

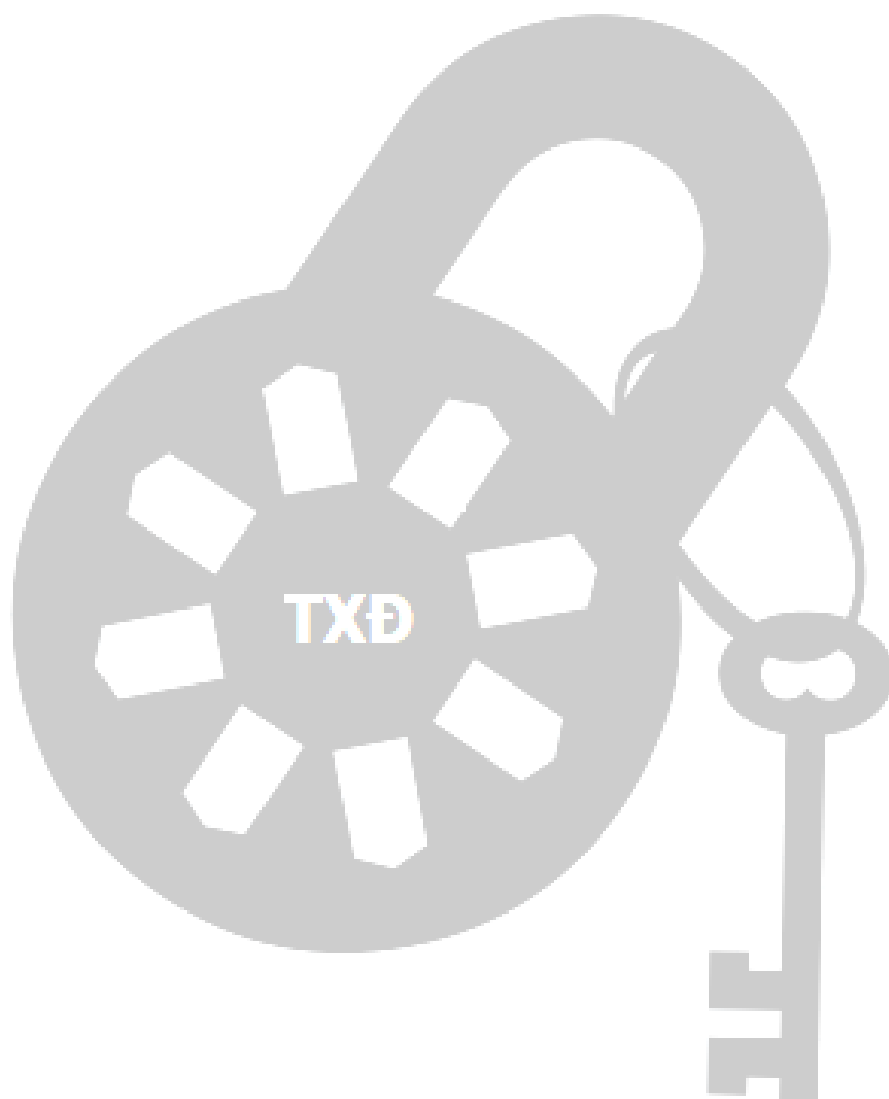
LUYỆN THI QUỐC GIA VẬT LÝ 10

TXĐ

HỌC KỲ 1

0932.192.398

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)



0932.192.398

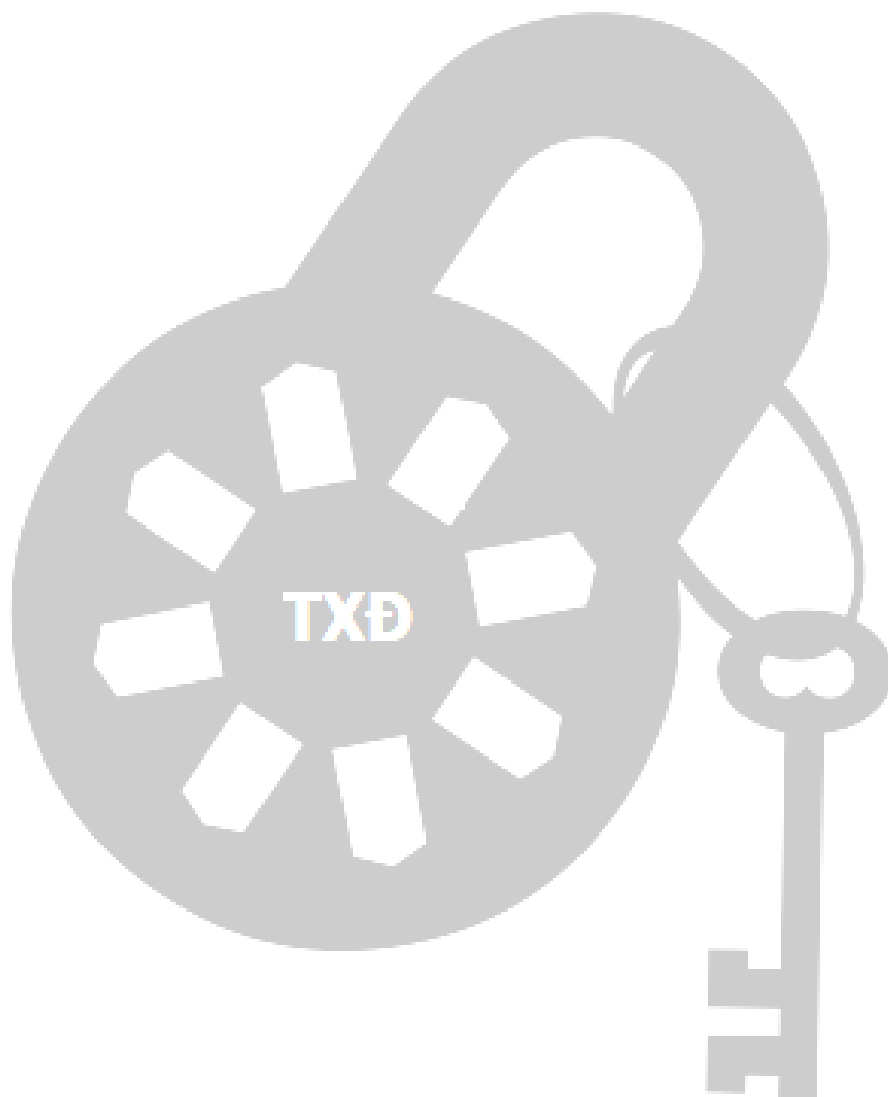
MỤC LỤC:

CHỦ ĐỀ 1: CHUYỂN ĐỘNG THẲNG ĐỀU.....	7
Tổ hợp kiểu 1: Trắc nghiệm định tính	7
Tổ hợp kiểu 2: Tính S, v, t,	8
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	8
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	11
Tổ hợp kiểu 3: Tốc độ trung bình.....	14
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	14
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	17
Tổ hợp kiểu 4: Bài toán liên quan đến phương trình chuyển động.....	19
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	19
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	22
Tổ hợp kiểu 5: Bài toán đồ thị	28
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	28
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	32
CHỦ ĐỀ 2: CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU.....	36
Tổ hợp kiểu 1: Trắc nghiệm định tính	36
Tổ hợp kiểu 2: Tính các đại lượng đặc trưng: a, v, t, S	37
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	37
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	44
Tổ hợp kiểu 3: Các bài toán liên quan đến phương trình chuyển động.....	49
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	49
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	52
Tổ hợp kiểu 4: Bài toán đồ thị	57
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	57
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	61
CHỦ ĐỀ 3: RƠI TỰ DO.....	63
Tổ hợp kiểu 1: Trắc nghiệm định tính	63
Tổ hợp kiểu 2: Tính S, v, t,	64
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	64
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	67
Tổ hợp kiểu 3: Hai vật rơi tự do.....	72
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	72

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	74
Tổ hợp kiểu 4: Ném thẳng đứng.....	75
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	75
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	78
CHỦ ĐỀ 4: CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU.....	80
Tổ hợp kiểu 1: Trắc nghiệm định tính	80
Tổ hợp kiểu 2: Các bài toán cơ bản	81
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	81
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	84
Tổ hợp kiểu 3: Chuyển động của bánh xe.....	85
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	85
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	86
Tổ hợp kiểu 4: Chuyển động của đầu kim đồng hồ.....	87
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	87
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	88
Tổ hợp kiểu 5: Chuyển động của vệ tinh	89
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	89
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	91
CHỦ ĐỀ 5: TÍNH TƯƠNG ĐỐI CỦA CHUYỂN ĐỘNG.....	93
Tổ hợp kiểu 1: Cộng vận tốc cùng phương.....	93
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	93
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	95
Tổ hợp kiểu 2: Cộng vận tốc khác phương.....	98
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	98
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	100
CHỦ ĐỀ 6: TỔNG HỢP VÀ PHÂN TÍCH LỰC.....	104
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	104
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	108
CHỦ ĐỀ 7: BA ĐỊNH LUẬT NEWTON	115
1. Định luật 1, 2 Newton.....	115
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	115
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	120
2. Định luật 3 Newton. Bài toán va chạm.....	130

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	130
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	134
CHỦ ĐỀ 8: CÁC LỰC CƠ HỌC	136
1. Lực hấp dẫn.....	136
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	136
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	138
2. Lực ma sát.....	141
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	141
Chuyển động theo phương ngang	141
Chuyển động theo thẳng đứng	147
Chuyển động trên mặt phẳng nghiêng	148
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	150
3. Lực đàn hồi	159
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	159
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	161
4. Lực hướng tâm	163
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	163
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	166
5. Chuyển động của hệ vật	175
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	175
CHỦ ĐỀ 9: NÉM NGANG	179
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	179
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	182
CHỦ ĐỀ 10: CÂN BẰNG VÀ CHUYỂN ĐỘNG CỦA VẬT RẮN.....	187
1. Cân bằng của vật rắn chịu tác dụng của 2 lực và 3 lực không song song.....	187
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	187
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	190
2. Cân bằng của vật rắn có trục quay cố định. Momen lực.....	197
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	197
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	205
3. Quy tắc hợp lực song song cùng chiều.....	209
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	209
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	210

4. Các dạng cân bằng. Cân bằng của vật có mặt chân đế	213
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	213
5. Ngẫu lực	216
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN	216
B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	217



0932.192.398

CHỦ ĐỀ 1: CHUYỂN ĐỘNG THẲNG ĐỀU**Tổ hợp kiểu 1: Trắc nghiệm định tính**

Câu 1. Chọn phát biểu đúng nhất khi nói về chuyển động cơ học

- A. Chuyển động cơ học là sự di chuyển của vật so với vật mốc theo thời gian
- B. Chuyển động cơ học là sự thay đổi vị trí từ nơi này sang nơi khác theo thời gian.
- C. Chuyển động cơ học là sự thay đổi vị trí của vật này so với vật khác theo thời gian.
- D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 2. Chọn phát biểu đúng khi nói về chất điểm:

- A. Chất điểm là những vật có kích thước nhỏ
- B. Chất điểm là những vật có kích thước rất nhỏ
- C. Chất điểm là những vật có kích thước rất nhỏ so với chiều dài quỹ đạo của các vật
- D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 3. Trong các trường hợp sau đây, trường hợp nào có thể xem vật như một chất điểm

- A. Tàu hoả đứng trong sân ga
- B. Viên đạn đang chuyển động trong nòng súng
- C. Trái đất đang chuyển động tự quay quanh nó
- D. Trái đất chuyển động trên quỹ đạo quanh Mặt trời

Câu 4. Hòa nói với Bình: “Mình đi mà hóa ra đứng; cậu đứng mà hóa ra đi”, trong câu nói này thì vật làm mốc là

- A. Hòa B. Bình C. Cả Hòa lẫn Bình D. Không phải Hòa cũng chẳng phải Bình

Câu 5. Mốc thời gian là

- A. khoảng thời gian khảo sát hiện tượng.
- B. thời điểm ban đầu chọn trước để đo chiều thời gian trong khi khảo sát một hiện tượng.
- C. thời điểm bất kì trong quá trình khảo sát một hiện tượng.
- D. thời điểm kết thúc một hiện tượng.

Câu 6. Một ô tô khởi hành lúc 7 giờ. Nếu chọn mốc thời gian là lúc 5 giờ thì thời điểm ban đầu là

- A. $t_0=7$ giờ B. $t_0=12$ giờ C. $t_0=2$ giờ D. $t_0=5$ giờ

Câu 7. Chọn phát biểu đúng về chuyển động thẳng đều:

- A. Chuyển động thẳng đều luôn có vận tốc dương
- B. Vật chuyển động thẳng đều có tốc độ thay đổi theo thời gian.
- C. Vật đi được những quãng đường bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kỳ.
- D. Chuyển động có quỹ đạo thẳng là chuyển động thẳng đều

Câu 8. Một chất điểm chuyển động thẳng đều có phương trình chuyển động là

- A. $x=x_0+v_0t+at^2/2$ B. $x=x_0+vt$ C. $x=v_0+at$ D. $x=x_0-v_0t+at^2/2$

Câu 9. Chuyến bay của hãng Hàng không Việt Nam từ Hà Nội đi Pa-ri (Cộng hòa Pháp) khởi hành vào lúc 19h30phút giờ Hà Nội ngày hôm trước, đến Pa-ri lúc 6h30phút sáng hôm sau theo giờ Pa-ri. Biết giờ Pa-ri chậm hơn giờ Hà Nội là 6 giờ, hỏi thời gian bay là bao nhiêu?

- A. 11h B. 17h C. 7h D. 5 h.

.....
.....
.....
Bài 2. Một ô tô xuất phát từ A lúc 6 giờ sáng chuyển động thẳng đều tới B lúc 8 giờ 30 phút, khoảng cách từ A đến B là 250 km.

a. Tính vận tốc của xe.

b. Xe dừng lại ở B 30 phút và chuyển động ngược về A với vận tốc 62,5 km/h thì xe về đến A lúc mấy giờ?

ĐS:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bài 3. Hai vật cùng chuyển động đều trên một đường thẳng. Vật thứ nhất đi từ A đến B trong 6 giây. Vật thứ 2 cũng xuất phát từ A cùng lúc với vật thứ nhất nhưng đến B nhanh hơn 2 giây. Biết $AB=24m$. Tính vận tốc của 2 vật.

ĐS: $v_1 = 4m/s; v_2 = 6m/s$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bài 4. Hai người đi bộ theo một chiều trên một đường thẳng AB, cùng xuất phát tại vị trí A, với vận tốc lần lượt là 1,5m/s và 2,0m/s, người thứ hai đến B sớm hơn người thứ nhất 5,5min. Tính quãng đường AB.

ĐS: 1980m

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
Bài 5. Một vật chuyển động trên đường thẳng từ A đến B trong thời gian $t=20s$. Trong $1/3$ đoạn đường đầu vật chuyển động với vận tốc v_1 , thời gian còn lại vật tăng tốc, chuyển động với vận tốc $v_2=3v_1$, trong thời gian này quãng đường vật đi được là $s_2=60m$. Tính các vận tốc v_1, v_2 .

ĐS:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bài 6. Một người đi xe máy từ A tới B cách 45km. Trong nửa thời gian đầu đi với vận tốc v_1 , nửa thời gian sau đi với $v_2=2/3v_1$. Xác định v_1, v_2 , biết sau 1h30 phút người đó đến B.

ĐS: 24km/h

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bài 7. Một vật chuyển động trên đường thẳng từ A đến B trong thời gian $t=20s$. Trong $1/3$ đoạn đường đầu vật chuyển động với vận tốc v_1 , thời gian còn lại vật tăng tốc, chuyển động với $3v_1$, trong thời gian này quãng đường vật đi được là $s_2=60m$. Tính các vận tốc v_1, v_2 .

ĐS:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

0932.192.398

.....
.....
Câu 5. Hai vật xuất phát cùng một lúc chuyển động trên một đường thẳng với các vận tốc không đổi $v_1=15\text{m/s}$ và $v_2=24\text{m/s}$ theo hai hướng ngược nhau đi đến để gặp nhau. Khi gặp nhau, quãng đường vật thứ nhất đi được là $s_1=90\text{m}$. Xác định khoảng cách ban đầu giữa hai vật.

A. $S = 24,3\text{m}$

C. $S = 23,4\text{m}$

D. $S = 243\text{m}$

.....
.....
.....
.....
.....

Câu 6. Lúc 6h20ph hai bạn chở nhau đi học bằng xe đạp với vận tốc $v_1 = 12\text{km/h}$. Sau khi đi được 10 phút, một bạn chợt nhớ mình bỏ quên viết ở nhà nên quay lại và đuổi theo với vận tốc như cũ. Trong lúc đó bạn thứ hai tiếp tục đi bộ đến trường với vận tốc $v_2 = 6\text{km/h}$ và hai bạn đến trường cùng một lúc. Tính quãng đường từ nhà đến trường

A. 5km

B. 3km

C. 4km

D. 6km

.....
.....
.....
.....
.....

Câu 7. Lúc 6h20ph hai bạn chở nhau đi học bằng xe đạp với vận tốc $v_1 = 12\text{km/h}$. Sau khi đi được 10 phút, một bạn chợt nhớ mình bỏ quên viết ở nhà nên quay lại và đuổi theo với vận tốc như cũ. Trong lúc đó bạn thứ hai tiếp tục đi bộ đến trường với vận tốc $v_2 = 6\text{km/h}$ và hai bạn đến trường cùng một lúc. Để đến nơi đúng giờ học, bạn quay về bằng xe đạp phải đi với vận tốc bao nhiêu ?

A. 10km/h

B. 15km/h

C. 17km/h

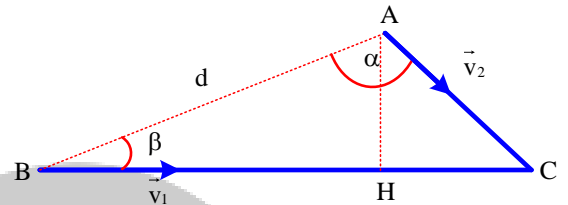
D. 16km/h

.....
.....
.....

Câu 8 *. Một người đứng ở điểm A cách đường quốc lộ $h=100\text{m}$ nhìn thấy một xe ô tô vừa đến B cách A $d=500\text{m}$ đang chạy trên đường với vận tốc $v_1 = 50\text{km/h}$ Như hình vẽ. Đúng lúc nhìn thấy xe thì người đó chạy theo hướng AC biết ($\widehat{BAC} = \alpha$) với vận tốc v_2 . Biết $v_2 = \frac{20}{\sqrt{3}}(\text{km/h})$. Tính α .

C. $\begin{cases} \alpha = 75^\circ \\ \alpha = 90^\circ \end{cases}$

D. $\begin{cases} \alpha = 45^\circ \\ \alpha = 50^\circ \end{cases}$

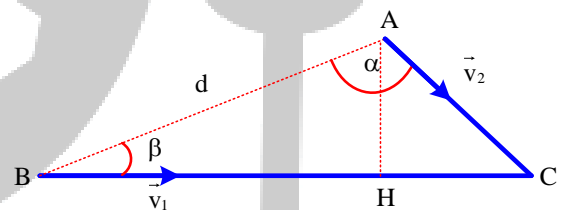


Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

Câu 9 *. Một người đứng ở điểm A cách đường quốc lộ $h=100\text{m}$ nhìn thấy một xe ô tô vừa đến B cách A $d=500\text{m}$ đang chạy trên đường với vận tốc $v_1 = 50\text{km/h}$ Như hình vẽ. Đúng lúc nhìn thấy xe thì người đó chạy theo hướng AC biết ($\widehat{BAC} = \alpha$) với vận tốc v_2 . α bằng bao nhiêu thì v_2 cực tiểu? Tính vận tốc cực tiểu ấy.

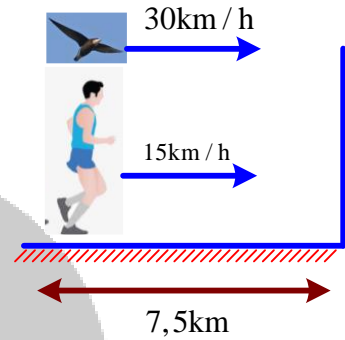
A. $v_{2\min} = 10\text{km/h}$

D. $v_{2\min} = 30\text{km/h}$



0932.192.398

Câu 10 *. Một vận động viên maratong đang chạy đều với vận tốc 15km/h. Khi còn cách đích 7,5km thì có 1 con chim bay vượt qua người ấy đến đích với vận tốc 30km/h. Khi con chim chạm vạch tới đích thì quay lại và gặp vận động viên thì quay lại bay về vạch đích và cứ tiếp tục cho đến lúc cả 2 đều cùng đến vạch đích. Vậy con chim đã bay được bao nhiêu km trong quá trình trên?



- A. 10km
- C. 15km
- D. Không tính được vì thiếu dữ liệu

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

Tổ hợp kiểu 3: Tốc độ trung bình

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Một xe đi nửa đoạn đường đầu tiên với tốc độ trung bình $v_1=25\text{km/h}$ và nửa đoạn đường sau với tốc độ trung bình $v_2=35\text{km/h}$. Tính tốc độ trung bình trên cả đoạn đường.

ĐS: 29,17m/s

Bài 2. Một ô tô chạy trên một đường thẳng đi từ A đến B có độ dài S. Tốc độ của ô tô trong nửa đầu của quãng đường này là 20km/h và trong nửa cuối là 30km/h. Tính tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường AB?

ĐS: 24km/h

.....
.....
Bài 3. Một ô tô chuyển động trong $\frac{1}{3}$ quãng đường đầu tiên với vận tốc 30km/h , $\frac{1}{3}$ quãng đường kế tiếp với vận tốc 20km/h , phần còn lại ô tô chuyển động với vận tốc 10km/h . Tính vận tốc trung bình của ô tô trong suốt thời gian chuyển động.

ĐS: $16,36\text{km/h}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bài 4. Một người tập thể dục chạy trên một đường thẳng. Lúc đầu người đó chạy với tốc độ trung bình 5m/s trong thời gian 4 phút. Sau đó người đó giảm tốc độ xuống còn 4m/s trong thời gian 3 phút. Tính:

- a. Quãng đường người đó chạy được.
- b. Tốc độ trung bình của người đó trong toàn bộ thời gian chạy.

ĐS: a. 1920m ; b. $4,57\text{m/s}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bài 5. Một ô tô đi từ A đến B. Đầu chặng ô tô đi $\frac{1}{4}$ tổng thời gian với $v_1=50\text{km/h}$. Giữa chặng ô tô đi $\frac{1}{2}$ tổng thời gian với $v_2=40\text{km/h}$. Cuối chặng ô tô đi $\frac{1}{4}$ tổng thời gian với $v_3=20\text{km/h}$. Tính vận tốc trung bình của ô tô?

ĐS: $37,5\text{km/h}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....

0932.192.398

Bài 6. Một ô tô đi từ A đến B theo đường thẳng. Nửa đoạn đường đầu ô tô đi với tốc độ 30 km/h. Trong nửa đoạn đường còn lại, nửa thời gian đầu ô tô đi với tốc độ 60 km/h và nửa thời gian sau ô tô đi với tốc độ 20 km/h. Tính tốc độ trung bình của ô tô trên cả quãng đường AB.

ĐS: 32,3km/h

Bài 7. Một ô tô chuyển động trong 6 giờ. Trong 2 giờ đầu ô tô chuyển động với vận tốc 20km/h, trong 3 giờ kế tiếp ô tô chuyển động với vận tốc 40km/h, trong giờ còn lại ô tô chuyển động với vận tốc 14km/h. Tính vận tốc trung bình của ô tô trong suốt thời gian chuyển động

ĐS: 29km/s

Bài 8. Một ô tô chạy trên đường thẳng lần lượt qua 4 điểm A, B, C, D cách đều nhau một khoảng 12km. Xe đi trên đoạn đường AB hết 20 phút, đoạn BC hết 30 phút, đoạn CD hết 15 phút. Tính tốc độ trung bình trên mỗi đoạn đường AB, BC, CD và trên cả đoạn đường AD.

ĐS: 33,23km/h

0932.192.398

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một vật chuyển động thẳng không đổi chiều trên 1 quãng đường dài 40m. Nửa quãng đường đầu vật đi hết thời gian $t_1=5s$, nửa quãng đường sau vật đi hết thời gian $t_2=2s$. Tốc độ trung bình trên cả quãng đường là

- A. 7m/s B. 5,71m/s C. 2,85m/s D. 0,7m/s

Câu 2. Một vật chuyển động thẳng không đổi chiều. Trên quãng đường AB, vật đi nửa quãng đường đầu với vận tốc $v_1=20m/s$, nửa quãng đường sau vật đi với vận tốc $v_2=5m/s$. Vận tốc trung bình trên cả quãng đường là

- A. 12,5m/s B. 8m/s C. 4m/s D. 0,2m/s

Câu 3. Một xe chuyển động thẳng không đổi chiều; 2 giờ đầu xe chạy với vận tốc trung bình 60km/h, 3 giờ sau xe chạy với vận tốc trung bình 40km/h. Vận tốc trung bình của xe trong suốt thời gian chạy là

- A. 50km/h B. 48km/h C. 44km/h D. 34km/h

0932.192.398

Câu 4. Một người trong một giờ đi được 5km. Sau đó người này đi tiếp 5km với vận tốc trung bình 3km/h. Vận tốc trung bình của người đó là

- A. 3,75 km/h B. 3,95 km/h C. 3,5 km/h D. 4,15 km/h
-
-
-
-

Câu 5. Một xe chuyển động thẳng không đổi chiều có vận tốc trung bình là 20km/h trên 1/4 đoạn đường đầu và 40km/h trên 3/4 đoạn đường còn lại. Vận tốc trung bình của xe trên cả đoạn đường là

- A. 30km/h B. 32km/h C. 128km/h D. 40km/h
-
-
-
-

Câu 6. Một xe chuyển động thẳng không đổi chiều, trong nửa thời gian đầu xe chạy với vận tốc 12km/h. Trong nửa thời gian sau xe chạy với vận tốc 18km/h. Vận tốc trung bình trong suốt thời gian đi là

- A. 15km/h B. 14,5km/h C. 7,25km/h D. 26km/h
-
-
-
-

Câu 7. Một người đi xe đạp trên 2/3 đoạn đường đầu với vận tốc trung bình 10km/h và 1/3 đoạn đường sau với vận tốc trung bình 20km/h. Vận tốc trung bình của người đi xe đạp trên cả quãng đường là

- A. 12km/h B. 15km/h C. 17km/h D. 13,3km/h
-
-
-

Bài 3. Trên đường thẳng AB, cùng một lúc xe 1 khởi hành từ A đến B với $v_A=40\text{km/h}$. Xe thứ 2 từ B đi cùng chiều với $v_B=30\text{km/h}$. Biết AB cách nhau 20km. Lập phương trình chuyển động của mỗi xe với cùng hệ quy chiếu. Chọn trục tọa độ trùng đường thẳng AB, chiều dương cùng với chiều chuyển động của 2 xe, gốc tọa độ tại A, gốc thời gian lúc 2 xe xuất phát.

$$DS: \begin{cases} x_A = 40t \text{ (km)} \\ x_B = 20 + 30t \text{ (km)} \end{cases}$$

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 4. Một xe ô tô xuất phát từ thành phố A lúc 7 giờ sáng, chuyển động thẳng đều đến thành phố B với vận tốc 120 km/h, AB = 360 km.

- a. Viết phương trình chuyển động của xe ô tô.
- b. Tính thời gian và thời điểm xe đến B.

DS: a. $x=120t$ (km); b. 3h, 10h

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 5. Lúc 12h hai ô tô cùng lúc khởi hành ngược chiều từ 2 điểm A, B cách nhau 120km tới gặp nhau. Xe chạy từ A với $v_A=60\text{km/h}$, xe chạy từ B với $v_B=40\text{km/h}$.

- a. Lập phương trình chuyển động của 2 xe, chọn gốc thời gian lúc 2 xe bắt đầu khởi hành, gốc tọa độ A, chiều dương từ A đến B.
- b. Xác định thời điểm và vị trí 2 xe gặp nhau.
- c. Tìm khoảng cách giữa 2 xe sau lúc 13h.
- d. Nếu xe đi từ A khởi hành trễ hơn xe đi từ B nửa giờ, thì sau bao lâu chúng gặp nhau.

DS: a. $x_A=60t$ (km); $x_B=120-40t$ (km); b. 13,2h, 72km ; c. 20km, 13,5h

.....

.....

Bài 8. Hai vật chuyển động ngược chiều qua A và B cùng lúc ($AB=100m$) để gặp nhau. Vật qua A có vận tốc $v_1=10m/s$, qua B có vận tốc $v_2=15m/s$.

a. Lấy trục tọa độ là đường thẳng AB, gốc tọa độ ở B, có chiều dương từ A sang B, gốc thời gian là lúc chúng cùng qua A và B. Hãy lập phương trình chuyển động của mỗi vật.

b. Xác định vị trí và thời điểm chúng gặp nhau.

c. Xác định vị trí và thời điểm chúng cách nhau 25m

Đs: a. $x_1=-100+10t$, $x_2=-15t$; b. $x=-60m$ và $t=4s$; c. $t=5s$ hoặc $t=3s$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 9. Lúc 7 giờ sáng, một xe ô tô khởi hành từ A với vận tốc $v_1=60km/h$ đi về C. Cùng lúc đó từ B (nằm giữa AC) cách A 20km một xe tải khởi hành cũng đi về C với vận tốc $v_2=40km/h$. Cho biết đoạn đường $AC=210km$.

- a. Xác định thời điểm và nơi ô tô đuổi kịp xe tải ?
- b. Xác định thời điểm khi ô tô cách xe tải 40km/h.
- c. Vẽ đồ thị tọa độ của hai xe trên cùng một hình ?
- d. Khi ô tô đến C, nó quay ngay trở lại về A với vận tốc như cũ $v_1=60km/h$. Hỏi ô tô gặp xe tải vào lúc nào và ở đâu ?

Đs: 8h00'; 60km; 10h; 11h; 180km

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

0932.192.398

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều có phương trình chuyển động là $x=-t^2+3t+2$ (x đo bằng m; t đo bằng giây). Công thức tính vận tốc có dạng nào dưới đây?

A. $v = 2 + 2t$.

B. $v = 2t$.

C. $v = 3 + 2t$.

D. $v = 3 - 2t$.

Câu 2. Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng: $x=5+60t$ (x: mét, t đo bằng giờ). Chất điểm đó xuất phát từ điểm nào và chuyển động với vận tốc bằng bao nhiêu?

A. Từ điểm O, với vận tốc 5km/h.

B. Từ điểm O, với vận tốc 60 km/h.

C. Từ điểm M, cách O là 5 km, với vận tốc 5 km/h.

D. Từ điểm M, cách O là 5 km, với vận tốc 60 km/h.

Câu 3. Phương trình của một vật chuyển động thẳng có dạng: $x = 3t + 4$ (m; s) Vậy vật sẽ chuyển động theo chiều nào trên quỹ đạo?

A. Chiều dương trong suốt thời gian chuyển động

B. Đổi chiều từ âm sang dương khi $x= 4m$

C. Đổi chiều từ dương sang âm lúc $t= 4/3s$

D. Chiều âm trong suốt thời gian chuyển động.

Câu 4. Một chất điểm chuyển động trên trục Ox có phương trình tọa độ - thời gian là: $x=15+10t$ (m, s). Hãy cho biết chiều chuyển động, tọa độ ban đầu và vận tốc của vật?

A. Vật chuyển động ngược chiều dương của trục tọa độ với vận tốc $v=10m/s$, và có tọa độ ban đầu $x_0 = 15m$

B. Vật chuyển động cùng chiều dương của trục tọa độ với vận tốc $v=10m/s$, và có tọa độ ban đầu $x_0 = 15m$

C. Vật chuyển động ngược chiều dương của trục tọa độ với vận tốc $v=-10m/s$, có tọa độ ban đầu $x_0 = 15m$

D. Vật chuyển động cùng chiều dương của trục tọa độ với vận tốc $v=10m/s$, và có tọa độ ban đầu $x_0 = 0$

Câu 8. Trên đường thẳng dài 100m có hai viên bi chuyển động thẳng đều ngược chiều nhau. Bi từ A đến B có vận tốc 5m/s. Bi từ B đến A có vận tốc 15m/s. Chọn trục Ox hướng theo hướng từ A đến B gốc $O \equiv A$. Góc thời gian là bi đi từ A. Thời điểm hai bi gặp nhau là

A. $t = 0$; B. $t = 10s$; C. $t = 20s$; D. $t = 5 s$.

Câu 9. Hai xe ô tô xuất phát cùng lúc từ hai bến A và B cách nhau 10km ngược chiều. Xe ô tô thứ nhất chuyển động từ A với vận tốc 30km/h đến B. Xe thứ hai chuyển động từ B về A với vận tốc 40km/h. Chọn gốc tọa độ tại A, gốc thời gian là lúc 2 xe xuất phát, chiều dương từ A đến B. Phương trình chuyển động của 2 xe là

A. $x_1 = 30t$; $x_2 = 10 + 40t$ (km). B. $x_1 = 30t$; $x_2 = 10 - 40t$ (km).
C. $x_1 = 10 - 30t$; $x_2 = 40t$ (km). D. $x_1 = 10 + 30t$; $x_2 = 40t$ (km).

Câu 10. Cùng một lúc tại hai điểm A và B cách nhau 10km có hai ô tô chạy cùng chiều nhau trên đường thẳng từ A đến B. Vận tốc của ô tô chạy từ A là 54km/h và của ô tô chạy từ B là 48km/h. Chọn A làm mốc, chọn thời điểm xuất phát của hai xe ô tô làm mốc thời gian và chọn chiều chuyển động của hai xe làm chiều dương. Phương trình chuyển động của các ô tô chạy từ A và từ B lần lượt là?

A. $x_A = 54t$ (km); $x_B = 48t + 10$ (km). B. $x_A = 54t + 10$ (km); $x_B = 48t$ (km).
C. $x_A = 54t$ (km); $x_B = 48t - 10$ (km). D. $x_A = -54t$ (km); $x_B = 48t$ (km).

độ, lấy Hà Nội làm gốc tọa độ và chiều đi từ Hà Nội đến Hải Phòng là chiều dương, góc thời gian là lúc 8 giờ.

A. $x_1 = 52t$ (km); $x_2 = 100 + 48t$ (km)

B. $x_1 = 52t$ (km); $x_2 = 100 - 48t$ (km)

C. $x_1 = -52t$ (km); $x_2 = 100 - 48t$ (km)

D. $x_1 = 52t$ (km); $x_2 = -100 - 48t$ (km)

Câu 14. Lúc 8 giờ một ô tô đi từ Hà Nội về Hải Phòng với vận tốc 52km/h, cùng lúc đó một xe thứ hai đi từ Hải Phòng về Hà Nội với vận tốc 48km/h. Hà Nội cách Hải Phòng 100km (coi là đường thẳng). Lúc 8 giờ 30 phút hai xe cách nhau bao nhiêu?

A. 26 km

B. 76 km

C. 50 km

D. 98 km

Câu 15. Lúc 8 giờ một ô tô đi từ Hà Nội về Hải Phòng với vận tốc 52km/h, cùng lúc đó một xe thứ hai đi từ Hải Phòng về Hà Nội với vận tốc 48km/h. Hà Nội cách Hải Phòng 100km (coi là đường thẳng). Xác định thời điểm và vị trí hai xe gặp nhau.

A. Hai xe gặp nhau lúc 9 giờ, tại vị trí cách Hà Nội 52km

B. Hai xe gặp nhau lúc 9 giờ, tại vị trí cách Hà Nội 48km

C. Hai xe gặp nhau lúc 9 giờ, tại vị trí cách Hải Phòng 52km

D. Hai xe gặp nhau lúc $t=25h$, tại vị trí cách Hà Nội 52km

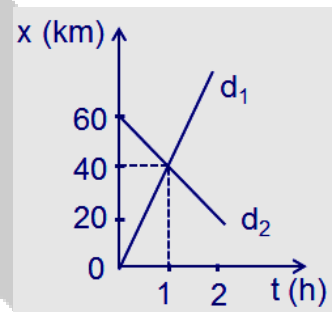
Tổ hợp kiểu 5: Bài toán đồ thị

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Đồ thị chuyển động của hai xe được biểu diễn như hình vẽ.

- a. Lập phương trình chuyển động của mỗi xe.
- b. Dựa trên đồ thị xác định vị trí và khoảng cách giữa hai xe sau thời gian 1,5 giờ kể từ lúc xuất phát.

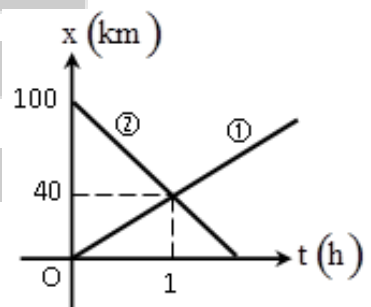
ĐS:



Bài 2. Cho đồ thị chuyển động của hai xe (1) và (2) như hình vẽ.

- a. Lập phương trình chuyển động của hai xe ?
- b. Dựa vào đồ thị xác định thời điểm hai xe cách nhau 40km?

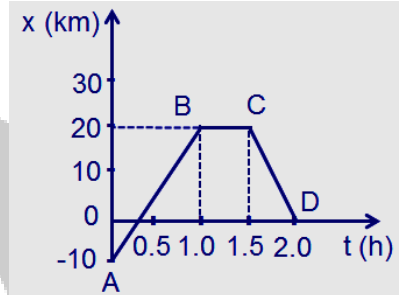
ĐS: a. $\begin{cases} x_{(1)} = 40t \text{ (km)} \\ x_{(2)} = 100 - 60t \text{ (km)} \end{cases}$ b. $t = 1,4h$ hoặc $t = 0,6h$



Bài 3. Một vật chuyển động thẳng trên trục Ox. Đồ thị chuyển động của nó được cho như hình vẽ

- Hãy mô tả chuyển động của vật.
- Viết phương trình chuyển động của vật.
- Tính quãng đường vật đi được sau 2 giờ.

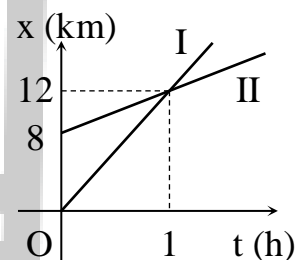
ĐS: c. 50km



Bài 4. Đồ thị chuyển động của hai xe (I) và (II) được mô tả như vẽ.

- Hãy lập phương trình chuyển động của mỗi xe.
- Dựa vào đồ thị hãy xác định vị trí và thời điểm hai xe gặp nhau.

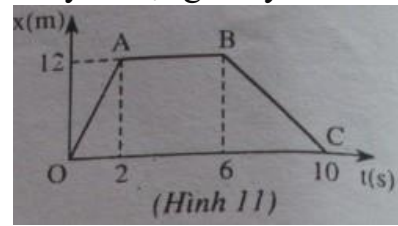
ĐS: a. $x_I = 12t$ (km); $x_{II} = 8 + 4t$ (km)



0932.192.398

Bài 5. Trên hình 11 là đồ thị tọa độ - thời gian của một vật chuyển động. Hãy cho biết:

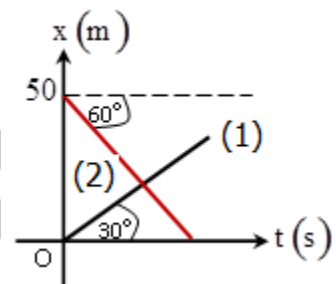
- Vận tốc của vật trong mỗi giai đoạn.
- Phương trình chuyển động của vật trong mỗi giai đoạn.
- Quãng đường vật đi được trong 10 giây đầu tiên và trong giây thứ 10.



ĐS:

Bài 6. Lập phương trình chuyển động của hai vật có đồ thị cho trên hình vẽ.

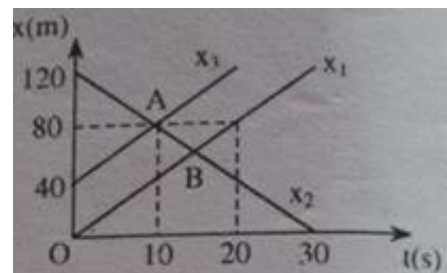
ĐS:
$$a \begin{cases} x_{(1)} = \frac{\sqrt{3}}{3} t \quad (m) \\ x_{(2)} = 50 - \sqrt{3} t \quad (m) \end{cases}$$



0932.192.398

Bài 7 *. Trên hình vẽ là đồ thị tọa độ - thời gian của ba vật chuyển động. Dựa vào đồ thị hãy:

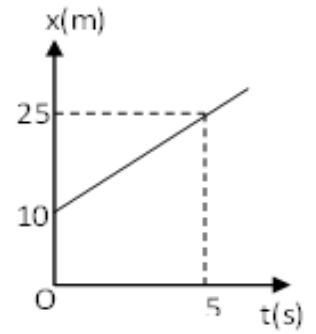
- Biết các vật nào chuyển động cùng chiều và có vận tốc bằng nhau? Tại sao?
- Lập phương trình chuyển động của mỗi vật.



D. Không có lúc nào xe chuyển động thẳng đều.

Câu 3. Trên hình là đồ thị tọa độ-thời gian của một vật chuyển động thẳng. Cho biết kết luận nào sau đây là sai?

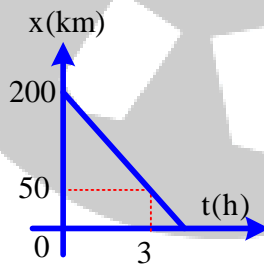
- A. Tọa độ ban đầu của vật là $x_0 = 10\text{m}$.
- B. Trong 5 giây đầu tiên vật đi được 25m.
- C. Vật đi theo chiều dương của trục tọa độ.
- D. Gốc thời gian được chọn là thời điểm vật ở cách gốc tọa độ 10m.



Câu 4. Trên hình câu 1 là đồ thị tọa độ-thời gian của một vật chuyển động thẳng. Quãng đường vật đi được trong 2s là

- A. 10m.
- B. 3m.
- C. 6m.
- D. 20m.

Câu 5. Một vật chuyển động thẳng đều với đồ thị chuyển động như vẽ. Phương trình

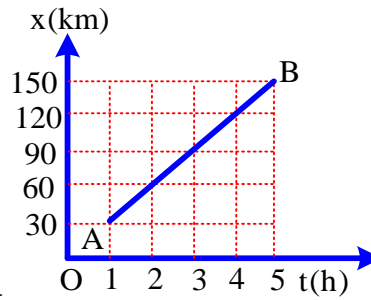


chuyển động của vật là:

- A. $x = 200 + 50t$ (km).
- C. $x = 100 + 50t$ (km).
- D. $x = 50t$ (km).

0932.192.398

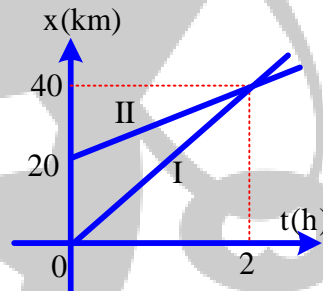
Câu 6. Hình vẽ bên là đồ thị tọa độ – thời gian của một chiếc xe ô tô chạy từ A đến B



trên một đường thẳng. Vận tốc của xe bằng

- A. 30 km/giờ.
- B. 150 km/giờ.
- C. 120 km/giờ.
- D. 100 km/giờ.

Câu 7. Đồ thị tọa độ – thời gian của hai chiếc xe I và II được biểu diễn như hình vẽ bên.

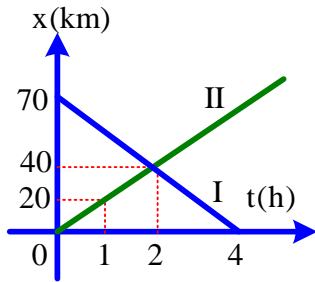


Phương trình chuyển động của xe I và II lần lượt là

- A. $x_1 = 00t$ và $x_2 = 40 + 10t$.
- B. $x_1 = 10t$ và $x_2 = 20t$.
- C. $x_1 = 20 + 50t$ và $x_2 = 20t$.
- D. $x_1 = 20t$ và $x_2 = 60t$

0932.192.398

Câu 8. Đồ thị tọa độ – thời gian của hai chiếc xe I và II được biểu diễn như hình vẽ bên. Hai xe gặp nhau tại vị trí cách vị trí xuất phát của xe I một đoạn



- A. 40 km. B. 30 km. C. 35 km. D. 70 km.

.....

.....

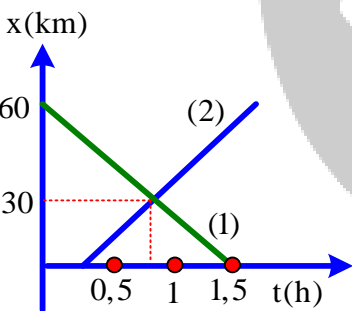
.....

.....

.....

.....

Câu 9. Cho đồ thị tọa độ của hai ô tô chuyển động thẳng đều Vận tốc của 2 ô tô là



.....

.....

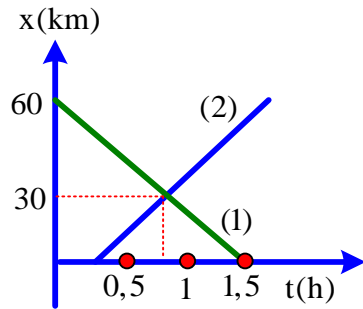
.....

.....

.....

0932.192.398

Câu 10. Cho đồ thị tọa độ của hai ô tô chuyển động thẳng đều, phương trình tọa độ của 2



ô tô là (x: km; t: h)

A. $x_1 = -40t; x_2 = 60t$

B. $x_1 = -40t; x_2 = 0,25 + 60t$

D. $x_1 = -40t; x_2 = 60(t - 0,25)$.

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

CHỦ ĐỀ 2: CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU

Tổ hợp kiểu 1: Trắc nghiệm định tính

Câu 1. Chuyển động nhanh dần đều là chuyển động có

- A. Gia tốc $a < 0$; B. Tích số $a.v < 0$; C. vận tốc $v > 0$ D. Tích số $a.v > 0$;

Câu 2. Chuyển động chậm dần đều là chuyển động có

- A. Gia tốc $a < 0$; B. Tích số $a.v < 0$; C. vận tốc $v > 0$ D. Tích số $a.v > 0$;

Câu 3. Chọn phát biểu sai về gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều:

- A. Các vectơ vận tốc và gia tốc đều có phương của đường thẳng quỹ đạo
 B. Vectơ gia tốc luôn không đổi cả phương chiều và độ lớn
 C. Vận tốc luôn cùng chiều với đường đi còn gia tốc thì ngược chiều đường đi
 D. Gia tốc tức thời luôn bằng gia tốc trung bình trong mọi khoảng thời gian

Câu 4. Chọn phát biểu đúng về chuyển động thẳng chậm dần đều:

- A. Vận tốc và gia tốc luôn cùng phương và ngược chiều nhau
 B. Gia tốc luôn âm và có độ lớn không đổi
 C. Đồ thị tọa độ theo thời gian là một đường thẳng đi xuống
 D. Đồ thị vận tốc theo thời gian là một parabol quay xuống

Câu 5. Chọn kết luận đúng: Trong công thức vận tốc của chuyển động nhanh dần đều $v = v_0 + at$ thì:

- A. a luôn luôn dương B. a luôn cùng dấu với v_0

C. a luôn ngược dấu với v

D. a luôn ngược dấu với v_0

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng: Trong công thức của chuyển động chậm dần đều $v=v_0+at$

A. v luôn luôn dương

B. a luôn luôn dương

C. a luôn cùng dấu với v

D. a luôn ngược dấu với v

Câu 7. Chỉ ra câu sai.

A. Vectơ gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều có thể cùng chiều hoặc ngược chiều với vectơ vận tốc.

B. Gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều có độ lớn không đổi.

C. Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, quãng đường đi được trong những khoảng thời gian bằng nhau thì bằng nhau.

D. Vận tốc tức thời của chuyển động thẳng biến đổi đều có độ lớn tăng hoặc giảm đều theo thời gian.

Câu 8. Trong các câu dưới đây câu nào sai? Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều thì

A. Vectơ gia tốc ngược chiều với vectơ vận tốc.

B. Vận tốc tức thời tăng theo hàm số bậc nhất của thời gian.

C. Gia tốc là đại lượng không đổi.

D. Quãng đường đi được tăng theo hàm số bậc hai của thời gian.

Tổ hợp kiểu 2: Tính các đại lượng đặc trưng: a, v, t, S

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Một tàu thủy tăng tốc đều đặn từ 15m/s đến 27m/s trên một quãng đường thẳng dài 80m. Hãy xác định gia tốc của đoàn tàu và thời gian tàu chạy.

ĐS: 3,15m/s²; 3,8s

Bài 2. Một đoàn tàu đang chuyển động với $v_0=72\text{km/h}$ thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều, sau 10 giây đạt $v=54\text{km/h}$.

a. Sau bao lâu kể từ lúc hãm phanh thì tàu đạt $v = 36\text{km/h}$ và sau bao lâu thì dừng hẳn.

b. Tính quãng đường đoàn tàu đi được cho đến lúc dừng lại.

ĐS: 20s, 40s; b. 400m

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

Bài 3. Một đoàn bắt đầu tàu rời ga chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau 1 phút tàu đạt tốc độ 60 km/h.

- a. Tính gia tốc của đoàn tàu.
- b. Tính quãng đường mà tàu đi được trong 1 phút đó.

ĐS:

Bài 4. Một xe ô tô đang đi với tốc độ 54km/h bỗng người lái xe thấy có cái hố trước mặt, cách xe 50m. Người ấy phanh gấp và đến sát miệng hố thì dừng lại.

- a. Tính gia tốc của xe?
- b. Tính thời gian xe bị hãm phanh đến khi dừng lại?

Bài 5. Một xe máy bắt đầu xuất phát tại A với gia tốc $0,5 \text{ m/s}^2$, đi đến B cách A 300m. Chọn A làm mốc, thời điểm xe xuất phát là mốc thời gian, chiều dương từ A đến B.

- a. Lập phương trình chuyển động.
- b. Tính thời gian để xe đi đến B.
- c. Vận tốc của xe tại B là bao nhiêu?

ĐS:

Bài 6. Một ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều với $v_0=10,8\text{km/h}$. Trong giây thứ 6 xe đi được quãng đường 14m.

- a. Tính gia tốc của xe.
- b. Tính quãng đường xe đi trong 20s đầu tiên.

ĐS: a. 2m/s^2 ; b. 460m

0932.192.398

.....
.....
.....
.....
.....
.....
Bài 7. Một đoàn tàu bắt đầu chuyển động nhanh dần đều khi đi hết 1km thứ nhất thì $v_1=10\text{m/s}$. Tính vận tốc v sau khi đi hết 2km đầu tiên.

$$ĐS: 10\sqrt{2} \text{ m/s}$$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
Bài 8. Một đoàn tàu bắt đầu chuyển động nhanh dần đều khi đi hết 1km thứ nhất thì $v_1=10\text{m/s}$. Tính vận tốc v sau khi đi hết 10km đầu tiên.

$$ĐS: 10\sqrt{10} \text{ (m/s)}$$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
Bài 9. Một đoàn tàu bắt đầu rời ga và chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau khi chạy được 1,5km thì đoàn tàu đạt vận tốc 36km/h. Tính vận tốc của đoàn tàu sau khi chạy được 3km kể từ khi đoàn tàu bắt đầu rời ga.

$$Đs: a = 1/30\text{m/s}^2; v = 10\sqrt{2}\text{m/s}$$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
0932.192.398

Bài 10. Một đoàn tàu bắt đầu rời ga chuyển động nhanh dần đều, sau 20s đạt đến vận tốc 36km/h. Hỏi sau bao lâu tàu đạt đến vận tốc 54km/h?

Đs: $t = 30s$.

.....

.....

.....

.....

Bài 11. Một xe chuyển động không vận tốc đều, sau 10s xe đạt vận tốc 18km/h. Biết chuyển động của vật là biến đổi đều.

- a. Tính gia tốc của xe. Chuyển động của xe là chuyển động gì?
- b. Sau 30s tính từ lúc xuất phát, vận tốc của xe là bao nhiêu?
- c. Tính quãng đường xe đi được trong 5 giây đầu.
- d. Tính quãng đường vật đi được trong giây thứ 5.

ĐS:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 12. Cùng một lúc một ô tô và một xe đạp khởi hành từ hai điểm A, B cách nhau 120m và chuyển động cùng chiều, ô tô đuổi theo xe đạp. Ô tô bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $1m/s^2$, còn xe đạp chuyển động đều. Sau 20 giây ô tô đuổi kịp xe đạp.

- a. Xác định vận tốc của xe đạp.
- b. Tìm khoảng cách giữa hai xe sau thời gian 50s.

ĐS: $4m/s; 930m$

.....

.....

.....

.....

Bài 16. Một xe ô tô đi đến điểm A thì tắt máy. Hai giây đầu tiên khi đi qua A nó đi được quãng đường AB dài hơn quãng đường BC đi được trong 2 giây tiếp theo 4m. Biết rằng qua A được 10 giây thì ô tô mới dừng lại. Tính vận tốc ô tô tại A và quãng đường AD ô tô còn đi được sau khi tắt máy.

ĐS: 50m

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 17. Một đoàn tàu đang chạy với vận tốc 14,4km/h thì hãm phanh để vào ga. Trong 10s đầu tiên sau khi hãm phanh nó đi được quãng đường AB dài hơn quãng đường BC trong 10s tiếp theo BC là 5m. Hỏi sau thời gian bao lâu kể từ khi hãm phanh thì đoàn tàu dừng lại? Tìm đoạn đường tàu còn đi được sau khi hãm phanh.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 18. Một người đứng ở sân ga nhìn đoàn tàu chuyển bánh nhanh dần đều. Toa (1) đi qua trước mặt người ấy trong t (s). Hỏi toa thứ n đi qua trước mặt người ấy trong bao lâu? Áp dụng cho t=2s và n=6.

ĐS: $t_n = t(\sqrt{n} - \sqrt{n - 1}), (s).$

.....

.....

.....

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một chiếc xe đạp đang chuyển động với vận tốc 12 km/h bỗng hãm phanh, chuyển động thẳng chậm dần đều, sau 1 phút thì dừng lại. Tính gia tốc của xe

- A. 200 m/s² B. 2 m/s² C. 0,5 m/s² D. 0,055 m/s²

Câu 2. Một xe máy đang chuyển động với vận tốc v_0 thì tăng tốc chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 0,5m/s², trong 20s đi được 300m. Vận tốc v_0 bằng

- A. 15,8m/s B. 10m/s C. $10\sqrt{7}$ m/s D. 7,5m/s

Dừng để sau để làm câu 3, 4:

Một xe máy đang chạy với tốc độ 36km/h bỗng người lái xe thấy có một cái hố trước mặt cách xe 20m. Người ấy phanh gấp và xe đến ngay trước miệng hố thì dừng lại:

Câu 3. Gia tốc của đoàn tàu là

- A. 2,5m/s² B. -2,5m/s² C. 5,09m/s² D. 4,1m/s²

Câu 4. Thời gian hãm phanh là

- A. 3s B. 4s C. 5s D. 6s

0932.192.398

Dừng để sau để làm câu 5, 6:

Một ô tô đang chạy với vận tốc 36km/h thì tăng tốc chuyển động nhanh dần đều, sau 20s nó đạt tốc độ 50,4km/h.

Câu 5. Vận tốc của ô tô sau 40s tăng tốc là

- A. 18m/s B. 16m/s C. 20m/s D. 14,1m/s

Câu 6. Thời gian để ô tô đạt vận tốc 72km/h sau khi tăng tốc là

- A. 50s B. 40s C. 34s D. 30s

Câu 7. Một đoàn tàu bắt đầu rời ga, chuyển động nhanh dần đều thì sau 20s nó đạt vận tốc 36km/h. Hỏi sau bao lâu tàu đạt vận tốc 54km/h:

- A. 23s B. 26s C. 30s D. 34s

Câu 8. Một đoàn tàu đang chạy với vận tốc 72km/h thì hãm phanh, chạy chậm dần đều sau 10s vận tốc giảm xuống còn 15m/s. Hỏi phải hãm phanh trong bao lâu thì tàu dừng hẳn:

- A. 30s B. 40s C. 50s D. 60s

Câu 9. Một xe máy đang đi với tốc độ 36km/h bỗng người lái xe thấy có một cái hố trước mặt, cách xe 20m. Người ấy phanh gấp và xe đến sát miệng hố thì dừng lại. Tính quãng đường vật đi trong 2s cuối trước khi dừng lại?

- A. 5m B. 15m C. 10m D. 25m

.....
.....
Câu 10. Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái hãm phanh và ô tô chuyển động chậm dần đều. Sau khi đi được quãng đường 100m ô tô dừng lại.
A. $0,5\text{m/s}^2$. B. 1m/s^2 . C. -2m/s^2 . D. $-0,5\text{m/s}^2$.

.....
.....
.....
Câu 11. Một xe lửa bắt đầu rời khỏi ga và chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $0,1\text{m/s}^2$. Khoảng thời gian để xe lửa đạt được vận tốc 36km/h là?
A. 360s B. 100s C. 300s D. 200s

.....
.....
.....
Câu 12. Một ô tô bắt đầu chuyển bánh và chuyển động nhanh dần đều trên một đoạn đường thẳng. Sau 10 giây kể từ lúc chuyển bánh ô tô đạt vận tốc 36 km/h . Chọn chiều dương ngược chiều chuyển động thì gia tốc chuyển động của ô tô là
A. -1 m/s^2 . B. 1 m/s^2 . C. $0,5\text{ m/s}^2$. D. $-0,5\text{ m/s}^2$.

.....
.....
Câu 13. Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 10m/s trên đoạn đường thẳng thì lái xe hãm phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều, sau 20s thì xe dừng lại. Quãng đường mà ô tô đi được từ lúc hãm phanh đến lúc dừng lại là
A. 50m . B. 100m . C. 150m . D. 200m .

.....
.....
Câu 14. Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 13m/s thì hãm phanh chuyển động thẳng chậm dần đều. Sau 16s , vận tốc của ô tô là 5m/s . Quãng đường ô tô đi được từ lúc hãm phanh cho đến khi dừng lại bằng
A. 507m B. 144m C. 169m D. 272m

.....
.....
.....
.....

Câu 15. Một ô tô đang chuyển động thẳng với vận tốc 72km/h thì giảm đều tốc độ cho đến khi dừng lại. Biết rằng sau quãng đường 50m , vận tốc giảm đi còn một nửa. Quãng đường đi được từ lúc vận tốc còn một nửa cho đến lúc xe dừng hẳn là bao nhiêu?

.....
.....
.....
.....

Câu 16. Một Ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau 10s , vận tốc của ô tô tăng từ 4m/s đến 6m/s . Quãng đường mà ô tô đi được trong khoảng thời gian trên là?
A. 500m B. 50m C. 25m D. 100m

.....
.....
.....
.....

Câu 17. Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 10m/s thì bắt đầu chuyển động nhanh dần đều. Sau 20s ô tô đạt vận tốc 14m/s . Sau 40s kể từ lúc tăng tốc, gia tốc và vận tốc của ô tô lần lượt là
A. $0,7\text{m/s}^2$; 38m/s . B. $0,2\text{m/s}^2$; 8m/s . C. $1,4\text{m/s}^2$; 66m/s . D. $0,2\text{m/s}^2$; 18m/s .

.....
.....

.....
.....
Câu 18. Vật chuyển động nhanh dần đều theo chiều dương với vận tốc đầu 2m/s, gia tốc 4m/s^2 :

- A. Vận tốc của vật sau 2s là 8m/s
 - B. Đường đi sau 5s là 60 m
 - C. Vật đạt vận tốc 20m/s sau 4s
 - D. Sau khi đi được 10m, vận tốc của vật là 64m/s
-
.....
.....
.....

Câu 19. Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu 18km/h. Trong giây thứ năm vật đi được quãng đường là 5,45m. Gia tốc chuyển động của vật là

- A. 1m/s^2
 - B. $0,1\text{m/s}^2$
 - C. $0,2\text{m/s}^2$
 - D. 2m/s^2
-
.....
.....
.....

Câu 20. Từ điểm A, một ô tô chuyển động nhanh dần đều không vận tốc ban đầu với gia tốc 200cm/s^2 . Cùng lúc đó, từ điểm B cách A 600m một xe máy chuyển động thẳng đều với vận tốc 10m/s. Biết hai xe chuyển động ngược chiều theo hướng đến gặp nhau. Hai xe gặp nhau sau khi ô tô chuyển động một khoảng thời gian bằng

- A. 20s
 - B. 30s
 - C. 5s
 - D. 2,4s
-
.....
.....
.....

0932.192.398

Câu 21 *. Hai ô tô cùng xuất phát từ A chuyển động thẳng đều đến B, $AB=80\text{km}$. Xe (I) có vận tốc 20km/h đi liên tục không nghỉ, xe (II) dọc đường nghỉ 30 phút nhưng đến B sớm hơn xe (I) 1 giờ. Vận tốc của xe (II) bằng

- A. 14,5km/h
- B
- C. 32km/h
- D. 26,7km/h

Câu 22 *. Một người đứng ở sân ga nhìn đoàn tàu chuyển bánh nhanh dần đều. Toa 1 đi qua trước mặt người ấy trong 2 giây, coi chiều dài của các toa tàu như nhau, bỏ qua chiều dài

A. 18s B. 6s C. 0,22s D. 0,34s

Tổ hợp kiểu 3: Các bài toán liên quan đến phương trình chuyển động

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Phương trình cơ bản của 1 vật chuyển động: $x = 6t^2 - 18t + 12$ cm/s. Hãy xác định.

a. Vận tốc ban đầu của vật, gia tốc của chuyển động và cho biết tính chất của chuyển động.
b. Vận tốc của vật ở thời điểm $t = 2$ s.
c. Toạ độ của vật khi nó có $v = 36$ cm/s.

ĐS : a. -18cm/s, 12cm/s², cdd ; b. 6cm/s ; c. 52,5cm

0932.192.398

Bài 2. Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox với phương trình $x=5+10t-0,25t^2$; trong đó x tính bằng mét, t tính bằng giây.

- a. Xác định gia tốc, toạ độ và vận tốc ban đầu của chất điểm.
- b. Chuyển động của chất điểm là loại chuyển động nào?
- c. Tìm toạ độ và vận tốc tức thời của chất điểm lúc $t = 4$ s.

ĐS : b. chậm dần đều ; c. 49m, 8m/s

Bài 3. Phương trình chuyển động của một chất điểm là: $x=10+5t+4t^2$ (m, s).

- a. Tính gia tốc của chuyển động.
- b. Tính tốc độ của vật lúc $t=1$ s.
- c. Xác định vị trí của vật lúc có tốc độ 7m/s.

ĐS:

Bài 4. Một viên bi đang lăn với vận tốc 2m/s thì xuống dốc, chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $0,3m/s^2$ và đến cuối dốc trong thời gian 10 giây.

- a. Tìm chiều dài của dốc và vận tốc ở cuối dốc.
- b. Viết phương trình chuyển động của viên bi, từ đó xác định thời điểm khi bi ở chính giữa dốc.

ĐS: **0932.192.398**

.....
.....
Bài 5. Lúc 9h một xe đi qua vị trí A với vận tốc là 36km/h, chuyển động thẳng nhanh dần đều đến vị trí B với gia tốc $0,8\text{m/s}^2$. Cùng lúc đó xe thứ hai bắt đầu chuyển động thẳng từ B nhanh dần đều về A cũng với gia tốc $0,8\text{m/s}^2$. A và B cách nhau 100m. Chọn trục tọa độ trùng đường thẳng AB, gốc O trùng A chiều dương là chiều hướng từ A đến B. Gốc thời gian lúc 9h.

- Viết phương trình chuyển động của 2 xe.
- Hai xe gặp nhau ở đâu?
- Tính quãng đường hai xe đi được khi gặp nhau.
- Tính khoảng cách giữa 2 xe sau khi chuyển động được 2s.

ĐS:

.....
.....

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

.....
.....
.....

Bài 6. Lúc 8 giờ sáng một ô tô đi qua điểm A trên một đường thẳng với vận tốc 10m/s, chuyển động chậm dần đều với gia tốc $0,2\text{m/s}^2$. Cùng lúc đó tại điểm B cách A 560m, một ô tô thứ hai bắt đầu khởi hành đi ngược chiều với xe thứ nhất, chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $0,4\text{ m/s}^2$.

- Viết phương trình chuyển động của 2 xe.
- Xác định vị trí và thời điểm 2 xe gặp nhau.
- Hãy cho biết xe thứ nhất dừng lại cách A bao nhiêu mét.

ĐS : b. 8h sáng ; 250m

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một vật chuyển động theo phương trình: $x=6t+2t^2$ (m, s). Kết luận nào sau đây là đúng:

- A. Vật chuyển động ngược chiều dương của trục tọa độ.
- B. Gốc tọa độ đã chọn là luyhfcjc vật bắt đầu chuyển động $x_0=0$.
- C. Gốc thời gian đã được chọn lúc vật có tốc độ 6m/s.
- D. Gốc thời gian đã được chọn lúc vật bắt đầu chuyển động $v_0 = 0$

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Chọn câu đúng Một chất điểm chuyển động trên trục Ox. Phương trình chuyển động có dạng $x=6+5t-2t^2$; x tính bằng mét, t tính bằng giây. Chất điểm chuyển động

- A. Nhanh dần đều rồi chậm dần đều theo chiều âm của trục Ox
- C. Chậm dần đều rồi nhanh dần đều theo chiều âm của trục Ox
- D. Chậm dần đều theo chiều dương rồi nhanh dần đều theo chiều âm của trục Ox

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Một vật chuyển động trên một đường thẳng có phương trình: $x=20+10t-2t^2$ (m, s) ($t \geq 0$). Nhận xét nào dưới đây là không đúng?

- A. tọa độ ban đầu của vật là $x_0 = 20m$
- B. vận tốc ban đầu của vật là $v_0 = 10m/s$
- C. vật chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $4 m/s^2$
- D. vật chuyển động chậm dần đều với gia tốc $4m/s^2$

.....

.....

.....

.....

0932.192.398

Câu 4. Cho phương trình (tọa độ - thời gian) của một chuyển động thẳng như sau: $x = t^2 - 4t + 10$ (m; s). Có thể suy ra từ phương trình này (các) kết quả nào dưới đây?

- A. gia tốc của chuyển động là 1 m/s^2
- B. tọa độ ban đầu của vật là 10m
- C. khi bắt đầu xét thì chuyển động là nhanh dần đều
- D. cả ba kết quả A, B, C

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: Phương trình chuyển động của một vật có dạng: $x = 3 - 4t + 2t^2$. Biểu thức vận tốc tức thời của vật theo thời gian là

- A. $v = 2(t - 2)$ (m/s)
- B. $v = 4(t - 1)$ (m/s)
- C. $v = 2(t - 1)$ (m/s)
- D. $v = 2(t + 2)$ (m/s)

Câu 6. Vận tốc của một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox cho bởi hệ thức $v = 15 - 8t$ (m/s). Gia tốc và vận tốc của chất điểm lúc $t = 2$ s là

- A. $a = 8 \text{ m/s}^2$; $v = -1 \text{ m/s}$.
- B. $a = 8 \text{ m/s}^2$; $v = 1 \text{ m/s}$.
- C. $a = -8 \text{ m/s}^2$; $v = -1 \text{ m/s}$.
- D. $a = -8 \text{ m/s}^2$; $v = 1 \text{ m/s}$.

Câu 7. Một vật chuyển động có công thức vận tốc: $v = 2t + 6$ (m/s). Quãng đường vật đi được trong 10s đầu là

- A. 10m
- B. 80m
- C. 160m
- D. 120m

Câu 8. Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox theo phương trình $x=2t+3t^2$ trong đó x tính bằng m, t tính bằng s. Gia tốc, toạ độ và vận tốc của chất điểm lúc 3s là

- A. $a = 1,5m/s^2$; $x = 33m$; $v = 6,5m/s$ B. $a = 1,5m/s$; $x = 33m$; $v = 6,5m/s$
C. $a = 3,0m/s^2$; $x = 33m$; $v = 11m/s$ D. $a = 3,0m/s$; $x = 33m$; $v = 11m/s$

Câu 9. Một vật chuyển động có phương trình vận tốc $v=10+2t$ (m/s). Sau 10 giây vật đi được quãng đường

- A. 30 m. B. 110 m. C. 200 m. D. 300 m.

Câu 10. Phương trình chuyển động của một vật là $x = 10+3t+0,2t^2$ (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Quãng đường vật đi được tính từ thời điểm $t=0$ đến thời điểm $t=10s$ là

- A. 60 m. B. 50 m. C. 30 m. D. 20 m.

Câu 11. Một chất điểm chuyển động theo phương trình: $x=3+2t+3t^2$ (m;s). Vận tốc của chất điểm sau 2s kể từ khi xuất phát là

- A. 14m/s B. 10m/s C. 7m/s D. 8m/s

0932.192.398

.....
.....
Câu 12. Phương trình chuyển động của một chất điểm có dạng: $x = 10t + 4t^2$ (x: m; t: s). Vận tốc tức thời của chất điểm lúc $t=2s$ là

A. 18 m/s

B. 28 m/s.

C. 16 m/s

D. 26 m/s

.....
.....
Câu 13. Phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều của vật có dạng: $x=8t^2+5t+10$ (x tính bằng m, t đo bằng s). Quãng đường vật đi được sau 10 giây là

A. 860m

B. 85m

C. 850m

D. 86m.

.....
.....
Câu 14. Phương trình chuyển động của một vật trên một đường thẳng có dạng: $x=4t^2+3t+7$ (m, s). Tính quãng đường vật đi được trong giây thứ 6?

A. 47 m

B. 162 m

C. 50 m

D. 100 m

.....
.....
Câu 15. Phương trình nào sau đây là phương trình của chuyển động thẳng biến đổi đều:

A. $s = x_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$

B. $x = x_0 + v_0t^2 + \frac{1}{2}at^2$

C. $x = x_0 + \frac{1}{2}at^2$

D. $x = x_0 + v_0t + \frac{1}{2}at$

Câu 16. Một ô tô đang chuyển động với vận tốc không đổi 30m/s. Đến chân một con dốc, đột nhiên máy ngừng hoạt động và ô tô theo đà đi lên dốc đến một độ cao nào đó thì dừng lại. Nó luôn có một gia tốc ngược chiều với vận tốc ban đầu và bằng $2m/s^2$ trong suốt quá trình lên dốc. Chọn trục toạ độ cùng hướng chuyển động, gốc toạ độ và gốc thời gian lúc xe ở vị trí chân dốc. Phương trình chuyển động của ô tô trong suốt quá trình lên dốc là

A. $x = 30 - 2t$ (m).

B. $x = 30t + t^2$ (m).

C. $x = 30t - t^2$ (m).

D. $x = -30t + t^2$ (m).

.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 17. Một viên bi thả lăn nhanh dần đều trên một mặt phẳng nghiêng với gia tốc $0,2\text{m/s}^2$, vận tốc ban đầu bằng 0. Chọn chiều dương là chiều chuyển động, gốc thời gian là lúc bi bắt đầu lăn. Phương trình vận tốc của bi là

- A. $v = 0,1t$ (m/s) B. $v = 0,1t^2$ (m/s) C. $v = 0,2t$ (m/s) D. $v = -0,2t$ (m/s)
-
.....
.....
.....
.....

Câu 18. Cùng một lúc, vật thứ nhất đi từ A hướng đến B với vận tốc ban đầu 10m/s , chuyển động chậm dần đều với gia tốc $0,2\text{m/s}^2$; vật thứ hai chuyển động nhanh dần đều, không vận tốc đầu từ B về A với gia tốc $0,4\text{m/s}^2$. Biết $AB=560\text{m}$. Chọn A làm gốc tọa độ, chiều dương hướng từ A đến B, gốc thời gian là lúc hai vật bắt đầu chuyển động. Phương trình chuyển động của hai vật là

- B. $x_1 = 10t - 0,2t^2$ (m); $x_2 = 560 + 0,2t^2$ (m)
C. $x_1 = 10t + 0,1t^2$ (m); $x_2 = -560 + 0,2t^2$ (m)
D. $x_1 = 10t - 0,4t^2$ (m); $x_2 = -560 - 0,2t^2$ (m)
-
.....
.....
.....
.....

0932.192.398

Câu 19. Một đoàn tàu rời ga A vào lúc 8h với tốc độ không đổi $v_1=40\text{km/h}$ chạy về ga B. Lúc 9h một xe máy từ B bắt đầu chạy về A chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $a=2\text{m/s}^2$,

biết A cách B là 45km. Chọn A làm gốc toạ độ chiều dương AB, gốc thời gian lúc 8h. Phương trình chuyển động của tàu và xe là

- A. $x_1 = 45 + 40t$ (km); $x_2 = 45 - t^2 + 2t$ (km)
 B. $x_1 = 40t$ (km); $x_2 = 45 - t^2 + 2t$ (km).
 C.
 D. $x_1 = 40t$ (km); $x_2 = 44 - t^2 + 2t$ (km).

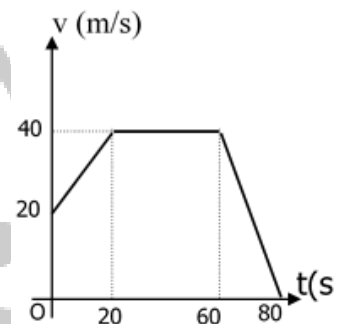
Tổ hợp kiểu 4: Bài toán đồ thị

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Đồ thị vận tốc- thời gian của một vật chuyển động thẳng như hình vẽ:

- a. Cho biết tính chất chuyển động của từng giai đoạn?
 b. Xác định gia tốc của từng giai đoạn?
 c. Lập công thức vận tốc của giai đoạn I?

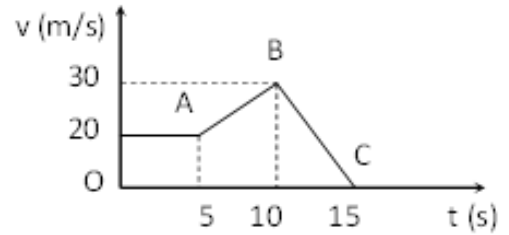
Đs:



0932.192.398

Bài 2. Dựa vào đồ thị hình vẽ, hãy cho biết:

a. Tính chất của chuyển động và gia tốc của từng giai đoạn.



b. Lập công thức tính tốc độ trong từng giai đoạn.

ĐS:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

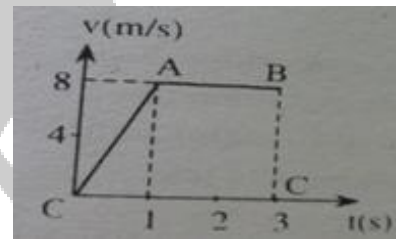
.....

.....

.....

Bài 3. Trên hình vẽ là đồ thị vận tốc của một vật chuyển động thẳng theo hai giai đoạn liên tiếp.

a. Hãy cho biết tính chất chuyển động của vật trong những khoảng thời gian khác nhau.



b. Tính quãng đường mà vật đi được trong 3s chuyển động.

ĐS: 20m

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

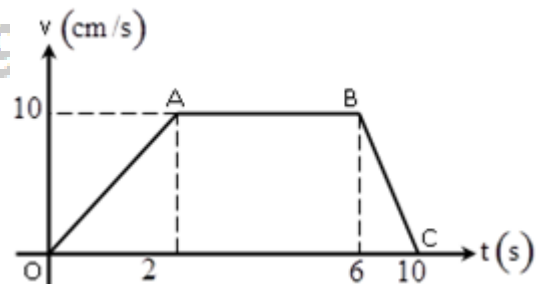
Bài 4. Một chất điểm chuyển động thẳng có đồ thị vận tốc – thời gian như hình vẽ bên.

a. Tính gia tốc của chất điểm trong mỗi giai đoạn?

b. Lập phương trình chuyển động của chất điểm trong mỗi giai đoạn ?

10s?

d. Vẽ đồ thị tọa độ – gia tốc theo thời gian ?

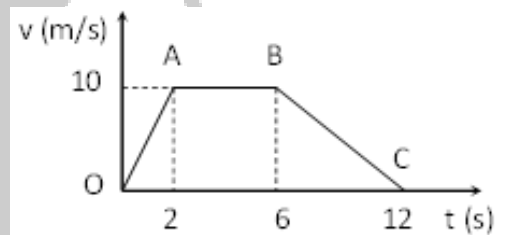


ĐS: $a_{OA} = 5(\text{cm/s}), a_{AB} = 0, a_{BC} = - 2,5(\text{cm/s}^2)$.

Bài 5. Một chất điểm chuyển động có đồ thị vận tốc – thời gian như hình vẽ.

- Lập phương trình vận tốc của vật trong từng giai đoạn.
- Vẽ đồ thị tọa độ theo thời gian.

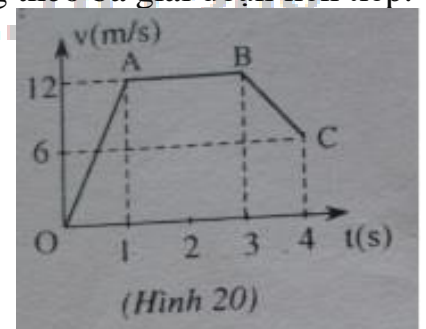
ĐS:



Bài 6. Hình 20 là đồ thị vận tốc của một vật chuyển động thẳng theo ba giai đoạn liên tiếp.

- Hãy cho biết tính chất chuyển động của vật trong những mỗi giai đoạn.
- Hãy tính quãng đường mà vật đi được trong 4 giây chuyển động.
- Hãy vẽ đồ thị gia tốc theo thời gian của các giai đoạn chuyển động.

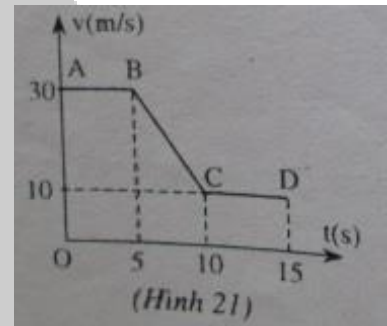
ĐS:



Bài 7. Cho đồ thị vận tốc -thời gian của một vật chuyển động thẳng như hình vẽ.

- Hãy nêu tính chất của mỗi giai đoạn chuyển động.
- Tính gia tốc trong mỗi giai đoạn chuyển động. Lập các phương trình vận tốc.
- Tính quãng đường vật đã đi.

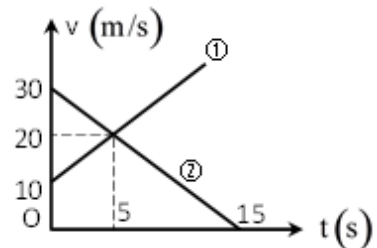
ĐS:



Bài 8. Cho đồ thị vận tốc – thời gian của hai ô tô như hình vẽ.

- Xác định loại chuyển động? Lập công thức tính vận tốc?
-

$$\text{ĐS: } \begin{cases} v_1 = 10 + 2t \text{ (m/s)} \\ v_2 = 30 - 2t \text{ (m/s)} \end{cases}$$

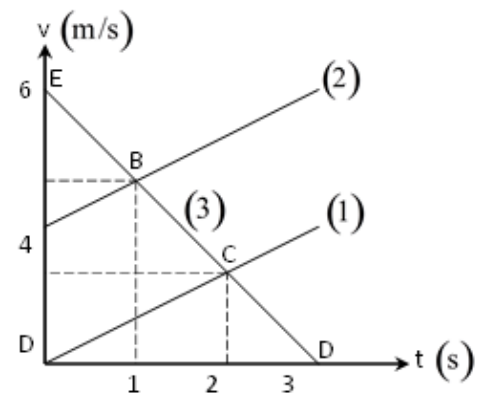


Bài 9 *. Một chuyển động thẳng có đồ thị vận tốc – thời gian như hình vẽ.

a. Mô tả tính chất chuyển động của vật này.

d. Dựa vào các đồ thị (1), (2), (3). Hãy xác định gia tốc chuyển động của các vật?

ĐS: a. 3s. b. $1m/s^2$; $-2m/s^2$.



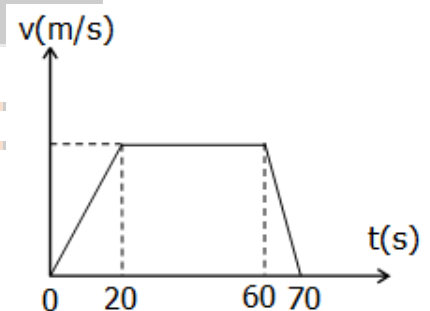
Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

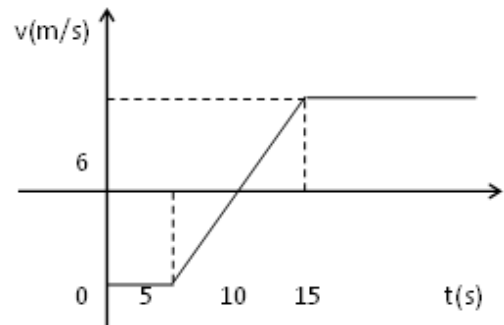
Câu 1. Chuyển động của một xe máy được mô tả bởi đồ thị Chuyển động của xe máy là chuyển động

- A. Đều trong khoảng thời gian từ 0 đến 20s, chậm dần đều trong khoảng thời gian từ 60 đến 70s
- B. Chậm dần đều trong khoảng thời gian từ 0 đến 20s, nhanh dần đều trong khoảng thời gian từ 60 đến 70s
- C. Đều trong khoảng thời gian từ 20 đến 60s,

D. Nhanh dần đều trong khoảng thời gian từ 0 đến 20s, đều trong khoảng thời gian từ 60 đến 70s



Câu 2. Đồ thị vận tốc của một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox được biểu diễn trên hình vẽ. Gia tốc của chất điểm trong những khoảng thời gian 0 đến 5s; 5s đến 15s; $t > 15s$ lần lượt là



- A. $-6m/s^2$; $-1,2m/s^2$; $6m/s^2$
- B. $0m/s^2$; $1,2m/s^2$; $0m/s^2$
- D. $-6m/s^2$; $1,2m/s^2$; $6m/s^2$

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

0932.192.398

CHỦ ĐỀ 3: RƠI TỰ DO**Tổ hợp kiểu 1: Trắc nghiệm định tính**

Câu 1. Chuyển động của vật nào dưới đây không thể coi là rơi tự do

- A. Viên đá nhỏ được thả rơi từ trên cao xuống.
- B. Lông chim rơi trong ống đã hút hết không khí.
- C. Một chiếc lá rụng đang rơi từ trên cây xuống đất.
- D. Viên bi chì được ném thẳng đứng lên đang rơi xuống.

Câu 2. Chọn câu sai

- A. Khi rơi tự do mọi vật chuyển động hoàn toàn như nhau
- B. Vật rơi tự do không chịu sức cản của không khí
- C. Chuyển động của người nhảy dù là rơi tự do
- D. Mọi vật chuyển động gần mặt đất đều chịu gia tốc rơi tự do

Câu 3. Chọn phát biểu sai về các đặc điểm của rơi tự do:

- A. Phương của chuyển động rơi tự do là phương thẳng đứng của dây dọi
- B. Hòn bi sắt được tung lên theo phương thẳng đứng sẽ chuyển động rơi tự do
- C. Rơi tự do là một chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc g
- D. Chuyển động rơi tự do có chiều từ trên cao xuống thấp

Câu 4. Chọn phát biểu đúng về rơi tự do

- A. Gia tốc rơi tự do g phụ thuộc vĩ độ địa lí và độ cao so với mặt biển
- B. Gia tốc g có giá trị nhỏ nhất ở hai địa cực và lớn nhất ở xích đạo
- C. Mọi vật trên trái đất đều có phương rơi tự do song song với nhau
- D. Gia tốc rơi tự do g ở Hà Nội có giá trị nhỏ hơn ở TP Hồ Chí Minh.

Câu 5. Sức cản của không khí

- A. Làm tăng gia tốc rơi của vật.
- B. Làm giảm gia tốc rơi của vật.
- C. Làm cho vật rơi chậm dần.
- D. Không ảnh hưởng gì đến sự rơi của vật.

Câu 6. Một vật rơi tự do từ độ cao h xuống đất. Vận tốc của vật lúc chạm đất được tính theo công thức

- A. $v = \sqrt{2gh}$.
- B. $v = \sqrt{gh}$
- C. $v = \sqrt{\frac{2h}{g}}$
- D. $v = 2gh$

Câu 7. Đặc điểm nào sau đây không phải của chuyển động rơi tự do?

- A. Hiệu các quãng đường đi được trong những khoảng thời gian bằng nhau liên tiếp là một đại lượng không đổi.
- B. Gia tốc của vật có giá trị tăng dần theo thời gian.
- C. Chuyển động có phương thẳng đứng, có chiều từ trên xuống dưới.
- D. Chuyển động có tốc độ tăng đều theo thời gian.

Câu 8. Chọn đáp án sai.

- A. Tại một vị trí xác định ở gần mặt đất, các vật đều rơi tự do với cùng một gia tốc g.
- B. Trong chuyển động nhanh dần đều gia tốc cùng dấu với vận tốc v_0 .
- C. Gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều là đại lượng không đổi.

D. Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng chậm dần đều.

Tổ hợp kiểu 2: Tính S, v, t,

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Một vật rơi tự do từ độ cao 20m xuống đất, $g=10\text{m/s}^2$.

- a. Tính thời gian để vật rơi đến đất.
- b. Tính vận tốc lúc vừa chạm đất.
- c. Tính vận tốc của vật khi nó rơi được 10m đầu tiên.

ĐS: a. 2s b. 20m/s c. 14,14m/s

.....

.....

.....

.....

Bài 2. Một vật được thả rơi không vận tốc đầu khi vừa chạm đất có $v=70\text{m/s}$, $g=10\text{m/s}^2$

- a. Xác định quãng đường rơi của vật.
- b. Tính thời gian rơi của vật.

ĐS: a. 245m; b. 7s

.....

.....

.....

Bài 3. Một vật được thả rơi tự do tại nơi có $g=9,8\text{m/s}^2$. Tính quãng đường vật rơi được trong 3s đầu tiên và trong giây thứ 3.

ĐS: a. 44,1m; 24,5m

.....

.....

.....

Bài 4. Thời gian rơi của một vật được thả rơi tự do là 4s. Lấy $g=10\text{ m/s}^2$. Tính:

- a. Độ cao nơi thả vật.
- b. Vận tốc lúc chạm đất.
- c. Vận tốc trước khi chạm đất 1s.
- d. Quãng đường vật đi được trong giây cuối cùng.

ĐS: 80m; 40m/s; 30m/s; 35m

0932.192.398

- Bài 5.** Một vật rơi không vận tốc đầu từ độ cao 80m xuống đất. Cho $g=10\text{m/s}^2$
- Tìm vận tốc lúc vừa chạm đất và thời gian của vật từ lúc rơi tới lúc chạm đất.
 - Tính quãng đường vật rơi được trong 0,5s đầu tiên và 0,5s cuối cùng.
 - Tính thời gian vật rơi 1m đầu tiên và 1m cuối cùng.

ĐS: a. 40m/s; 4s b. 1,25m; 18,75m

- Bài 6.** Một vật rơi tự do từ độ cao h. Biết rằng trong 2s cuối cùng vật rơi được quãng đường bằng quãng đường đi trong 5s đầu tiên. Cho $g=10\text{m/s}^2$.

- Tìm độ cao lúc thả vật và thời gian vật rơi.
- Tìm vận tốc của vật lúc vừa chạm đất.
- Tính quãng đường vật rơi được trong giây thứ 5.

ĐS: a. 262,81m; 7,25s b. 72,5s c.

0932.192.398

Bài 7. Trong 3s cuối cùng trước khi chạm đất, vật rơi tự do được quãng đường 345m. Tính thời gian rơi và độ cao của vật lúc thả, $g=10\text{m/s}^2$.

ĐS: 13s; 845m

.....
.....
.....
.....

Bài 8. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất. Lấy $g=10\text{ m/s}^2$.

- a. Tính quãng đường và vận tốc vật rơi được sau 2 s.
- b. Biết quãng đường vật rơi trong 2 s cuối cùng bằng 0,44 lần quãng đường vật rơi trong thời gian trước đó. Tính thời gian rơi.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bài 9 *. Từ vách núi, một người buông rơi một hòn đá xuống vực sâu. Từ lúc buông đến lúc người đó nghe tiếng hòn đá chạm đáy vực là 6,5s. Biết vận tốc truyền âm là 360m/s. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Tính:

- a. Thời gian rơi.
- b. Khoảng cách từ vách núi tới đáy vực.

ĐS:

.....
.....
.....
.....

0932.192.398

Bài 10 *. Từ vách núi, người ta buông rơi một hòn đá xuống vực sâu. Từ lúc buông đến lúc nghe tiếng hòn đá chạm đáy vực là 10s. Biết vận tốc truyền âm là 346m/s. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Tính:

- a. Thời gian rơi.

b. Khoảng cách từ vách núi tới đáy vực.

ĐS:

.....

.....

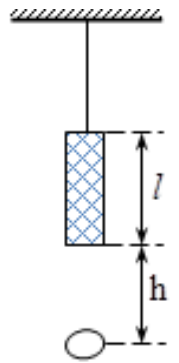
.....

.....

.....

Bài 11 *. Thước A có chiều dài $l=25\text{cm}$ treo vào tường bằng một dây. Tường có một cái lỗ sáng nhỏ ngay phía dưới thước. Hỏi cạnh dưới của thước A phải cách lỗ sáng khoảng h bằng bao nhiêu để khi đứt dây treo cho thước rơi nó sẽ che khuất lỗ sáng trong thời gian $0,1\text{s}$.

ĐS: $h=20\text{cm}$.



Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

.....

.....

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một vật được thả rơi không vận tốc đầu từ độ cao 20m , lấy $g=10\text{m/s}^2$. Bỏ qua lực cản không khí. Hỏi sau bao lâu vật sẽ chạm đất?

A. 2 s.

B. 3 s.

C. 4 s.

D. 5 s.

.....

.....

0932.192.398

Câu 2. Một vật rơi tự do không vận tốc ban đầu từ độ cao 5m xuống. Vận tốc của nó khi chạm đất là

A. $v = 8,899\text{m/s}$

B. $v = 10\text{m/s}$

C. $v = 5\text{m/s}$

D. $v = 2\text{m/s}$

.....

.....

.....
.....
.....
Câu 3. Một vật được thả từ trên máy bay ở độ cao 80m. Cho rằng vật rơi tự do với $g=10\text{m/s}^2$, thời gian rơi là

- A. $t = 4,04\text{s}$. B. $t = 8,00\text{s}$. C. $t = 4,00\text{s}$. D. $t = 2,86\text{s}$.
-
.....
.....

Câu 4. Một giọt nước rơi tự do từ độ cao 45m xuống. Sau bao lâu nó rơi tới mặt đất? Cho $g=10\text{m/s}^2$

- A. 2,1s B. 3s C. 4,5s D. 9s
-
.....
.....

Câu 5. Một hòn đá rơi từ miệng một cái giếng cạn đến đáy giếng mất 3s. Nếu lấy $g=9,8\text{m/s}^2$ thì độ sâu của giếng là

- A. $h=29,4\text{m}$ B. $h=88,2\text{m}$ C. $h=44,1\text{m}$ D. Một giá trị khác
-
.....
.....

Câu 6. Một người thả một hòn đá từ miệng xuống đến đáy một giếng sâu. Sau 4,25s kể từ lúc thả hòn đá thì người thả hòn đá nghe tiếng hòn đá chạm vào đáy. Tính chiều sâu của giếng. Biết vận tốc truyền âm trong không khí là 320m/s. Lấy $g=10\text{m/s}^2$.

- A. 82,5m.
D. 60m.
-
.....
.....

0932.192.398

.....
.....
Câu 7. Chọn câu trả lời đúng: Một vật nặng rơi tự do từ độ cao 45m xuống đất. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Vận tốc của vật khi chạm đất là

- A. 20m/s B.30m/s C.90m/s D. Một kết quả khác
-
.....
.....

Câu 8. Một vật rơi tự do sau thời gian 4 giây thì chạm đất. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Quãng đường vật rơi trong giây cuối là

- A. 75 m. B. 35 m. C. 45 m. D. 5 m.
-
.....
.....

Câu 9. Một vật rơi tự do, trong giây cuối cùng vật rơi được 34,3m. Lấy $g = 9,8\text{m/s}^2$. Thời gian rơi đến lúc chạm đất là

- A. 4s. B. 10s. C. 2s. D. 8s.
-
.....
.....

Câu 10. Vật rơi tự do từ độ cao s_1 xuống mặt đất trong thời gian t_1 , từ độ cao s_2 xuống mặt đất trong thời gian t_2 . Biết $t_2=2t_1$. Tỉ số s_2/s_1 là

- A. 0,25. B. 4. C. 2. D. 0,5.
-
.....
.....

0932.192.398

Câu 11. Vật rơi tự do từ độ cao s_1 xuống mặt đất trong thời gian t_1 , từ độ cao s_2 xuống mặt đất trong thời gian t_2 . Biết $t_2 = 2t_1$. Tỉ số giữa các vận tốc của vật lúc chạm đất $\frac{v_2}{v_1}$ là

- A. 2. B. 0,5. C. 4. D. 0,25.

.....
.....
.....
.....
Câu 12. Vật rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao s_1 xuống mặt đất trong thời gian t_1 , từ độ cao s_2 xuống mặt đất trong thời gian t_2 .

Tỉ số giữa các vận tốc của vật ngay trước lúc chạm đất $\frac{v_2}{v_1}$ là

- A. 1/9. B. 3. C. 9. D. 1/3.

.....
.....
.....
.....
Câu 13. Một vật rơi tự do từ trên xuống. Biết rằng trong giây cuối cùng hòn đá rơi được 25m. Tìm chiều cao thả vật. Lấy $g=10\text{m/s}^2$

- A. 45m B. 40m C. 35m D. 50m

.....
.....
.....
.....
Câu 14. Tính quãng đường mà vật rơi tự do đi được trong giây thứ 5. Trong khoảng thời gian đó vận tốc của vật đã tăng được bao nhiêu? Lấy $g=10 \text{ m/s}^2$

- A. 40m; 10 m/s B. 45m; 10m/s C. 45m; 15m/s D. 40m; 15 m/s

.....
.....
.....
.....
0932.192.398

.....
.....
Câu 15. Thả một hòn sỏi rơi tự do từ độ cao h xuống đất. Trong giây cuối cùng trước khi chạm đất hòn sỏi rơi được quãng đường 15m. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Độ cao h thả hòn sỏi là

- A. 10 m. B. 15 m. C. 20 m. D. 25 m.

.....
.....
.....
.....
Câu 16. Thả một hòn đá từ độ cao h xuống đất, hòn đá rơi trong 1s. Nếu thả hòn đá đó từ độ cao $9h$ xuống đất thì hòn đá sẽ rơi trong bao lâu?

- A. 9s. B. 3s. C. 2s. D. 6s.
-
.....
.....

Câu 17. Chọn câu trả lời đúng: Thả một hòn đá từ độ cao h xuống đất. Hòn đá rơi trong 0,5s. Nếu thả hòn đá từ độ cao h' xuống đất mất 1,5s thì h' bằng

- A. 3h B. 6h C. 9h D. Một đáp số khác
-
.....
.....

Câu 18 *. Một vật rơi tự do trong giây cuối cùng rơi được một đoạn bằng $3/4$ toàn bộ độ cao rơi. Thời gian rơi của vật là

- A. 0,67s B. 3s C. 2,5s D. 2s
-
.....
.....

Câu 19. Khi cách mặt đất 25m, vật rơi tự do có tốc độ 20m/s. Vật được thả rơi từ độ cao

- A. 55m B. 45m C. 35m D. 25m
-
.....
.....

.....
.....
.....
Bài 3. Khoảng thời gian giữa hai lần liên nhau để hai giọt mưa rơi xuống từ mái hiên là 0,1s. Khi giọt đầu rơi đến mặt đất thì giọt sau còn cách mặt đất 0,95 m. Tính độ cao của mái hiên. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

ĐS : 5m

.....
.....
.....
Bài 4 * Từ một đỉnh tháp, người ta thả rơi tự do vật thứ 1. Một giây sau ở tầng tháp thấp hơn 10m trên đường thẳng đứng đi qua vật 1, người ta thả rơi vật thứ 2. Hai vật sẽ đụng nhau sau bao lâu kể từ khi vật thứ nhất được thả? Khi đó vật 2 đã đi được quãng đường là bao nhiêu? Lấy $g=10\text{m/s}^2$.

ĐS: 1,5s

.....
.....
Bài 5 * Các giọt nước mưa rơi từ mái nhà xuống sau những khoảng thời gian bằng nhau. Giọt 1 chạm đất thì giọt 5 bắt đầu rơi. Tìm khoảng cách giữa các giọt nước kế tiếp nhau, biết mái nhà cao 16m.

ĐS:

0932.192.398

.....
.....
Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Hai viên bi sắt được thả rơi cùng độ cao cách nhau một khoảng thời gian 0,5s. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Khoảng cách giữa hai viên bi sau khi viên thứ nhất rơi được 1,5s là
A. 6,25m B. 12,5m D. 2,5m

Câu 2. Thả hai vật rơi tự do đồng thời từ hai độ cao s_1, s_2 . Vật thứ nhất chạm đất với vận tốc v_1 . Thời gian rơi của vật thứ hai gấp 3 lần thời gian rơi của vật thứ nhất. Vận tốc chạm đất v_2 của vật thứ hai là
A. $2v_1$. B. $3v_1$. C. $4v_1$. D. $9v_1$.

Câu 3. Hai hòn đá được thả rơi tự do từ cùng một độ cao nhưng sớm muộn hơn nhau 1s. Khi hòn đá trước chạm đất thì hòn đá sau còn cách mặt đất 35m. Tìm chiều cao hai hòn đá lúc ban đầu. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$
A. 75m B. 80m C. 85m D. 90m

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

0932.192.398

Câu 4. Hai vật được thả rơi tự do đồng thời từ hai độ cao khác nhau. Khoảng thời gian chạm đất của một vật lớn gấp đôi so với vật kia. bỏ qua sức cản không khí. hãy so sánh độ cao ban đầu và vận tốc rơi chạm đất của hai vật này bằng cách tính tỉ số các độ cao h_1/h_2 và tỉ số v_1/v_2
A. 2; 4 B. 0,5; 1 C. 4; 2 D. 1; 0,5

Tổ hợp kiểu 4: Ném thẳng đứng

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Một quả cầu được ném thẳng đứng từ mặt đất lên với vận tốc ban đầu 15m/s. Bỏ qua lực cản của không khí. Cho $g=10m/s^2$

- a. Viết các phương trình gia tốc, vận tốc và tọa độ của quả cầu theo thời gian.
- b. Xác định vị trí và vận tốc của quả cầu sau khi ném 2s
- c. Quả cầu sẽ đạt độ cao tối đa là bao nhiêu khi chuyển động

e. Bao lâu sau khi ném quả cầu ở cách mặt đất 8,8m? khi này vận tốc của quả cầu là bao nhiêu?

ĐS: b. $v = -5m/s$ $y = 10m$; c. 11,25m

d. 3s; e. $t = 0,8s$; $v = 7m/s$ $t = 2,2s$; $v = -7m/s$

TXĐ

0932.192.398

Bài 2. Từ độ cao 180m người ta thả rơi tự do một vật nặng không vận tốc ban đầu. Cùng lúc đó từ mặt đất người ta bắn thẳng đứng lên cao một vật nặng với tốc độ ban đầu 80m/s. Lấy $g=10m/s^2$.

a. Xác định độ cao và thời điểm mà hai vật đi ngang qua nhau? Khi đó 2 vật đang ở độ cao và tốc độ bao nhiêu?

b. Xác định thời
và tốc độ bao nhiêu?

c. Tính khoảng cách giữa 2 vật sau khi thả vật 2s và 5s

ĐS : a. 2,25s, 154,6875m ; b. 4s ; c.

Bài 3. Một quả cầu được ném thẳng đứng từ mặt đất lên với vận tốc ban đầu 20m/s. Bỏ qua lực cản của không khí. Cho $g=10\text{m/s}^2$

a. Viết các phương trình gia tốc, vận tốc và tọa độ của quả cầu theo thời gian

d. Bao lâu sau khi ném quả cầu trở về mặt đất

e. Bao lâu sau khi ném quả cầu ở cách mặt đất 8,8m? khi này vận tốc của quả cầu là bao nhiêu?

ĐS:

0932.192.398

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Công thức liên hệ giữa vận tốc ném lên theo phương thẳng đứng và độ cao cực đại đạt được là

- A. $v_0^2 = gh$ B. $v_0^2 = 2gh$ C. $v_0^2 = \frac{1}{2} gh$ D. $v_0 = 2gh$

Câu 2. Một người thợ xây ném một viên gạch theo phương thẳng đứng cho một người khác ở trên tầng cao 4m. Người này chỉ việc giơ tay ngang ra là bắt được viên gạch. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Để cho viên gạch lúc người kia bắt được bằng không thì vận tốc ném là

- A. $v = 6,32\text{m/s}^2$. B. $v = 6,32\text{m/s}$. C. $v = 8,94\text{m/s}^2$. D. $v = 8,94\text{m/s}$.

Câu 3. Người ta ném một vật từ mặt đất lên cao theo phương thẳng đứng với vận tốc 4,0m/s. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Thời gian vật chuyển động và độ cao cực đại vật đạt được là

- A. $t=0,4\text{s}; H=0,8\text{m}$. B. $t=0,4\text{s}; H=1,6\text{m}$. C. $t=0,8\text{s}; H=3,2\text{m}$. D. $t=0,8\text{s}; H=0,8\text{m}$.

.....
.....
Câu 4. Tại cùng một thời điểm vật A được thả rơi tự do từ độ cao 20m, còn vật B được ném thẳng đứng xuống dưới từ độ cao 40m. Tốc độ ban đầu của vật B bằng bao nhiêu để cả hai vật chạm đất cùng một lúc, lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

A. 15m/s.

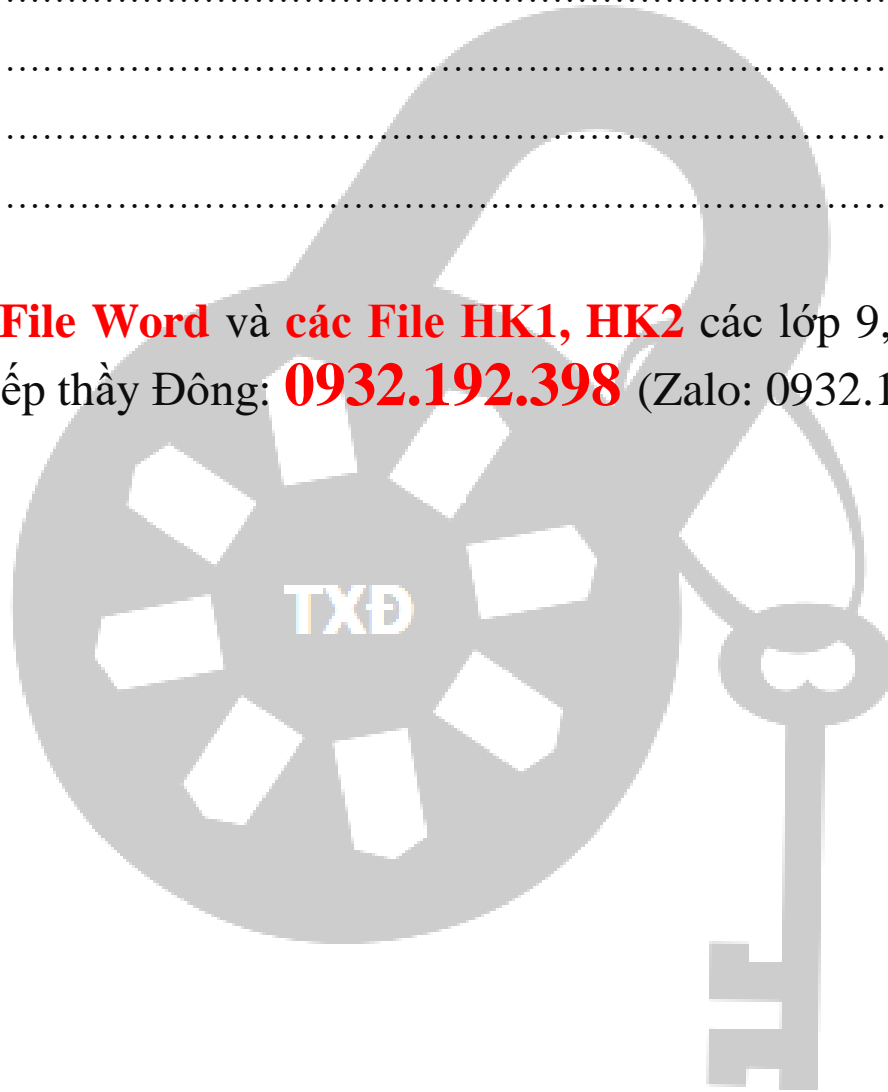
B. $v = 20\text{m/s}$.

C. 8m/s^2 .

D. 10m/s.

.....
.....
.....
.....

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)



0932.192.398

CHỦ ĐỀ 4: CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU**Tổ hợp kiểu 1: Trắc nghiệm định tính****Câu 1.** Chọn câu sai? Chuyển động tròn đều có

- A. Quỹ đạo là đường tròn. B. Tốc độ góc là không đổi.
C. Vectơ gia tốc không đổi. D. Tốc độ dài là không đổi.

Câu 2. Điều nào sau đây là sai khi nói về đặc điểm của vật chuyển động tròn đều?

- A. Tốc độ góc không đổi theo thời gian.
B. Vectơ gia tốc của vật có chiều cùng chiều chuyển động.
C. Vectơ vận tốc của vật luôn tiếp tuyến với quỹ đạo.
D. Vectơ vận tốc và vectơ gia tốc vuông góc với nhau.

Câu 3. Các công thức liên hệ giữa gia tốc với tốc độ dài và gia tốc hướng tâm với tốc độ dài của chất điểm chuyển động tròn đều là gì?

- A. $v = \omega r; a_{ht} = \frac{v}{r}$ B. $v = \omega r; a_{ht} = \frac{v^2}{r}$ C. $v = \omega r; a_{ht} = v^2 r$ D. $v = \frac{\omega}{r}; a_{ht} = \frac{v^2}{r}$.

Câu 4. Một vật chuyển động tròn đều trên đường tròn bán kính r với tần số f . Gọi a là gia tốc hướng tâm của chuyển động. Công thức nào sau đây đúng?

- A. $a = \frac{2\pi \cdot f^2}{r}$ B. $a = 2\pi f^2 \cdot r$ C. $a = \frac{4\pi^2 f^2}{r}$ D. $a = 4\pi^2 f^2 \cdot r$

Câu 5. Trong chuyển động tròn đều, đại lượng biểu thị số vòng vật quay được trong 1s là

- A. Chu kỳ. B. Tần số góc. C. Gia tốc. D. Tần số.

Câu 6. Điều nào sau đây là sai khi nói về gia tốc trong chuyển động tròn đều?

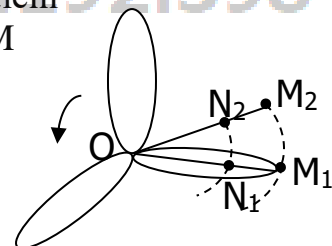
- A. Vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm của quỹ đạo
B. Độ lớn của gia tốc tính bởi công thức $a = \frac{v^2}{r}$, với v là vận tốc, r là bán kính quỹ đạo
C. Trong chuyển động tròn đều gia tốc là đại lượng đặc trưng sự biến thiên về độ lớn và hướng của vận tốc
D. Vectơ gia tốc luôn luôn vuông góc với vectơ vận tốc tại mọi thời điểm

Câu 7. Điều nào sau đây là đúng khi nói về tốc độ góc của vật chuyển động tròn đều?

- A. Tốc độ góc là đại lượng luôn thay đổi theo thời gian
B. Tốc độ góc đo bằng thương số giữa góc quay của bán kính nối vật chuyển động với tâm quay và thời gian quay hết góc đó
C. Đơn vị tốc độ góc là (m/s)
D. Các phát biểu A, B và C đều đúng

Câu 8. Trên một cánh quạt điện quay đều, xét điểm nút M và điểm giữa N của cánh quạt. Các đại lượng về chuyển động nào của M có giá trị lớn hơn đại lượng tương ứng của N ?

- A. ω và a B. v và a
C. ω và v D. Cả 3 đại lượng ω , v và a .



Tổ hợp kiểu 2: Các bài toán cơ bản

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Một đĩa tròn có bán kính 36cm, quay đều mỗi vòng trong 0,6s. Tính vận tốc góc, vận tốc dài của một rên vành đĩa.

ĐS: 10,5 rad/s, 3,77 m/s

.....

.....

.....

Bài 2. Một quạt máy quay với vận tốc 400 vòng/phút. Cánh quạt dài 0,82m. Tính vận tốc dài và vận tốc góc của một điểm ở đầu cánh.

ĐS: 41,8 rad/s, 34,33 m/s

.....

.....

.....

Bài 3. Một bánh xe đạp quay đều xung quanh trục với vận tốc quay 30 rad/s. Biết bán kính của bánh xe là 35cm. Hãy tính vận tốc dài và gia tốc của một điểm trên mép ngoài vành bánh xe.

ĐS: 10,5 m/s; 315 m/s²

.....

.....

.....

Câu 4. Một bánh xe bán tốc hướng tâm của nó ?

ĐS: 0,02s – 50Hz – 3,14rad/s – 188,4m/s – 59157,6m/s².

.....

.....

.....

0932.192.398

Bài 5. Khi đĩa quay đều, một điểm trên vành đĩa chuyển động với vận tốc 3m/s, một điểm nằm gần trục quay hơn một đoạn 10cm có vận tốc 2m/s. Xác định tần số, chu kì đĩa và gia tốc hướng tâm của điểm nằm trên vành đĩa?

ĐS: 1,59Hz; 0,6s; 30m/s².

.....

.....

.....

.....

Bài 6. Trong 1 máy gia tốc, e chuyển động trên quỹ đạo tròn có r=1m. Thời gian e quay hết 5 vòng là 5.10⁻⁷s. Hãy tính tốc độ góc, tốc độ dài, gia tốc hướng tâm của e.

ĐS: 19,7m/s.

.....

.....

.....

.....

Bài 7. Để chuẩn bị bay trên các con tàu vũ trụ, các nhà du hành phải luyện tập trên các máy quay li tâm. Giả sử ghế ngồi cách tâm của máy quay một khoảng 5m và nhà du hành chịu một gia tốc hướng tâm bằng 7 lần gia tốc trọng trường g=10m/s². Tính tốc độ góc và tốc độ dài của nhà du hành.

ĐS : 3,74 rad/s ; 18,7m/s

.....

.....

.....

.....

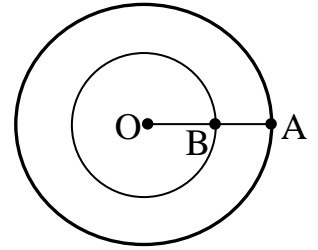
Bài 8. Một điểm A nằm trên vành bánh xe chuyển động với vận tốc 50cm/s, còn điểm B nằm cùng bán kính với điểm A chuyển động với vận tốc 10cm/s. Cho AB=20cm. Hãy xác định vận tốc góc và bán kính của xe?

ĐS: 2rad/s; 0,25m.

.....

.....

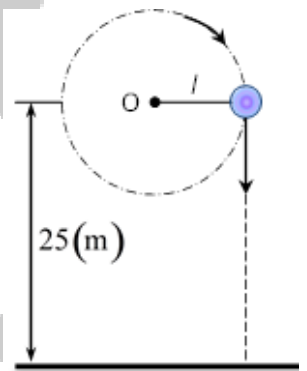
Bài 9. Một bánh xe quay đều quanh trục O. Một điểm A nằm ở vành ngoài bánh xe có vận tốc $v_A=0,8\text{m/s}$ và một điểm B nằm trên cùng bán kính với A, $AB=12\text{cm}$ có vận tốc $v_B=0,5\text{m/s}$ như hình vẽ. Tính vận tốc góc và đường kính bánh xe?



ĐS:

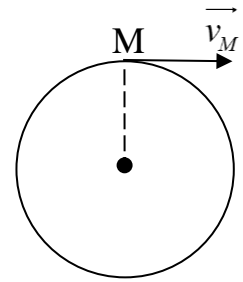
Bài 10 *. Một sợi dây không dẫn dài $l=1\text{m}$, một đầu giữ cố định ở O cách mặt đất 25m còn đầu kia buộc vào viên bi. Cho viên bi quay tròn đều trong mặt phẳng thẳng đứng với tốc độ góc 20rad/s . Khi dây nằm ngang và vật đi xuống thì dây đứt. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Tính thời gian từ khi dây đứt tới lúc vật chạm đất và vận tốc của vật khi chạm đất.

ĐS: $1\text{s}; 30\text{m/s}$.



B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Có một chất điểm chuyển động tròn đều hình vẽ. Đặt \vec{v}_M là véctơ vận tốc của chất điểm tại vị trí M được chọn làm chuẩn. Sau khoảng thời gian nhỏ nhất



. $\frac{1}{6}$ vòng

C. $\frac{1}{4}$ vòng

D. $\frac{1}{3}$ vòng

.....

Câu 2. Một vật chuyển động tròn với tần số 20vòng/giây. Nếu bán kính quỹ đạo là 50cm thì vận tốc dài của chuyển động sẽ là

A. 125,2cm/s

B. 6280cm/s

C. 1000cm/s

D. Một giá trị khác

.....

Câu 3. Một vật chuyển động tròn đều theo quỹ đạo có bán kính $R=100\text{cm}$ với gia tốc hướng tâm $a_h=4\text{cm/s}^2$. Chu kỳ chuyển động của vật đó là

A. $T=12\pi$ (s).

B. $T=6\pi$ (s).

C. $T=8\pi$ (s).

D. $T=10\pi$ (s).

.....

Câu 4. Hai vật chuyển động tròn đều. Trong cùng một khoảng thời gian, vật thứ nhất chuyển động được 5 vòng thì vật thứ hai. Biết bán kính quỹ đạo của vật thứ nhất gấp đôi bán kính quỹ đạo của vật thứ hai. Tỷ số gia tốc hướng tâm

A. $\frac{a_{h1}}{a_{h2}} = \frac{25}{18}$.

B. $\frac{a_{h1}}{a_{h2}} = \frac{25}{72}$.

C. $\frac{a_{h1}}{a_{h2}} = \frac{5}{6}$.

D. $\frac{a_{h1}}{a_{h2}} = \frac{25}{36}$.

.....

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

Tổ hợp kiểu 3: Chuyển động của bánh xe**A – BÀI TẬP TỰ LUẬN**

Bài 1. Vành ngoài của một bánh xe ô tô có bán kính là 0,25m. Tính tốc độ góc và gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành ngoài của bánh xe khi ô tô đang chạy với tốc độ dài 36km/h?

ĐS: $40\text{rad/s}; 400\text{m/s}^2$.

Bài 2. Một bánh xe có đường kính 100cm lăn đều với vận tốc 36km/h. Tính gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành bánh xe và một điểm cách vành bánh kính bánh xe so với trục bánh xe?

ĐS: $a_1=200\text{m/s}^2; a_2=250\text{m/s}^2$

Bài 3. Một ô tô có bánh xe với bán kính 30cm, chuyển động đều. Bánh xe quay đều 10 vòng/giây và không trượt. Tính vận tốc của ô tô?

ĐS: $18,6\text{km/h}$

Bài 4. Một chiếc xe chuyển động đều, vận tốc /h. Khi đó một điểm trên vành xe vạch được một cung 90° sau 0,05s. Xác định bán kính bánh xe, số vòng quay được trong 10s?

ĐS: $0,32\text{m}; 50$ vòng

Bài 5. Một ô tô có bánh xe bán kính 30cm, chuyển động đều với tốc độ 64,8km/h. Tính tốc độ góc, chu kì quay của bánh xe và gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành ngoài của bánh xe.

ĐS : 60 rad/s ; 0,1s ; 1080m/s²

Bài 6 *. Một người đi bộ qua cầu AB (AB là một cung tròn tâm O) với vận tốc 6km/h trong 10phút. Biết góc hợp bởi vận tốc tại A với đường thẳng AB là Xác định độ lớn gia tốc hướng tâm người ấy khi qua cầu?

ĐS: 2,8.10⁻³m/s².

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một ô tô đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 72km/h. Tính vận tốc góc và gia tốc hướng tâm tại một điểm trên vành của bánh xe, biết bán kính của bánh xe 25cm.

- A. $\omega = 80\text{rad/s}$; $a = 1600\text{m/s}^2$
- B. $\omega = 80\text{rad/s}$; $a = 1800\text{m/s}^2$
- C. $\omega = 60\text{rad/s}$; $a = 1600\text{m/s}^2$
- D. $\omega = 60\text{rad/s}$; $a = 1800\text{m/s}^2$.

Câu 2. Một bánh xe quay đều với vận tốc góc g/giây. Bán kính của bánh xe là 30cm. Vận tốc dài của một điểm trên vành bánh xe là

- A. 1,5m/s
- B. 4,5m/s
- C. 7,42m/s
- D. 9,42m/s

.....
.....
.....
Câu 3. Vận tốc dài của một điểm trên vành bánh xe là bao nhiêu? Nếu bán kính của bánh xe là 20cm và chu kỳ quay là $T=0,2s$.

A. 6,28m/s

B. 7,1m/s

C. 9,13m/s

D. 12,1m/s

.....
.....
.....
Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

.....
.....
.....
Tổ hợp kiểu 4: Chuyển động của đầu kim đồng hồ

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Một kim đồng hồ treo tường có kim phút dài 0cm. Cho rằng kim quay đều. Tính tốc độ dài và tốc độ góc của điểm đầu kim phút.

ĐS: $1,74 \cdot 10^{-3} \text{ rad/s}, 1,74 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$

.....
.....
.....
Bài 2. Một kim đồng hồ treo tường có kim giờ m. Cho rằng kim quay đều. Tính tốc độ dài và tốc độ góc của điểm đầu kim giờ.

ĐS: $1,45 \cdot 10^{-4} \text{ rad/s}, 1,16 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$

.....
.....
.....
Bài 3. Một đồng hồ treo tường có kim giờ dài 3cm, kim phút dài 4cm đang chạy đúng. Tìm tỉ số giữa tốc độ góc, tốc độ dài và gia tốc hướng tâm của đầu kim phút với đầu kim giờ.

ĐS : 12 ; 16 ; 192

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

Bài 4. Chiều dài kim phút của một đồng hồ dài gấp 1,5 lần kim giờ của nó. Giả sử rằng chiều dài kim giây gấp $\frac{4}{3}$ lần kim giờ.

- a. Tìm tỉ số giữa tốc độ góc và tỉ số giữa tốc độ dài của hai kim?
- b. Vận tốc dài ở điểm đầu kim giây gấp mấy lần vận tốc dài ở đầu kim giờ?

ĐS: 12, 18, 960.

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Kim giây của 1 đồng hồ có chiều dài m . Xem kim chuyển động đều. Tốc độ dài của đầu kim xấp xỉ bằng

- A. 15,3 mm/s.
- B. 10,5 mm/s.
- C. 6,6 mm/s.
- D. 20,8 mm/s.

Câu 2. Một chiếc đồng hồ có các kim quay đều quanh một trục và kim giờ dài bằng $\frac{3}{4}$ kim phút. Khi đồng hồ chạy đúng thì tốc độ dài v_h của đầu mút kim giờ như thế nào so với tốc độ dài v_m của đầu mút kim phút?

- A. $v_h = \frac{3}{4} v_m$.
- B. $v_h = \frac{1}{60} v_m$.
- C. ..
- D. $v_h = \frac{1}{80} v_m$.

Câu 3. Một đồng hồ có kim giờ dài cm, kim phút dài 4cm. Tỷ số giữa tốc độ dài của kim phút và kim giờ là

A. $\frac{\omega_{ph}}{\omega_h} = 16$

B. $\frac{\omega_{ph}}{\omega_h} = 9$

C. $\frac{\omega_{ph}}{\omega_h} = 3$

D. $\frac{\omega_{ph}}{\omega_h} = 1$

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

Tổ hợp kiểu 5: Chuyển động của vệ tinh

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Mặt Trăng quay một vòng Trái Đất hết 27 ngày – đêm. Biết khoảng cách giữa tâm Trái Đất và tâm Mặt Trăng là

$$DS: 2,7 \cdot 10^6 \text{rad/s.}$$

Bài 2. Một vệ tinh nhân tạo ở độ cao 250km bay quanh Trái Đất theo một quỹ đạo tròn. Chu kỳ của vệ tinh là 88 phút. Tính tốc độ góc và gia tốc hướng tâm của vệ tinh? Cho bán kính Trái Đất là 6400km.

$$DS: 1,19 \cdot 10^{-3} \text{rad/s và } 9,42 \text{m/s}^2.$$

Bài 3. Một vệ tinh nhân tạo có quỹ đạo là một đường tròn cách mặt đất 400km, quay quanh Trái đất 1 vòng hết 90 phút. Gia tốc hướng tâm của vệ tinh là bao nhiêu, $R_{TD}=6389\text{km}$.

$$DS: 1,1636 \cdot 10^{-3} \text{rad/s; } 9,19 \text{m/s}^2$$

Hãy tính:

- a. Gia tốc hướng tâm ở một điểm ở xích đạo?
- b. Gia tốc hướng tâm của Mặt Trăng trong chuyển động quanh Trái Đất?

ĐS:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 7. Vệ tinh nhân tạo của Trái Đất ở độ cao 300m bay với vận tốc 7,9km/s. Tính tốc độ góc, chu kì, tần số của nó? Coi chuyển động là tròn đều và bán kính Trái Đất bằng 6400km.

ĐS: $1,19.10^{-3}rad/s$; $1h27'$; $0,2.10^{-3}Hz$

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

.....

.....

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một vệ tinh nhân tạo bay tròn đều quanh Trái Đất với vận tốc 8km/s và cách mặt đất 600km, bán kính Trái Đất là 6400km. Chu kỳ quay và gia tốc hướng tâm của vệ tinh là

- A. $T = 5495s$; $a = 5,13m/s^2$
- B. $T = 5495s$; $a = 5,13m/s^2$
- C. $T = 5495s$; $a = 9,14m/s^2$
- D. $T = 7425s$; $a = 9,14m/s^2$

.....

.....

.....

.....

0932.192.398

Câu 2. Mặt Trăng quay quanh Trái Đất trên một quỹ đạo gần như tròn với bán kính 384000km. Mặt Trăng quay một vòng quanh Trái Đất hết. Tính gia tốc hướng tâm của Mặt Trăng.

- A. $1,54.10^{-3}m/s^2$
- B. $2,72.10^{-3}m/s^2$
- C. $2,72.10^{-4}m/s^2$
- D. $1,54.10^{-4}m/s^2$

.....
.....
.....
.....

Câu 3. Trái Đất quay quanh Mặt Trời theo quỹ đạo coi như tròn với bán kính $1,5 \cdot 10^8$ km. Tính quãng đường mà Trái Đất vạch ra được trong thời gian Mặt trăng quay đúng một vòng (một tháng âm lịch). Biết chu kỳ của Trái Đất là 365,25 ngày, của Mặt Trăng là 27,25 ngày.

A. $3,45 \cdot 10^7$ km B. $4,28 \cdot 10^8$ km C. $5,16 \cdot 10^8$ km D. $7,028 \cdot 10^7$ km

.....
.....
.....
.....

Câu 4. Trái Đất quay quanh trục Bắc – Nam với chuyển động mỗi vòng 24 giờ. Tìm vận tốc dài của một điểm trên mặt đất có vĩ độ 45° . Cho bán kính trái đất là 6370 km.

A. 129,5 m/s B. 256,6 m/s C. 327,4 m/s D. 514,3 m/s

.....
.....
.....
.....

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

.....
.....
.....
.....

0932.192.398

CHỦ ĐỀ 5: TÍNH TƯƠNG ĐỐI CỦA CHUYỂN ĐỘNG

Tổ hợp kiểu 1: Cộng vận tốc cùng phương

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Một tàu hoả chuyển động thẳng đều với 10m/s so với mặt đất. Một người đi đều trên sàn tàu có 1m/s so với tàu. Xác định vận tốc của người đó so với mặt đất trong các trường hợp.

- a. Người và tàu chuyển động cùng chiều.
- b. Người và tàu chuyển động ngược chiều.

ĐS: $11\text{m/s}; 9\text{m/s}$

Bài 2. Hai xe máy của Nam và An cùng chuyển động trên đoạn đường cao tốc, thẳng với vận tốc $v_N=45\text{km/h}$, $v_A= 65\text{km/h}$. Xác định vận tốc tương đối (độ lớn và hướng) của Nam so với An.

- a. Hai xe chuyển động cùng chiều.
- b. Hai xe chuyển động ngược chiều

ĐS: $20\text{km/h}; 110\text{km/h}$

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

Bài 3. Một canô đi xuôi dòng nước từ A đến B mất 4 giờ, còn nếu đi ngược dòng nước từ B đến A mất 5 giờ. Biết vận tốc của dòng nước so với bờ sông là m/h . Tính vận tốc của canô so với dòng nước và tính quãng đường AB.

ĐS: $36\text{km/h}; 160\text{km}$

Bài 4. Một thuyền máy chuyển động xuôi dòng từ M đến N rồi chạy ngược dòng từ N đến M với tổng cộng thời gian là 4 giờ. Biết dòng nước chảy với $v=1,25\text{m/s}$ so với bờ, vận tốc của thuyền so với dòng nước là 20km/h . Tìm quãng đường MN.

ĐS: $37,975\text{km/h}$

Bài 5. Một canô chuyển động đều và xuôi dòng từ A đến B mất 1 giờ. Khoảng cách AB là 24km , vận tốc của nước so với bờ là 6km/h .

- a. Tính vận tốc của canô so với nước.
- b. Tính thời gian để canô quay về từ B đến A.

ĐS: $24\text{km/h}; 2\text{h}$

Bài 6. Một chiếc phà chạy xuôi dòng từ A đến B mất 3 giờ; khi chạy về mất 6 giờ. Hỏi nếu phà tắt máy trôi theo dòng nước thì từ A đến B mất bao lâu?

ĐS: 12 giờ.

Bài 7. Một ca nô đi xuôi dòng nước từ bến A tới bến B mất 2 giờ, còn nếu đi ngược dòng từ B về A mất 3 giờ. Biết vận tốc của dòng nước so với bờ sông là 5km/h . Tính vận tốc của ca nô so với dòng nước và quãng đường AB.

ĐS : $25\text{km/h} ; 60\text{km}$

.....
.....
Bài 8 *. Trên một tuyến xe buýt các xe coi như chuyển động thẳng đều với vận tốc 30km/h; hai chuyến xe liên tiếp khởi hành cách nhau 10 phút. Một người đi xe đạp ngược lại gặp hai chuyến xe buýt liên tiếp cách nhau 7ph30s. Tính vận tốc người đi xe đạp.

ĐS : 10km/h.

.....
.....
Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Hai đầu máy xe lửa cùng chạy trên đoạn đường thẳng với vận tốc v_1 và v_2 . Hỏi khi hai đầu máy chạy ngược chiều nhau thì vận ủa đầu máy thứ nhất so với đầu máy thứ hai là bao nhiêu?

A. $v_{1,2} = v_1$

B. $v_{1,2} = v_2$

C. $v_{1,2} = v_1 + v_2$.

D. $v_{1,2} = v_1 - v_2$

Câu 2. Một chiếc ca nô chuyển động với vận tốc m/h khi nước không chảy. Nếu nước chảy với vận tốc 2km/h thì vận tốc của ca nô khi xuôi dòng là:

A. 8 km/h

B. 10 km/h

C. 4 km/h

D. 6 km/h

.....
.....
Câu 3. Hai chất điểm A và B chuyển động ngược chiều nhau trên một đường thẳng với tốc độ đều là 40 km/h so với mặt đất. Vận tốc vật A so với vật B là

A. 0.

B. 40 km/h hoặc - 40 km/h.

C. 80 km/h hoặc -80 km/h.

D. $40\sqrt{2}$ km/h hoặc - $40\sqrt{2}$ km/h.

.....
.....
Câu 4. Một máy bay bay từ điểm A đến điểm B cách nhau 900km theo chiều gió mất 2,5h. Biết khi không có gió máy bay bay với vận tốc /h. Hỏi vận tốc của gió là bao nhiêu:

A. 360km/h

B. 60km/s.

C. 420km/h

D. 180km/h

.....
.....
.....
Câu 5. Một người đi xe đạp với vận tốc 14,4km/h, trên một đoạn đường song hành với đường sắt. Một đoàn tàu dài 120m chạy ngược chiều và vượt người đó mất 6 giây kể từ lúc đầu tàu gặp người đó. Hỏi vận tốc của tàu là bao nhiêu?

- A. 20 m/s B. 16 m/s. C. 24 m/s D. 4 m/s
-
.....
.....

Câu 6. Như câu 3, khi tàu chạy cùng chiều với người đi xe đạp thì vận tốc của tàu là bao nhiêu?

- A. 4 m/s B. 16 m/s C. 20 m/s D. 24 m/s.
-
.....
.....

Câu 7. Một tàu thủy chở hàng đi xuôi dòng sông trong 4 giờ đi được 100 km, khi chạy ngược dòng trong 4 giờ thì đi được 60 km. Tính vận tốc $v_{n, bờ}$ của dòng nước và $v_{t, bờ}$ của tàu khi nước đứng yên. Coi vận tốc của nước đối bờ là luôn luôn không đổi.

- A. $v_{n, bờ} = 15 \text{ km/h}$, $v_{t, bờ} = 25 \text{ km/h}$ B.
C. $v_{n, bờ} = 5 \text{ km/h}$, $v_{t, bờ} = 20 \text{ km/h}$. D. $v_{n, bờ} = 20 \text{ km/h}$, $v_{t, bờ} = 5 \text{ km/h}$
-
.....

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

.....
.....

Câu 8. Một chiếc xà lan chạy xuôi đôn sông từ A đến B mất 3 giờ. A, B cách nhau 36km. Nước chảy với vận tốc 4km/h. vận tốc của xà lan đối với nước bằng bao nhiêu?

- A. 32 km/h B. 16 km/h C. 12 km/h D. 8 km/h.
-
.....
.....

Câu 9. Một chiếc thuyền buồm chạy ngược dòng sông, sau 1 giờ đi được 10km. Một khúc gỗ trôi theo dòng sông, sau 1 phút trôi được $100/3$ m. tính vận tốc của thuyền buồm so với nước?

- A. 8 km/h B. 12 km/h. C. 10 km/h D. một đáp án khác
-
-
-

Câu 10. Hai vật A và B chuyển động ngược chiều nhau từ 2 vị trí trên một đường thẳng đến gặp nhau với tốc độ lần lượt là v_1 m/s; $v_2=0,5$ m/s. Hỏi sau 10s khoảng cách giữa hai vật giảm đi bao nhiêu (biết chúng chưa gặp nhau).

- A. 5m B. 6m C. 11m D. 16m.
-
-
-

Câu 11. Hai vật A và B chuyển động cùng chiều nhau với vận tốc lần lượt là $v_1=1,1$ m/s; $v_2=0,5$ m/s. Hỏi sau bao lâu khoảng cách giữa hai vật tăng lên một đoạn 3m:

- A. 2,7s B. 6s C. 5s. D. 1,8s
-
-
-

Câu 12. Một ca nô đi ngược chiều từ A đến B mất thời gian 15 phút. Nếu ca nô tắt máy và thả trôi theo dòng nước thì nó đi từ B đến A mất thời gian 60 phút. Ca nô mở máy đi từ A đến B mất thời gian:

- A. 10 phút B. 30 phút C. 45 phút D. 40 phút
-
-
-

Câu 13. Hai đoàn tàu hỏa A và B chạy song song ngược chiều nhau. Đoàn A dài 150m chạy với vận tốc 15m/s. Đoàn tàu B chạy với vận tốc 10m/s. Hỏi một hành khách đứng bên cửa sổ của tàu B sẽ nhìn thấy tàu A qua trước mặt mình trong bao lâu:

- A. 10s B. 30s C. 6s D. 15s.

.....
.....
.....
Câu 14. Hai bên sông A và B cách nhau 18km. Tính khoảng thời gian t để một ca nô xuôi dòng nước từ A đến B rồi lại ngay lập tức chạy ngược dòng trở về A. Cho biết vận tốc của ca nô đối với dòng nước là /h và vận tốc dòng nước đối với bờ sông là 1,5m/s.

- A. 1h 40ph B. 1h 20ph C. 2h30ph D. 2h10ph

.....
.....
.....
Câu 15. Thang cuốn ở siêu thị đưa khách từ tầng trệt lên sàn lầu mất 1 phút. Nếu thang dừng thì khách phải đi bộ mất. Hỏi nếu thang vẫn hoạt động mà người khách vẫn bước đều lên như trước thì sẽ mất bao lâu:

- A. 1/3 phút B. 3/4 phút. C. 2 phút D. 2/3 phút

Tổ hợp kiểu 2: Cộng vận tốc khác phương

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Một người lái xuồng máy dự định mở máy cho xuồng chạy ngang con sông rộng 240m, mũi xuồng luôn luôn vuông góc với bờ sông. Nhưng do nước chảy nên xuồng sang đến bờ bên kia tại một địa điểm cách bến dự định 1m về phía hạ lưu và xuồng đi hết 1 phút. Xác định vận tốc của xuồng so với dòng sông.

ĐS : 5m/s

.....
.....
.....
.....
.....
.....
0932.192.398

Bài 2. Một chiếc phà đi theo phương vuông góc với bờ sông sang bờ bên kia. Vận tốc của phà đối với nước là 8km/h , vận tốc dòng nước là 2km/h . Thời gian qua sông là 15 phút. Hỏi khi sang bờ bên kia thì phà cách điểm đối diện với bờ bên này là bao nhiêu?

ĐS: $\approx 2\text{km}$

Bài 3. Một dòng sông rộng 100m và dòng nước chảy với vận

- Tính vận tốc của thuyền so với bờ sông?
- Tính quãng đường mà thuyền đã chuyển động được khi sang được đến bờ bên kia?
- Thuyền bị trôi về phía hạ lưu một đoạn bao xa so với điểm dự định đến?
- Muốn thuyền đến được điểm dự định đến thì thuyền phải đi theo hướng chệch lên thượng nguồn hợp với bờ sông một góc bao nhiêu?

ĐS : a. 5 m/s ; b. 125m ; c. 75m ; d. $48,5^0$

Bài 4. Một ca nô chạy qua sông xuất phát từ A, mũi hướng tới điểm B ở bờ bên kia. AB vuông góc với bờ sông. Nhưng do nước chảy nên khi đến bên kia, ca nô lại ở C cách B đoạn $BC = 200\text{m}$. Thời gian qua sông là 1 người lái giữ cho mũi ca nô chệch 60^0 so với bờ sông và mở máy chạy như trước thì ca nô chạy tới đúng vị trí B. Hãy tính:

- Vận tốc nước chảy và vận tốc ca nô.
- Bề rộng của dòng sông.
- Thời gian qua sông của ca nô lần sau.

ĐS : a. 2 m/s ; 4 m/s ; b. 400m ; c. 116 s .

Bài 5 *. Hai ô tô đi qua ngã tư cùng lúc theo hai đường vuông góc với nhau với vận tốc 8m/s và 6m/s. Coi chuyển động của mỗi xe là thẳng đều.

- a. Xác định độ lớn vận tốc xe 2.
- b. Tính khoảng cách giữa hai xe lúc xe 2 cách ngã tư 120m.

ĐS : a. 10m/s ; b. 200m

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Dùng để sau để trả lời các câu hỏi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8:

Một dòng sông rộng 60m, nước chảy với vận tốc 1m/s đối với bờ. Một chiếc thuyền đi trên sông với vận tốc 3m/s đối với nước.

Câu 1. Vận tốc của thuyền đối với bờ khi xuôi dòng là

- A. 4m/s
- B. 2m/s
- C. 2,3m/s
- D. 3m/s

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

Câu 2. Vận tốc của thuyền đối với bờ khi ngược dòng là

- A. 4m/s
- B. 2m/s
- C. 2,3m/s
- D. 3m/s

.....
.....
.....
Câu 3. Vận tốc của thuyền đối với bờ khi đi từ bờ này sang bờ đối diện theo phương vuông góc với bờ là

- A. 4m/s B. 2m/s C. 2,3m/s D. 3m/s

.....
Các bạn cần File Word và các File HK1, HK2 các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398 (Zalo: 0932.192.398)**

.....
Câu 4. Khi đi từ bờ này sang bờ đối diện theo phương vuông góc với bờ hướng của vận tốc thuyền đối với bờ hợp với bờ một góc xấp xỉ

- A. 72° B. 18° C. 17° D. 43°

.....
Câu 5. Khi đi từ bờ này theo phương vuông góc bờ sang bờ đối diện (điểm dự định đến) do nước chảy nên khi sang đến bờ kia thuyền bị trôi về cuối dòng. Khoảng cách từ điểm dự định đến điểm thuyền đến thực cách nhau là

- A. 180m B. 20m C. 63m D. 18m

.....
Câu 6. Muốn đến được điểm dự định đối diện điểm xuất phát bên kia bờ thì thuyền phải đi theo hướng chệch lên thượng nguồn hợp với bờ một góc

- A. 60° B. 45° C. 19° D. 71°

.....
Câu 7. Vận tốc của thuyền đối với bờ trong trường hợp **câu 6** là

- A. 3,2m/s B. 1,4m/s C. 2,8m/s D. tất cả đều sai

.....
.....
.....
Câu 8. Trong trường hợp (đi vuông góc với bờ và chệch lên thượng nguồn) nào thuyền đến bờ bên kia nhanh nhất:

A. đi vuông góc với bờ

B. đi chệch lên thượng nguồn

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

Qua cửa sổ của tàu người ấy thấy các giọt nước mưa vạch những đường thẳng nghiêng góc α so với phương thẳng đứng. Biết các giọt nước mưa rơi đều theo phương thẳng đứng với vận tốc bằng 30m/s. Hỏi α có giá trị bằng bao nhiêu:

A. 30° .

B. 40°

C. 45°

D. 60°

.....
.....
.....
Câu 10 *. Các giọt nước mưa rơi đều thẳng đứng với vận tốc v_1 . Một xe lửa chuyển động thẳng đều theo phương ngang với vận tốc $v_2=10$ m/s. Các giọt mưa rơi bám vào cửa kính và chạy dọc theo cửa kính theo hướng hợp góc 45° so với phương thẳng đứng. Vận tốc rơi đều của các giọt mưa là

A. 34,6m/s

B. 30m/s.

C. 11,5m/s

D. 10m/s

Dùng đề sau để trả lời các câu hỏi 11, 12, 13:

Hai ô tô chạy trên hai đường thẳng vuông góc với nhau. Sau khi gặp nhau ở ngã tư thì xe 1 chạy theo hướng đông, xe 2 chạy theo hướng bắc với cùng vận tốc 40km/h.

Câu 11. Vận tốc tương đối của xe 2 đối với xe 1 có giá trị là:

A. 40km/h

B. 56km/h.

C. 80km/h

D. 60km/h

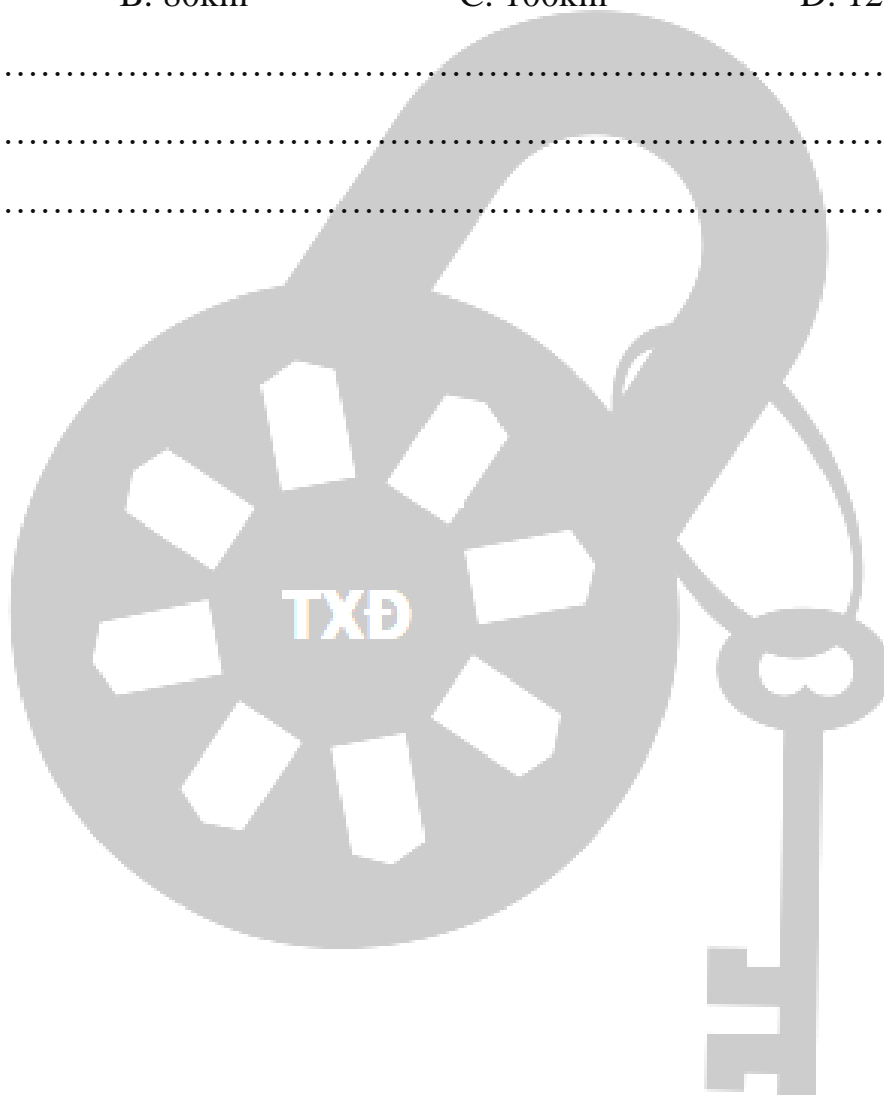
.....
.....
.....
Câu 12. Ngồi trên xe 1 sẽ thấy xe 2 chạy theo hướng nào:

A. bắc B. đông-bắc C. tây-bắc. D. tây-nam

Câu 13. Sau 1h kể từ khi gặp nhau, khoảng cách giữa hai xe là

A. 56km. B. 80km C. 100km D. 120km.

.....
.....
.....



0932.192.398

CHỦ ĐỀ 6: TỔNG HỢP VÀ PHÂN TÍCH LỰC

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Một chất điểm chịu tác dụng đồng thời của 2 lực có độ lớn 20N và 30N, xác định góc hợp bởi phương của 2 lực nếu hợp lực có giá trị:

- a. 50N b. 10N c. 40N d. 20N

Đáp số: a. 0° ; b. 5° ; D. $138,5^{\circ}$

.....
.....
.....
.....

Bài 2. Cho hai lực đồng quy có độ lớn $F_1=F_2=2N$. Tìm độ lớn của hợp lực của hai lực này khi chúng hợp với nhau một góc $\alpha=0^{\circ}; 60^{\circ}; 120^{\circ}; 180^{\circ}$.

ĐS : 28N; 24,3N; 14,4N; 4N

.....
.....
.....
.....
.....

Bài 3. Một chất điểm chịu tác dụng đồng thời của 3 lực: $F_1=20N$, $F_2=20N$ và F_3 . Biết góc giữa các lực là bằng nhau và đều bằng 120° . Tìm F_3 để hợp lực tác dụng lên chất điểm bằng 0?

Đáp số: 20 N

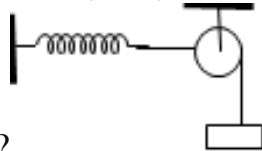
.....
.....
.....
.....

0932.192.398

Bài 4. Treo một vật có khối lượng 3kg vào một sợi dây. Cho $g=10m/s^2$. Tính lực căng của sợi dây?

Đs: 30N

Bài 5. Một lò xo nhẹ được treo như hình vẽ. Biết N/m , $m=200g$; $g=10m/s^2$. Tìm độ biến

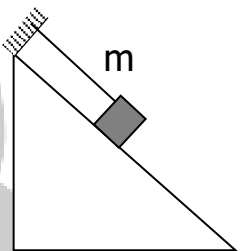


dạng của lò xo?

Đs: 10cm

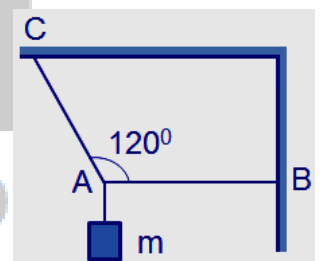
Bài 6. Vật $m=3kg$ được giữ nằm yên trên mặt phẳng nghiêng góc 45° so với phương ngang bằng một sợi dây mảnh và nhẹ, bỏ qua ma sát. Tìm lực căng của sợi dây (lực mà vật tác dụng lên sợi dây làm cho sợi dây bị căng ra)

Đáp số: $T = 15\sqrt{2}N$



Bài 7. Cho vật nặng khối lượng $m=g$ được treo trên các đoạn dây như hình vẽ. Tính lực căng của các đoạn dây AC và BC. Lấy $g=10m/s^2$.

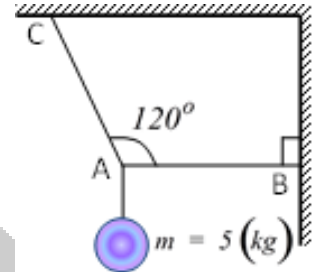
ĐS: 46,2N; 92,4N



0932.19

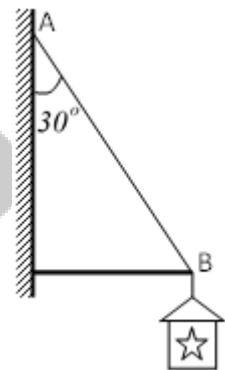
Bài 8. Một vật có khối lượng $m=g$ được treo vào cơ cấu như hình vẽ. Hãy xác định lực do vật nặng m làm căng các dây AC, AB ?

ĐS: 57,87N



Bài 9. Một chiếc đèn được treo vào tường nhờ một dây AB . Muốn cho đèn ở xa tường, người ta dùng một thanh chống nằm ngang, một đầu tì vào tường, còn đầu kia tì vào điểm B của dây như hình vẽ. Cho biết đèn nặng 4kg và dây hợp với tường một góc 30° . Tính lực căng của dây và phản lực của thanh. Cho biết phản lực của thanh có phương dọc theo thanh và lấy $g=10\text{m/s}^2$.

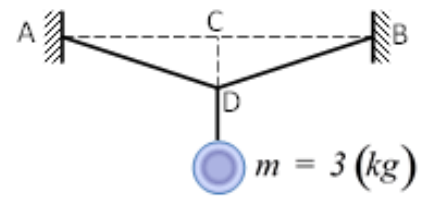
ĐS: 15N; 10N.



Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

0932.192.398

Bài 10. Một vật có khối lượng $m=3\text{kg}$ treo vào điểm chính giữa của dây thép AB có khối lượng không đáng kể như hình vẽ. Biết rằng $AB=4\text{m}$; $CD=10\text{cm}$. Tính lực kéo của mỗi sợi dây ?



ĐS: 300,374N.

.....

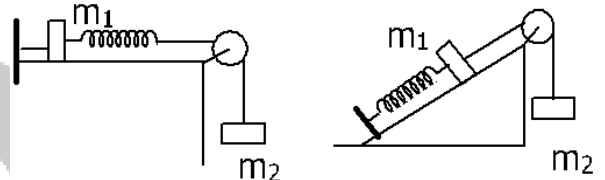
.....

.....

.....

.....

Bài 11 *. Một hệ vật được bố trí như hình vẽ. Biết $m_1=600\text{g}$, $m_2=800\text{g}$, $k=80\text{N/m}$, mặt phẳng nghiêng góc 30° so với phương ngang. Tính độ biến dạng của lò xo.



Đs: dãn 10cm; dãn 3,5cm

.....

.....

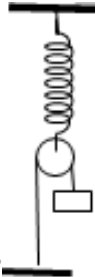
.....

.....

.....

.....

Bài 12 *. Một lò xo được treo một vật khối lượng 50g như hình vẽ. Biết $k=100\text{N/m}$, lấy



$g=10\text{m/s}^2$. Tìm độ biến dạng của lò xo?

.....

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Gọi F_1, F_2 là độ lớn của hai lực thành phần, F là độ lớn hợp lực của chúng. Câu nào sau đây là đúng?

- A. F không bao giờ nhỏ hơn cả F_1 và F_2 .
- B. F không bao giờ bằng F_1 hoặc F_2 .
- C. F luôn luôn lớn hơn cả F_1 và F_2 .
- D. Trong mọi trường hợp: $|F_1 - F_2| \leq F \leq |F_1 + F_2|$

Câu 2. Độ lớn của hợp lực hai lực đồng quy hợp với nhau góc α là:

- A. $F^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha$
- B. $F^2 = F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2 \cos \alpha$.
- C. $F = F_1 + F_2 + 2F_1F_2 \cos \alpha$
- D. $F^2 = F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2$

Câu 3. Có hai lực đồng quy \vec{F}_1 và \vec{F}_2 . Gọi α là góc hợp bởi \vec{F}_1 và \vec{F}_2 và $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$. Nếu $F = F_1 + F_2$ thì:

- A. $\alpha = 0^\circ$
- C. $\alpha = 180^\circ$
- D. $0 < \alpha < 90^\circ$

Câu 4. Có hai lực đồng quy \vec{F}_1 và \vec{F}_2 . Gọi α là góc hợp bởi \vec{F}_1 và \vec{F}_2 và $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$. Nếu $F = F_1 - F_2$ thì:

- A. $\alpha = 0^\circ$
- B. $\alpha = 90^\circ$
- C. $\alpha = 180^\circ$
- D. $0 < \alpha < 90^\circ$

Câu 5. Có hai lực đồng quy \vec{F}_1 và \vec{F}_2 . Gọi α là góc hợp bởi \vec{F}_1 và \vec{F}_2 và $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$.

Nếu $F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$ thì:

- A. $\alpha = 0^\circ$
- B. $\alpha = 90^\circ$
- C. $\alpha = 180^\circ$
- D. $0 < \alpha < 90^\circ$

Câu 6. Hai lực $F_1 = F_2$ hợp với nhau một góc α . Hợp lực của chúng có độ lớn:

- A. $F = F_1 + F_2$
- B. $F = F_1 - F_2$
- C. $F = 2F_1 \cos \alpha$
- D. $F = 2F_1 \cos(\alpha/2)$

Câu 7. Các lực tác dụng lên một vật gọi là cân bằng khi

- A. hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật bằng không.
- B. hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật là hằng số.
- C. vật chuyển động với gia tốc không đổi.
- D. vật đứng yên.

Câu 8. Một sợi dây có khối lượng không đáng kể, một đầu được giữ cố định, đầu kia có gắn một vật nặng có khối lượng m . Vật đứng yên cân bằng. Khi đó

- A. vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực.
- B. vật chịu tác dụng của trọng lực, lực ma sát và lực căng dây.
- C. vật chịu tác dụng của ba lực và hợp lực của chúng bằng không.

D. vật chịu tác dụng của trọng lực và lực căng dây.

Câu 9. Chọn phát biểu đúng:

A. Dưới tác dụng của lực vật sẽ chuyển động thẳng đều hoặc tròn đều.

B. Lực là nguyên nhân làm vật vật bị biến dạng.

C. Lực là nguyên nhân làm vật thay đổi chuyển động.

D. Lực là nguyên nhân làm vật thay đổi chuyển động hoặc làm vật bị biến dạng.

Câu 10. Có hai lực đồng quy có độ lớn bằng 9N và 12N. Trong số các giá trị sau đây, giá trị nào có thể là độ lớn của hợp lực?

A. 25N

B. 15N

C. 2N

D. 1N

.....

.....

.....

.....

Câu 11. Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 7N và 11N. Giá trị của hợp lực có thể là giá trị nào trong các giá trị sau đây?

A. 19N.

B. 15N.

C. 3N.

D. 2N.

.....

.....

.....

Câu 12. Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 8N và 12N. Giá trị của hợp lực không thể là giá trị nào trong các giá trị sau đây?

A. 19N.

B. 4N.

C. 21N.

D. 7N.

.....

.....

.....

Câu 13. Hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 vuông góc với nhau. Các độ lớn là 4N. Hợp lực của chúng tạo với hai lực này các góc bao nhiêu? (lấy tròn tới độ).

A. 30° và 60°

B. 42° và 48°

C. 37° và 53°

D. Khác A, B, C

.....

.....

.....

.....
.....
Câu 14. Cho hai lực đồng qui có cùng độ lớn 600N. Hỏi góc giữa 2 lực bằng bao nhiêu thì hợp lực cũng có độ lớn bằng 600N.

- A. $\alpha = 0^\circ$ B. $\alpha = 90^\circ$ C. $\alpha = 180^\circ$ D. 120°
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 15. Cho hai lực đồng qui có độ lớn $F_1 = 30\text{N}$. Góc tạo bởi hai lực là 120° . Độ lớn của hợp lực:

- A. 60N B. $30\sqrt{2}$ N. C. 30N. D. $15\sqrt{3}$ N
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 16. Phân tích lực \vec{F} thành hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 hai lực này vuông góc nhau. Biết độ lớn của lực $F=100\text{N}$; $F_1=60\text{N}$ thì độ lớn của lực F_2 là

- A. $F_2 = 40\text{N}$. B. $\sqrt{13600}$ N C. $F_2 = 80\text{N}$. D. $F_2 = 640\text{N}$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

0932.192.398

Câu 17. Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của 3 lực N, 20N, 16N. Nếu bỏ lực 20N thì hợp lực của 2 lực còn lại có độ lớn bằng bao nhiêu?

- A. 4N B. 20N C. 28N D. Chưa thể kết luận

.....
.....
.....
.....
.....
Câu 18. Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của 3 2N, 15N, 9N. Hỏi góc giữa 2 lực 12N và 9N bằng bao nhiêu?

- A. $\alpha = 30^\circ$ B. $\alpha = 90^\circ$ C. $\alpha = 60^\circ$ D. $\alpha = 45^\circ$
-
.....
.....
.....
.....

Câu 19. Ba lực có cùng độ lớn bằng 10N trong đó F_1 và F_2 hợp với nhau góc 60° . Lực F_3 vuông góc mặt phẳng chứa F_1, F_2 . Hợp lực của ba lực này có độ lớn.

- A. 15N B. 30N C. 25N D. 20N.
-
.....
.....
.....
.....

Câu 20. Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của 3 lực 4N, 5N và 6N. Nếu bỏ đi lực 6N thì hợp lực của 2 lực còn lại bằng bao nhiêu?

- A. 9N B. 6N C. 1N D. không thể biết được
-
.....
.....
.....
.....

0932.192.398

Câu 21. Một chạt điểm đứng yên dưới tác dụng của 3 lực 6N, 8N và 10N. Hỏi góc giữa hai lực 6N và 8N bằng bao nhiêu?

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 22. Lực 10N là hợp lực của cặp lực nào dưới đây? Cho biết góc giữa cặp lực đó.

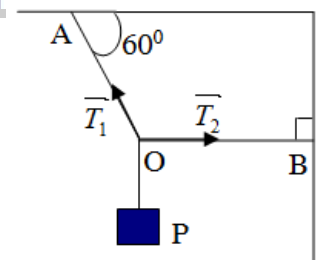
- A. 3N, 15N; 120° B. 3N, 13N; 180° C. 3N, 6N; 60° D. 3N, 5N; 0°

Câu 23. Một vật chịu 4 lực tác dụng. Lực $F_1=40\text{N}$ hướng về phía Đông, lực $F_2=50\text{N}$ hướng về phía Bắc, lực $F_3=70\text{N}$ hướng về phía Tây, lực $F_4=90\text{N}$ hướng về phía Nam. Độ lớn của hợp lực tác dụng lên vật là bao nhiêu?

- A. 50N B. 170N C. 131N D. 250N

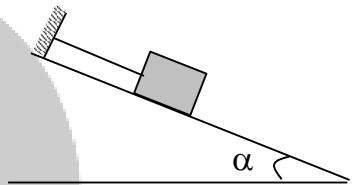
Câu 24. Một vật có trọng lượng P đứng cân bằng nhờ 2 dây OA làm với trần một góc 60° và OB nằm ngang. Độ lớn của lực căng T_1 của dây OA bằng:

- A. P B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}P$
 C. $\sqrt{3}P$ D. 2P



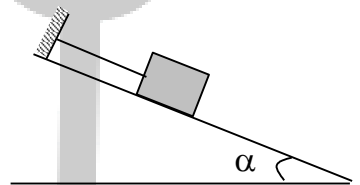
Câu 25. Một vật được treo như hình vẽ: Biết vật có $P=80\text{N}$, $\alpha=30^\circ$.
Lực căng của dây là bao nhiêu?

- A. 40N
- B. $40\sqrt{3}$ N
- C. 80N
- D. $80\sqrt{3}$ N



Câu 26. Một vật có khối lượng 1kg được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính. Biết $\alpha=60^\circ$. Cho $g=9,8\text{m/s}^2$. Lực ép của vật lên mặt phẳng nghiêng là

- A. 9,8 N
- B. 4,9 N.
- C. 19,6 N.
- D. 8,5 N.

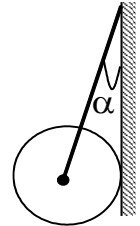


Câu 27. Một vật có khối lượng 1 kg được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính. Biết $\alpha=30^\circ$. Cho $g=9,8 \text{ m/s}^2$. Lực căng T của dây treo là

- A. 4,9 N.
- B. 8,5 N.
- C. 19,6 N.
- D. 9,8 N.

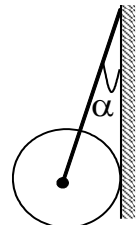
Câu 28. Một quả cầu có khối lượng 1,5kg được treo vào tường nhờ một sợi dây. Dây hợp với tường góc $\alpha=45^0$. Cho $g=9,8 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu và tường. Lực ép của quả cầu lên tường là

- A. 20 N. B. 10,4 N. C. 14,7 N. D. 17 N.



Câu 29. Một quả cầu có khối lượng 2,5kg được treo vào tường nhờ một sợi dây. Dây hợp với tường góc $\alpha=60^0$. Cho $g=9,8\text{m/s}^2$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu và tường. Lực căng T của dây treo là

- A. 49 N. B. 12,25 N. C. 24,5 N. D.30 N.



0932.192.398

CHỦ ĐỀ 7: BA ĐỊNH LUẬT NEWTON

1. Định luật 1, 2 Newton

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Dưới tác dụng của một lực 20N, một vật chuyển động với gia tốc bằng 0,4 m/s².

a. Tìm khối lượng của vật.

b. Nếu vận tốc ban đầu của vật là 2m/s thì sau bao lâu vật đạt tốc độ 10m/s và đi được quãng đường bao nhiêu?

ĐS:

.....
.....
.....
.....

Bài 2. Lực F truyền cho vật khối lượng m_1 thì vật có gia tốc $a_1=2m/s^2$, truyền cho vật khối lượng m_2 thì vật có $a_2=3m/s^2$. Hỏi lực F sẽ truyền cho vật có khối lượng $m_3=m_1+m_2$ thì vật có gia tốc là bao nhiêu?

ĐS: 1,2m/s²

.....
.....
.....
.....

Bài 3. Lực F Truyền cho vật khối lượng m_1 gia tốc 5m/s², truyền cho vật khối lượng m_2 gia tốc 4m/s². Hỏi lực F sẽ truyền cho vật có khối lượng $m = m_1 - m_2$ một gia tốc là bao nhiêu?

ĐS:

.....
.....
.....
.....

0932.192.398

Bài 4. Một vật nhỏ khối lượng 2kg, lúc đầu đứng yên. Nó bắt đầu chịu tác dụng đồng thời của 2 lực $F_1 = 3N = 4N$. Góc giữa hai lực là 30° . Tính quãng đường vật đi được sau 1,2s.

ĐS:

.....

.....

.....

.....

Bài 5. Một vật có khối lượng 50kg bắt đầu chuyển động nhanh dần đều không vận tốc đầu, sau khi đi được 50m thì vật có vận tốc 6m/s.

- a. Tính gia tốc và thời gian vật đi được quãng đường trên.
- b. Lực tác dụng lên vật là bao nhiêu? Bỏ qua ma sát.

ĐS:

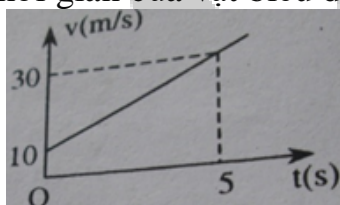
.....

.....

.....

.....

Bài 6. Một vật có khối lượng $m = \text{kg}$ chuyển động dưới tác dụng của lực kéo F. Đồ thị vận tốc theo thời gian của vật biểu diễn như hình vẽ. Hãy xác định gia tốc của vật từ đó suy ra



lực kéo F.

ĐS:

.....

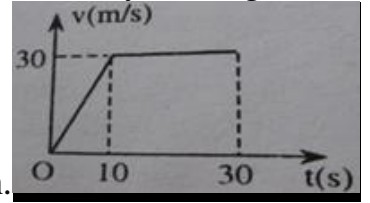
.....

.....

.....

0932.192.398

Bài 7. Một vật có khối lượng 25kg được kéo chuyển động thẳng theo hai giai đoạn liên tiếp, có đồ thị vận tốc theo thời gian như hình vẽ. Biết trong suốt quá trình chuyển động, lực cản



không đổi và có giá trị $F_c = 5N$. Tính lực kéo trong mỗi giai đoạn.

ĐS:

.....

.....

.....

.....

Bài 8. Một ô tô có khối lượng 2 tấn đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 72km/h thì hãm lại, ô tô chạy thêm được thì dừng hẳn. Tính gia tốc và thời gian ô tô đi được quãng đường trên và độ lớn lực hãm phanh.

ĐS:

.....

.....

.....

.....

Bài 9. Một ô tô đang đi với vận tốc 10m/s thì tăng tốc, chuyển động nhanh dần đều, sau 20s thì đạt vận tốc 14m/s.

- a. Tính gia tốc của ô tô và quãng đường ô tô đi được sau 40 s.
- b. Bỏ qua ma sát. Tính lực phát động tác dụng vào ô tô.

ĐS:

.....

.....

.....

.....

0932.192.398

Bài 10. Một ô tô có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với $v = 54km/h$ thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Biết lực hãm 00N.

- a. Xác định quãng đường xe đi được cho đến khi dừng lại.
- b. Xác định thời gian chuyển động cho đến khi dừng lại.

ĐS: a. 37,5m; b. 5s

.....
.....
.....
.....
.....
Bài 11. Một quả bóng $m=0,4\text{kg}$ đang nằm yên trên mặt đất. Một cầu thủ đá bóng với lực 300N . Thời gian chân tác dụng vào quả bóng là $0,015\text{s}$. Tính tốc độ của quả bóng lúc bay đi.

ĐS: $11,25\text{m/s}$

.....
.....
.....
.....
.....
Bài 12. Một ô tô có khối lượng 500kg đang chuyển động thẳng đều thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều trong 2s cuối cùng đi được $1,8\text{m}$. Hỏi lực hãm phanh tác dụng lên ô tô có độ lớn là bao nhiêu?

ĐS: 450N

.....
.....
.....
.....
.....
Bài 13. Vật chịu tác dụng lực ngang F ngược chiều chuyển động thẳng trong 6s , vận tốc giảm từ 8m/s m/s . Trong 10s tiếp theo lực tác dụng tăng gấp đôi về độ lớn còn hướng không đổi. Tính vận tốc vật ở thời điểm cuối.

ĐS: **0932.192.398**

ĐS:

.....

.....

.....

.....

.....

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Theo định luật I Newton, thì phương án nào **sai**.

- A. một vật sẽ đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều nếu hợp lực tác dụng bằng không.
- B. một vật sẽ đứng yên nếu không có lực nào tác dụng và sẽ chuyển động thẳng đều nếu hợp lực tác dụng bằng không.
- C. nếu không chịu tác dụng của lực nào hoặc chịu tác dụng của các lực có hợp lực bằng không thì vật sẽ đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều.
- D. nếu không có lực tác dụng thì vật đang đứng yên sẽ tiếp tục đứng yên, đang chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều.

Câu 2. Khi vật chịu tác dụng của hợp lực có độ lớn và hướng không đổi thì

- A. vật sẽ chuyển động tròn đều.
- B. vật sẽ chuyển động thẳng nhanh dần đều.
- C. vật sẽ chuyển động hoặc đứng yên.

Câu 3. Câu nào sau đây là đúng?

- A. Không có lực tác dụng thì vật không thể chuyển động.
- B. Một vật bất kỳ chịu tác dụng của một lực có độ lớn tăng dần thì chuyển động nhanh dần.
- C. Một vật có thể chịu tác dụng đồng thời của nhiều lực mà vẫn chuyển động thẳng đều.
- D. Không vật nào có thể chuyển động ngược chiều với lực tác dụng lên nó.

Câu 4. Vật nào sau đây chuyển động theo quán tính?

- A. Vật chuyển động trên một đường thẳng.
- B. Vật rơi tự do từ trên cao xuống không ma sát.
- C. Vật chuyển động khi tất cả các lực tác dụng lên vật mất đi.
- D. Vật chuyển động tròn đều.

Câu 5. Khi đang đi xe đạp trên đường nằm ngang, nếu ta ngừng đạp, xe vẫn tự di chuyển. Đó là nhờ

- A. trọng lượng của xe
- B. lực ma sát nhỏ.
- C. quán tính của xe.
- D. phản lực của mặt đường

Câu 6. Chọn phát biểu đúng nhất?

- A. Vectơ lực tác dụng lên vật có hướng trùng với hướng chuyển động của vật.
- B. Hướng của vectơ lực tác dụng lên vật trùng với hướng biến dạng của vật.
- C. Hướng của lực trùng với hướng của gia tốc mà lực truyền cho vật.

D. Lực tác dụng lên vật chuyển động thẳng đều có độ lớn không đổi.

Câu 7. Trong các cách viết công thức của định luật II Niu - ton sau đây, cách viết nào đúng?

- A. $-\vec{F} = m\vec{a}$. B. $\vec{F} = m\vec{a}$. C. $\vec{F} = - m\vec{a}$. D. $\vec{F} = ma$.

Câu 8. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nếu không chịu lực nào tác dụng thì vật phải đứng yên.
B. Vật chuyển động được là nhờ có lực tác dụng lên nó.
C. Khi vận tốc của vật thay đổi thì chắc chắn đã có lực tác dụng lên vật.
D. Khi không chịu lực nào tác dụng lên vật nữa thì vật đang chuyển động sẽ lập tức dừng lại.

Câu 9. Chọn phát biểu sai trong các kết luận sau: Một vật chuyển động đều thì

- A. quãng đường vật đi được tỷ lệ thuận với thời gian chuyển động.

C. vật chịu tác dụng của một lực không đổi.

D. vật chịu tác dụng của các lực cân bằng khi đang chuyển động.

Câu 10. Một hợp lực 2N tác dụng vào 1 vật có khối lượng 2kg lúc đầu đứng yên, trong khoảng thời gian 2s. Đoạn đường mà vật đó đi được trong khoảng thời gian đó là

- A. 8m B. 2m C. 1m D. 4m

Câu 11. Một quả bóng có khối lượng 500g đang nằm trên mặt đất thì bị đá bằng một lực 200N. Nếu thời gian quả bóng tiếp xúc với bàn chân là 0,02s thì bóng sẽ bay đi với tốc độ bằng

- A. 0,008m/s B. 2m/s C. 8m/s D. 0,8m/s

Câu 12. Đo những quãng đường đi được của một vật chuyển động thẳng trong những khoảng thời gian liên tiếp bằng nhau và bằng 2s, người ta thấy quãng đường sau dài hơn quãng đường trước 20m. Khối lượng của vật là 1. Lực tác dụng lên vật có độ lớn bằng

- A. 1N. B. 0,5N. C. 0,8N. D. 1,2N.

.....
.....
Câu 13. Một vật có khối lượng 2kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Vật đó đi được 200cm trong thời gian 2s. Độ lớn hợp lực tác dụng vào nó là
A. 4N B. 1N C. 2N D. 100N

.....
.....
Câu 14. Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 5kg làm vận tốc của nó tăng dần từ 2m/s đến 8m/s trong 3s. Độ lớn của lực tác dụng vào vật là
A. 2 N. B. 5 N. C. 10 N. D. 50 N.

.....
.....
Câu 15. Một vật có khối lượng 2,0kg chuyển động thẳng nhanh dần đều với trạng thái nghỉ. Vật đi được 80cm trong 0,5s. Gia tốc của vật và hợp lực tác dụng vào nó có độ lớn là bao nhiêu?
A. 3,2m/s²; 6,4N. B. 6,4m/s²; 12,8N. C. 0,64m/s²; 1,2N. D. 640m/s²; 1280N.

.....
.....
Câu 16. Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 5kg làm vận tốc của nó tăng dần từ 2,0m/s đến 8,0m/s trong 3,0s. Lực tác dụng vào vật bằng
A. 15N. B. 1,0N. C. 10N. D. 5,0N.

Câu 17. Chọn câu trả lời đúng:

Một lực F truyền cho một vật khối lượng m_1 một gia tốc 6m/s^2 , truyền cho vật có khối lượng m_2 gia tốc 3 m/s^2 . Lực F sẽ truyền cho vật có khối lượng $m=m_1+m_2$ một gia tốc là

- A. 9 m/s^2 B. $4,5\text{m/s}^2$ C. 3m/s^2 D. 2m/s^2

Câu 18. Một ô tô khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 72km/h thì hãm phanh, đi thêm được 500m rồi dừng lại. Chọn chiều dương là chiều chuyển động. Lực hãm tác dụng lên xe là

- A. 800 N . B. 800 N . C. 400 N . D. -400 N .

Câu 19. Chọn câu trả lời **đúng**. Vật khối lượng $m=2\text{kg}$ đặt trên mặt sàn nằm ngang và được kéo nhờ lực \vec{F} như hình, \vec{F} hợp với mặt sàn nằm ngang một góc $\alpha=60^\circ$ và có độ lớn $F=2\text{N}$. Bỏ qua ma sát. Độ lớn gia tốc của m khi chuyển động là

- A. 1 m/s^2 B. $0,5\text{ m/s}^2$ C. $0,85\text{ m/s}^2$ D. $0,45\text{ m/s}^2$

Câu 20. Một lực F_1 tác dụng lên vật có khối lượng m_1 làm cho vật chuyển động với gia tốc a_1 . Lực F_2 tác dụng lên vật có khối lượng m_2 làm cho vật chuyển động với gia tốc a_2 . Biết

$F_2 = \frac{F_1}{3}$ và $m_1 = \frac{2m_2}{5}$ thì $\frac{a_2}{a_1}$ bằng

- A. $\frac{15}{2}$. B. $\frac{6}{5}$. C. $\frac{11}{5}$. D. $\frac{5}{6}$.

.....
.....
.....
Câu 21. Hai vật có khối lượng lần lượt bằng m_1 và $m_2=2m_1$ chịu tác dụng của hai lực F_1, F_2 thì nhận được cùng gia tốc. Khi đó

- A. $F_1 = 2F_2$. B. $F_2 = 2F_1$. C. $F_2 = F_1$. D. $F_1 = 4F_2$.

.....
.....
.....
Câu 22. Chọn câu trả lời đúng:

Vật khối lượng $m=2\text{kg}$ đặt trên mặt sàn nằm ngang và được kéo nhờ lực \vec{F} chướng chéo lên trên, \vec{F} hợp với mặt sàn góc $\alpha=30^\circ$ và có độ lớn $F=2\text{N}$. Bỏ qua ma sát. Độ lớn gia tốc của m khi chuyển động là

- A. 1 m/s^2 B. $0,5 \text{ m/s}^2$ C. $0,87 \text{ m/s}^2$ D. $0,45 \text{ m/s}^2$

.....
.....
.....
Câu 23. Một vật có khối lượng 1kg móc vào lực kế treo trong buồng thang máy. Thang máy đang đi lên chậm dần đều với gia tốc không đổi. Số chỉ của lực kế là $6,8\text{N}$. Gia tốc thang máy là bao nhiêu? Lấy $g=9,8\text{m/s}^2$.

- A. 2m/s^2 B. 3m/s^2 C. 4m/s^2 D. 2m/s^2

.....
.....
.....
0932.192.398

Câu 24. Một người đứng trên một cái cân lò xo trong một thang máy. Khi thang máy đứng yên ($g=10\text{m/s}^2$) số chỉ của cân là 500N. Khi thang máy đi xuống chậm dần đều với gia tốc 2m/s^2 thì số chỉ của cân sẽ là

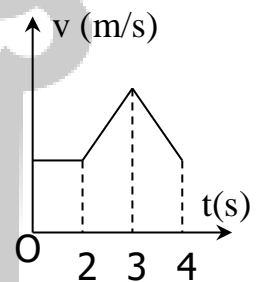
- A. 450N. B. 600N. C. 400N. D. 550N.

Câu 25. Lực \vec{F} truyền cho vật khối lượng m_1 gia tốc 2m/s^2 , truyền cho vật khối lượng m_2 gia tốc 6m/s^2 . Lực \vec{F} sẽ truyền cho vật khối lượng $m = m_1+m_2$ gia tốc

- A. $1,5 \text{ m/s}^2$. B. 2 m/s^2 . C. 4 m/s^2 . D. 8 m/s^2 .

Câu 26. Một vật chuyển động thẳng có đồ thị tốc độ được biểu diễn trên hình vẽ. Trong khoảng thời gian nào các lực tác dụng vào vật cân bằng nhau?

- A. Từ 0 đến 2s. B. Từ 2s đến 3s.
C. Từ 3s đến 4s. D. Không có khoảng thời gian nào.



Câu 27. Một vật có khối lượng $m=4\text{kg}$ đang ở trạng thái nghỉ được truyền một hợp lực $F=8\text{N}$. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 5s đầu bằng

- A. 30 m. B. 25 m. C. 5 m. D. 50 m.

.....
.....
Câu 28. Vật đứng yên bắt đầu chuyển động nhanh dần đều , biết sau khi đi được 1m thì vận tốc của vật là 100cm/s. Xác định độ lớn của lực tác dụng vào vật cho biết khối lượng của vật là 100kg?

- A. $F = 25N$. B. $F = 40N$. C. $F = 50N$. D. $F = 65N$.
-
.....
.....
.....

Câu 29. Một chiếc xe có khối lượng $m=100kg$ đang chạy với vận tốc 30,6 km/h thì hãm phanh. Biết lực hãm phanh là 250N. Quãng đường hãm phanh là

- A. 14,45 m . B. 20 m. C. 10 m. D. 30 m.
-
.....
.....
.....

Câu 30. Một xe tải chở hàng có tổng khối lượng xe và hàng là 4 tấn, khởi hành với gia tốc $0,3m/s^2$. Khi không chở hàng xe tải khởi hành với gia tốc $0,6 m/s^2$. Biết rằng lực tác dụng vào ô tô trong hai trường hợp đều bằng nhau. Khối lượng của xe lúc không chở hàng là

- A. 1,0 tấn. B. 1,5 tấn. C. 2,0 tấn. D. 2,5 tấn.
-
.....
.....
.....

0932.192.398

Câu 31. Một vật khối lượng 2kg đang chuyển động với vận tốc 18km/h thì bắt đầu chịu tác dụng của lực 4N theo chiều chuyển động. Đoạn đường vật đi được trong 10s đầu tiên bằng

- A. 120 m. B. 160 m. C. 150 m. D. 175 m.

.....
.....
.....
.....
Câu 32. Vật khối lượng 20kg chuyển động nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ, sau 10s đi được quãng đường 125m. Hỏi độ lớn hợp lực tác dụng lên vật là bao nhiêu?

- A. 50N. B. 170N C. 131N D. 250N
-
.....
.....

Câu 33. Chọn câu trả lời đúng .Tác dụng một lực F không đổi làm vật dịch chuyển từ trạng thái nghỉ được một quãng đường s và đạt tốc độ v. Nếu tăng lực tác dụng lên n lần thì với cùng đoạn đường s, tốc độ của vật đã tăng

- A. n lần B. n^2 lần C. \sqrt{n} lần . D. 2n lần
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 34. Chọn câu trả lời đúng? dưới tác dụng của lực kéo F, một vật khối lượng 100kg, bắt đầu chuyển động nhanh dần đều và sau khi đi được quãng đường dài 10m thì đạt vận tốc 25,2 km/h. Lực kéo tác dụng vào vật có giá trị nào sau đây?

- A. $F = 245N$. B. $F = 490N$. C. $F = 490N$. D. $F = 294N$.
-
.....
.....
.....
.....

Câu 35. Chọn câu trả lời đúng?. Một vật có khối lượng 20kg, bắt đầu chuyển động dưới tác dụng của một lực kéo, đi được quãng đường s trong thời gian 10s. Đặt thêm lên nó một vật khác có khối lượng 10kg. Để đi được quãng đường s và cũng với lực kéo nói trên, thời gian chuyển động phải bằng bao nhiêu?

- A. $t' = 12,25s$. B. $t' = 12,50s$. C. $t' = 7,07s$. D. $t' = 12,95s$.

.....
.....
.....
.....
.....

Câu 36. Dưới tác dụng của một lực F có độ lớn không đổi theo phương ngang xe chuyển động thẳng đều với vận tốc đầu và đi được quãng đường 2,5m trong thời gian t . Nếu đặt thêm vật có khối lượng 250g lên xe thì xe chỉ đi được quãng đường 2m trong thời gian t . Bỏ qua ma sát. Khối lượng của xe là

- A. 15kg. B. 1kg. C. 2kg. D. 5kg.

.....
.....
.....
.....
.....

Câu 37. Một ô tô chạy với vận tốc 60km/h thì người lái xe hãm phanh, xe đi tiếp quãng đường 5m thì dừng lại. Lực hãm phanh trong hai trường hợp bằng nhau. Nếu ô tô đang chạy với vận tốc 120km/h thì quãng đường đi được từ lúc hãm phanh đến khi dừng lại là

- A. 100m. B. 70,7m. C. 141m. D. 200m.

.....
.....
.....
.....
.....

0932.192.398

Câu 38. Lực F_1 tác dụng lên vật trong khoảng thời gian 2s làm vận tốc vật thay đổi từ 5m/s đến 7m/s. Lực F_2 tác dụng lên vật trong khoảng thời gian 6s làm vận tốc thay đổi từ 1m/s đến 4m/s. Tỉ số F_2 / F_1 bằng

A. 0,5.

B. 1,5.

C. 2.

D. 1.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 39. Một chiếc xe nặng 500kg đang chuyển động thẳng đều thì hãm phanh để xe chuyển động chậm dần đều. Biết trong giây cuối cùng xe đi được 1m. Độ lớn lực hãm phanh bằng
A. 250N. B. 500N. C. 1000N. D. 1250N.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 40. Xe có khối lượng $m = 800\text{kg}$ đang chuyển động thẳng đều thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều. Biết quãng đường đi được trong giây cuối cùng của chuyển động là 1,5m. Hỏi lực hãm của xe nhận giá trị nào trong các giá trị sau?
A. $F_h = 240\text{N}$. B. $F_h = 2400\text{N}$. C. $F_h = 2600\text{N}$. D. $F_h = 260\text{N}$.

.....
.....
.....
Câu 41. Một vật có khối lượng 2kg đang đứng yên trên mặt ngang thì được kéo bởi một lực \vec{F} . Lực \vec{F} có độ lớn bằng 9N có phương nằm ngang. Sau 10s ngừng tác dụng lực \vec{F} . Biết lực cản tác dụng vào vật luôn bằng 5N. Quãng đường đi được từ lúc bắt đầu chuyển động đến khi dừng hẳn bằng
A. 100m. B. 180m. C. 120m. D. 150m.

Khi đốt dây buộc, lò xo dẫn ra và sau một thời gian Δt rất ngắn, hai xe rời nhau với vận tốc $v_1 = 1,5 \text{ m/s}$; $v_2 = 1 \text{ m/s}$. Bỏ qua ảnh hưởng của ma sát trong thời gian Δt . Tính m_2 .

ĐS:

Bài 2. Hai chiếc xe lăn đặt nằm ngang, đầu xe A có gắn một lò xo nhỏ, nhẹ. Đặt hai xe sát nhau để lò xo bị nén lại rồi buông tay. Sau đó hai xe chuyển động, đi được các quãng đường $s_1 = 1 \text{ m}$ và $s_2 = 2 \text{ m}$ trong cùng thời gian t . Tính tỉ số khối lượng của hai xe. Bỏ qua ma sát.

ĐS: $m_1/m_2 = 2$

Bài 3. Hai quả bóng ép sát vào nhau trên mặt phẳng ngang. Khi buông tay, hai quả bóng lăn được những quãng đường 9 m và rồi dừng lại. Biết sau khi rời nhau, hai quả bóng chuyển động chậm dần đều với cùng gia tốc. Tính tỉ số khối lượng của hai quả bóng ?

ĐS: $\frac{m_1}{m_2} = 1,5$.

0932.192.398

Bài 4. Hai quả cầu chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang, quả cầu (1) chuyển động với vận tốc 4m/s đến va chạm vào quả cầu (2) đang đứng yên. Sau va chạm, cả hai quả cầu cùng chuyển động theo hướng cũ của quả cầu (1) với cùng vận tốc 2m/s. Tính tỉ số khối lượng của hai quả cầu ?

$$ĐS: \frac{m_1}{m_2} = 1.$$

.....
.....
.....
.....

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

yên ($v_B=0$), sau va chạm bi A tiếp tục chuyển động theo phương cũ với $v'_A=10m/s$, thời gian xảy ra va chạm là 0,4s. Tính vận tốc của viên bi B sau va chạm, biết $m_A=200g$, $m_B=100g$.

$$ĐS: 20m/s$$

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bài 6. Một xe lăn bằng gỗ có khối lượng $m_1=300g$ đang chuyển động với vận tốc $v=3m/s$ thì va chạm vào một xe lăn bằng thép có khối lượng $m_2=600g$ đang đứng yên trên bàn nhẵn nằm ngang. Sau thời gian va chạm 0s xe lăn thép đạt vận tốc 0,5m/s theo hướng của v. Xác định lực F tác dụng vào xe lăn gỗ khi tương tác và vận tốc của nó ngay sau khi va chạm?

$$ĐS: 2m/s.$$

.....
.....
.....
.....
.....

0932.192.398

Bài 7. Một xe A đang chuyển động với vận tốc 3,6km/h đến đụng vào xe B đang đứng yên. Sau va chạm xe A chuyển động dội lại với vận tốc 0,1m/s, còn xe B chạy với vận tốc 0,55m/s. Cho biết khối lượng xe B là $m_B=200g$. Tìm khối lượng xe A?

ĐS: 100g.

Bài 8. Hai chiếc xe lăn có thể chuyển động trên đường nằm ngang, đầu của xe A gắn một lò xo nhẹ. Đặt hai xe sát vào nhau để lò xo bị nén rồi sau đó buông tay thì thấy hai xe chuyển động ngược chiều nhau. Quãng đường xe A đi được gấp 4 lần quãng đường xe B đi được (tính từ lúc thả đến lúc dừng lại). Cho rằng lực cản tỉ lệ với khối lượng của xe. Xác định tỉ số khối lượng của xe A và xe B ?

ĐS: $\frac{m_1}{m_2} = 0,5$.

Bài 9. Một quả bóng khối lượng $m=100g$ được thả rơi tự do từ độ cao $h=0,8m$. Khi đập vào sàn nhà bóng thì nảy lên đúng độ cao h . Thời gian và chạm là 0,5s. Xác định lực trung bình do sàn tác dụng lên bóng ?

ĐS: 16N.

.....
.....
Bài 10 *. Một quả bóng khối lượng bay với vận tốc 15m/s đến đập vuông góc vào tường rồi bật trở lại theo phương cũ với cùng vận tốc. Thời gian va chạm giữa bóng và tường là 0,05s. Tính lực của tường tác dụng lên quả bóng ?

ĐS: 120N.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Theo định luật III Newton,

- A. Lực và phản lực là trực đối nên hai lực cân bằng.
- B. Lực tương tác giữa hai vật là hai lực cùng hướng.
- C. Lực tương tác giữa hai vật là những lực trực đối.
- D. Lực tương tác giữa hai vật có thể khác nhau về bản chất.

Câu 2. Chọn câu sai. Trong tương tác giữa hai vật

- A. gia tốc mà hai vật thu được luôn ngược chiều nhau và có độ lớn tỉ lệ thuận với khối lượng của chúng
- B. Hai lực trực đối đặt vào hai vật khác nhau nên không cân bằng nhau.
- C. Các lực tương tác giữa hai vật là hai lực trực đối.
- D. Lực và phản lực có độ lớn bằng nhau.

Câu 3. Chọn câu đúng. Cặp "lực và phản lực" trong định luật III Niuton

- A. tác dụng vào cùng một vật.
- B. tác dụng vào hai vật khác nhau.

D. bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá.

Câu 4. Khi một con ngựa kéo xe, lực tác dụng vào con ngựa làm cho nó chuyển động về phía trước là

- A. lực mà con ngựa tác dụng vào xe.
- B. lực mà xe tác dụng vào ngựa.
- C. lực mà ngựa tác dụng vào đất.
- D. lực mà đất tác dụng vào ngựa.

Câu 5. Câu nào đúng? Trong một cơn lốc xoáy, một hòn đá bay trúng vào một cửa kính, làm vỡ kính.

- A. Lực của hòn đá tác dụng vào tấm kính lớn hơn lực của tấm kính tác dụng vào hòn đá.
- B. Lực của hòn đá tác dụng vào tấm kính về độ lớn bằng lực của tấm kính tác dụng vào hòn đá.
- C. Lực của hòn đá tác dụng vào tấm kính nhỏ hơn lực của tấm kính tác dụng vào hòn đá.
- D. Lực của hòn đá tác dụng vào tấm kính lớn hơn trọng lượng của tấm kính.

Câu 6. Chọn phát biểu đúng? Người ta dùng búa đóng một cây đinh vào một khối gỗ

- A. Lực của búa tác dụng vào đinh lớn hơn lực đinh tác dụng vào búa.
- B. Lực của búa tác dụng vào đinh về độ lớn bằng lực của đinh tác dụng vào búa.
- C. Lực của búa tác dụng vào đinh nhỏ hơn lực đinh tác dụng vào búa.
- D. Tùy thuộc đinh di chuyển nhiều hay ít mà lực do đinh tác dụng vào búa lớn hơn hay nhỏ hơn lực do búa tác dụng vào đinh.

Câu 7. Một vật có khối lượng m_1 đang chuyển động với tốc độ 5,4km/h đến va chạm với vật có khối lượng $m_2 = 250g$ đang đứng yên. Sau va chạm vật m_1 dội ngược lại với tốc độ 0,5m/s còn vật m_2 chuyển động với tốc độ 0,8m/s. Biết hai vật chuyển động cùng phương. Khối lượng m_1 bằng

- A. 350g.
- B. 200g.
- C. 100g.
- D. 150g.

Câu 8 *. Hai quả cầu chuyển động trên cùng một đường thẳng đến va chạm vào nhau với vận tốc lần lượt bằng 1m/s và 0,5 m/s. Sau va chạm cả hai vật cùng bật trở lại với vận tốc lần lượt là 0,5 m/s và 1,5 m/s. Quả cầu 1 có khối lượng 1kg. Khối lượng của quả cầu 2 là

- A. $m_2 = 75kg$.
- B. $m_2 = 7,5kg$.
- C. $m_2 = 0,75kg$.
- D. $m_2 = 0,5kg$.

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

0932.192.398

CHỦ ĐỀ 8: CÁC LỰC CƠ HỌC

1. Lực hấp dẫn

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Hai vật có khối lượng 10kg và 40kg, xem như chất điểm, hút nhau một lực $4 \cdot 10^{-9}$ N

a. Tính khoảng cách giữa chúng.

b. Bây giờ tăng khối lượng mỗi vật lên 2 lần nhưng muốn lực hút không đổi thì phải dịch chuyển chúng lại gần hay ra xa nhau một khoảng bao nhiêu?

.....

.....

.....

.....

Bài 2. Hai vật cách nhau 8cm thì lực hút giữa chúng là $125,25 \cdot 10^{-9}$ N. Tính khối lượng của mỗi vật trong hai trường hợp

a. Hai vật có khối lượng bằng nhau.

b. Khối lượng tổng cộng của hai vật là 8 kg.

c. Vật thứ nhất nặng gấp 8 lần vật thứ hai.

ĐS: a. 3,47kg b. 2kg và 6kg và ngược lại c. 9,8kg, 1,22kg.

.....

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

.....

.....

.....

Bài 3. Tính độ cao mà ở đó gia tốc rơi tự do là $9,65 \text{ m/s}^2$ và độ cao mà ở đó trọng lượng của vật chỉ bằng

một nửa gia tốc rơi tự do ở sát mặt đất là $9,83 \text{ m/s}^2$ và bán kính Trái Đất là 6400 km.

ĐS: 59km; 3719,29km.

.....

.....

.....

Bài 4. Khoảng cách trung bình giữa tâm Trái Đất và tâm Mặt Trăng bằng 60 lần bán kính Trái Đất R . Khối lượng Mặt Trăng nhỏ hơn khối lượng Trái Đất 81 lần. Tại điểm nào trên đường thẳng nối tâm của chúng, lực hút của Trái Đất và của Mặt Trăng tác dụng vào một vật cân bằng nhau?

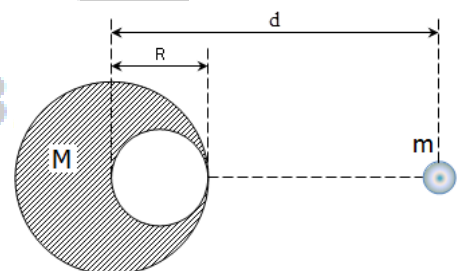
ĐS : $54R$

Bài 5. Tính gia tốc rơi tự do và trọng lượng của một vật có khối lượng $m=50\text{kg}$ ở độ cao $7/9$ bán kính Trái Đất. Biết gia tốc rơi tự do ở sát mặt đất là $g=10\text{m/s}^2$ và bán kính Trái Đất là 6400km . Ở độ cao bằng $7/9$ bán kính Trái Đất nếu có một vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều xung quanh Trái Đất thì vệ tinh bay với tốc độ dài bằng bao nhiêu và cần thời gian bao lâu để bay hết một vòng?

ĐS : $3,31h$

Bài 6 *. Trong một quả cầu bằng chì bán kính R , người ta khoét một lỗ hình cầu bán kính $\frac{R}{2}$. Tìm lực do quả cầu tác dụng lên vật nhỏ m trên đường nối tâm hai hình cầu, cách tâm hình cầu lớn một đoạn d , biết rằng khi chưa khoét quả cầu có khối lượng M .

ĐS:



C. Gia tốc rơi tự do của vật càng lên cao càng giảm.

D. Trọng lượng của một vật càng lên cao càng tăng.

Câu 5. Trái Đất hút Mặt Trăng với một lực bằng bao nhiêu? Cho biết khoảng cách giữa Mặt Trăng và Trái Đất là $r=38.10^7\text{m}$, khối lượng của Mặt Trăng $m=7,37.10^{22}\text{kg}$, khối lượng Trái Đất $M=6,0.10^{24}\text{kg}$.

A. $20,4.10^{20}\text{N}$.

B. $20,4.10^{21}\text{N}$.

C. $20,4.10^{19}\text{N}$.

D. $20,4.10^{22}\text{N}$.

Câu 6. Ở một điểm trên mặt đất có gia tốc trọng trường bằng 10m/s^2 . Gia tốc rơi tự do ở một điểm cách tâm Trái Đất $2R$ (R là bán kính Trái Đất) bằng

A. $3,3\text{ m/s}^2$.

B. 5 m/s^2 .

C. $2,5\text{m/s}^2$.

D. 1 m/s^2 .

Câu 7. Một quả cầu có khối lượng m . Cho bán kính Trái Đất là $R=6400\text{km}$. Để trọng lượng của quả cầu bằng 25% trọng lượng của nó trên mặt đất thì phải đưa nó lên độ cao h là

A. 1600 km .

B. 3200 km .

C. 6400 km .

D. 2560 km .

Câu 8. So sánh gia tốc rơi tự do của hai chất điểm A, B giống hệt nhau, biết A nằm trên mặt đất, B nằm cách mặt đất một h (là bán kính Trái Đất).

A. $g_A = g_B$

B. $g_A = 2g_B$

C. $g_A = 4g_B$

D. $g_A = \frac{1}{2}g_B$

Câu 9. Hai tàu thủy, mỗi chiếc có khối lượng ở cách nhau 1,5km. Lấy $g=9,8m/s^2$. So sánh lực hấp dẫn giữa chúng và một quả cân có khối lượng 12g.

- A. Lớn hơn. B. Nhỏ hơn. C. Bằng nhau. D. Chưa thể biết.
-
-
-
-

Câu 10. Một chất điểm khi ở mặt đất có gia tốc rơi tự do $g=10m/s^2$. Nếu chất điểm đó nằm ở một hành tinh có bán kính gấp 1,5 lần Trái Đất và khối lượng 4,5 lần Trái Đất thì gia tốc g' của chất điểm là bao nhiêu?

- A. $g'=5m/s^2$ B. $g'=20m/s^2$ C. $g'=30m/s^2$ D. $g'=3,3m/s^2$
-
-
-
-

Câu 11. Hai xe tải giống nhau. Mỗi xe có khối lượng 20 tấn, ở cách xa nhau 40m. Hỏi lực hấp dẫn giữa hai xe bằng bao nhiêu lần trọng lượng P của mỗi xe? Lấy $g = 9,8 m/s^2$.

- A. $34.10^{-10} P$ B. $34.10^{-8} P$ C. $85.10^{-8} P$ D. $85.10^{-12} P$
-
-
-
-

Câu 12. Một con tàu vũ trụ bay hướng về Mặt trăng. Hỏi con tàu đó cách tâm Trái Đất một khoảng x bằng bao nhiêu lần bán kính Trái Đất để lực hút của Trái Đất gấp 9 lần lực hút của Mặt trăng lên con tàu? Biết khoảng cách từ tâm Trái Đất đến tâm Mặt trăng bằng 60 lần bán kính Trái Đất, khối lượng Mặt trăng nhỏ hơn khối lượng Trái đất 81 lần.

- A. $x = 54R$ B. $x = 45R$ C. $x = 36R$ D. $x = 63R$
-
-

Câu 13. Chọn câu trả lời đúng. Gia tốc rơi tự do trên bề mặt mặt trăng là g_0 và bán kính mặt trăng là 1740km. Ở độ cao h km so với bề mặt mặt trăng thì gia tốc rơi tự do bằng

A. $\frac{1}{9}g_0$

B. $\frac{1}{3}g_0$

C. $3g_0$

D. $9g_0$

Câu 14. Một vệ tinh nhân tạo khối lượng m bay quanh Trái Đất ở độ cao $h=R/2$ (R bán kính Trái Đất). Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

A. $3m\frac{\pi^2R}{T^2}$

B. $6m\frac{\pi^2R}{T^2}$

C. $8m\frac{\pi^2R}{T^2}$

D. $12m\frac{\pi^2R}{T^2}$

2. Lực ma sát

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Chuyển động theo phương ngang

Bài 1. Vật có khối lượng $m=4\text{kg}$ chuyển động trên mặt sàn nằm ngang dưới tác dụng của một lực \vec{F} theo phương ngang. Lực ma sát cản trở chuyển động của vật là 12N ($Lấy g=10\text{m/s}^2$). Tính độ lớn của lực F để:

- Vật chuyển động với gia tốc bằng 1m/s^2
- Vật chuyển động thẳng đều.

ĐS:

Bài 7. Một vật có khối lượng $m=2\text{kg}$ đặt trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là $\mu_t=0,25$. Tác dụng vào vật một lực F song song với mặt bàn. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Tính gia tốc chuyển động của vật khi:

- a. $F = N$
- b. $F = 4N$

ĐS: $0,5\text{m/s}^2$; Không chuyển động

Bài 8. Một vật có khối lượng $m=4\text{kg}$ đang đứng yên trên mặt phẳng nằm ngang. Tác dụng một lực $F=20\text{N}$ theo phương ngang làm vật chuyển động nhanh dần đều. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng là 2. Lấy $g=10\text{m/s}^2$.

- a. Tính gia tốc của vật
- b. Tính vận tốc của vật sau s
- c. Tính quãng đường vật đi được trong giây thứ 3
- d. Giả sử sau 1s không còn lực F tác dụng lên vật nữa, tính quãng đường vật đi được từ lúc đó đến khi dừng.

0932.192.398

Bài 9 * Một vật có khối lượng 20kg chuyển động trên đường nằm ngang đi qua hai điểm A và B cách nhau 50m nhờ một lực kéo \vec{F} theo phương song song với mặt ngang. Tại A vật

có vận tốc 36 km/h và tại B có vận tốc 54 km/h. Hệ số ma sát giữa vật và mặt đường là $\mu=0,15$ và không đổi trong suốt quá trình chuyển động. Lấy $g=10\text{m/s}^2$

- Tìm gia tốc của vật ?
- Tính độ lớn của lực kéo \vec{F} tác dụng lên vật?
- Giả sử ngay khi tới B lực kéo \vec{F} ngừng tác dụng, tính quãng đường mà vật đi được trong hai giây cuối trước khi dừng hẳn?

Bài 10 *. Một vật có khối lượng 20kg chuyển động trên đường nằm ngang đi qua hai điểm A và B cách nhau 50m trong thời gian 4 giây nhờ một lực kéo \vec{F} theo phương song song với mặt phẳng ngang, hệ số ma sát giữa vật và mặt đường là $\mu_1=0,15$. Vận tốc của ô tô khi đi qua điểm B là $v_B=54$ km/h. Lấy $g=10\text{m/s}^2$

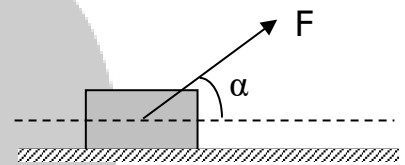
- Tìm gia tốc của vật và vận tốc của nó khi đi qua điểm A?
- Tính độ lớn của lực kéo \vec{F} tác dụng lên vật?
- Giả sử ngay khi tới B thì lực kéo \vec{F} ngừng tác dụng và vật trượt xuống dốc BC dài 100m, cao 50m, hệ số ma sát giữa vật và mặt dốc là μ_2 . Biết thời gian vật chuyển động trên dốc là 5 giây.

- Tính lại gia tốc của vật và hệ số ma sát μ_2 khi vật chuyển động trên dốc?
- Thời gian cần thiết để vật trượt 56,25m cuối trên mặt phẳng nghiêng là bao nhiêu?

0932.192.398

Câu 11 *. Một hộp chứa cát ban đầu đứng yên, được kéo trên sàn nhà bằng một sợi dây với lực kéo $F = 1200\text{N}$. Hệ số ma sát giữa hộp với sàn là $\mu = 0,38$. Lấy $g = 9,8\text{m/s}^2$.

- Biểu diễn các lực tác dụng lên hộp cát trên hình vẽ. Từ đó, viết phương trình định luật II Niu-ton đối với hộp cát.
- Góc giữa dây kéo và phương ngang là bao nhiêu để kéo được lượng cát lớn nhất? Tính khối lượng cát và hộp khi đó?



Hình 1

Bài 12 *. Một ô tô khối lượng 1 tấn, chuyển động trên mặt đường nằm ngang. Hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường là 0,05.

- xe khởi hành sau 20s có vận tốc 72km/h. Tính lực phát động của xe và quãng đường xe đi được.
- sau đó xe chuyển động đều trong 1 phút. Tính lực phát động và quãng đường đi được.
- sau đó xe tắt máy, hãm phanh xe đi được 50m thì ngừng hẳn. Tính lực hãm và thời gian xe đi thêm được.
- tính vận tốc trung bình của xe trong suốt quá trình chuyển động.

$$DS : F = 15.10^2\text{N}, S = 200\text{m}, F = 5.10^2\text{N}; S = v.t = 1200;$$

$$m = 1,2 \text{ km}; F_h = -4.10^{-3}\text{N}; t = 5 \text{ s}, v_{tb} = 56\text{m/s}$$

Chuyển động theo thẳng đứng

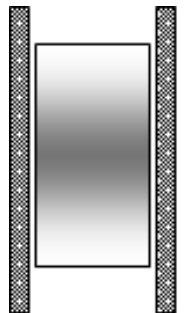
Bài 1. Một khối gỗ $m=4\text{kg}$ bị ép chặt vào giữa hai tấm ván. Lực ép của mỗi tấm ván $N=50\text{N}$. Hệ số ma sát trượt giữa vật và tấm ván là $\mu_t=0,5$.

a. Hỏi khối gỗ có tự trượt xuống được không ?
b. Cần phải tác dụng một lực F thẳng đứng theo hướng nào, có độ lớn bằng bao nhiêu để:

- Khối gỗ đi lên đều ?
- Khối gỗ đi xuống đều ?

ĐS: a. Vật không trượt

b. $F=90\text{N}; 10\text{N}$



0932.192.398

Chuyển động trên mặt phẳng nghiêng

Bài 1. Một vật đang chuyển động với vận tốc 2,5 m/s thì trượt xuống một mặt phẳng nghiêng dài 10m, mặt phẳng nghiêng góc 30° so với phương ngang. Tính vận tốc của vật ở chân mặt phẳng nghiêng? Bỏ qua ma sát.

ĐS: 10,3 m/s

.....

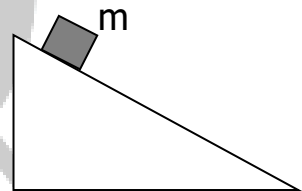
.....

.....

.....

.....

Bài 2. Vật $m = 5\text{kg}$ bắt đầu trượt trên mặt phẳng nghiêng góc 30° so với phương ngang như hình vẽ. Xác định các lực tác dụng lên vật? lấy $g=10\text{m/s}^2$.



- a. Tìm gia tốc chuyển động của vật.
- b. Biết chiều dài mặt phẳng nghiêng là 1m. Tìm vận tốc của vật ở chân dốc và thời gian chuyển động của vật.

ĐS:

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 3. Một vật có khối lượng m trượt không vận tốc ban đầu từ mặt phẳng nghiêng góc $\alpha=45^\circ$, hệ số ma sát trượt $\mu_t=0,2$. Giả thiết mặt phẳng nghiêng đủ dài; lấy $g=10\text{m/s}^2$.

- a. Tính gia tốc của vật.
- b. Quãng đường vật đi được trong 2s.

0932.192.398

.....

.....

.....

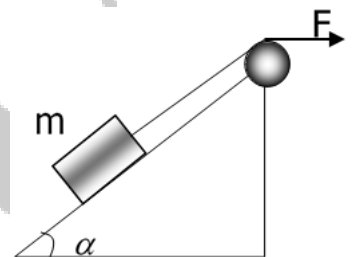
Bài 4. Một vật đặt trên mặt phẳng nghiêng góc $\alpha=45^\circ$, tại chân mặt phẳng nghiêng truyền cho vật vận tốc ban đầu $v_0=2\text{m/s}$ hướng lên theo đường dốc chính. Hệ số ma sát trượt là $\mu_t=0,4$. Giả thiết mặt phẳng nghiêng đủ dài; lấy $g=10\text{m/s}^2$.

- Tính quãng đường vật đi được đến điểm cao nhất trên mặt phẳng nghiêng.
- Tính thời gian vật quay lại vị trí ban đầu từ lúc có vận tốc 2m/s .

Bài 5 *. Kéo một vật khối lượng 2kg trên một mặt phẳng nghiêng, nghiêng góc 30° so với phương ngang bằng lực $F=12\text{N}$ qua một ròng rọc như hình vẽ. Biết $\mu_t=0,1$;

- Tính vận tốc của vật sau khi vật đi được $2,5\text{m}$.
- Bài toán có thay đổi không nếu lực F giữ nguyên độ lớn nhưng hợp với phương ngang một góc 30° , hướng xuống dưới?

ĐS: $0,8\text{ m/s}$



0932.192.398

Bài 6 *. Một vật khối lượng 1kg được đặt trên mpn góc $\alpha=30^\circ$. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là $\mu_t=0,1$. Tác dụng vào vật một lực $F=20\text{N}$ hợp với phương mặt phẳng nghiêng góc $\beta=10^\circ$ như hình vẽ. Xác định gia tốc chuyển động của vật. Biết $\sin 10^\circ=0,17$; $\cos 10^\circ=0,98$.

Bài 7 *. Một vật trượt không vận tốc đầu từ đỉnh mặt phẳng nghiêng dài 40m nghiêng 1 góc 30° so với phương ngang. Coi như không có lực ma sát trên mặt phẳng nghiêng. Cho $g=10\text{m/s}^2$.

- a. Tính gia tốc của vật.
- b. Vật tiếp tục chuyển động trên mặt nằm ngang trong bao lâu nếu hệ số ma sát trong giai đoạn này là 0,1.
- c. Thực ra mặt phẳng nghiêng có ma sát, do đó vật trượt đều xuống. Tính hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng.

ĐS: $a = 5 \text{ m/s}^2, t = 20\text{s}, \mu = 0,5$

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Không bỏ qua lực cản của không khí thì khi ô tô chuyển động thẳng đều mặc dù có lực kéo vì

- A. trọng lực cân bằng với phản lực.
- B. lực kéo cân bằng với lực ma sát với mặt đường.
- C. các lực tác dụng vào ô tô cân bằng nhau.
- D. trọng lực cân bằng với lực kéo.

Câu 2. Điều gì xảy ra đối với hệ số ma sát giữa 2 mặt tiếp xúc nếu lực pháp tuyến ép hai mặt tiếp xúc tăng lên?

- A. tăng lên. C. giảm đi
B. không đổi. D. có thể tăng lên hoặc giảm đi

Câu 3. Một vật trượt có ma sát trên một mặt phẳng nằm ngang. Nếu vận tốc của vật đó tăng lên 2 lần thì độ lớn lực ma sát trượt giữa vật và mặt tiếp xúc sẽ

- A. tăng 2 lần. B. tăng 4 lần. C. giảm 2 lần. D. không đổi.

Câu 4. Chọn biểu thức đúng về lực ma sát trượt?

- A. $\vec{F}_{mst} = \mu_t \vec{N}$. B. $\vec{F}_{mst} = -\mu_t \vec{N}$. C. $F_{mst} = \mu_t N$. D. $F_{mst} < \mu_t N$.

Câu 5. Một vật lúc đầu nằm yên trên một mặt phẳng nhám nằm ngang. Sau khi được truyền một vận tốc đầu, vật chuyển động chậm dần vì có sự cản trở của

- A. quán tính. B. lực ma sát. C. phản lực. D. trọng lực

Câu 6. Lực ma sát trượt không phụ thuộc vào những yếu tố nào?

- A. Diện tích tiếp xúc và vận tốc của vật. B. Áp lực lên mặt tiếp xúc.
C. Bản chất của vật. D. Điều kiện về bề mặt.

Câu 7. Hệ số ma sát trượt

- A. tỉ lệ thuận với lực ma sát trượt và tỉ lệ nghịch với áp lực.
B. phụ thuộc diện tích tiếp xúc và tốc độ của vật.
C. không thuộc vào vật liệu và tình trạng của mặt tiếp xúc.
D. phụ thuộc vào áp lực.

Câu 8. Một vật trượt có ma sát trên một mặt tiếp xúc nằm ngang. Nếu diện tích tiếp xúc của vật đó giảm 3 lần thì độ lớn lực ma sát trượt giữa vật và mặt tiếp xúc sẽ

- A. giảm 3 lần. B. tăng 3 lần. C. giảm 6 lần. D. không thay đổi.

Câu 9. Một người đẩy một vật trượt thẳng đều trên sàn nhà nằm ngang với một lực nằm ngang có độ lớn 300N. Khi đó, độ lớn của lực ma sát trượt tác dụng lên vật sẽ

- A. lớn hơn 300N. B. nhỏ hơn 300N. C. bằng 300N. D. bằng trọng lượng của vật.

Câu 10. Chọn câu trả lời đúng:

Một vật khối lượng 50kg đặt trên mặt sàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt sàn là 0,2. Vật được kéo đi bởi một lực 200N theo phương ngang. Tính gia tốc và quãng đường đi được sau 2s. Lấy $g=10\text{m/s}^2$

- A. 2 m/s^2 ; 3,5m B. 2 m/s^2 ; 4m C. $2,5\text{ m/s}^2$; 4m D. $2,5\text{ m/s}^2$; 3,5m

.....
.....
Câu 11. Một vật có khối lượng $m=100\text{kg}$ chuyển động nhanh dần đều. Kể từ khi bắt đầu chuyển động, vật đi được 100m thì đạt vận tốc 36km/h . Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là $\mu = 0,05$. Lấy $g=9,8\text{m/s}^2$. Lực phát động song song với phương chuyển động của vật có độ lớn là

- A. 99N B. 100N C. 697N D. 599N
-
.....
.....
.....

Câu 12. Một vật có khối lượng $m=6\text{kg}$ bắt đầu trượt trên sàn nhà dưới tác dụng của một lực nằm ngang $F=30\text{N}$. Hệ số ma sát trượt của mặt sàn là $0,4$. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Quãng đường đi được trong giây thứ tư là

- A. 7m. B. 16m. C. 9m. D. 17,5m.
-
.....
.....

Câu 13. Một vật trượt được một quãng đường $S=48\text{m}$ thì dừng lại. Biết lực ma sát trượt bằng $0,06$ trọng lượng của vật và $g=10\text{m/s}^2$. Cho chuyển động của vật là chuyển động chậm dần đều. Vận tốc ban đầu của vật

- A. $v_0 = 7,589 \text{ m/s}$. B. $v_0 = 75,89 \text{ m/s}$. C. $v_0 = 0,7589 \text{ m/s}$. D. $5,3666\text{m/s}$.
-
.....
.....

Câu 14. Một vật có khối lượng 200g đặt trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là $0,3$. Vật bắt đầu kéo bằng lực $F=2\text{N}$ có phương nằm ngang. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Quãng đường vật đi được sau 2s bằng

- A. 7m. B. 14cm. C. 14m. D. 7cm.
-
.....

.....
.....
.....
.....
Câu 15. Một xe lăn, khi được kéo bằng lực $F=2\text{N}$ nằm ngang thì xe chuyển động đều. Khi chất lên xe một kiện hàng có khối lượng $m=2\text{kg}$ thì phải tác dụng lực $F'=3F$ nằm ngang thì xe lăn mới chuyển động thẳng đều. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Hệ số ma sát giữa xe lăn và mặt đường

- A. 0,4. B. 0,2. C. 0,1. D. 0,3.

.....
.....
.....
.....
Câu 16. Một xe lăn khi được kéo bằng lực $F=2,5\text{N}$ nằm ngang thì xe chuyển động đều. Khi chất lên xe một kiện hàng có khối lượng $m=5\text{kg}$ thì phải tác dụng lực $F'=5F$ nằm ngang thì xe lăn mới chuyển động thẳng đều. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Hệ số ma sát giữa xe lăn và mặt đường

- A. 0,2. B. 0,1. C. 0,25. D. 0,3.

.....
.....
.....
Câu 17. Một tủ lạnh có khối lượng 90kg trượt thẳng đều trên sàn nhà. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Hệ số ma sát trượt giữa tủ lạnh và sàn nhà là $0,5$. Lực đẩy tủ lạnh theo phương ngang bằng

- A. $F = 45 \text{ N}$. B. $F = 450\text{N}$. C. $F > 450\text{N}$. D. $F = 900\text{N}$.

.....
.....
.....
0932.192.398

Câu 18. Một người có trọng lượng 150N tác dụng một lực 30N song song với mặt phẳng nghiêng, đã đẩy một vật có trọng lượng 90N trượt lên mặt phẳng nghiêng với vận tốc không đổi. Lực ma sát trượt tác dụng lên vật có độ lớn

- A. nhỏ hơn 30N.
- B. 30N.
- C. 90N.
- D. Lớn hơn 30N nhưng nhỏ hơn 120N.

Câu 19. Hercules và Ajax đẩy cùng chiều một thùng nặng 1200kg theo phương nằm ngang. Hercules đẩy với lực 500N và Ajax đẩy với lực 300N. Nếu lực ma sát có sức cản là 200N thì gia tốc của thùng là bao nhiêu?

- A. $1,0\text{m/s}^2$
- B. $0,5\text{m/s}^2$.
- C. $0,87\text{m/s}^2$.
- D. $0,75\text{m/s}^2$.

Câu 20. Một vận động viên húc cây (môn khúc quân cầu) dùng gậy gạt quả bóng để truyền cho nó một vận tốc đầu 10 m/s. Hệ số ma sát giữa bóng và mặt băng là 0,1. Lấy $g=9,8\text{m/s}^2$. Hỏi bóng đi được một đoạn đường bằng

- A. 39 m.
- B. 51 m.
- C. 45 m.
- D. 57 m.

Câu 21. Một vật khối lượng 50kg đặt trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là 0,2. Vật được kéo đi bởi một lực 200N. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Gia tốc và quãng đường đi được sau 2s lần lượt là

- A. 2 m/s^2 , 3,5m.
- B. 2 m/s^2 , 4 m.
- C. $2,5\text{ m/s}^2$, 4m
- D. $2,5\text{ m/s}^2$, 3,5m.

.....
.....
Câu 22. Người ta đẩy một chiếc hộp để truyền cho nó một vận tốc đầu $v_0=3,5\text{m/s}$. Sau khi đẩy, hộp chuyển động trên sàn nhà. Hệ số ma sát trượt giữa hộp và sàn nhà là $\mu=0,3$. Lấy $g=9,8\text{m/s}^2$. Hộp đi được một đoạn đường bằng

A. 2,7 m.

B. 3,9 m.

C. 2,1 m.

D. 1,8m.

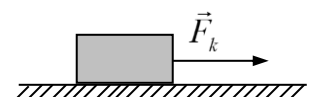
.....
.....
Câu 23. Người ta đẩy một cái thùng có khối lượng 55kg theo phương ngang với lực 220N làm thùng chuyển động trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt phẳng là 0,35. Lấy $g=9,8\text{m/s}^2$. Gia tốc thùng bằng

A. $0,57\text{ m/s}^2$.B. $0,6\text{ m/s}^2$.C. $0,35\text{ m/s}^2$.D. $0,43\text{ m/s}^2$.

.....
.....
Câu 24. Một vật chuyển động chậm dần đều, trượt được quãng đường 96m thì dừng lại. Trong quá trình chuyển động lực ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng tiếp xúc bằng 0,12 trọng lượng của vật. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Thời gian chuyển động của vật nhận giá trị nào sau đây?

A. $t=16,25\text{s}$.B. $t=15,26\text{s}$.C. $t=21,65\text{s}$.D. $t=12,65\text{s}$.

.....
.....
Câu 25. (Chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai). Một vật khối lượng $m=0,4\text{kg}$ đặt trên mặt bàn nằm ngang như hình bên. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là $\mu_t=0,2$. Tác dụng vào vật một



lực kéo $F_k = 1\text{N}$ có phương nằm ngang. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 10\text{m/s}^2$. Sau 2 giây kể từ lúc tác dụng lực kéo F_k vật đi được quãng đường là

- A. 400 cm. B. 100 cm. C. 500 cm. D. 50 cm.

Câu 26 (THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc). Một vận động viên môn hockey (khúc côn cầu) dùng gậy gạt quả bóng để truyền cho nó một vận tốc đầu 10m/s . Hệ số ma sát trượt giữa bóng và mặt băng là bao nhiêu biết quả bóng dừng lại sau khi đi được quãng đường 51m . Cho $g = 9,8\text{m/s}^2$.

- A. 0,03. B. 0,01 C. 0,10. D. 0,20.

Câu 27 (THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc). Một xe trượt khối lượng $m = 80\text{ kg}$, trượt từ trên đỉnh núi xuống. Sau khi đã thu được vận tốc 10 m/s nó tiếp tục chuyển động trên đường nằm ngang. Tính lực ma sát tác dụng lên xe trên đoạn đường nằm ngang, nếu biết rằng xe đó dừng lại sau khi đã đi được 40m ?

- A. 0,050. B. 0,125. C. 0,063. D. 0,030.

0932.192.398

Câu 28 (THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc). Một vật có khối lượng 1kg đang nằm yên trên sàn nhà. Người ta kéo vật bằng một lực nằm ngang làm cho nó chuyển động được quãng đường 160cm trong 4s . Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn nhà $\mu = 0,2$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Lực kéo có độ lớn là

- A. 2,2 N B. 1,2 N. C. 2 N. D. 0,8 N.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 29 (THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc). Một vật ở chân mặt phẳng nghiêng dài 30m, góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$. Truyền cho vật một vận tốc ban đầu $v_0 = 10\text{m/s}$ hướng lên mặt phẳng nghiêng. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là 0,3. Quãng đường mà vật đi được sau 2 s là

A. 7,18 m

B. 5m

C. 6,67 m

D. 26,67 m.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 30 (THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc) *. Một vật có khối lượng $m = 500\text{g}$ trượt từ đỉnh mặt phẳng nghiêng với vận tốc ban đầu v_0 , hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là $\mu = 0,3$, góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$ (lấy $g = 10\text{m/s}^2$), sau 1,5s vật trượt đến chân mặt phẳng nghiêng với vận tốc là $v = 12\text{m/s}$. Vận tốc v_0 và quãng đường mà vật đi được có giá trị lần lượt là

A. $v_0 = 9,06\text{ m/s}$ và $s = 6,2\text{ m}$.B. $v_0 = 8,4\text{ m/s}$ và $s = 15,3\text{ m}$.C. $v_0 = 10,34\text{ m/s}$ và $s = 7,65\text{ m}$.D. $v_0 = 4,5\text{ m/s}$ và $s = 12,4\text{ m}$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 31 (THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc) *. Một vật có khối lượng $m = 500\text{g}$ trượt từ đỉnh mặt phẳng nghiêng với vận tốc ban đầu v_0 , hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là $\mu = 0,3$, góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$ (lấy $g = 10\text{m/s}^2$), sau 1,5s vật trượt đến chân mặt phẳng nghiêng với vận

0932.192.398

tốc là $v = 12\text{m/s}$, sau đó vật tiếp tục trượt trên mặt sàn nằm ngang, hệ số ma sát giữa vật và mặt sàn là $\mu' = 0,5$. Quãng đường vật đi được trên mặt sàn ngang là

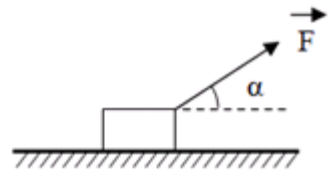
- A. 14,4 m B. 17,2 m C. 3,6 m D. 7,2 m

Câu 32. Một vật trượt xuống không vận tốc đầu từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng có chiều dài l , nghiêng góc α so với mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng nghiêng là μ . Vận tốc của vật ở chân mặt phẳng nghiêng là

- A. $\sqrt{2l\mu g \sin \alpha}$ B. $\sqrt{2lg \sin \alpha}$ C. $\sqrt{2lg(\sin \alpha + \mu \cos \alpha)}$ D. $\sqrt{2lg(\sin \alpha - \mu \cos \alpha)}$

Câu 33. Một cái hòm có khối lượng $m = 20\text{ kg}$ đặt trên sàn nhà. Người ta kéo hòm bằng một lực F hướng chệch lên trên và hợp với phương nằm ngang một góc $\alpha = 20^\circ$ như hình vẽ. Hòm chuyển động thẳng đều trên sàn nhà. Hệ số ma sát trượt giữa hòm và sàn nhà $\mu_t = 0,3$. Lấy $g = 9,8\text{m/s}^2$. Độ lớn của lực F bằng

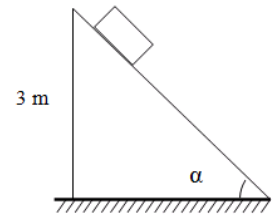
- A. 56,4 N. B. 46,5 N. C. 42,6 N. D. 52,3 N.



0932.192.398

Câu 34. Một vật trượt trên mặt phẳng nằm nghiêng dài 5m và cao 3m. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Gia tốc của vật trong trường hợp hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là 0,2 là

- A. $3,4 \text{ m/s}^2$. B. $4,4 \text{ m/s}^2$.
 C. 5 m/s^2 . D. $3,9 \text{ m/s}^2$.



.....
 Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

3. Lực đàn hồi

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Một lò xo có chiều dài tự nhiên 12cm, được treo thẳng đứng. Khi móc vào đầu tự do của nó một vật có khối lượng 100g thì khi vật cân bằng lò xo dài 14cm, cho $g=10\text{m/s}^2$.

- a. Xác định độ biến dạng của lò xo.
 b. Xác định độ cứng của lò xo.
 c. Treo vào lò xo một vật khối lượng 150g thì lò xo dài bao nhiêu?

ĐS:

.....

Bài 2. Một lò xo có chiều dài tự nhiên là 20cm. Khi lò xo có chiều dài 24cm thì lực đàn hồi của nó bằng 5N. Hỏi khi lực đàn hồi của lò xo bằng 10N thì chiều dài của nó bằng bao nhiêu?

ĐS: 125N/m ; 28cm

.....
.....
.....
Bài 3. Một lò xo dãn ra đoạn $\Delta l = 3\text{cm}$ khi treo vật có $m = 60\text{g}$, $g = 10\text{m/s}^2$

a. Tính độ cứng của lò xo.

b. Muốn $\Delta l = 5\text{cm}$ thì m' là bao nhiêu?

ĐS:

.....
.....
.....
.....

Bài 4. Một lò xo có chiều dài tự nhiên l_0 , được treo vào điểm cố định O. Nếu treo vào lò xo vật $m_1 = 100\text{g}$ thì chiều dài của lò xo là 31cm , treo thêm vật $m_2 = 200\text{g}$ thì chiều dài của lò xo là 33cm . Tìm độ cứng và độ dài tự nhiên của lò xo, $g = 10\text{m/s}^2$, bỏ qua khối lượng lò xo.

ĐS: 100N/m ; 30cm

.....
.....
.....
.....

Bài 5. Một lò xo có chiều dài tự nhiên là $l_0 = 27\text{cm}$, được treo thẳng đứng. Khi treo vào lò xo một vật có trọng lượng $P_1 = 5\text{N}$ thì lò xo dài $l_1 = 44\text{cm}$.

a. Tính độ cứng của lò xo.

b. Khi treo vào lò xo vật có trọng lượng P_2 thì lò xo dài 35cm . Tính P_2 .

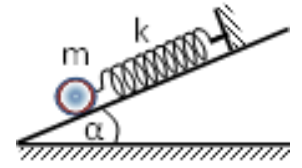
ĐS:

.....
.....
.....
.....

0932.192.398

Bài 6. Một vật có khối lượng $m=1\text{kg}$ được gắn vào một đầu của lò xo có độ cứng $k=40\text{N/m}$ đặt trên mặt phẳng nghiêng một góc $\alpha=30^\circ$, không ma sát vật ở trạng thái đứng yên. Tính độ dãn của lò xo? Lấy $g=10\text{m/s}^2$.

ĐS: $12,5\text{cm}$



Bài 7. Hai lò xo có khối lượng không đáng kể, độ cứng lần lượt là $k_1=1\text{N/cm}$ và $k_2=150\text{N/m}$ được mắc song song nhau. Độ cứng của hệ hai lò xo ghép trên có giá trị là bao nhiêu ?

ĐS: 250N/m

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi của lò xo tỉ lệ thuận với

- A. độ biến dạng của lò xo.
- B. độ dãn của lò xo.
- C. độ nén của lò xo.
- D. chiều dài của lò xo.

Câu 2. Một lò xo có chiều dài tự nhiên bằng 15cm lò xo được giữ cố định một đầu, còn đầu kia chịu tác dụng của một lực kéo bằng. Khi ấy lò xo dài 18cm . Độ cứng của lò xo bằng

- A. 30N/m .
- B. $1,5\text{N/m}$.
- C. 25N/m .
- D. 150N/m .

Câu 3. Một lò xo có chiều dài tự nhiên 1m và có độ cứng 40N/m . Giữ cố định một đầu và tác dụng vào đầu kia một lực 1N để nén lò xo. Khi ấy, chiều dài của nó là bao nhiêu?

- A. $2,5\text{ cm}$
- B. $12,5\text{ cm}$
- C. $7,5\text{ cm}$
- D. $9,75\text{ cm}$

.....
.....
.....
Câu 4. Một lò xo có chiều dài tự nhiên là 15cm, có một đầu cố định. Khi kéo đầu kia với lực $F_1=5N$ thì chiều dài lò xo là 19cm. Khi bị nén với lực $F_2=3N$ thì chiều dài lò xo là
A. 17,4 cm B. 12,6 cm C. 16,6 cm D. 13,4 cm

.....
.....
.....
Câu 5. Chọn câu trả lời đúng:
Một lò xo có độ cứng $k=200N/m$, lấy $g=10m/s^2$, để nó dãn ra 10cm thì phải treo vào nó một vật có khối lượng là
A. 200g B. 40kg C. 12kg D. 20g

.....
.....
.....
Câu 6. Một lò xo có chiều dài tự nhiên $l_0=27cm$, được treo thẳng đứng. Khi treo vào lò xo một vật có trọng lượng $P_1=5N$ thì lò xo dài 44cm. Khi treo vào lò xo một vật khác có trọng lượng P_2 chưa biết thì lò xo dài 35 cm. Tính độ cứng của lò xo và trọng lượng của vật chưa biết đó
A. 294N/m; 2,4N. B. 29,4N/m; 2,4N. C. 294N/m; 24N. D. 29,4N/m, 24N.

.....
.....
.....
Câu 7 *. Một lò xo có các vòng giống hệt nhau, có chiều dài tự nhiên là $l_0=24cm$, độ cứng $k=100N/m$. Người ta cắt lò xo này thành 2 lò xo có chiều dài tự nhiên $l_1=8cm$, $l_2=16cm$. Tính độ cứng k_1 , k_2 của mỗi lò xo tạo thành.
A. 300N/m; 150N/m.
B. 30N/m; 15N/m.
C. 300N/m; 15N/m.
D. 30N/m; 150 N/m.

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

4. Lực hướng tâm

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Một vật có $m=200g$ chuyển động tròn đều trên đường tròn có $r=50cm$. Lực hướng tâm tác dụng lên vật $10N$. Tính tốc độ góc của vật.

ĐS: $10rad/s$

Bài 2. Một bàn nằm ngang quay tròn đều với chu kỳ $T=2s$. Trên bàn đặt một vật cách trục quay $R=m$. Hệ số ma sát giữa vật và bàn tối thiểu bằng bao nhiêu để vật không trượt trên mặt bàn. Lấy $g=10 m/s^2$ và $\pi^2 = 10$.

ĐS: $0,25$

Bài 3. Một ô tô $m=2$ tấn chuyển động với $v=,6km/h$, lấy $g=9,8m/s^2$ bỏ qua ma sát. Tìm lực nén của ô tô lên cầu khi đi qua điểm giữa cầu trong các trường hợp:

a. Cầu võng xuống bán kính $60m$.

b. Cầu võng lên với $r=m$.

ĐS: a. $28133N$ b. $11067N$

Bài 4. Một máy bay thực hiện một vòng nhào lộn bán kính 400m trong mặt phẳng thẳng đứng với vận tốc km/h

a. Tìm lực do người lái có khối lượng 60 kg nén lên ghế ngồi ở điểm cao nhất và thấp nhất của vòng nhào.

b. Muốn người lái không nén lên ghế ngồi ở điểm cao nhất của vòng nhào, vận tốc máy bay phải là bao nhiêu?

ĐS: a. 2775N; 3975N; b. 63m/s

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 5 *. Treo một viên bi khối lượng $m=200g$ vào một điểm cố định O bằng một sợi dây không dẫn, khối lượng không đáng kể, dài m. Quay dây cho viên bi chuyển động quanh trục thẳng đứng đi qua O, sao cho sợi dây hợp với phương thẳng đứng một góc 30°

a. Tính bán kính quỹ đạo R, tần số góc (vận tốc góc) ω của chuyển động

b. Tính lực căng T của sợi dây, nếu dây chịu được lực căng tối đa $T_{max}=N$, vận tốc góc của chuyển động ω_{max} là bao nhiêu trước khi dây có thể bị đứt. Cho $g=10m/s^2$.

ĐS: $R = 0,5m; \omega = 3,4 \text{ rad/s}; \omega_{max} = 4,47 \text{ rad/s}$

.....

.....

.....

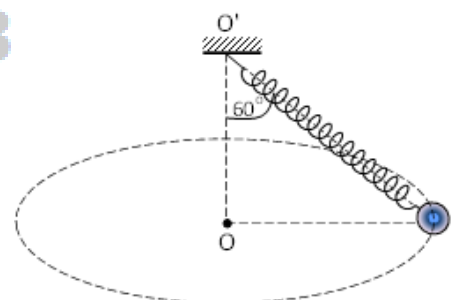
.....

.....

.....

Bài 6 *. Một lò xo có chiều dài tự nhiên là 20cm, lò xo dãn thêm 1cm dưới tác dụng của lực kéo 1N. Người ta treo vào lò xo quả cầu có khối lượng $m=g$ rồi quay cho lò xo quanh một trục thẳng đứng OO' với tốc độ góc ω , khi ấy trục của lò xo tạo với trục quay OO' một góc 60° . Xác định chiều dài lúc này của lò xo và số vòng quay trong 1s.

ĐS: 22cm; 1 vòng/giây.



Bài 7 *. Một xe có khối lượng 1g.

a. Xe chuyển động trên một đường phẳng, tròn có bán kính $r=100\text{m}$ với vận tốc không đổi 72km/h. Hỏi giá trị của hệ số ma sát giữa lốp xe và mặt đường ít nhất phải bằng bao nhiêu để xe không trượt.

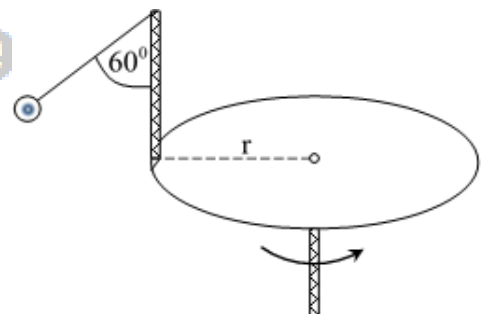
b. Nếu mặt đường nghiêng một góc θ (so với mặt đường nằm ngang và mặt nghiêng hướng về phía tâm của đường cong) để xe đi với tốc độ trên mà không cần tới lực ma sát thì góc θ bằng bao nhiêu? $g=9,8\text{m/s}^2$.

$$ĐS: \mu=0,408; \theta=20^{\circ}10'$$

Bài 8 *. Một con lắc gồm một quả cầu nhỏ có khối lượng $m=200\text{g}$ treo vào sợi dây chiều dài $l=15\text{cm}$, buộc vào đầu một cái cọc gắn ở mép một cái bàn quay như hình vẽ. Bàn có bán kính $r=20\text{cm}$ và quay với vận tốc không đổi.

a. Tính số vòng quay của bàn trong 1 phút để dây nghiêng so với phương thẳng đứng một góc $\alpha = 60^{\circ}$?

b. Tính lực căng dây trong trường hợp của câu a ?



ĐS: a. 65,5 vòng/phút. b. 3,92N.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Công thức lực hướng tâm là

- A. $F_{ht} = m \frac{\omega^2}{r}$
- B. $F_{ht} = m v^2 r$
- C. $F_{ht} = m \omega^2 r$
- D. $F_{ht} = m r^2 \omega$

Câu 2. Các vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều xung quanh Trái Đất vì

- A. Lực hấp dẫn đóng vai trò là lực hướng tâm.
- B. Lực đàn hồi đóng vai trò là lực hướng tâm.
- C. Lực ma sát đóng vai trò là lực hướng tâm.
- D. Lực điện đóng vai trò là lực hướng tâm.

Câu 3. Chọn phát biểu **sai**?

- A. Vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều quanh Trái Đất do lực hấp dẫn đóng vai trò lực hướng tâm.
- B. Xe chuyển động vào một đoạn đường cong (khúc cua), lực đóng vai trò hướng tâm luôn là lực ma sát.
- C. Xe chuyển động đều trên đỉnh một cầu vồng, hợp lực của trọng lực và phản lực vuông góc đóng vai trò lực hướng tâm.
- D. Vật nằm yên đối với mặt bàn nằm ngang đang quay đều quanh trục thẳng đứng thì lực ma sát nghỉ đóng vai trò lực hướng tâm.

Câu 4. Điều nào sau đây là đúng khi nói về lực tác dụng lên vật chuyển động tròn đều?

- A. Ngoài các lực cơ học, vật còn chịu thêm tác dụng của lực hướng tâm.
- B. Hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật đóng vai trò là lực hướng tâm.
- C. Vật chỉ chịu tác dụng của lực hướng tâm.
- D. Hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật nằm theo phương tiếp tuyến với quỹ đạo tại điểm khảo sát.

Câu 5. Chọn câu **sai**?

- A. Lực nén của ô tô khi qua cầu phẳng luôn cùng hướng với trọng lực
- B. khi ô tô qua cầu cong thì lực nén của ô tô lên mặt cầu luôn cùng hướng với trọng lực

C. Khi ô tô qua khúc quanh, ngoại lực tác dụng lên ô tô gồm trọng lực, phản lực của mặt đường và lực ma sát nghỉ.

D. Lực hướng tâm giúp cho ô tô qua khúc quanh an toàn

Câu 6. Ở những đoạn đường vòng, mặt đường được nâng lên một bên. Việc làm này nhằm mục đích nào kể sau đây?

A. Giới hạn vận tốc của xe.

B. Tạo lực hướng tâm.

C. Tăng lực ma sát.

D. Cho nước mưa thoát dễ dàng.

Câu 7. Chọn câu sai?

A. Vật chịu tác dụng của 2 lực cân bằng thì chuyển động thẳng đều nếu vật đang chuyển động

B. Vectơ hợp lực có hướng trùng với hướng của vectơ gia tốc vật thu được

C. Một vật chuyển động thẳng đều vì các lực tác dụng lên vật cân bằng nhau

D. Vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn quanh Trái Đất là do Trái Đất và Mặt Trăng tác dụng lên vệ tinh 2 lực cân bằng.

Câu 8. Một xe đua chạy quanh một đường tròn nằm ngang, bán kính R. Vận tốc xe không đổi. Lực đóng vai trò là lực hướng tâm lúc này là

A. lực đẩy của động cơ.

B. lực hãm.

C. lực ma sát nghỉ.

D. lực của vô – lăng (tay lái).

Câu 9. Chọn câu sai?

A. Vật có khối lượng càng lớn thì rơi tự do càng chậm vì khối lượng lớn thì quán tính lớn.

B. Nếu độ biến dạng đàn hồi x của vật biến thiên theo thời gian thì lực đàn hồi của vật cũng biến thiên cùng quy luật với x

C. Nguyên tắc của phép cân với các quả cân là so sánh khối lượng của vật với khối lượng chuẩn thông qua so sánh trọng lực tác dụng lên chúng.

D. Mặt Trăng sẽ chuyển động thẳng đều nếu đột nhiên lực hấp dẫn giữa Mặt Trăng và Trái Đất mất đi.

Câu 10. Một xe tải có khối lượng $m=5$ tấn chuyển động qua một cầu vọt (xem như là cung tròn có bán kính $r=50$ m) với vận tốc 36 km/h. Lấy $g=9,8$ m/s². Áp lực của xe tải tác dụng mặt cầu tại điểm cao nhất có độ lớn bằng

A. 59000N.

B. 60000N.

C. 40000N.

D. 39000N.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

0932.192.398

Câu 11. Vòng xiếc là một vành tròn bán kính $R=8$ m, nằm trong mặt phẳng thẳng đứng. Một người đi xe đạp trên vòng xiếc này, khối lượng cả xe và người là 80 kg. Lấy $g=9,8$ m/s², Lực ép của xe lên vòng xiếc tại điểm cao nhất với vận tốc tại điểm này là $v=10$ m/s bằng

A. 164 N.

B. 186 N.

C. 254 N.

D. 216 N.

.....

.....

.....

.....

Câu 12. Xe có khối lượng 1 tấn đi qua cầu vồng. Cầu có bán kính cong là 50m. Giả sử xe chuyển động đều với vận tốc 10 m/s. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tại đỉnh cầu, tính lực nén của xe lên cầu bằng

A. 7200 N.

B. 5500 N.

C. 7800 N.

D. 6500 N.

.....

.....

.....

.....

Câu 13. Một máy bay thực hiện một vòng nhào lộn bán kính 400m trong mặt phẳng thẳng đứng với vận tốc 540km/h. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực do người lái có khối lượng 60 kg nén lên ghế ngồi ở điểm cao nhất và thấp nhất của vòng nhào lần lượt là

A. 2775 N; 3975 N.

B. 3975 N; 2775 N.

C. 1850 N; 3220 N.

D. 2680 N; 3785 N.

.....

.....

.....

.....

Câu 14. Một ô tô có khối lượng 1200kg chuyển động đều qua một đoạn cầu vọt (coi là cung tròn) với vận tốc 36km/h. Biết bán kính cong của đoạn cầu vọt là m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Áp lực của ô tô vào mặt đường tại điểm cao nhất bằng

A. 11950 N.

B. 11760 N.

C. 9600 N.

D. 14400 N.

.....

.....

.....

.....

.....
.....
Câu 15. Diễn viên xiếc đi xe đạp trên vòng xiếc bán kính 6,4m. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Để đi qua điểm cao nhất mà không rơi thì người đó phải đi với tốc độ tối thiểu bằng

- A. 15 m/s. B. 8 m/s. C. 12 m/s. D. 9,3 m/s.
-
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 16 (THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc). Một máy bay thực hiện một vòng bay trong mặt phẳng thẳng đứng. Bán kính vòng bay là $R=500\text{m}$, vận tốc máy bay có độ lớn không đổi $v=360\text{km/h}$. Khối lượng của người phi công là $m=70\text{kg}$. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Lực nén của người phi công lên ghế ngồi tại điểm cao nhất của vòng bay bằng

- A. 765N. B. 700N. C. 750N. D. 2100N.
-
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 17 (THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc). Một viên bi có khối lượng g được nối vào đầu A của một sợi dây dài $OA=1\text{m}$. Quay cho viên bi chuyển động tròn đều trong mặt phẳng thẳng đứng quanh O với vận tốc 30vòng /phút. Lấy $g = \pi^2 = 10\text{m/s}^2$. Sức căng của dây OA khi viên bi ở vị trí cao nhất là

- A. 12N. B. 10N. C. 30N. D. 4N.
-
.....
.....
.....
.....
.....

0932.192.398

Câu 18. Một vật có khối lượng 0,1kg được treo vào một sợi dây nhẹ không dẫn, đầu còn lại cố định vào O. Cho vật m chuyển động theo quỹ đạo tròn trong mặt phẳng thẳng đứng với tâm O và bán kính $r=m$. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy $g=10m/s^2$. Khi vật đi qua điểm M có bán kính tại với bán kính nối điểm cao nhất của quỹ đạo góc 60^0 , vận tốc tiếp tuyến tại M là 5m/s. Lực căng dây tại điểm M bằng

- A. 5,5N. B. 4,5N. C. 5N. D. 1N.

Câu 19. Biết khối lượng của Trái Đất là $M = 6.10^{24}$ kg. Chu kì quay của Trái Đất quanh trục của nó là 24 h. Hằng số hấp dẫn $G = 6,67.10^{-11}$ Nm²/kg². Khoảng cách giữa tâm vệ tinh địa tĩnh của Trái Đất với tâm Trái Đất bằng

- A. 422980 km. B. 42298 km. C. 42982 km. D. 42982 m.

Câu 20. Trong môn quay tạ, một vận động viên quay dây sao cho cả dây và chuyển động gần như tròn đều trong mặt phẳng nằm ngang. Muốn tạ chuyển động trên đường tròn bán kính 2 m với tốc độ dài 2 m/s thì người ấy phải giữ dây với một lực bằng 10 N. Khối lượng của tạ bằng

- A. 7,5 kg. B. 5 kg. C. 12 kg. D. 8,35 kg.

.....
.....
Câu 21. Một vệ tinh có khối lượng $m = \text{kg}$ đang bay trên quỹ đạo tròn quanh Trái Đất ở độ cao bằng bán kính Trái Đất. Biết Trái Đất có bán kính $R = 6400 \text{ km}$. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tốc độ dài của vệ tinh là

- A. $6,4 \text{ km/s}$. B. $11,2 \text{ km/s}$. C. $4,9 \text{ km/s}$. D. $5,6 \text{ km/s}$.
-
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 22. Một người buộc một hòn đá vào đầu một sợi dây rồi quay dây trong mặt phẳng thẳng đứng. Hòn đá có khối lượng $0,4\text{kg}$ chuyển động trên đường tròn bán kính $0,5\text{m}$ với tốc độ không đổi 8rad/s . Lực căng của dây khi hòn đá ở đỉnh của đường tròn bằng

- A. $8,88 \text{ N}$. B. $12,8 \text{ N}$. C. $3,92 \text{ N}$. D. $15,3 \text{ N}$.
-
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 23. Chu kì chuyển động của Mặt Trăng quanh Trái Đất là $27,32$ ngày và khoảng cách từ Trái Đất tới Mặt Trăng là $3,84 \cdot 10^8 \text{ m}$. Giả thiết quỹ đạo chuyển động của Mặt Trăng là tròn. Khối lượng của Trái Đất là

- A. $6,00 \cdot 10^{24} \text{ kg}$. B. $6,45 \cdot 10^{27} \text{ kg}$. C. $6,00 \cdot 10^{27} \text{ kg}$. D. $6,45 \cdot 10^{24} \text{ kg}$.
-
.....
.....
.....
.....
.....

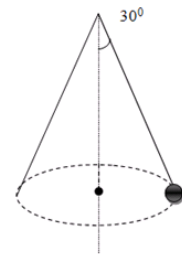
0932.192.398

Câu 24. Một vệ tinh khối lượng 100kg, được phóng lên quỹ đạo quanh Trái Đất ở độ cao mà tại đó nó có trọng lượng 920N. Chu kì của vệ tinh là $5,3 \cdot 10^3$ s. Biết bán kính Trái Đất là 6400 km. Khoảng cách từ bề mặt Trái Đất đến vệ tinh bằng

- A. 135 km. B. 146 km. C. 185 km. D. 153 km.

Câu 25 *. Một quả cầu khối lượng 0,5kg được buộc vào đầu của 1 sợi dây dài 0,5 m rồi quay dây sao cho quả cầu chuyển động tròn đều trong mặt phẳng nằm ngang và sợi dây làm thành một góc 30° so với phương thẳng đứng như hình vẽ. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tốc độ dài của quả cầu bằng

- A. 1,19 m/s. B. 1,93 m/s.
C. 0,85 m/s. D. 0,25 m/s.



Câu 26 (Chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai) *. Dùng một dây nhẹ, không dẫn để quay một vật có khối lượng $m=g$ chuyển động tròn đều trong một mặt phẳng nằm ngang. Biết $g=10\text{m/s}^2$ và dây hợp với phương thẳng đứng một góc 60° . Lực căng dây là

- A. 5 N. B. $5\sqrt{3}$ N. C. 10 N. D. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ N.

0932.192.398

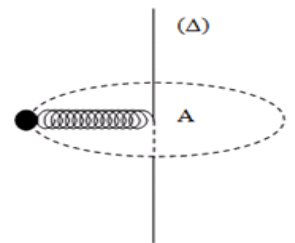
Câu 27 (THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc) *. Một vật M treo vào dây dài 20cm. Đầu kia buộc vào một thanh cứng AB. AB đứng thẳng trên mặt đĩa tâm O, cách O một khoảng OA=10cm. Đĩa có bán kính 20cm. Đĩa quay tròn đều quanh O trong mặt phẳng ngang để dây treo hợp với AB một góc 45° . Cho $g=10\text{m/s}^2$. Số vòng quay trong 1s bằng

A. 10 vòng/s. B. 12 vòng/s. C. 1,0 vòng/s. D. 20 vòng/s.

Câu 28 *. Một lò xo có độ cứng $k = 50\text{N/m}$ và chiều dài tự nhiên $l_0 = 36\text{cm}$ treo vật 200g có đầu trên cố định. Quay lò xo quanh một trục thẳng đứng qua đầu trên lò xo, m vạch ra một đường tròn nằm ngang hợp với trục lò xo một góc 45° . Chiều dài lò xo xấp xỉ bằng

A. 42,0cm. B. 40,0cm C. 36,1cm D. 92,6cm.

Câu 29 *. Một lò xo có độ cứng k, có chiều dài tự nhiên l_0 một đầu giữ cố định ở A đầu kia gắn vào quả cầu khối lượng m có thể trượt không ma sát trên thanh (Δ) nằm ngang. Thanh (Δ) quay đều với vận tốc góc ω quanh trục (Δ) thẳng đứng. Tính độ giãn của lò xo khi $l_0 = 20\text{ cm}$, $\omega = 20\pi\text{ rad/s}$, $m = 10\text{ g}$; $k = \text{N/m}$.



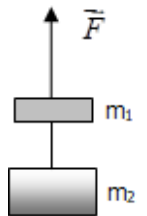
- A. 5 cm. B. 3,5 cm.
C. 6 cm. D. 8 cm.

0932.192

5. Chuyển động của hệ vật**A – BÀI TẬP TỰ LUẬN**

Bài 1. Hệ vật gồm $m_1=1\text{kg}$, $m_2\text{kg}$ được nối với nhau bằng một sợi dây nhẹ không giãn và được kéo lên theo phương thẳng đứng nhờ lực $F=18\text{N}$ đặt lên m_1 như hình vẽ. Tính gia tốc chuyển động và lực căng của dây nối hai vật? Lấy $g=10\text{m/s}^2$.

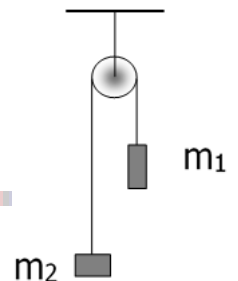
ĐS: 2 m/s^2 ; 6N



Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

Bài 2. Cho hệ vật như hình vẽ $m_1=m_2=m=1\text{kg}$, ban đầu hai vật có độ cao chênh lệch $h=2\text{m}$. Đặt thêm vật $m'=500\text{g}$ lên m_1 ở cao hơn. Tính vận tốc của m_1 , m_2 khi chúng ở ngang nhau? Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Bỏ qua mọi ma sát, khối lượng của dây treo và ròng rọc.

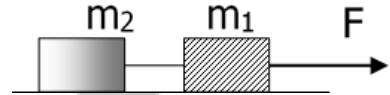
ĐS: 2m/s



Bài 3. Cho hệ vật như hình vẽ bài 2, $m_1=2m_2$. Biết lực căng sợi dây $T=52,3N$. Tính gia tốc chuyển động của mỗi vật và khối lượng của mỗi vật. Bỏ qua mọi ma sát và khối lượng dây treo. Lấy $g=10m/s^2$.

ĐS: $1/3 m/s^2$; $5kg$ và $2,5kg$

Bài 4. Hai vật có khối lượng $m_1=5kg$ và $m_2=10kg$ nối với nhau bằng một sợi dây nhẹ không dẫn đặt trên mặt phẳng ngang không ma sát. Tác dụng một lực $F=18N$ lên m_1 theo phương ngang.

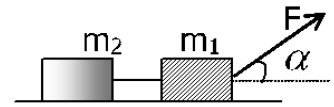


- a. Tính vận tốc và quãng đường đi được sau $2s$ kể từ lúc chuyển động ?
- b. Biết dây nối hai vật chịu lực căng tối đa, lực kéo F bằng bao nhiêu để dây bị đứt?

ĐS: $2,4m/s$; $2,4m$; không đứt: $F \geq 22,5N$

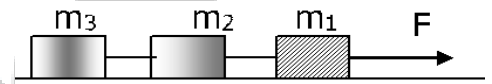
0932.192.398

Bài 5. Cho hệ vật như hình vẽ $m_1=1\text{kg}$, $m_2=2\text{kg}$, $\mu_{t1}=\mu_{t2}=0,1$, $\alpha=30^\circ$, $F=30\text{N}$, $g=10\text{m/s}^2$. Tính gia tốc chuyển động của vật và lực căng của dây?



ĐS: 8m/s^2 ; $18,3\text{N}$

Bài 6. Cho hệ vật như hình vẽ. Biết $m_1=1\text{kg}$, $m_2 = 2\text{kg}$, $m_3 = 3\text{kg}$, $F = 12\text{N}$. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn đều bằng $\mu_t = 0,1$. Xác định lực căng của dây?



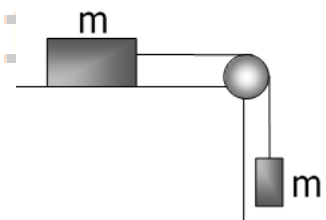
ĐS: 6N ; 10N

Bài 7. Cho hệ vật được bố trí như hình vẽ. $m_1=1,6\text{kg}$, $m_2=400\text{g}$, $g=10\text{m/s}^2$. Bỏ qua mọi ma sát, khối lượng của dây và ròng rọc.

- a. Tính vận tốc của mỗi vật sau khi hệ chuyển động 5s.
- b. Tính áp lực tác dụng lên ròng rọc?

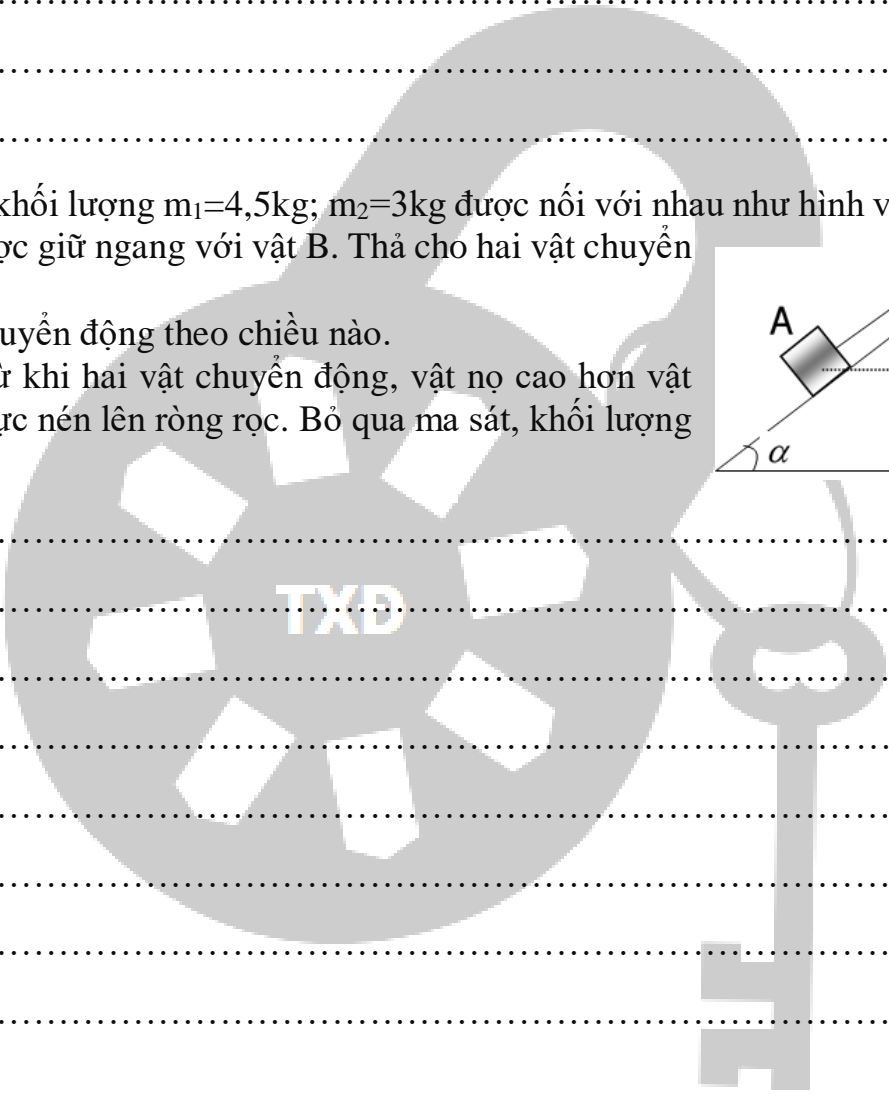
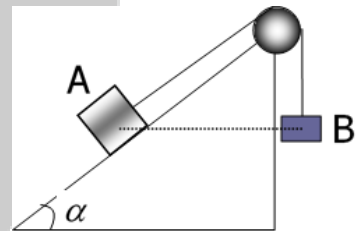
Xác định vận tốc góc của ròng rọc sau khi hệ chuyển động 3s. Biết ròng rọc có bán kính $R=2\text{cm}$.

ĐS: 40m/s ; $4,5\text{N}$; 1200rad/s



Bài 8. Hai vật có khối lượng $m_1=4,5\text{kg}$; $m_2=3\text{kg}$ được nối với nhau như hình vẽ. Góc $\alpha=30^\circ$, Ban đầu vật A được giữ ngang với vật B. Thả cho hai vật chuyển động.

- a. Hỏi hai vật chuyển động theo chiều nào.
- b. Sau bao lâu từ khi hai vật chuyển động, vật nọ cao hơn vật kia $0,75\text{m}$. Tính lực nén lên ròng rọc. Bỏ qua ma sát, khối lượng ròng rọc.



0932.192.398

CHỦ ĐỀ 9: NÉM NGANG

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Một vật được ném từ một điểm M ở độ cao $h=45\text{m}$ với vận tốc ban đầu $v_0=20\text{m/s}$ theo phương nằm ngang. Hãy xác định:

- a. Dạng quỹ đạo của vật.
- b. Thời gian vật cách từ hình chiếu của điểm ném trên mặt đất đến điểm rơi).
- d. Vận tốc của vật khi chạm đất.

Lấy $g=10\text{m/s}^2$, bỏ qua lực cản của không khí.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 2. Một vật được ném ngang ở độ cao 20m và lúc chạm đất có $v=25\text{m/s}$, $g=10\text{m/s}^2$. Tìm vận tốc ban đầu của vật

Đs:

.....

.....

.....

Bài 3. Viên phi công lái máy bay ở độ cao 10km với tốc độ h . Viên phi công phải thả bom từ xa cách mục tiêu bao nhiêu theo phương ngang để bom rơi trúng mục tiêu? Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Biết quỹ đạo bay của máy bay và mục tiêu cùng nằm trong một mặt phẳng thẳng đứng.

ĐS:

0932.192.398

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 4. Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc đầu có độ lớn là $v_0=20\text{m/s}$ và rơi xuống đất sau 3s. Lấy $g=10\text{m/s}^2$ và bỏ qua sức cản của không khí. Tính

- a. Độ cao nơi ném quả bóng.
- b. Vận tốc của quả bóng khi chạm đất.
- c. Tầm bay xa theo phương ngang của quả bóng.

ĐS:

Bài 5. Một người đứng ở một vách đá nhô ra biển và ném một hòn đá theo phương ngang xuống biển với tốc độ $v_0=18\text{m/s}$. Vách đá cao 50m so với mặt nước. Lấy $g=9,8\text{m/s}^2$.

- a. Sau bao lâu thì hòn đá chạm mặt nước?
- b. Tính tốc độ của hòn đá lúc chạm mặt nước.

ĐS: a. 3,194s; b. 36,1m/s

Bài 6. Một vật được ném theo phương ngang từ độ cao so với mặt đất. Sau khi chuyển động được 1 giây thì véc tơ vận tốc của vật hợp với phương ngang một góc 45° . Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Bỏ qua sức cản không khí.

- a. Tính vận tốc ban đầu của vật.
- b. Xác định vị trí vật chạm đất theo phương ngang.

ĐS: a. 10m/s; b. 20m

0932.192.398

.....
.....
Bài 7. Một máy bay, bay ngang với tốc độ v_0 ở độ cao h so với mặt đất và thả một vật. Bỏ qua lực cản không khí. Cho $g=10\text{m/s}^2$.

a. Với $h=2,5\text{km}$; 120m/s . Lập phương trình quỹ đạo của vật, xác định thời gian từ lúc thả đến lúc chạm đất, tìm quãng đường L (tầm bay xa) theo phương ngang kể từ lúc thả đến lúc chạm đất.

b. Khi $h=1000\text{m}$. Tính v_0 để $L=1500\text{ m}$.

ĐS: a. $1200\sqrt{5}\text{ m}$, b. $106,07\text{m/s}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Bài 8 * Một máy bay theo phương thẳng ngang với vận tốc $v_1=150\text{m/s}$, ở độ cao 2km (so với mực nước biển) và cất bom tấn công một tàu thủy chiến.

1. Tìm khoảng cách giữa máy bay và tàu chiến theo phương ngang để máy bay cất bom rơi trúng đích khi tàu đang chạy với vận tốc $v_2= 20\text{m/s}$? Xét hai trường hợp:

a. Máy bay và tàu chiến chuyển động cùng chiều.

b. Máy bay và tàu chiến chuyển động ngược chiều.

2. Cũng ở độ cao đó, vào đúng thời điểm khi máy bay bay ngang qua một khẩu pháo đặt cố định trên mặt đất (cùng độ cao với mặt biển) thì pháo nả đạn. Tìm vận tốc ban đầu nhỏ nhất của đạn để nó trúng máy bay và xác định góc bắn khi đó.

Cho biết: Máy bay và tàu chiến chuyển động trong cùng một mặt phẳng thẳng đứng. Lấy $g=10\text{m/s}^2$ và bỏ qua sức cản không khí.

0932.192.398

Bài 9 *. Một máy bay đang bay ngang với vận tốc v_1 ở độ cao h so với mặt đất muốn thả bom trúng một đoàn xe tăng đang chuyển động với vận tốc v_2 trong cùng 2 mặt phẳng thẳng đứng với máy bay. Hỏi còn cách xe tăng bao xa thì cất bom (đó là khoảng cách từ đường thẳng đứng qua máy bay đến xe tăng) khi máy bay và xe tăng chuyển động

- a. cùng chiều.
- b. Ngược chiều.

ĐS: a. $(v_1 - v_2) \sqrt{\frac{2h}{g}}$ b.

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Bi A có trọng lượng lớn gấp đôi bi B. Cùng một lúc tại một mái nhà ở cùng độ cao, bi A được thả còn bi B được ném theo phương ngang với tốc độ lớn. Bỏ qua sức cản không khí. Hãy cho biết câu nào sau đây đúng.

- A. A chạm đất trước B.
- B. A chạm đất sau B
- C. Cả hai chạm đất cùng lúc.
- D. Chưa đủ thông tin trả lời.

Câu 2. Một vật được ném ngang từ độ cao h với vận tốc ban đầu là v_0 . Tầm xa (theo phương ngang) của vật là

- A. $L = v_0 \sqrt{\frac{g}{2h}}$
- B. $L = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$
- C. $L = v_0 \sqrt{\frac{h}{2g}}$
- D. $L = v_0 \sqrt{\frac{2g}{h}}$

.....
.....
.....
.....

Câu 3. Để tăng tầm xa của vật ném theo phương ngang với sức cản không khí không đáng kể thì biện pháp nào sau đây có hiệu quả nhất?

- A. Giảm khối lượng vật ném.
- B. Giảm độ cao điểm ném.
- C. Giảm độ cao điểm ném.
- D. Tăng vận tốc ném.

Câu 4. Một vật được ném từ độ cao $h = 45\text{m}$ với vận tốc đầu $v_0 = 20\text{ m/s}$ theo phương nằm ngang. bỏ qua sức cản của không khí, lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Tầm ném xa của vật là

- A. 30 m.
- C. 90 m.
- D. 180 m.

.....
.....
.....
.....

Câu 5. Một vật được ném ngang từ độ cao $h=80\text{m}$ với vận tốc đầu $v_0=20\text{m/s}$. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Thời gian và tầm bay xa của vật là

- A. 1s và 20m.
- B. 2s và 40m.
- C. 3s và 60m.
- D. 4s và 80m.

.....
.....
.....
.....

Câu 6. Một máy bay đang bay thẳng đều song song với mặt đất ở độ cao h , với tốc độ v_0 thì thả nhẹ rơi một quả bom. Khi bom chạm đất, máy bay cách chỗ thả vật (bỏ qua sức cản của không khí)

- A. $s = v_0 \cdot \frac{2h}{g}$
- B. $s = \frac{2gh}{v_0}$
- C. $s = 2 \cdot v_0 \sqrt{gh}$
- D. $s = \sqrt{\frac{2 \cdot h \cdot v_0^2}{g}}$

.....
.....
Câu 7. Một vật được ném ngang từ độ cao 5m, tầm xa vật đạt được là 2m. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Vận tốc ban đầu của vật là

- A. 10 m/s. B. 2,5 m/s. C. 5 m/s. D. 2 m/s.

.....
.....
.....
.....
Dùng đề sau để làm các câu 8, 9, 10:

Một vật được ném theo phương nằm ngang với vận tốc $v_0=$ /s ở độ cao $h=80\text{m}$. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy $g=10\text{m/s}^2$.

Câu 8. Chọn hệ xOy sao cho O trùng với vị trí ném, Ox nằm ngang theo chiều ném, Oy thẳng đứng từ trên xuống. Phương trình nào sau đây đúng với phương trình quỹ đạo của vật?

- A. $y = \frac{x^2}{90}$ C. $y = \frac{x^2}{120}$ D. Một phương trình khác.

.....
.....
.....
.....
Câu 9. Tầm bay xa của vật (tính theo phương ngang) nhận giá trị nào sau đây:

- A. $L=80\text{m}$ B. $L=100\text{m}$ C. $L=120\text{m}$ D. $L=140\text{m}$.

.....
.....
.....
.....
0932.192.398

Câu 10. Giá trị nào sau đây đúng với vận tốc của vật lúc chạm đất?

- A. $v = 50 \text{ m/s}$ B. $v = 75 \text{ m/s}$ C. $v = \text{m/s}$ D. $v = 150 \text{ m/s}$.
-
-
-
-
-

Câu 11. Từ độ cao $h=80\text{m}$ so với mặt đất, một vật nhỏ được ném ngang với vận tốc đầu $v_0=20\text{m/s}$. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do $g=10\text{m/s}^2$. Tính từ lúc ném vật, sau khoảng bao lâu thì vectơ vận tốc và vectơ gia tốc của vật hợp với nhau góc $\alpha=60^\circ$?

- A. 1,73 s. B. 1,15 s. C. 3,46 s. D. 0,58 s.
-
-
-
-
-

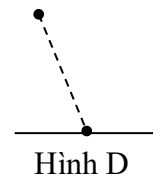
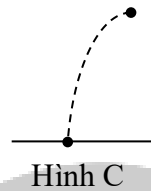
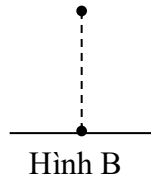
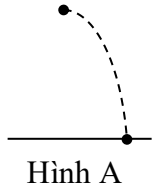
Câu 12. Một hòn bi lăn dọc theo một cạnh của mặt bàn hình chữ nhật nằm ngang cao $h=1,25\text{m}$. Khi ra khỏi mép bàn, nó rơi xuống nền nhà tại điểm cách mép bàn $L=2,0\text{m}$ (theo phương ngang)? Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Tốc độ của viên bi lúc rời khỏi bàn là

- A. 12 m/s. B. 3 m/s. C. 6 m/s. D. 4m/s.
-
-
-
-
-

0932.192.398

Dùng đề sau để làm các câu 13, 14:

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398) thả một quả cầu. Trời không có gió.

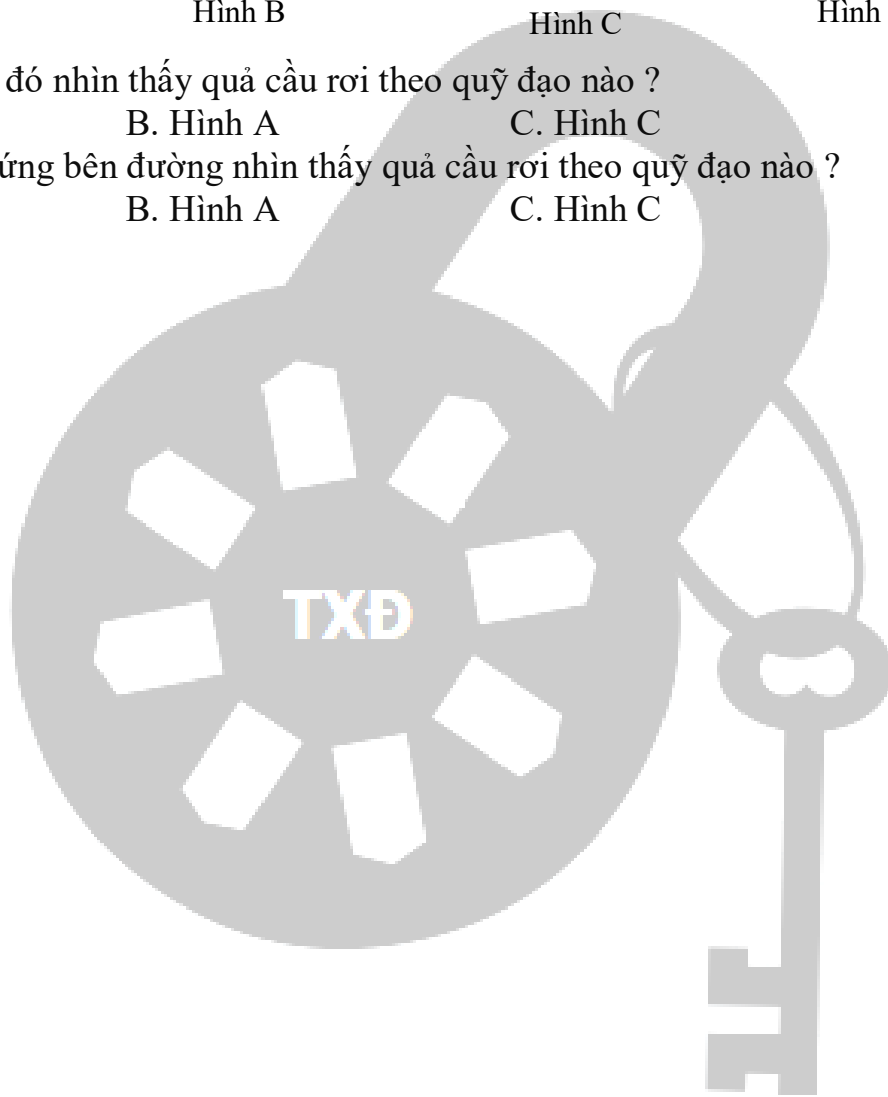


Câu 13 *. Người đó nhìn thấy quả cầu rơi theo quỹ đạo nào ?

- A. Hình B B. Hình A C. Hình C D. Hình D

Câu 14. Người đứng bên đường nhìn thấy quả cầu rơi theo quỹ đạo nào ?

- A. Hình B B. Hình A C. Hình C D. Hình D



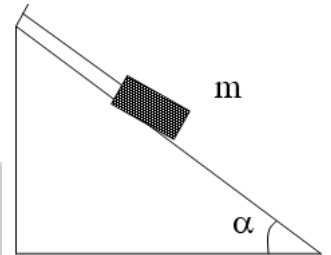
0932.192.398

CHỦ ĐỀ 10: CÂN BẰNG VÀ CHUYỂN ĐỘNG CỦA VẬT RẮN**1. Cân bằng của vật rắn chịu tác dụng của 2 lực và 3 lực không song song****A – BÀI TẬP TỰ LUẬN**

Bài 1. Một vật có khối lượng 2kg được giữ yên trên mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính (hình vẽ). Biết α , $g = 9,8\text{m/s}^2$ và ma sát không đáng kể. Hãy xác định:

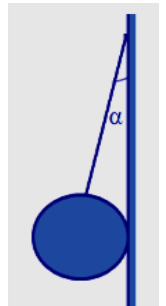
- lực căng của dây?
- phản lực của mặt phẳng nghiêng lên vật?

Đs : $10\text{N}; 10\sqrt{3}\text{N}$



Bài 2. Một quả cầu đồng chất có khối lượng 5 kg được treo vào tường nhờ một sợi dây. Dây làm với tường một góc $\alpha=20^\circ$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu với tường. Hãy xác định lực căng của dây và phản lực của tường tác dụng lên quả cầu. Lấy $g=9,8\text{m/s}^2$.

ĐS: $52\text{N}; 17,8\text{N}$

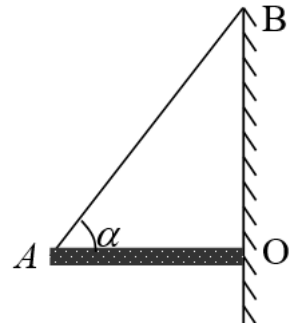


0932.192.398

Bài 3. Một thanh dài OA có trọng tâm ở giữa thanh và khối lượng $m=1\text{kg}$. Đầu O của thanh liên kết với tường bằng bản lề, còn đầu A được treo vào tường bằng một sợi dây AB. Thanh được giữ nằm ngang và dây làm với thanh một 30° (hình vẽ). Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Hãy xác định:

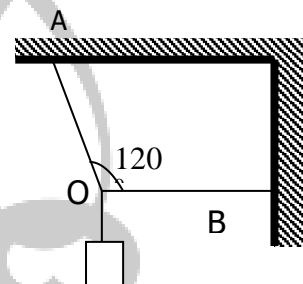
- a. Giá của phản lực \vec{Q} của bản lề tác dụng vào thanh AB?
- b. Độ lớn lực căng dây và phản lực Q?

Đs:



Bài 4. Một vật khối lượng $m=6\text{kg}$ treo vào một điểm O được giữ cân bằng như hình vẽ. Tìm lực căng của dây OA và OB.

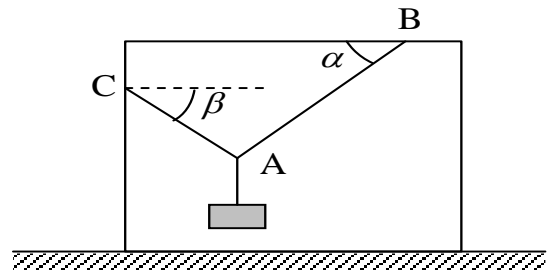
ĐS: 69N , 35N



0932.192.398

Bài 5 *. Treo một trọng lượng $m=10\text{kg}$ vào giá đỡ nhờ hai dây AB và AC làm với phương nằm ngang góc $\alpha=60^\circ$ và như hình. Tính lực căng của các dây treo. Lấy $g=10\text{m/s}^2$.

ĐS: $T_C = 51,76 \text{ N}$; $T_B = 73,2 \text{ N}$



.....

.....

.....

.....

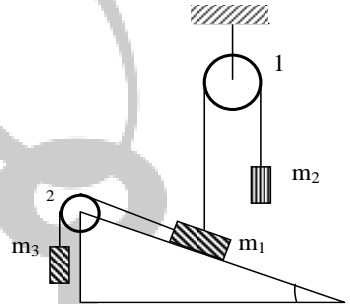
.....

.....

.....

.....

Bài 6 *. Người ta giữ cân bằng vật $m_1=6\text{kg}$, đặt trên mặt phẳng nghiêng góc $\alpha=30^\circ$ so với mặt ngang bằng cách buộc vào m_1 hai sợi dây vắt qua ròng rọc 1 và 2, đầu kia của hai sợi



dây treo hai vật có khối lượng $m_2 = 4\text{kg}$ và m_3 (hình vẽ). Tính khối lượng m_3 của vật và lực nén của vật m_1 lên mặt phẳng nghiêng. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Bỏ qua ma sát.

ĐS: $m_3=1\text{kg}$; $N=17,32\text{N}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

0932.192.398

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của ba lực không song song là

- A. Ba lực phải đồng phẳng.
- B. Ba lực phải đồng quy.
- C. Hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba.
- D. Cả ba điều kiện trên.

Câu 2. Một vật cân bằng chịu tác dụng của 2 lực thì 2 lực đó sẽ

- A. cùng giá, cùng chiều, cùng độ lớn.
- B. cùng giá, ngược chiều, cùng độ lớn.
- C. có giá vuông góc nhau và cùng độ lớn.
- D. được biểu diễn bằng hai vectơ giống hệt nhau.

Câu 3. Tác dụng của một lực lên một vật rắn là không đổi khi

- A. lực đó trượt lên giá của nó.
- B. giá của lực quay một góc 90^0 .
- C. lực đó dịch chuyển sao cho phương của lực không đổi.
- D. độ lớn của lực thay đổi ít.

Câu 4. Vị trí trọng tâm của vật rắn trùng với

- A. tâm hình học của vật.
- B. điểm chính giữa của vật.
- C. điểm đặt của trọng lực tác dụng lên vật.
- D. điểm bất kì trên vật.

Câu 5. Điều kiện nào sau đây là đủ để hệ ba lực tác dụng lên vật rắn cân bằng?

- A. Ba lực phải đồng quy.
- B. Ba lực phải đồng phẳng.
- C. Ba lực phải đồng phẳng và đồng quy.
- D. Hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba.

Câu 6. Điều nào sau đây là sai khi nói về đặc điểm hai lực cân bằng?

- A. Hai lực có cùng giá.
- B. Hai lực có cùng độ lớn.
- C. Hai lực ngược chiều nhau.
- D. Hai lực có điểm đặt trên hai vật khác nhau.

Câu 7. Điều kiện để một vật chịu tác dụng ba lực \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 ở trạng thái cân bằng là

- A. hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba..
- B. ba lực đó phải có giá đồng phẳng và đồng quy và $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{F}_3$.

C. hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba và $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{F}_3$.

D. ba lực đó phải có giá đồng phẳng, đồng quy và hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba

Câu 8. Chọn câu nói *sai* khi nói về trọng tâm của vật rắn

- A. Trọng lực có điểm đặt tại trọng tâm vật
- B. Trọng tâm của một vật luôn nằm bên trong vật.
- C. Khi vật rắn dời chỗ thì trọng tâm của vật cũng dời chỗ như một điểm của vật

D. Trọng tâm G của vật phẳng, mỏng và có dạng hình học đối xứng nằm ở tâm đối xứng của vật

Câu 9. Chỉ có thể tổng hợp được hai lực không song song nếu hai lực đó?

- A. Vuông góc nhau
B. Hợp với nhau một góc nhọn
C. Hợp với nhau một góc tù
D. Đồng quy

Câu 10. Điều nào sau đây là đúng nói về sự cân bằng lực?

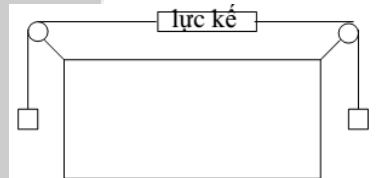
- A. Một vật đứng yên vì các lực tác dụng lên nó cân bằng nhau.
B. Một vật chuyển động thẳng đều vì các lực tác dụng lên nó cân bằng nhau.
C. Hai lực cân bằng là hai lực cùng tác dụng vào một vật cùng giá, cùng độ lớn nhưng ngược chiều.
D. Các câu A, B, C đều đúng.

Câu 11. Một chất điểm chịu tác dụng 3 lực. Chất điểm sẽ cân bằng khi

- A. Ba lực đồng quy
B. Ba lực đồng phẳng và đồng quy
C. Tổng vectơ của ba lực bằng $\vec{0}$.
D. Tổng ba lực là một lực không đổi.

Câu 12. Hai vật có cùng khối lượng 5 kg được buộc vào 1 lực kế có độ chỉ tính ra Newton bằng 2 sợi dây nhẹ không co giãn vắt qua 2 ròng rọc trơn như hình vẽ. Cho $g=10\text{m/s}^2$. Độ chỉ của lực kế sẽ là

- A. Bằng 0.
B. 50N.
C. 98N
D. 147N.

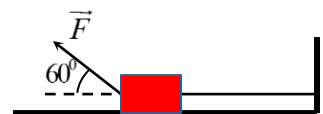


Câu 13. Ba lực cùng độ lớn bằng 10N, trong đó hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 tạo thành một góc 60° và lực \vec{F}_3 tạo thành một góc vuông với mặt phẳng chứa hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 . Hợp lực của 3 lực đó có độ lớn bằng

- A. 15 N.
B. 30 N.
C. 25 N.
D. 20 N.

Câu 14 (THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc). Một vật khối lượng 20kg nằm yên trên mặt sàn nhẵn nằm ngang và được giữ bởi một sợi dây nằm ngang nối vào tường. Tác dụng vào vật lực kéo $F=100\text{N}$ hướng chệch lên một góc 60° so với phương ngang thì vật vẫn nằm yên. Tính lực căng dây khi đó.

- A. 71N.
B. 110N
C. 100N
D. 50N.



C. 14,7 N.

D. 17 N.

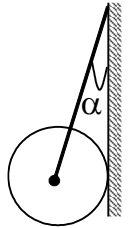
Câu 19. Một quả cầu có khối lượng 2,5kg được treo vào tường nhờ một sợi dây. Dây hợp với tường góc $\alpha=60^\circ$. Cho $g=9,8\text{m/s}^2$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu và tường. Lực căng T của dây treo là

A. 49 N.

B. 12,25 N.

C. 24,5 N.

D. 30 N.



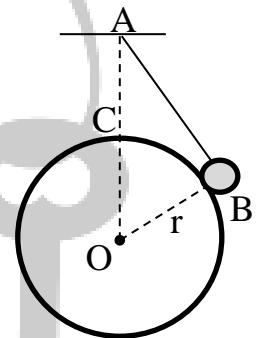
Câu 20 *. Quả cầu có khối lượng $m=1\text{kg}$ được treo vào điểm cố định A nhờ dây AB nằm trên mặt cầu tâm O bán kính $r=15\text{cm}$. Khoảng cách từ A đến mặt cầu $AC=d=25\text{cm}$, chiều dài dây $AB=l=30\text{cm}$, đoạn AO thẳng đứng. Lực căng của dây và lực do quả cầu nén lên mặt cầu có độ lớn lần lượt là

A. 8,6N và 4,35N.

C. 7,5N và 3,75N.

C. 10,5N và 5,25N.

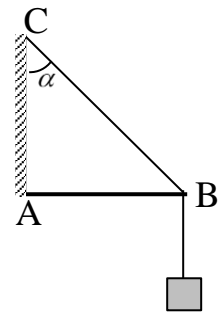
D. 7,25N và 4,75N.



0932.192.398

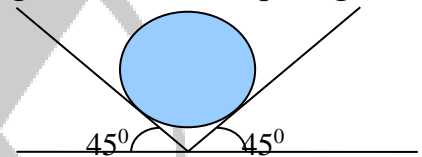
Câu 21. Treo vật P có trọng lượng 40N như hình vẽ. Biết thanh AB nhẹ và có chiều dài 45cm; $\alpha = 45^\circ$. Lực nén của thanh AB và lực căng dây của dây BC lần lượt là

- A. $T_1 = 20\sqrt{2}N; T_2 = 40N$
- B. $T_1 = 40N; T_2 = 40N$
- C. $T_1 = 40N; T_2 = 40\sqrt{2}N$
- D. $T_1 = 40\sqrt{2}N; T_2 = 40N$.



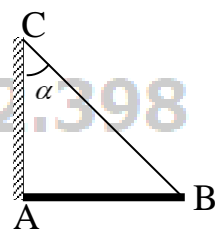
Câu 22 (Chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai). Hai mặt phẳng đỡ tạo với mặt phẳng nằm ngang các góc 45° . Trên hai mặt phẳng đó người ta đặt một quả cầu đồng chất có khối lượng 3kg như hình. Bỏ qua ma sát và lấy $g=10 \text{ m/s}^2$. Áp lực của quả cầu lên mỗi mặt phẳng đỡ có độ lớn gần bằng

- A. 28 N
- B. 20 N.
- C. 21,2 N.
- D. 1,4 N.



Câu 23. Treo thanh AB đồng chất có khối lượng 4kg bằng một sợi dây như hình. Biết $AB=45\text{cm}$; $\alpha=45^\circ$. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Lực nén của thanh AB tác dụng lên tường và lực căng dây của dây BC lần lượt là

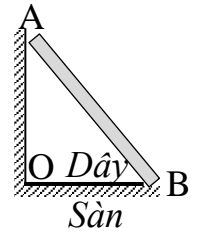
- A. 40N và 40N.
- B. $20\sqrt{2} \text{ N}$ và $20\sqrt{2} \text{ N}$.
- C. 30 N và 30N.
- D. $10\sqrt{2} \text{ N}$ và $10\sqrt{2} \text{ N}$.



Câu 24 *. Một thanh gỗ đồng chất có trọng lượng P được đặt vào tường. Do tường và sàn đều không có ma sát nên người ta phải dùng một dây buộc đầu dưới B của thanh vào chân tường để giữ cho thanh đứng yên.

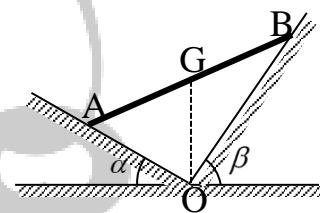
Biết $OA = OB \frac{\sqrt{3}}{2}$. Lực căng dây bằng

- A. P . B. $\frac{P}{\sqrt{3}}$. C. $\frac{2P}{\sqrt{3}}$. D. $2P$.



Câu 25 *. Một thanh AB đồng chất, khối lượng $m=2\text{kg}$ tựa lên hai mặt phẳng nghiêng không ma sát, với các góc nghiêng α và $\beta=60^\circ$. Biết giá của trọng lực của thanh đi qua giao tuyến O của hai mặt phẳng nghiêng. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Áp lực của thanh lên mặt nghiêng tại đầu A và đầu B lần lượt là

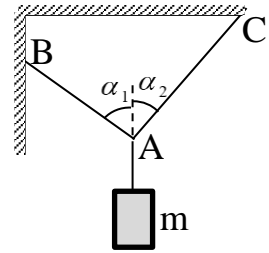
- A. 10N và $10\sqrt{3}\text{N}$. B. 20N và 40N .
C. $10\sqrt{3}\text{N}$ và 10N . D. 40N và 20N .



0932.192.398

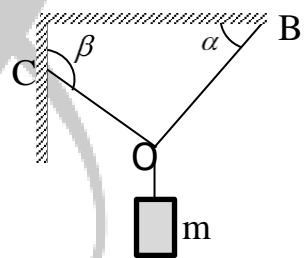
Câu 26 *. Cho cơ hệ cân bằng như hình vẽ. Lực căng dây AB và lực căng dây AC có độ lớn lần lượt là $T_1=120\text{N}$ và $T_2=60\text{N}$ và $\alpha_1 + \alpha_2 = 75^\circ$. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Khối lượng của vật xấp xỉ bằng

- A. 10,78kg.
- B. 14,74kg.
- C. 18,43kg.
- D. 12,25kg.



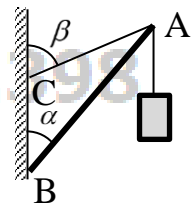
Câu 27 *. Vật $m = 1\text{kg}$ treo trên trần và tường bằng các dây AB, AC như hình vẽ. Biết. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Tỷ số lực căng của dây OA và lực căng của dây OB bằng

- A. 0,5.
- B. $\sqrt{3}$.
- C. 1.
- D. 2.

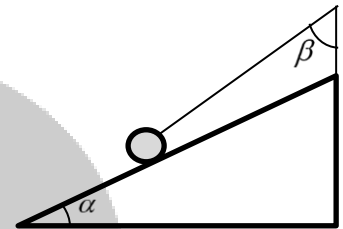


Câu 28 *. Cho cơ hệ như hình vẽ. Vật có khối lượng $m=10\text{kg}$ được giữ vào tường nhờ sợi dây treo AC và thanh nhẹ AB. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Cho $\alpha = 30^\circ$; $\beta = 60^\circ$. Lực căng dây AC là

- A. 100N.
- B. 120N.
- C. 80N.
- D. 50N.



Câu 29 *. Quả cầu đồng chất có khối lượng 3kg được giữ trên mặt nghiêng nhờ một sợi dây như hình vẽ. Biết $\alpha = 30^\circ$, lực căng dây $T = 10\sqrt{3}$ N. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$ và bỏ qua ma sát. Góc β bằng

A. 38° .C. 45° .D. 25° .

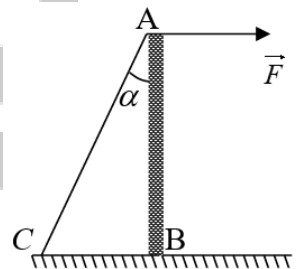
Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

2. Cân bằng của vật rắn có trục quay cố định. Momen lực

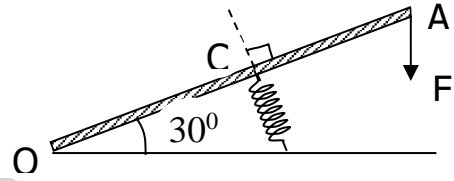
A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Một thanh nhẹ gắn vào sàn tại B. Tác dụng lên đầu A lực kéo $F=100\text{N}$ theo phương ngang. Thanh được giữ cân bằng nhờ dây AC (hình vẽ). Biết $\alpha=30^\circ$. Tính lực căng dây AC?

Đs: 200N

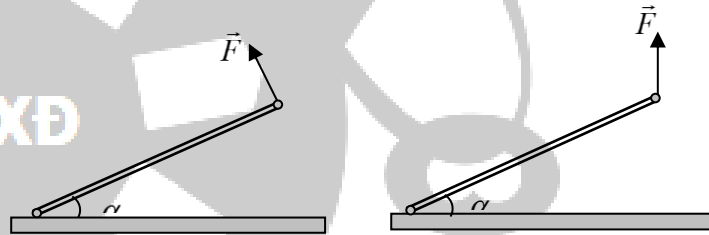


Bài 2. Thanh OA có khối lượng không đáng kể, có chiều dài 20cm, quay dễ dàng quanh trục nằm ngang O. Một lò xo gắn vào điểm giữa C. Người ta tác dụng vào đầu A của thanh một lực $F=20N$, hướng thẳng đứng xuống dưới (Hình vẽ). Khi thanh ở trạng thái cân bằng, lò xo có phương vuông góc với OA, và OA làm với thanh một góc $\alpha=30^\circ$ so với đường nằm ngang. Tính phản lực của lò xo tác dụng vào thanh và độ cứng của lò xo.



ĐS:

Bài 3. Một người nâng một tấm gỗ đồng chất tiết diện đều, có trọng lượng $P=200N$. Người ấy tác dụng một lực \vec{F} vào đầu trên của tấm gỗ để giữ cho nó hợp với mặt đất một góc $\alpha=30^\circ$. Hãy tính độ lớn của lực \vec{F} trong hai trường hợp:



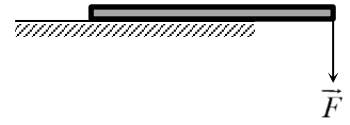
- Lực \vec{F} vuông góc với tấm gỗ.
- Lực \vec{F} hướng thẳng đứng lên trên.

ĐS:

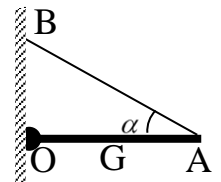
0932.192.398

Bài 4. Một thanh sắt dài, đồng chất, tiết diện đều, được đặt trên bàn sao cho $\frac{1}{4}$ chiều dài của nó nhô ra khỏi bàn. Tại đầu nhô ra, người ta đặt một lực F hướng thẳng đứng xuống dưới. Khi lực đạt tới giá trị 40 N thì đầu kia của thanh sắt bắt đầu bênh lên. Hỏi trọng lượng của thanh sắt bằng bao nhiêu ?

Đs: 40N.



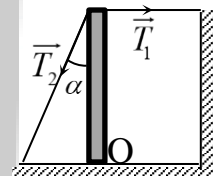
Bài 5. Một thanh dài AO, đồng chất, có khối lượng 1,0 kg. Một đầu O của thanh liên kết với tường bằng một bản lề, còn đầu A được treo vào tường bằng một sợi dây AB. Thanh được giữ nằm ngang và dây làm với thanh một góc $\alpha = 30^\circ$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính lực căng của dây. (10N).



Câu 6. Một dây phoi căng ngang tác dụng một lực $T_1=200\text{N}$ lên cột.

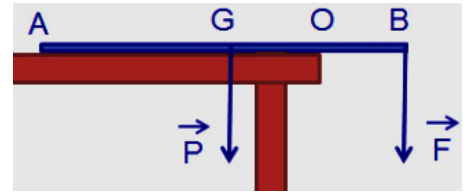
- Tính lực căng T_2 của dây chống. Biết góc $\alpha=30^\circ$.
- Tính áp lực của cột vào mặt đất. Bỏ qua trọng lực của cột.

Đs: 400N; 364N.



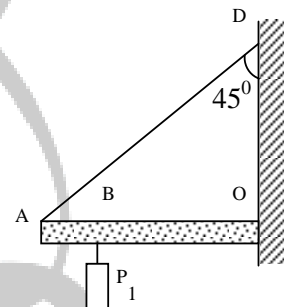
0932.192.398

Bài 7. Một thanh sắt đồng chất tiết diện đều AB có khối lượng $m=10\text{kg}$, dài $l=50\text{cm}$, đặt trên mặt bàn nằm ngang sao cho một phần thanh AB ($OB=x$) lọt ra ngoài mép bàn O. Tác dụng vào đầu B một lực \vec{F} hướng thẳng đứng xuống dưới ($F=50\text{N}$), lúc đó đầu A bắt đầu bị nâng khỏi mặt bàn. Tính OB (x). Lấy $g=10\text{m/s}^2$.



ĐS: 16,67cm

Bài 8 *. Thanh OA đồng chất là tiết diện đều dài $l=1\text{m}$, trọng lực $P=8\text{N}$, thanh có thể quay quanh mặt phẳng thẳng đứng xung quanh bản lề O gắn vào tường. Để thanh nằm ngang, đầu A của thanh được giữ bởi dây DA hợp với tường góc 45° . Dây chỉ chịu được lực căng tối đa là $T_{\max}=20\sqrt{2}\text{N}$.

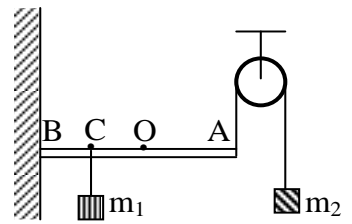


- Hỏi ta có thể treo vật nặng $P_1=20\text{N}$ tại điểm B trên thanh xa bản lề O nhất là bao nhiêu cm?
- Xác định giá trị và độ lớn của phản lực \vec{Q} của thanh lên bản lề ứng với vị trí B vừa tìm.

ĐS: a. $(OB)_{\max}=80\text{cm}$; b. $N=21,54\text{N}$, $\beta \approx 21^\circ 48'$

0932.192.398

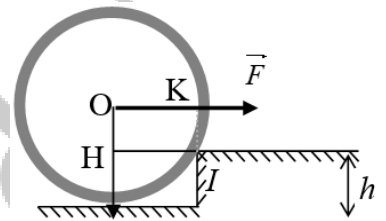
Bài 9. Một thanh đồng chất AB có khối lượng $m=2\text{kg}$ có thể quay quanh bản lề B (gắn vào tường thẳng đứng) được giữ cân bằng nằm ngang nhờ một sợi dây buộc vào đầu A vắt qua một ròng rọc cố định, đầu kia của sợi dây treo vật $m_2=2\text{kg}$ và điểm C của thanh (AC=60cm) treo vật $m_1=5\text{kg}$. Tìm chiều dài của thanh; lấy $g=10\text{m/s}^2$



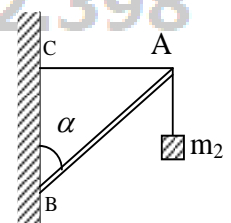
ĐS: $AB=75\text{cm}$.

Bài 10. Bánh xe có bán kính $R=50\text{cm}$, khối lượng $m=50\text{kg}$ (hình vẽ). Tìm lực kéo F nằm ngang đặt trên trục để bánh xe có thể vượt qua bậc có độ cao $h=30\text{cm}$. Bỏ qua ma sát. Lấy $g=10\text{m/s}^2$.

Đs: 1145N

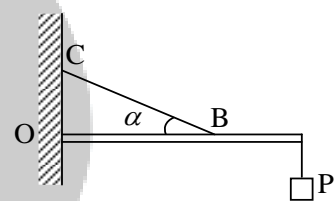


Câu 11. Thanh AB có khối lượng $m_1=1\text{kg}$ gắn vào bức tường thẳng đứng bởi bản lề B, đầu A treo một vật nặng có khối lượng $m_2=2\text{kg}$ và được giữ cân bằng nhờ dây AC nằm ngang (đầu C cột chặt vào tường), khi đó góc $\alpha=30^\circ$ (hình vẽ). Hãy xác định lực căng dây và hướng, độ lớn của phản lực của tường lên đầu B. Lấy $g=10\text{m/s}^2$.



ĐS: $T = 25\sqrt{3}\text{ N}$; $N = 52,6\text{ N}$; $\beta \approx 55^\circ$.

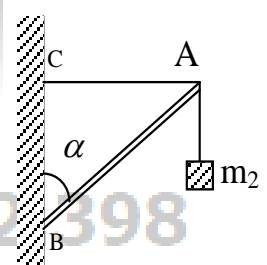
Câu 12. Thanh OA trọng lượng không đáng kể, gắn vào tường tại O, đầu A có treo vật nặng trọng lượng P. Để giữ thanh nằm ngang, người ta dùng dây BC. Biết $OB=2BA$. Tính sức căng dây và phản lực tại O khi:



- Dây BC hợp với thanh OA góc $\alpha=30^\circ$.
- Dây BC thẳng đứng ($\alpha=90^\circ$).

ĐS: a. $T=3P, N=P\sqrt{7}$; b. $T=\frac{3}{2}P, N=\frac{1}{2}P$.

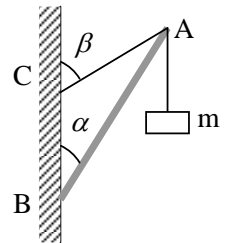
Bài 13. Thanh AB có khối lượng $m_1 = 1\text{kg}$ gắn vào bức tường thẳng đứng bởi bản lề B, đầu A treo một vật nặng có khối lượng $m_2 = 2\text{kg}$ và được giữ cân bằng nhờ dây AC nằm ngang (đầu C cột chặt vào tường), khi đó góc $\alpha = 30^\circ$ (hình). Hãy xác định lực căng dây và hướng, độ lớn của phản lực của tường lên đầu B. Lấy $g=10\text{m/s}^2$.



ĐS: $T = 25\sqrt{3} \text{ N}; N = 52,6 \text{ N}; \beta \approx 55^\circ$.

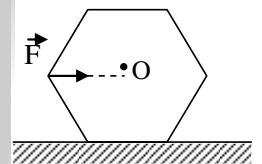
Câu 14 *. Một vật khối lượng $m=30\text{kg}$ được treo ở đầu của thanh nhẹ AB. Thanh được giữ cân bằng nhờ dây AC như hình vẽ. Tìm lực căng dây AC và lực nén thanh AB. Cho $\alpha=30^\circ$ và $\beta=60^\circ$. Lấy $g=10\text{m/s}^2$.

ĐS: $T=300\text{N}; N= 300\sqrt{3} \text{ N}.$



Câu 15 *. Đẩy một chiếc bút chì sáu cạnh dọc theo mặt phẳng nằm ngang (hình vẽ). Với các giá trị nào của hệ số ma sát μ giữa bút chì và mặt phẳng thì bút chì sẽ trượt mà không quay.

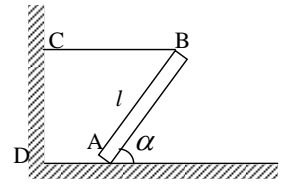
ĐS: $\mu \leq \frac{1}{\sqrt{3}}.$



0932.192.398

Câu 16 *. Một thanh AB dài 2m khối lượng $m = 3\text{kg}$ được giữ nghiêng một góc α trên mặt sàn nằm ngang bằng một sợi dây nằm ngang BC dài 2m nối đầu B của thanh với một bức tường đứng thẳng; đầu A của thanh tựa lên mặt sàn. Hệ số ma sát giữa

thanh và mặt sàn bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$.



a. Tìm các giá trị của α để thanh có thể cân bằng.

b. Tính các lực tác dụng lên thanh và khoảng cách AD từ đầu A của thanh đến góc tường khi $\alpha=60^\circ$. Lấy $g=10\text{m/s}^2$

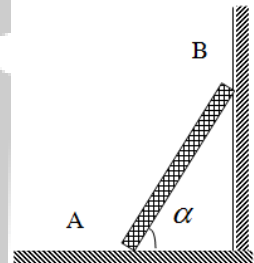
ĐS: a. $\alpha \leq 30^\circ$; b. $N = 30\text{ N}$, $T = 5\sqrt{3}\text{ N}$; $AD = 1\text{ m}$.

Bài 17 *. Thang có khối lượng $m=20\text{kg}$ được dựa vào tường trơn nhẵn dưới góc nghiêng α . Hệ số ma sát giữa thang và sàn là $\mu=0,6$.

a. Thang đứng yên cân bằng, tìm các lực tác dụng lên thang nếu $\alpha=45^\circ$

b. Tìm các giá trị của α để thang đứng yên không trượt trên sàn nhà

c. Một người khối lượng $m'=40\text{kg}$ leo lên thang khi $\alpha=45^\circ$. Hỏi người này lên đến vị trí O' nào thì thang sẽ bị trượt. Chiều dài thang $l=20\text{m}$



ĐS: a. $N_A=200\text{N}$; $N_B=F_{ms}=100\text{N}$ b. $\alpha \geq 40^\circ$ c. $AO' > 1,3\text{m}$

0932.192.398

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Đơn vị của mômen lực $M = F \cdot d$ là

- A. m/s B. N. m D. N. kg

Câu 2. Mômen lực tác dụng lên vật là đại lượng

- A. đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực. B. véctơ.
C. để xác định độ lớn của lực tác dụng. D. luôn có giá trị dương.

Câu 3. Cánh tay đòn của lực bằng

- A. khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.
B. khoảng cách từ trục quay đến trọng tâm của vật.
C. khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.
D. khoảng cách từ trọng tâm của vật đến giá của trục quay.

Câu 4. Momen lực tác dụng lên một vật có trục quay cố định là đại lượng

A. đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực và được đo bằng tích của lực và cánh tay đòn của nó.

B. đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực và được đo bằng tích của lực và cánh tay đòn của nó. Có đơn vị là (N/m).

- C. đặc trưng cho độ mạnh yếu của lực.
D. luôn có giá trị âm.

Câu 5. Lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh một trục khi

- A. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay
B. lực có giá song song với trục quay
C. lực có giá cắt trục quay
D. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay

Câu 6. Chọn câu sai?

- A. Momen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực.
B. Momen lực được đo bằng tích của lực với cánh tay đòn của lực đó.
C. Momen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của vật.
D. Cánh tay đòn là khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

Câu 7. Khi một vật rắn quay quanh một trục thì tổng mômen lực tác dụng lên vật có giá trị

- A. bằng không. B. luôn dương.

?

A. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo chiều ngược lại

B. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải bằng hằng số

C. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải khác không

D. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải là một véctơ có giá đi qua trục quay

Câu 9. Điều kiện cân bằng của một chất điểm có trục quay cố định còn được gọi là

- A. Quy tắc hợp lực đồng quy
- B. Quy tắc hợp lực song song
- C. Quy tắc hình bình hành
- D. Quy tắc mômen lực

Câu 10. Hệ hai lực cân bằng và ba lực cân bằng có chung tính chất

- A. tổng momen lực bằng 0.
- B. cùng giá và cùng độ lớn.
- C. ngược chiều và cùng độ lớn.
- D. đồng phẳng và đồng quy.

Câu 11. Một lực có độ lớn 10N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 20cm. Mômen của lực tác dụng lên vật có giá trị là

- A. 200N. m
- B. 200N/m
- C. 2N. m
- D. 2N/m

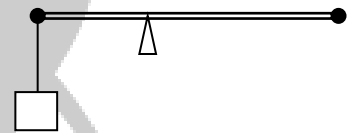
Câu 12. Một người gánh một thùng lúa và một thùng gạo, thùng lúa nặng 10kg, thùng gạo nặng 15kg. Đòn gánh dài 1m, hai thùng đặt ở hai đầu mút của đòn gánh. Vị trí đòn gánh đặt trên vai để hai thùng cân bằng là

- A. cách đầu gánh thùng gạo một đoạn 60cm.
- B. cách đầu gánh thùng lúa một đoạn 50cm.
- C. cách đầu gánh thùng gạo một đoạn 30cm.
- D. cách đầu gánh

thùng lúa một đoạn 60cm.

Câu 13. Có đòn bẩy như hình vẽ. Đầu A của đòn bẩy treo một vật có trọng lượng 30 N. Chiều dài đòn bẩy dài 50 cm. Khoảng cách từ đầu A đến trục quay O là 20 cm. Vậy đầu B của đòn bẩy phải treo một vật khác có trọng lượng là bao nhiêu để đòn bẩy cân bằng như ban đầu?

- A. 15 N.
- B. 20 N.
- C. 25 N.
- D. 30 N.



.....

.....

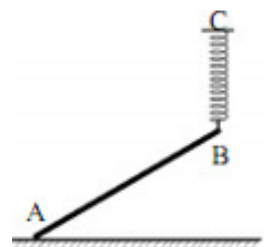
.....

.....

.....

Câu 14 (Chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai). Thanh AB đồng chất, tiết diện đều, trọng lượng 6N, có đầu A tì vào sàn nhà nằm ngang, đầu B được giữ bởi một lò xo BC, độ cứng $k=250\text{N/m}$, theo phương thẳng đứng như hình vẽ. Độ dãn của lò xo khi thanh cân bằng là

- A. 4,8cm.
- B. 1,2cm.
- C. 3,6cm.
- D. 2,4cm.



0932.192.398

.....

.....

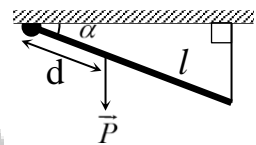
.....

.....

.....

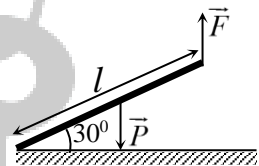
Câu 18. Một thanh dài l m, khối lượng $m = 1,5$ kg. Một đầu thanh được gắn vào trần nhà nhờ một bản lề, đầu kia được giữ bằng một dây treo thẳng đứng. Trọng tâm của thanh cách bản lề một đoạn $d = 0,4$ m. Lấy $g = 10$ m/s². Lực căng của dây là

- A. 6 N. B. 5 N. C. 4 N. D. 3 N.



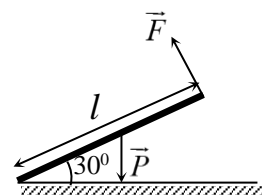
Câu 19. Một người nâng một tấm gỗ đồng chất, tiết diện đều, có trọng lượng $P=200$ N. Người ấy tác dụng một lực F thẳng đứng lên phía trên vào đầu trên của tấm gỗ để giữ cho nó hợp với mặt đất một góc $\alpha = 30^\circ$. Độ lớn lực F bằng

- A. 100N. B. 86,6N
C. 50N. D. 50,6N.



Câu 20. Một người nâng một tấm gỗ đồng chất, tiết diện đều, có trọng lượng $P=200$ N. Người ấy tác dụng một lực F vào đầu trên của tấm gỗ (vuông góc với tấm gỗ) để giữ cho nó hợp với mặt đất một góc $a=30^\circ$. Độ lớn lực F bằng

- A. 86,6N. B. 100N
C. 50N. D. 50,6N.



0932.192.398

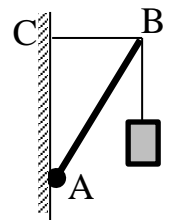
Câu 21. Một thanh đồng chất AB, có trọng lượng $P_1=10\text{N}$, đầu A được gắn với tường bằng một bản lề, còn đầu B được giữ yên nhờ một sợi dây nằm ngang buộc vào tường tại C. Một vật có trọng lượng $P_2=15\text{N}$, được treo vào đầu B của thanh. Cho biết $AC=1\text{m}$; $BC=0,6\text{m}$. Lực căng T_2 và T_1 của hai đoạn dây lần lượt là

A. 15 N ; 15 N.

B. 15 N ; 12 N.

C. 12N; 12 N.

D. 12 N ; 15 N.



Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

3. Quy tắc hợp lực song song cùng chiều

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Hai lực \vec{F}_1, \vec{F}_2 song song cùng chiều, cách nhau đoạn 30cm. Một lực có $F_1=18\text{N}$, hợp lực $F=24\text{N}$. Điểm đặt của hợp lực cách điểm đặt của lực F_2 một đoạn là bao nhiêu?

ĐS: 22,5cm

0932.192.398

Bài 2. Một người gánh 2 thúng, thúng gạo nặng 300N, thúng ngô nặng 200N. Đòn gánh dài 1,5m. Hỏi vai người ấy phải đặt ở điểm nào để đòn gánh cân bằng và vai chịu một lực là bao nhiêu? Bỏ qua trọng lượng của đòn gánh.

ĐS: 0,6m, 0,9m; 500N

.....

.....

.....

.....

.....

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một người đang quẩy trên vai một chiếc bị có trọng lượng 0N. Chiếc bị buộc ở đầu gậy cách vai 70cm, tay người giữ ở đầu kia cách vai 35cm. Bỏ qua trọng lượng của gậy, hỏi lực giữ gậy của tay và vai người sẽ chịu một lực bằng bao nhiêu?

- A. 80N và 100N. B. 80N và 120N. C. 20N và 120N D. 20N và 60N.

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Một tấm ván nặng 240N được bắc qua một con mương. Trọng tâm của tấm ván cách điểm tựa A 2,4m và cách điểm tựa B 1,2m. Hỏi lực mà tấm ván tác dụng lên điểm tựa A bằng bao nhiêu?

- A. 60N. B. 80N. C. 100N. D. 120N.

.....

.....

.....

0932.192.398

Câu 3. Một tấm ván nặng 48N được bắc qua một con mương. Trọng tâm của tấm ván cách điểm tựa A 1,2m và cách điểm tựa B 0,6m. Lực mà tấm ván tác dụng lên điểm tựa A là

- A. 16 N. B. 12 N. C. 8 N D. 6 N

.....

.....

.....

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

Câu 4. Một thanh chắn đường dài 7.8m có khối 0kg, có trọng tâm ở cách đầu bên trái 1.2m. Thanh có thể quay quanh một trục nằm ngang ở cách đầu bên trái 1,5m. Hỏi phải tác dụng vào đầu bên phải một lực bao nhiêu để giữ cho thanh nằm ngang. Lấy $g = 10m/s^2$.

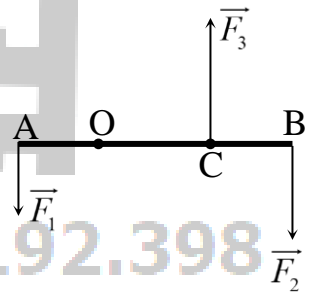
- A. 1000N B. 500N C. 100N D. 400N

Câu 5. Một tấm ván nặng 18N được bắt qua một bể nước. Trọng tâm của tấm ván cách điểm tựa A 1,2m và cách điểm tựa B là 0,6m. Lực mà tấm ván tác dụng lên điểm tựa A là

- A. 16N. B. 12N. C. 8N. D. 6N.

Câu 6. Một thanh cứng AB, dài 7m, có khối lượng không đáng kể, có trục quay O, hai đầu chịu 2 lực F_1 và F_2 Cho $F_1=50N$; $F_2=200N$ và $OA=m$. Đặt vào thanh một lực F_3 hướng lên và có độ lớn 300 N để cho thanh nằm ngang. Hỏi khoảng cách OC?

- A. 1 m. B. 2 m.
C. 3 m. D. 4 m.



0932.192.398

Câu 7. Hai người cùng khiêng một thanh dầm bằng gỗ nặng, có chiều dài. Người thứ hai khoẻ hơn người thứ nhất. Nếu tay của người thứ nhất nâng một đầu thanh thì tay của người thứ hai phải đặt cách đầu kia của thanh một đoạn bằng bao nhiêu để người thứ hai chịu lực lớn gấp đôi người thứ nhất ?

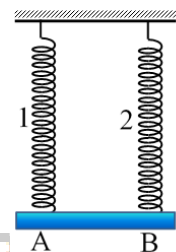
- A. $L/3$. B. $L/4$. C. $2L/5$. D. 0.

Câu 8. Hai người cầm hai đầu một chiếc gậy để khiêng một vật nặng. Gậy có trọng lượng không đáng kể, dài 1,4m. Vật có trọng lượng 700N được treo vào điểm C cách tay người ở đầu A của thanh 0,6m. Hỏi tay người ở đầu B chịu một lực bằng bao nhiêu ?

- A. 400 N. B. 525 N. C. 175N. D. 300 N.

Câu 9 *. Một thanh cứng có trọng lượng không đáng kể, được treo nằm ngang nhờ hai lò xo thẳng đứng có chiều dài tự nhiên bằng nhau. Độ cứng của hai lò xo lần lượt là $k_1=150\text{N/m}$ và $k_2=0\text{N/m}$. Khoảng cách AB giữa hai lò xo là 75cm. Hỏi phải treo một vật nặng vào điểm C cách đầu A bao nhiêu để thanh vẫn nằm ngang ?

- A. 45 cm. B. 30 cm.
C. 50 cm. D. 25 cm.



4. Các dạng cân bằng. Cân bằng của vật có mặt chân đế

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Các dạng cân bằng của vật rắn là

- A. cân bằng bền, cân bằng không bền.
- B. cân bằng không bền, cân bằng phiếm định.
- C. cân bằng bền, cân bằng phiếm định.
- D. cân bằng bền, cân bằng không bền và cân bằng phiếm định.

Câu 2. Điều kiện cân bằng của một vật có mặt chân đế là giá của trọng lực

- A. phải xuyên qua mặt chân đế.
- B. không xuyên qua mặt chân đế.
- C. nằm ngoài mặt chân đế.
- D. trọng tâm ở ngoài mặt chân đế.

Câu 3. Mức vững vàng được xác định bởi

- A. độ cao trọng tâm.
- B. diện tích mặt chân đế.
- C. giá của trọng lực.
- D. độ cao trọng tâm và diện tích mặt chân đế.

Câu 4. Dạng cân bằng của nghệ sĩ đứng xiếc trên đàng đứng trên dây là

- A. cân bằng bền.
- B. cân bằng không bền.
- C. cân bằng phiếm định.
- D. không thuộc dạng cân bằng nào cả.

Câu 5. Để tăng mức vững vàng của trạng thái cân bằng đối với xe cần cầu người ta chế tạo

- A. xe có khối lượng lớn.
- B. xe có mặt chân đế rộng.
- C. xe có mặt chân đế rộng và trọng tâm thấp.
- D. xe có mặt chân đế rộng và khối lượng lớn.

Câu 6. Tại sao không lật đổ được con lật đật?

- A. Vì nó được chế tạo ở trạng thái cân bằng bền.
- B. Vì nó được chế tạo ở trạng thái cân bằng không bền.

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

- D. Vì nó có dạng hình tròn.

Câu 7. Ô tô chở nhiều hàng, chất đầy hàng nặng trên nóc xe dễ bị lật vì

- A. vị trí trọng tâm của xe cao so với mặt chân đế.
- B. giá của trọng lực tác dụng lên xe đi qua mặt chân đế.
- C. mặt chân đế của xe quá nhỏ.
- D. xe chở quá nặng.

Câu 8. Mặt chân đế của vật là

- A. toàn bộ diện tích tiếp xúc của vật với sàn.
- B. đa giác lồi lớn nhất bao bọc tất cả các diện tích tiếp xúc.
- C. phần chân của vật.

D. đa giác lồi nhỏ nhất bao bọc tất cả các diện tích tiếp xúc của vật.

Câu 9. Chọn câu trả lời **sai**?

A. Một vật cân bằng phiếm định là khi nó bị lệch khỏi vị trí cân bằng đó thì trọng lực tác dụng lên nó giữ nó ở vị trí cân bằng mới.

B. Vật có trọng tâm càng thấp thì càng kém bền vững.

C. Cân bằng phiếm định có trọng tâm ở một vị trí xác định hay ở một độ cao không đổi.

D. Trái bóng đặt trên bàn có cân bằng phiếm định.

Câu 10. Một viên bi nằm cân bằng trong một cái lỗ trên mặt đất, dạng cân bằng của viên bi đó là

A. cân bằng không bền.

B. cân bằng bền.

C. lúc đầu cân bằng bền, sau đó trở thành cân bằng phiếm định.

D. cân bằng phiếm định.

Câu 11. Đối với cân bằng bền thì

A. trọng tâm có độ cao không thay đổi.

B. trọng tâm ở vị trí cao nhất so với các vị trí lân cận.

C. trọng tâm có thể tự thay đổi đến vị trí cân bằng mới.

D. trọng tâm ở vị trí thấp nhất so với các vị trí lân cận.

Câu 12. Mức vững vàng của cân bằng phụ thuộc vào

A. khối lượng.

B. độ cao của trọng tâm.

C. diện tích mặt chân đế.

D. độ cao của trọng tâm và diện tích của mặt chân đế.

Câu 13. Đối với cân bằng phiếm định thì

A. trọng tâm ở vị trí cao nhất so với các vị trí lân cận.

B. trọng tâm ở vị trí thấp nhất so với các vị trí lân cận.

C. trọng tâm nằm ở một độ cao không đổi.

D. trọng tâm có thể tự thay đổi đến vị trí cân bằng mới.

Câu 14. Người làm xiếc đi trên dây thường cầm một cây gậy nặng để làm gì?

A. Để vừa đi vừa biểu diễn cho đẹp

B. Để tăng mômen trọng lực của hệ (người và gậy) nên dễ điều chỉnh khi người mất thăng bằng

C. Để tăng lực ma sát giữa chân người và dây nên người không bị ngã

D. Để điều chỉnh cho giá trọng lực của hệ (người và gậy) luôn đi qua dây nên người không bị ngã

Câu 15. Chọn câu phát biểu đúng.

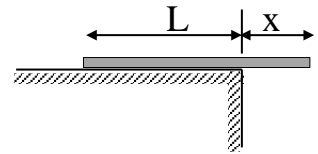
A. Trọng tâm là điểm đặt của các lực tác dụng lên vật rắn khi vật rắn cân bằng.

B. Trọng tâm của bất kì vật rắn nào cũng đặt tại một điểm trên vật đó.

C. Để vật rắn có mặt chân đế cân bằng thì trọng tâm phải nằm ngoài mặt chân đế.

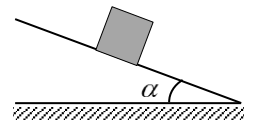
D. Các vật rắn có dạng hình học đối xứng, trọng tâm là tâm đối xứng của vật

Câu 16. Một chiếc thước đồng chất, tiết diện đều, dài L . Đặt thước lên bàn, một đầu sát mép bàn. Sau đó đẩy nhẹ thước cho nhô dần ra khỏi bàn. Gọi x là độ dài phần thước nhô ra. Khi thước bắt đầu rơi khỏi bàn thì x bằng



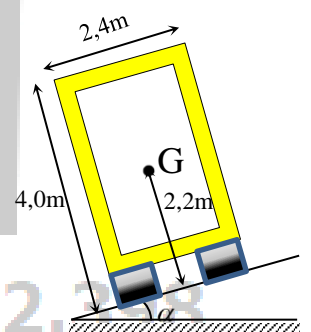
- A. $L/8$.
- B. $L/4$.
- C. $L/2$.
- D. $3L/4$.

Câu 17 *. Một khối lập phương đồng chất được đặt trên một mặt phẳng nhám Hỏi phải nghiêng mặt phẳng đến góc nghiêng cực đại là bao nhiêu để khối lập phương không bị đổ?



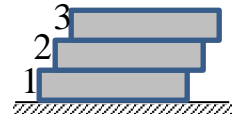
- A. 15° .
- B. 30° .
- C. 45° .
- D. 60° .

Câu 18 *. Một xe tải đang chạy trên một đoạn đường nghiêng. Xe cao 4m; rộng 2,4m và có trọng tâm ở cách mặt đường 2,2m. Gọi α_m là độ nghiêng tối đa của mặt đường để xe không bị lật đổ. Giá trị α_m bằng



- A. $\alpha_m = 28,6^\circ$.
- B. $\alpha_m = 30^\circ$.
- C. $\alpha_m = 45^\circ$.
- D. $\alpha_m = 20^\circ$.

Câu 19 *. Có ba viên gạch chồng lên nhau sao cho một phần của viên gạch trên nhô ra khỏi viên gạch dưới. Mép phải của viên gạch trên cùng có thể nhô ra khỏi mép phải của viên gạch dưới cùng một đoạn cực đại bằng

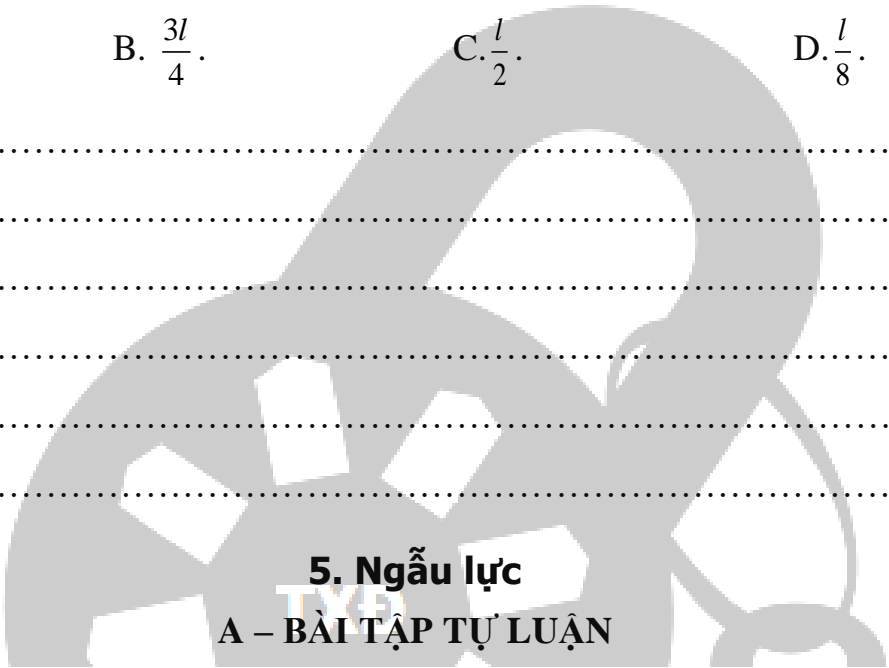


A. $\frac{l}{4}$.

B. $\frac{3l}{4}$.

C. $\frac{l}{2}$.

D. $\frac{l}{8}$.



5. Ngẫu lực

A – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Một vật rắn phẳng, mỏng có dạng là một tam giác đều ABC, mỗi cạnh là $a = 20$ cm. Người ta tác dụng vào vật một ngẫu lực nằm trong mặt phẳng của tam giác. Các lực có độ lớn là 8 N và đặt vào hai đỉnh A và B. Tính momen của ngẫu lực trong các trường hợp sau đây?

- a. Các lực vuông góc với cạnh AB.
- b. Các lực vuông góc với cạnh AC.
- c. Các lực song song với cạnh AC.

Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

B – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Vòi vắn nước có hai tai vắn. Tác dụng của các tai này là gì?

- A. Tăng độ lớn của lực
B. Tăng độ bền của đai ốc
C. Tăng mômen của ngẫu lực
D. Đảm bảo mỹ thuật

Câu 2. Khi vật rắn quay quanh trục cố định chịu tác dụng của momen ngẫu lực thì vật rắn sẽ quay quanh

- A. Trục đi qua trọng tâm.
B. trục cố định đó.
C. Trục xiên đi qua một điểm bất kì.
D. trục bất kì.

Câu 3. Hai lực của ngẫu lực có độ lớn 1, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là 20cm. Mômen ngẫu lực là

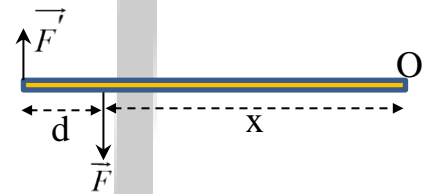
- A. 1Nm
B. 2Nm
C. 20Nm
D. 0,2Nm

Câu 4. Hai lực của ngẫu lực có độ lớn $F=30\text{N}$, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là $d=30\text{cm}$. Momen của ngẫu lực là

- A. $M=900\text{Nm}$.
B. $M=90\text{Nm}$.
C. $M=9\text{Nm}$.
D. $M=0,9\text{Nm}$.

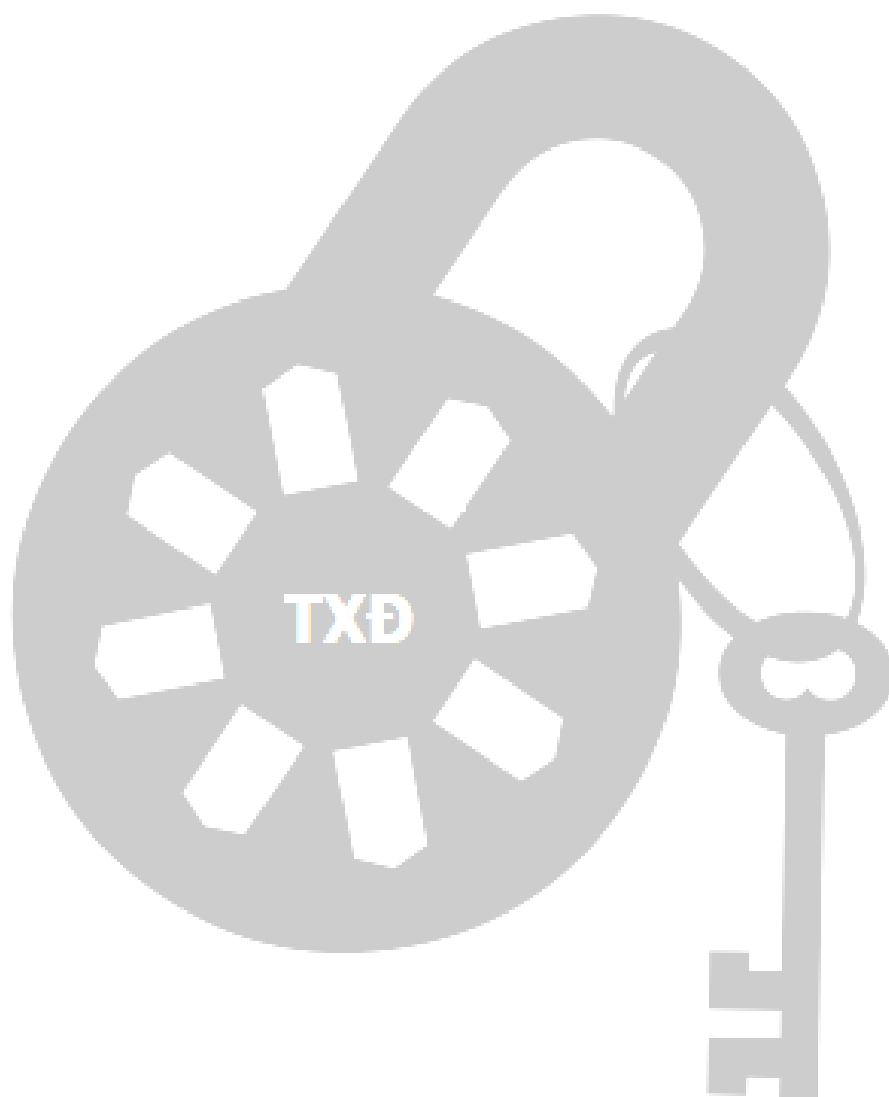
Câu 5. Một ngẫu lực (\vec{F} và \vec{F}') tác dụng vào một thanh cứng như hình. Momen của ngẫu lực tác dụng vào thanh đối với trục O là bao nhiêu ?

- A. $(F_x + Fd)$.
B. $(Fd - Fx)$.
C. $(F_x - Fd)$.
D. Fd .



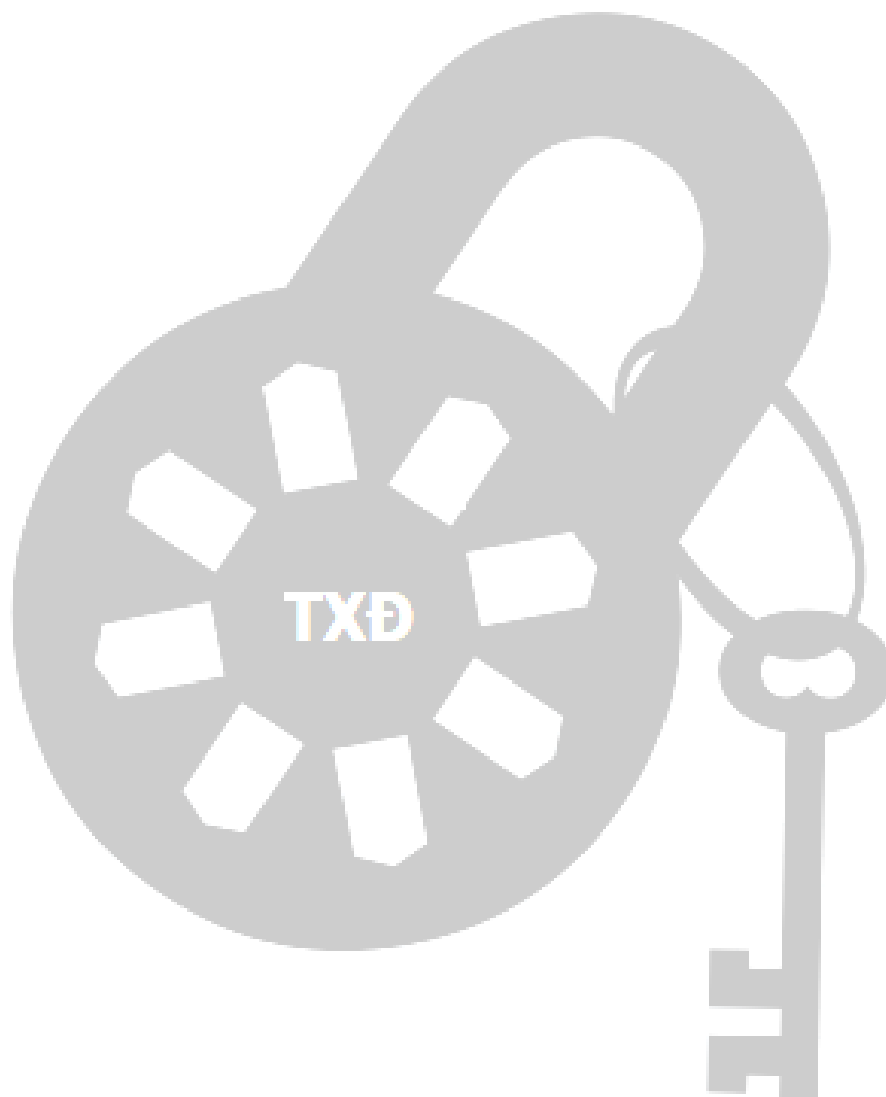
Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)

----- **Hết** -----



0932.192.398

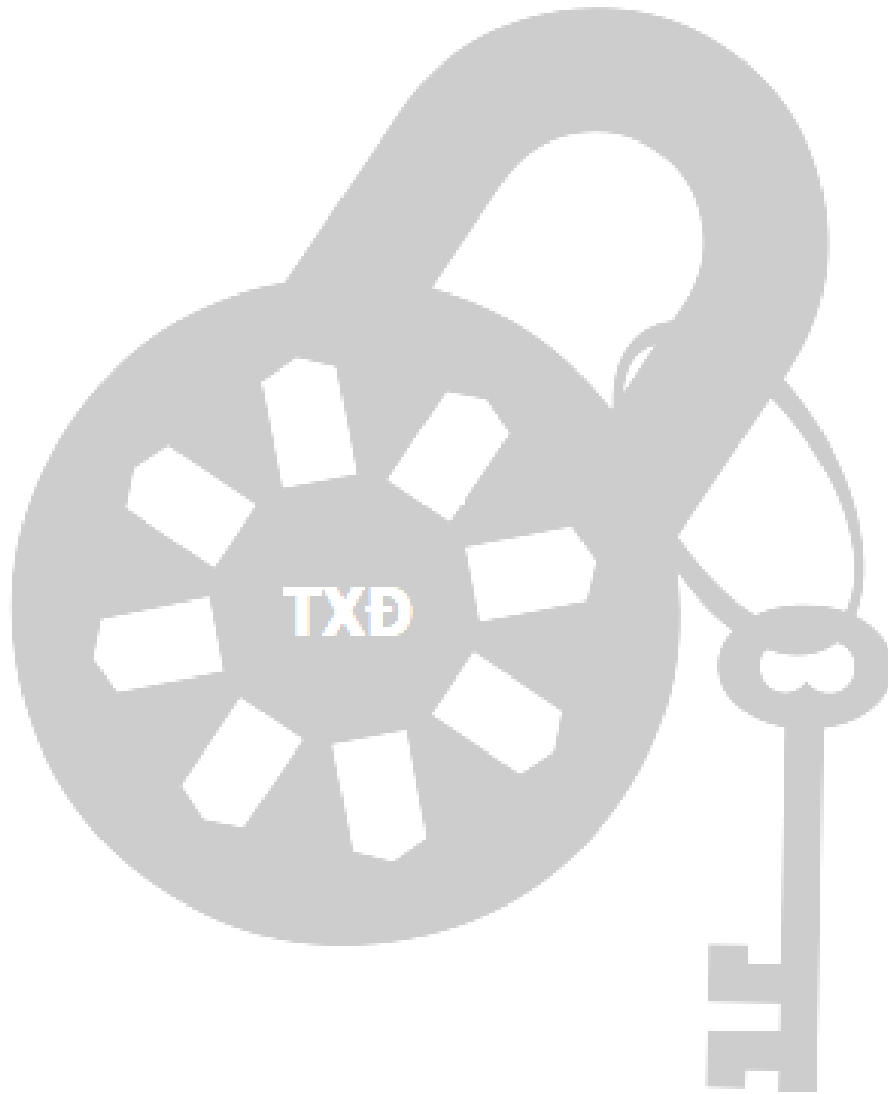
Các bạn cần **File Word** và **các File HK1, HK2** các lớp 9, 10, 11, 12 liên hệ trực tiếp thầy Đông: **0932.192.398** (Zalo: 0932.192.398)



0932.192.398

Thầy TRỊNH ĐÔNG chúc các em một mùa thi thành công!!!

Và hãy nhớ số điện thoại của thầy khi cần sự trợ giúp: **0932.192.398**



0932.192.398