

## CHI TIẾT CỦA BỘ ĐỀ THI

Tên Bộ Đề Thi: qn

Thời gian thi : 60

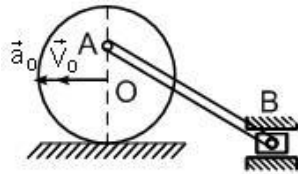
Số câu hỏi : 423

Môn học : Cơ Ứng Dụng\_CĐ

Giáo viên soạn đề : (đã duyệt và ký tên)

Ngày soạn đề : 25/08/2012 (NVKT: admin)

Câu 1: Đĩa có bán kính  $R$  lăn không trượt trên đường ngang làm cho con chạy  $B$  trượt trong rãnh ngang (Hình vẽ), khi đầu  $A$  ở vị trí cao nhất, tâm  $O$  có vận tốc  $\vec{v}_O$  và gia tốc  $\vec{a}_O$ . Gia tốc của điểm  $A$  được xác định theo biểu thức :



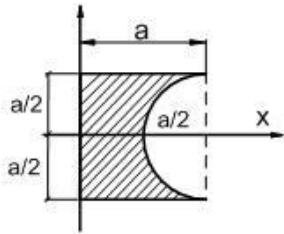
A.  $\vec{a}_A = \vec{a}_O + \vec{a}_{AB}^{\tau} + \vec{a}_{AB}^n$

B.  $\vec{a}_A = \vec{a}_O + \vec{a}_{OA}^{\tau} + \vec{a}_{OA}^n$

 C.  $\vec{a}_A = \vec{a}_O + \vec{a}_{AO}^{\tau} + \vec{a}_{AO}^n$

D.  $\vec{a}_A = \vec{a}_O + \vec{a}_{AO}$

Câu 2: Toạ độ trọng tâm của phần khuyết (1/2 hình tròn) hình vẽ :



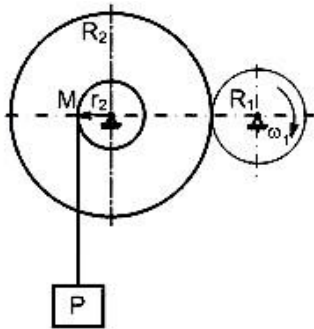
A.  $\left( \frac{3a}{\pi} ; 0 \right)$

B.  $\left( \frac{3a}{4} ; 0 \right)$

C.  $\left( a + \frac{3a}{\pi} ; 0 \right)$

 D.  $\left( a - \frac{2a}{3\pi} ; 0 \right)$

Câu 3: Cơ cấu truyền động hình vẽ. Trục I có bán kính  $R_1$  quay đều với vận tốc góc  $\omega_1$ . Trục II gồm hai tầng có bán kính tương ứng  $R_2$  và  $r_2$ . Vận tốc vật P có trị số:



A.  $v_P = \frac{r_2 R_2}{R_1} \omega_1$

 B.  $v_P = \frac{r_2 R_1}{R_2} \omega_1$

C.  $v_p = \frac{R_1 R_2}{r_2} \omega_1$

D.  $v_p = \frac{R_2}{r_2} \omega_1$

Câu 4: Vật hình trụ đồng chất có trọng lượng  $G$ , bán kính  $R$ , lăn không trượt trên mặt nghiêng với mặt nằm ngang một góc  $30^\circ$ , hệ số ma sát lăn  $k$  bỏ qua ma sát trượt (Hình). Trị số lực tác dụng song song với mặt nghiêng để giữ vật cân bằng :



$\vec{F}$

A.

$F = \frac{G}{R} (\sin \alpha - k \cos \alpha)$

B.

$F = G \cdot k (\sin \alpha - \cos \alpha)$

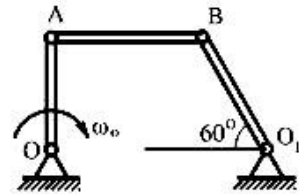
C.

$F = G (\sin \alpha + \frac{k}{R} \cos \alpha)$

D.

$F = G (\sin \alpha - \frac{k}{R} \cos \alpha)$

Câu 5: Cơ cấu 4 khâu bản lề, tại vị trí cơ cấu có sơ đồ như hình vẽ. Vận tốc điểm B và chiều quay của vận tốc góc thanh lắc  $O_1B$  ( $\omega_1$ ) có sơ đồ theo hình:



A. Hình a

B. Hình b

C. Hình c

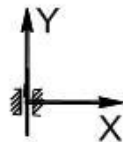
D. Hình d

Câu 6: Phản lực liên kết ổ trụ ngắn hình vẽ:

a)



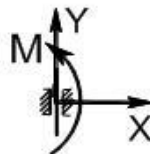
b)



c)



d)



A. Hình a

B. Hình b

C. Hình c

D. Hình d

Câu 7: Trị số vận tốc của điểm trong hệ tọa độ Đềcác được tính:

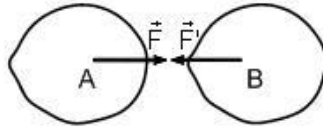
A.  $v = |\dot{\vec{r}}|$

B.  $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2 + v_z^2}$

C.  $v = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$

 D.  $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2 + v_z^2}$

Câu 8: Hình vẽ có  $\vec{F}$  và  $\vec{F}'$  là :



A. Hai lực cân bằng.

B. Hệ lực cân bằng.

 C. Lực tác dụng và phản lực tác dụng.

D. Hai lực tương đương.

Câu 9: Cơ cấu tay quay con trượt có vị trí hình, hệ số ma sát giữa con trượt B và rãnh trượt là  $f$ . Lực tác dụng vào con trượt B để cơ cấu cân bằng có trị số:



$\vec{Q}$

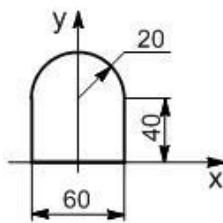
 A.  $Q = \frac{M}{OA}(\sin \alpha - f \cos \alpha)$

B.  $Q = \frac{M}{OA}(\sin \alpha + f \cos \alpha)$

C.  $Q = \frac{M}{OA} f(\sin \alpha - \cos \alpha)$

D.  $Q = M \times OA(\sin \alpha + f \cos \alpha)$

Câu 10: Tọa độ trọng tâm của phần nửa hình tròn trong hình vẽ:



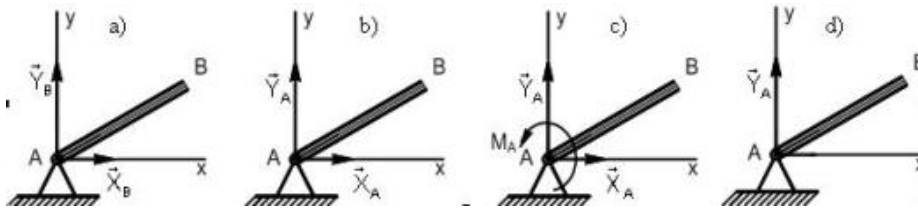
A.  $y = 50$

B.  $y = 55$

 C.  $y = 52,7$

D.  $y = 54,7$

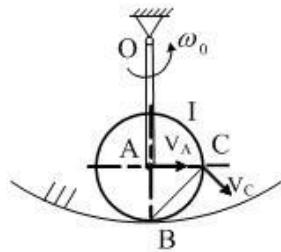
Câu 11: Phản lực liên kết gối cố định hình vẽ:



- A. Hình a  
B. Hình b  
C. Hình c  
D. Hình d



Câu 12: Cơ cấu hành tinh (Hình vẽ). Gia tốc điểm C trên vành bánh I được xác định :  $\vec{a}_C = \vec{a}_A + \vec{a}_{AC}^T + \vec{a}_{AC}^n$ , các vector trong biểu thức này được biểu diễn theo hoạ đồ sau :



- A. Hình a  
B. Hình b  
C. Hình c  
D. Hình d

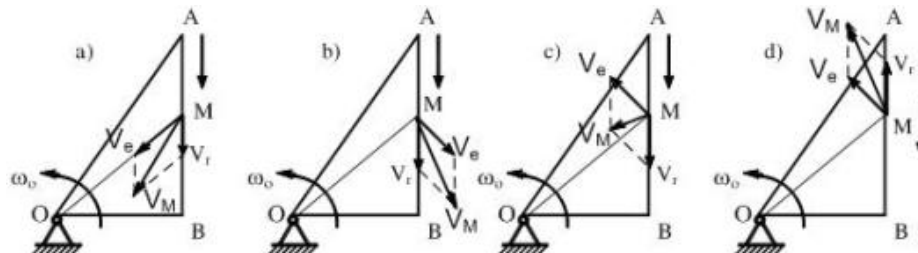


Câu 13: Các phương trình cân bằng của hệ lực không gian tổng quát :



- A.  $\sum \vec{F}_{ix} = 0; \sum \vec{F}_{iy} = 0; \sum \vec{m}_x(\vec{F}_i) = 0; \sum \vec{m}_y(\vec{F}_i) = 0; \sum \vec{m}_z(\vec{F}_i) = 0$   
B.  $\sum F_{ix} = 0; \sum \vec{F}_{iy} = 0; \sum \vec{F}_{iz} = 0; \sum \vec{m}_x(\vec{F}_i) = 0; \sum \vec{m}_y(\vec{F}_i) = 0$   
C.  $\sum \vec{F}_{ix} = 0; \sum \vec{F}_{iy} = 0; \sum \vec{F}_{iz} = 0; \sum \vec{m}_x(\vec{F}_i) = 0; \sum \vec{m}_y(\vec{F}_i) = 0; \sum \vec{m}_z(\vec{F}_i) = 0$   
D.  $\sum \vec{F}_{ix} = 0; \sum \vec{F}_{iy} = 0; \sum F_{iz} = 0; \sum \vec{m}_x(\vec{F}_i) = 0; \sum \vec{m}_y(\vec{F}_i) = 0$

Câu 14: Tam giác vuông OAB quay đều quanh O với vận tốc góc  $\omega_0$ . Điểm M chuyển động từ A đến B. Vận tốc tuyệt đối của điểm M được tính toán theo hoạ đồ vector :

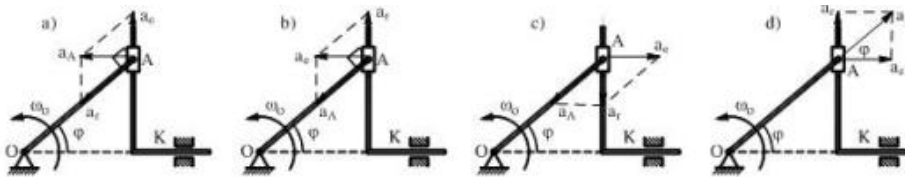


- A. Hình A

- B. Hình B  
 C. Hình C  
 D. Hình D



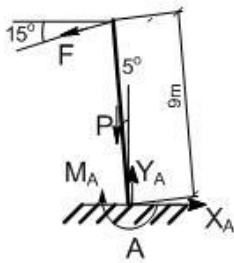
Câu 15: Tay quay OA quay đều quanh trục cố định O với vận tốc góc  $\omega_0$  làm cho cần K trượt theo phương ngang (Hình). Gia tốc tuyệt đối của con trượt A được tính theo hoạ đồ vectơ :



- A. Hình A  
 B. Hình B  
 C. Hình C  
 D. Hình D



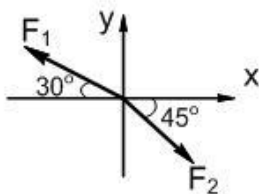
Câu 16: Thanh AB đồng chất có trọng lượng P dài 9m ngàm tại A, chịu tác dụng của  $\vec{F}$  (Hình vẽ). Ngẫu phản lực liên kết tại A được tính theo biểu thức:



- A.  $M_A = P \cdot 4,5\sin 5^\circ + F \cdot \cos 15^\circ (9\cos 5^\circ) - F \cdot \sin 15^\circ (9\cos 5^\circ)$   
 B.  $M_A = -P \cdot 4,5\sin 5^\circ + F \cdot \cos 15^\circ (9\cos 5^\circ) + F \cdot \sin 15^\circ (9\cos 5^\circ)$   
 C.  $M_A = P \cdot 4,5\sin 5^\circ - F \cdot \cos 15^\circ (9\cos 5^\circ) - F \cdot \sin 15^\circ (9\cos 5^\circ)$   
 D.  $M_A = P \cdot 4,5\sin 5^\circ + F \cdot \cos 15^\circ (9\cos 5^\circ) + F \cdot \sin 15^\circ (9\cos 5^\circ)$



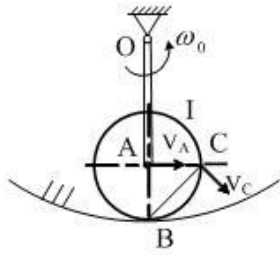
Câu 17: Trị số hình chiếu  $R_y$  của hợp lực  $\vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$  lên hệ trục xy (Hình vẽ) :



- A.  $R_y = F_1 \cdot \sin 30^\circ + F_2 \cdot \sin 45^\circ$   
 B.  $R_y = F_1 \cdot \cos 30^\circ - F_2 \cdot \cos 45^\circ$   
 C.  $R_y = F_1 \cdot \cos 30^\circ + F_2 \cdot \cos 45^\circ$   
 D.  $R_y = F_1 \cdot \sin 30^\circ - F_2 \cdot \sin 45^\circ$

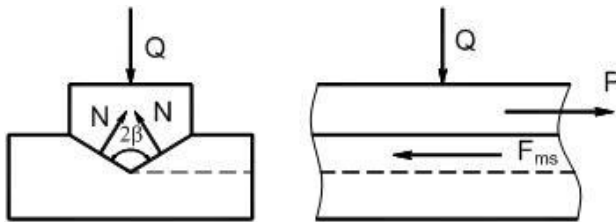


Câu 18: Cơ cấu hành tinh có tay quay OA = R quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$  làm bánh I có bán kính r lăn không trượt theo vành trong của bánh cố định có bán kính R + r (Hình vẽ). Vận tốc điểm C trên vành bánh I có trị số :



- A.  $v_C = R\sqrt{2} \cdot \omega_0$   
 B.  $v_C = \frac{R}{\sqrt{2}} \cdot \omega_0$   
 C.  $v_C = \frac{R}{2} \cdot \omega_0$   
 D.  $v_C = R\sqrt{2} \cdot \omega_0$

Câu 19: Con trượt có trọng lượng  $Q$  chịu lực kéo  $\vec{P}$  hình vẽ, hệ số ma sát giữa con trượt và mặt nghiêng là  $f$ , lực ma sát trượt lớn nhất trên con trượt hình nêm có trị số :



- A.  $F_{ms} = F_{max} = f \cdot P$   
 B.  $F_{ms} = F_{max} = \frac{f}{\sin \beta} P$   
 C.  $F_{ms} = F_{max} = \frac{f}{2 \sin \beta} P$   
 D.  $F_{ms} = F_{max} = \frac{f}{2 \cos \beta} P$

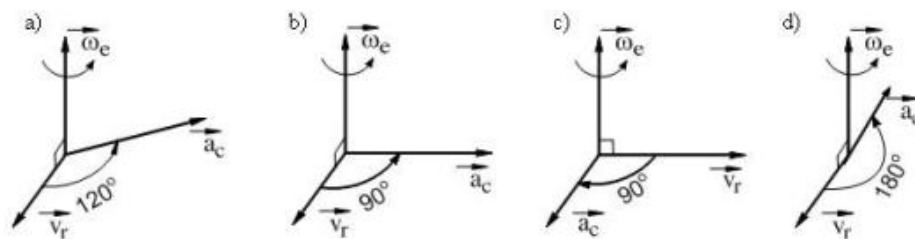
Câu 20: Tính chất của hệ số ma sát phụ thuộc vào :

- A. Độ nhẵn của bề mặt tiếp xúc.  
 B. Tính chất vật liệu của hai vật .  
 C. Không phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc.  
 D. Cả 3 câu trên đều đúng.

Câu 21: Vật được gọi là cân bằng khi:

- A. Vật có vị trí không thay đổi trong hệ quy chiếu quán tính.  
 B. Vật đứng yên so với vật khác.  
 C. Vật chuyển động đều so với vật khác.  
 D. Cả 3 câu trên đều đúng.

Câu 22: Quy tắc thực hành để xác định  $\vec{a}_C$  với bài toán phẳng  $\omega_e \perp \vec{v}_r$  như sau :

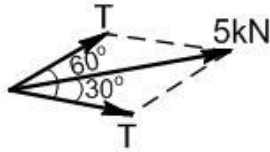


- A. Hình a



- B. Hình b  
C. Hình d  
D. Hình c

Câu 23: Lực  $\vec{T}$  hình vẽ có trị số :



- A.  $T = 2,5 \text{ kN}$   
B.  $T = 2,42 \text{ kN}$   
C.  $T = 3,24 \text{ kN}$   
D.  $T = 2,89 \text{ kN}$



Câu 24: có vị trí như hình,  được tính :

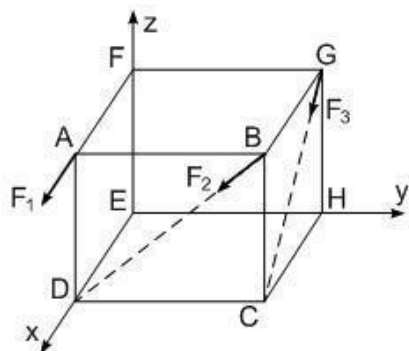


$\vec{F}$

- A.  
 $\overline{m_O}(\vec{F}) = -F \cdot AO \cdot \sin 50^\circ$   
B.  
 $\overline{m_O}(\vec{F}) = F \cdot AO \cdot \cos 50^\circ$   
C.  
 $\overline{m_O}(\vec{F}) = F \cdot AO \cdot \sin 30^\circ$   
D.  
 $\overline{m_O}(\vec{F}) = F \cdot AO \cdot \sin 50^\circ$



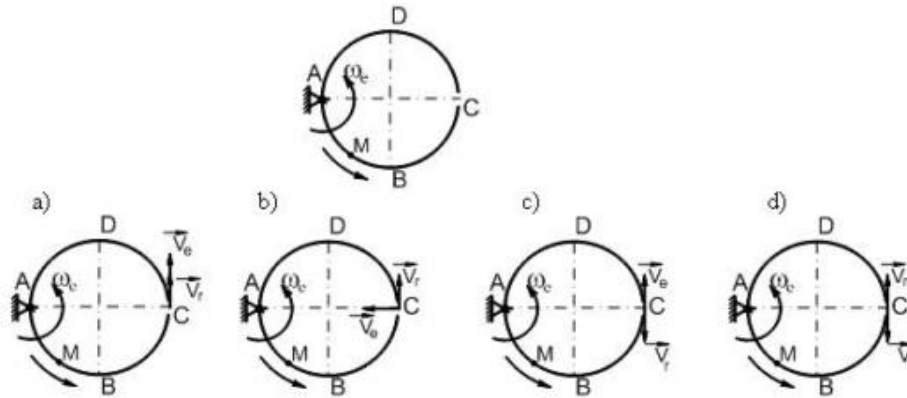
Câu 25: Cho khối hình hộp chữ nhật có các cạnh  $AB = 3 \text{ m}$ ,  $AD = AF = 1 \text{ m}$ , trên các cạnh của khối có đặt các lực  $F_1 = 6 \text{ N}$ ,  $F_2 = 2 \text{ kN}$ ,  $F_3 = 4 \text{ kN}$  (Hình vẽ),  $\overline{F_{3z}}$  có giá trị:



- A.  $\overline{F_{3z}} = \sqrt{2} \text{ kN}$   
B.  $\overline{F_{3z}} = 0$   
C.  $\overline{F_{3z}} = 2\sqrt{2} \text{ kN}$   
D.  $\overline{F_{3z}} = -2\sqrt{2} \text{ kN}$

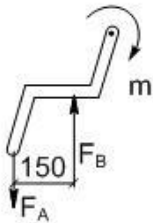


Câu 26: Đĩa tròn quay đều với vận tốc góc  $\omega_e$  quanh A trong mặt phẳng chứa nó. Điểm M chuyển động theo vành đĩa với vận tốc không đổi (Hình vẽ). Vận tốc tương đối và vận tốc theo của động điểm M khi nó đến C có sơ đồ theo hình vẽ :



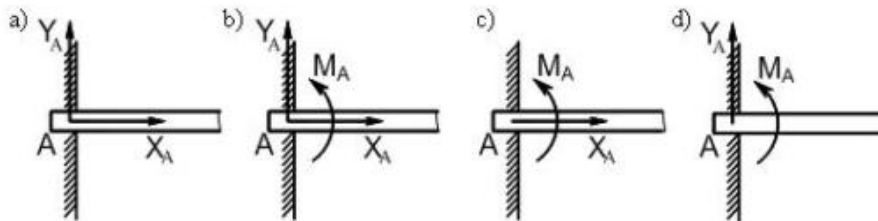
- ☒ A. Hình a
- B. Hình b
- C. Hình c
- D. Hình d

Câu 27: Chi tiết có hình dáng theo hình vẽ, chịu tác dụng của ngẫu lực  $m = 90\text{Nm}$ . Khi cân bằng phản lực tại A và B có trị số :



- A.  $F_A = 600\text{ N} ; F_B = 300\text{ N}$
- ☒ B.  $F_A = F_B = 600\text{ N}$
- C.  $F_A = 300\text{ N} ; F_B = 600\text{ N}$
- D.  $F_A = F_B = 300\text{ N}$

Câu 28: Phản lực liên kết ngàm phẳng hình vẽ:



- A. Hình a
- B. Hình b
- ☒ C. Hình c
- D. Hình d

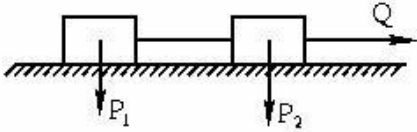
Câu 29: Mômen đại số của ngẫu lực ( $\overline{m}$ ) được tính :

- A.  $(\overline{m}) = F \cdot d$
- ☒ B.  $(\overline{m}) = \pm F \cdot d$
- C.  $(\overline{m}) = -F \cdot d$



D.  $(m) = \pm F \cdot \frac{d}{2}$

Câu 30: Hai vật nặng có trọng lượng  $P_1$  và  $P_2$  được nối với nhau bằng sợi dây không giãn, không trọng lượng, dưới tác dụng của lực  $Q$  đặt lên vật thứ nhất. Hệ số ma sát giữa các vật nặng với mặt phẳng ngang là  $f$ . Tính gia tốc của vật nặng được tính theo sơ đồ lực sau:



- A. Hình a  
B. Hình b  
C. Hình c  
D. Hình d

Câu 31: Thanh AB đồng chất có trọng lượng  $P$  chịu liên kết như hình. Để giữ thanh AB cân bằng lực kéo phải có trị số :



$\vec{F}$

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

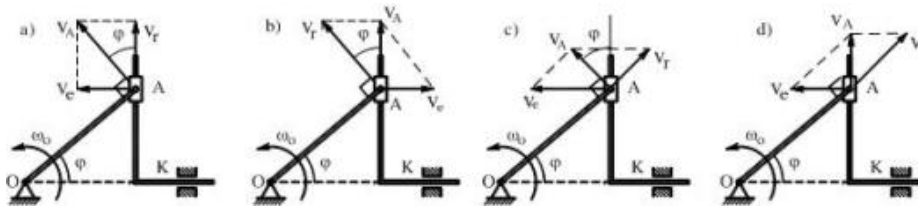
Câu 32: Vector chính  $\vec{R}$  của hệ lực không gian  $(\vec{F}_1, \vec{F}_2, \dots, \vec{F}_n)$  được định nghĩa :

- A.  $\vec{R} = \sum_{k=1}^n \vec{F}_k$   
B.  $\vec{R} = \sum_{k=1}^n \vec{F}_k$   
C. Cả 3 câu trên đều đúng.  
D.  $\vec{R} = \sum_{k=1}^n \vec{F}_k$

Câu 33: Áp lực là :

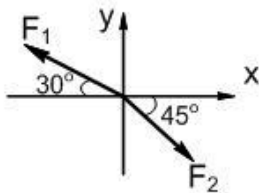
- A. Hợp lực của hệ lực hoạt động.  
B. Lực do vật chịu liên kết tác dụng lên vật gây liên kết.  
C. Hợp lực của hệ lực tác dụng lên vật gây liên kết.  
D. Cả 3 câu trên đều đúng.

Câu 34: Tay quay OA quay đều quanh trục cố định O với vận tốc góc  $\omega_0$  làm cho cần K trượt theo phương ngang (Hình). Vận tốc tuyệt đối của con trượt A được tính theo hoặ đồ vectơ :



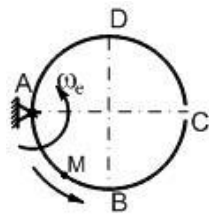
- A. Hình A  
B. Hình B  
C. Hình C  
D. Hình D

Câu 35: Trị số hình chiếu  $R_x$  của hợp lực  $\vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$  lên hệ trục xy (Hình vẽ) :



- A.  $R_x = F_1 \cdot \cos 30^\circ + F_2 \cdot \cos 45^\circ$   
B.  $R_x = -F_1 \cdot \sin 30^\circ + F_2 \cdot \sin 45^\circ$   
C.  $R_x = F_1 \cdot \sin 30^\circ + F_2 \cdot \sin 45^\circ$   
D.  $R_x = -F_1 \cdot \cos 30^\circ + F_2 \cdot \cos 45^\circ$

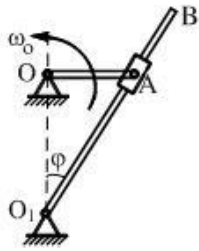
Câu 36: Đĩa tròn quay đều với vận tốc góc  $\omega_e$  quanh A trong mặt phẳng chứa nó. Điểm M chuyển động theo vành đĩa với vận tốc không đổi (Hình vẽ). Gia tốc Côriôlit  $a_C$  của động điểm M khi nó đến B có sơ đồ theo hình vẽ :



- A. Hình a  
B. Hình b  
C. Hình c  
D. Hình d

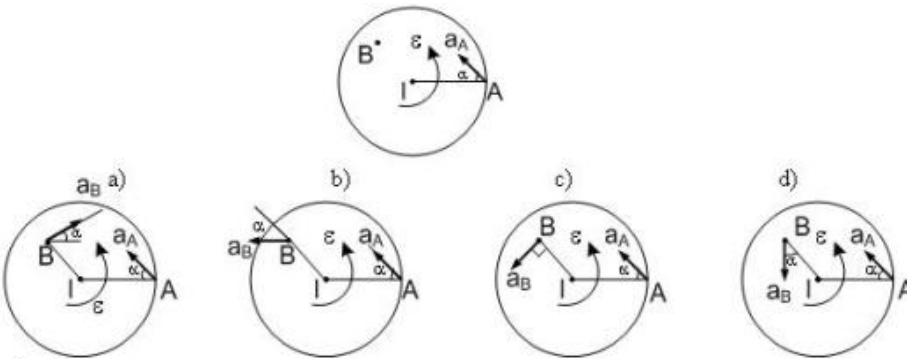
Câu 37: Cơ cấu hình vẽ, gia tốc của con trượt A :  $\vec{a}_A = \vec{a}_e^n + \vec{a}_e^r + \vec{a}_r + \vec{a}_{C1}$ , biểu thức vector này được tính toán theo hoạ đồ sau :





- A. Hình a  
B. Hình b  
C. Hình c  
D. Hình d

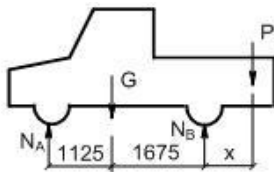
Câu 38: Vật quay quanh trục cố định. Điểm A thuộc vật cách trục quay  $R_A$  có gia tốc  $\vec{a}_A$  (Hình vẽ), điểm B có cùng mặt phẳng quỹ đạo với A và cách trục quay  $R_B$ .  $\vec{a}_B$  có phương chiều:



- A. Hình a  
B. hình b  
C. Hình c  
D. Hình d



Câu 39: Xe (Hình vẽ) có trọng lượng bản thân  $G = 16\text{kN}$ , tìm khoảng cách  $x$  để đặt vật có trọng lượng  $P = 3,6\text{kN}$  sao cho xe không lật, áp lực trên bánh A và B lần lượt bằng 46% và 54% tổng tải trọng  $(G + P)$



- A.  $x = 432\text{ mm}$   
B.  $x = 482\text{ mm}$   
C.  $x = 412\text{ mm}$   
D.  $x = 392\text{ mm}$



Câu 40: Phân lực liên kết là :

- A. Lực đặc trưng cho tác dụng giữa các vật có liên kết.  
B. Lực đặt tại chỗ tiếp xúc hình học giữa các vật .  
C. Lực do vật gây liên kết tác dụng lên vật chịu liên kết.  
D. Cả 3 câu trên đều đúng.



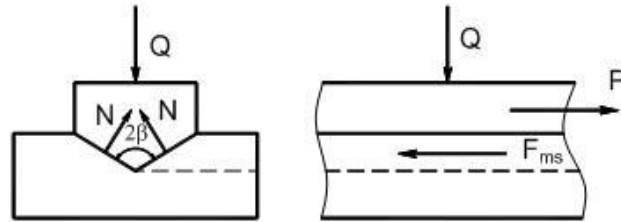
Câu 41: Bánh xe có trọng lượng  $Q$  chịu tác dụng lực , khi xét đến ma sát sẽ có sơ đồ lực tác dụng theo hình :



$\vec{P}$

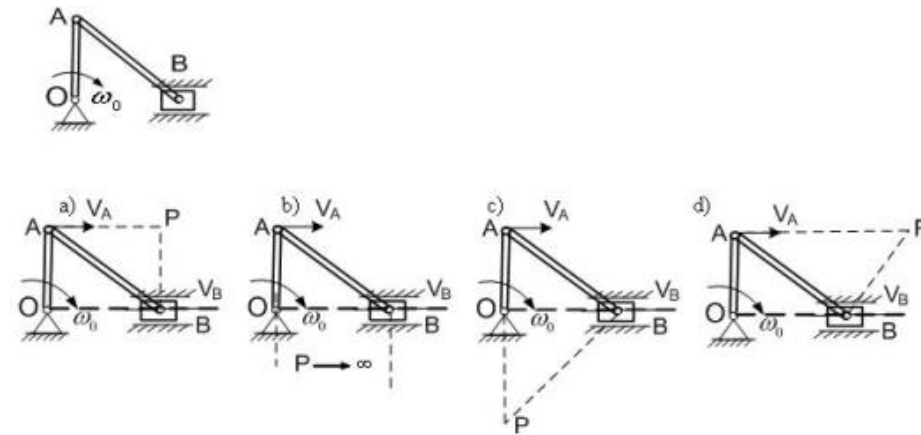
- A. Hình B
- B. Hình A
- C. Hình C
- D. Hình D

Câu 42: Ma sát ở con trượt phẳng có cùng trọng lượng  $Q$  và lực kéo  $\vec{P}$  với ma sát ở con trượt hình nêm (Hình vẽ) thì :



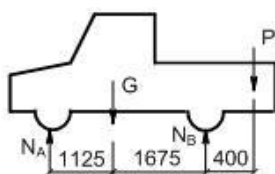
- A. Ma sát ở con trượt hình nêm lớn hơn ma sát ở con trượt phẳng.
- B. Ma sát ở con trượt hình nêm nhỏ hơn ma sát ở con trượt phẳng.
- C. Ma sát ở con trượt hình nêm bằng ma sát ở con trượt phẳng.
- D. Cả 3 câu trên đều sai.

Câu 43: Tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ , con chạy B chuyển động tịnh tiến theo phương ngang (Hình vẽ). Tâm vận tốc tức thời P được xác định theo sơ đồ sau:



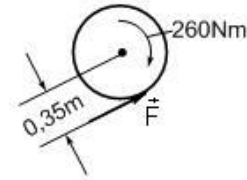
- A. Hình a
- B. Hình b
- C. Hình c
- D. Hình d

Câu 44: Xe (Hình) có trọng lượng bản thân  $G = 16\text{kN}$ , tìm tải trọng  $P$  khi áp lực trên 2 bánh xe A và B bằng nhau  $N_A = N_B = 9,22\text{kN}$



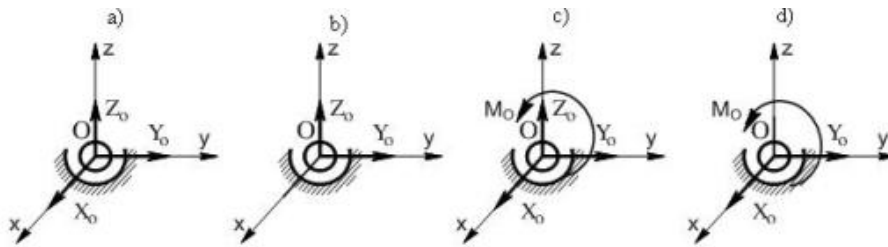
- A.  $P = 2,84 \text{ kN}$
- B.  $P = 4,24 \text{ kN}$
- ☒ C.  $P = 2,44 \text{ kN}$
- D.  $P = 3,64 \text{ kN}$

Câu 45: Trị số  $\bar{F}$  để vật đang quay với ngẫu lực có trị số  $260 \text{ Nm}$  (Hình vẽ) cân bằng :



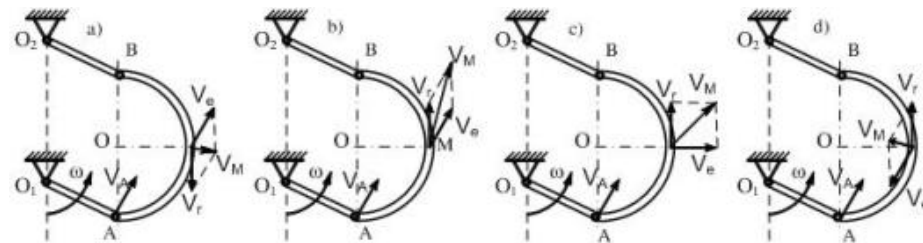
- A.  $F = 637 \text{ N}$
- B.  $F = 371,5 \text{ N}$
- ☒ C.  $F = 743 \text{ N}$
- D.  $F = 910 \text{ N}$

Câu 46: Phân lực liên kết gối cầu hình vẽ:



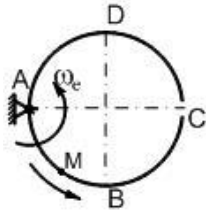
- ☒ A. Hình a
- B. Hình b
- C. Hình c
- D. Hình d

Câu 47: Cơ cấu (hình), thanh  $O_1A$  quay đều với vận tốc góc  $\omega$ . Điểm  $M$  chuyển động trên vành tròn từ  $A$  đến  $B$  bán kính  $R$  theo luật  $s(t)$ . Vận tốc tuyệt đối của điểm  $M$  có vị trí trên hình vẽ được tính toán theo hoạ đồ vectơ :



- A. Hình A
- ☒ B. Hình B
- C. Hình C
- D. Hình D

Câu 48: Đĩa tròn bán kính  $R$  quay đều với vận tốc góc  $\omega_e$  quanh  $A$  trong mặt phẳng chứa nó. Điểm  $M$  chuyển động theo vành đĩa với vận tốc không đổi  $u$  (Hình). Vận tốc tuyệt đối của động điểm  $M$  khi nó đến  $C$  :



A.

$$V_M = \sqrt{u^2 + (R\omega_e)^2}$$

B.

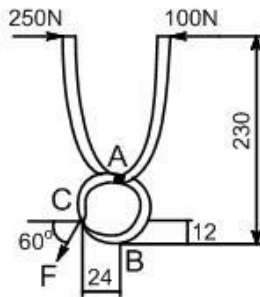
$$V_M = \sqrt{u^2 + (2R\omega_e)^2}$$



C.  $V_M = u + 2R\omega_e$

D.  $V_M = u + R\omega_e$

Câu 49: Lực cắt  $\vec{F}$  tại C của kèm (Hình vẽ) được tính :



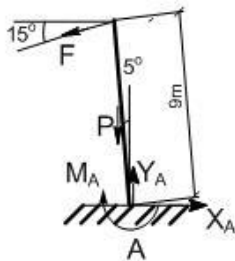
A.  $\sum \vec{m}_B = -150(23) + F\cos 60^\circ(1,2) + F\sin 60^\circ(2,4) = 0$

B.  $\sum \vec{m}_B = -250(23) + F\sin 60^\circ(1,2) + F\cos 60^\circ(2,4) = 0$

C.  $\sum \vec{m}_B = -150(23) + F\sin 60^\circ(1,2) + F\sin 60^\circ(2,4) = 0$

D.  $\sum \vec{m}_B = 150(23) + F\cos 60^\circ(1,2) + F\sin 60^\circ(2,4) = 0$

Câu 50: Thanh AB (Hình vẽ), phản lực liên kết  $X_A$  và  $Y_A$  được tính theo biểu thức:



A.  $X_A = F.\sin 15^\circ$  ;  $Y_A = P + F.\cos 15^\circ$

B.  $X_A = F.\cos 15^\circ$  ;  $Y_A = P - F.\sin 15^\circ$



C.  $X_A = F.\cos 15^\circ$  ;  $Y_A = P\cos 5^\circ + F.\sin 15^\circ$

D.  $X_A = F.\sin 15^\circ$  ;  $Y_A = P - F.\cos 15^\circ$

Câu 51: Để vật có sơ đồ lực theo hình di chuyển được thì lực kéo phải có trị số :



$\vec{P}$

A.  

$$P \geq \frac{f.Q}{\cos \alpha + f \sin \alpha}$$

B.  

$$P \leq \frac{f.Q}{\cos \alpha - f \sin \alpha}$$

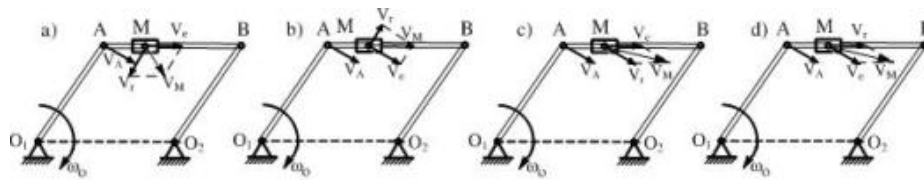
 C.  

$$P > \frac{f.Q}{\cos \alpha + f \sin \alpha}$$

D.  

$$P > \frac{f.Q}{\cos \alpha - f \sin \alpha}$$

Câu 52: Cơ cấu 4 khâu có dạng hình bình hành. Tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ . Vận tốc con trượt M được tính toán theo họa đồ vectơ :



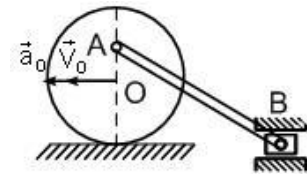
A. Hình A

B. Hình B

C. Hình C

 D. Hình D

Câu 53: Đĩa có bán kính R lăn không trượt trên đường ngang làm cho con chạy B trượt trong rãnh ngang (Hình vẽ), khi đầu A ở vị trí cao nhất, tâm O có vận tốc  $\vec{v}_0$  và gia tốc  $\vec{a}_0$ . Vận tốc góc của thanh AB được xác định :



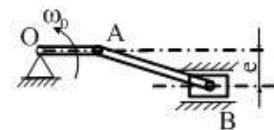
A.  $\omega_{AB} = \frac{v_0}{R}$

B.  $\omega_{AB} = \frac{a_0}{R}$

C.  $\omega_{AB} = \frac{2v_0}{3R}$

 D.  $\omega_{AB} = 0$

Câu 54: Cơ cấu tay quay con trượt lệch tâm có tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ . Khi cơ cấu có vị trí như hình. Vận tốc con trượt B có trị số:



 A.  

$$V_B = \frac{e}{\sqrt{AB^2 - e^2}} OA \cdot \omega_0$$

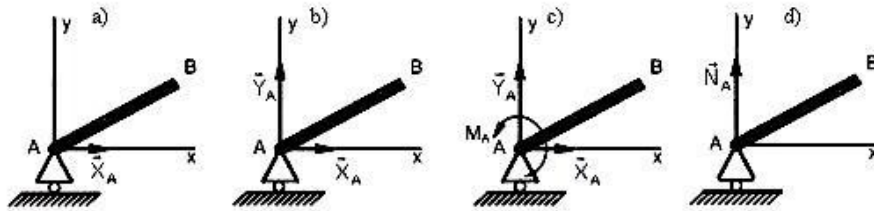
B.  

$$V_B = \frac{e}{AB} OA \cdot \omega_0$$

C.  $V_B = OA \cdot \omega_0$

D.  $V_B = 0$

Câu 55: Phản lực liên kết gối di động hình vẽ:



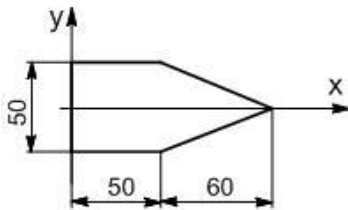
A. Hình a

B. Hình b

C. Hình c

D. Hình d

Câu 56: Toạ độ trọng tâm của phần tam giác cân trong hình vẽ:



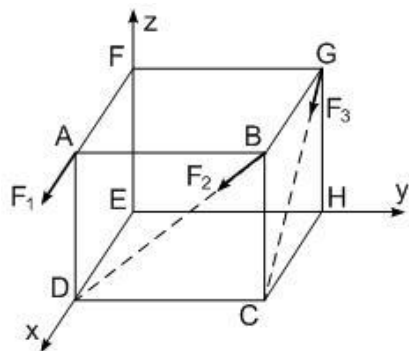
A.  $x = 70$

B.  $x = 90$

C.  $x = 80$

D.  $x = 60$

Câu 57: Hình vẽ,  $\overline{m_x}(\vec{F}_3)$  - mômen đại số của  $\vec{F}_3$  đối với trục x có giá trị được tính bằng:



A. 0

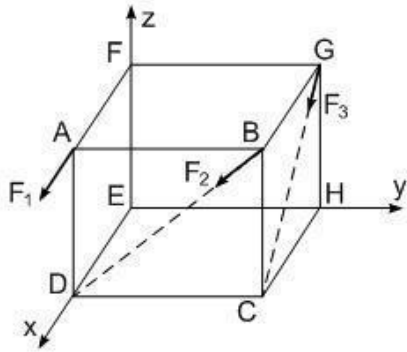
B.  $\overline{m_E}(\vec{F}_{3x})$

C.  $\overline{m_E}(\vec{F}_{3z})$

D.  $\overline{m_E}(\vec{F}_{3y})$

Câu 58: Cho khối hình hộp chữ nhật có các cạnh  $AB = 3 \text{ m}$ ,  $AD = AF = 1 \text{ m}$ , trên các cạnh của khối có đặt các lực  $F_1 = 6 \text{ N}$ ,  $F_2 = 2 \text{ kN}$ ,  $F_3 = 4 \text{ kN}$  (Hình vẽ),  $\overline{F_{3x}}$  và  $\overline{F_{3y}}$  có giá trị :



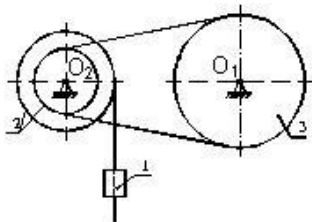


- ☒ A.  $\overline{F_{3x}} = 2\sqrt{2} \text{ kN} ; \overline{F_{3y}} = 0$
- ☐ B.  $\overline{F_{3x}} = -2\sqrt{2} \text{ N} ; \overline{F_{3y}} = 0$
- ☐ C.  $\overline{F_{3x}} = 2\sqrt{2} \text{ N} ; \overline{F_{3y}} = 2\sqrt{2} \text{ kN}$
- ☐ D.  $\overline{F_{3x}} = 0 ; \overline{F_{3y}} = 2\sqrt{2} \text{ kN}$

Câu 59: Để vật không trượt thì :

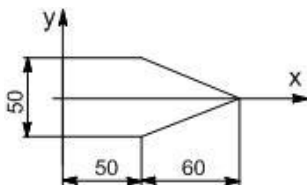
- ☒ A.  $F_{ms} \leq f.N$
- ☐ B.  $F_{ms} \geq f.N$
- ☐ C.  $F_{ms} = f.N$
- ☐ D.  $F_{ms} > f.N$

Câu 60: Cơ cấu tời (hình),  $R_2 = 60\text{cm}$ , trục 1 quay với vận tốc góc  $\omega_1 = 0,1 \text{ rad/s}$ . Để vật đi lên với vận tốc  $12 \text{ cm/s}$  thì tỷ số truyền  $i_{12}$  :



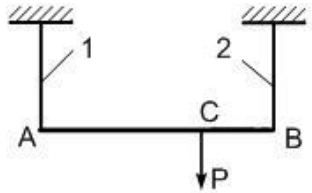
- ☒ A.  $i_{12} = 0,5$
- ☐ B.  $i_{12} = 0,8$
- ☐ C.  $i_{12} = 0,6$
- ☐ D.  $i_{12} = 1,2$

Câu 61: Toạ độ trọng tâm của hình phẳng :



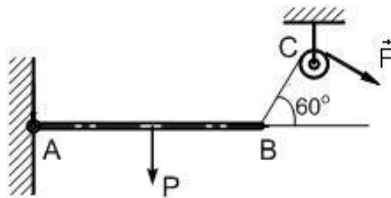
- ☒ A.  $(41,88 ; 0)$
- ☐ B.  $(38,88 ; 0)$
- ☐ C.  $(45,88 ; 0)$
- ☐ D.  $(35,88 ; 0)$

Câu 62: Dây 1 và 2 treo thanh AB có trọng lượng P đặt tại C,  $AC = 2BC$  (Hình vẽ). Sức căng dây 1 và 2 có trị số :



- A.  $T_1 = \frac{2P}{3}$  ;  $T_2 = \frac{P}{3}$
- B.  $T_1 = T_2 = \frac{P}{2}$
- C.  $T_1 = \frac{P}{2}$  ;  $T_2 = \frac{3P}{2}$
- D.  $T_1 = \frac{P}{3}$  ;  $T_2 = \frac{2P}{3}$

Câu 63: Thanh AB đồng chất có trọng lượng P chịu liên kết như hình . Để giữ thanh AB cân bằng lực kéo  $\vec{F}$  phải có trị số :



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

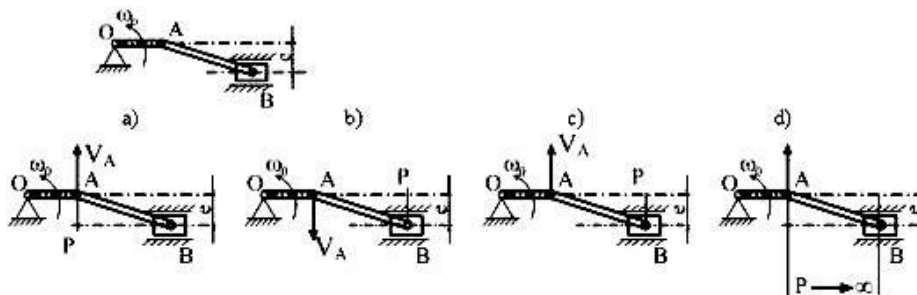
Câu 64: Đĩa tròn quay đều với vận tốc góc  $\omega_e$  quanh A trong mặt phẳng chứa nó. Điểm M chuyển động theo vành đĩa với vận tốc không đổi (Hình). Gia tốc Côriôlit của động điểm M khi nó đến B có sơ đồ theo hình vẽ :



$\vec{a}_c$

- A. Hình A
- B. Hình B
- C. Hình C
- D. Hình D

Câu 65: Cơ cấu tay quay con trượt lệch tâm có tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ . Khi cơ cấu có vị trí như hình vẽ. Tâm vận tốc tức thời P được xác định theo sơ đồ sau:



- A. Hình a
- B. Hình b
- C. Hình c

D. Hình d

Câu 66: Nội lực được định nghĩa :

- A. Là các lực tác dụng tương hỗ giữa các vật thuộc hệ.
- B. Là những lực liên kết giữa các vật thuộc hệ.
- C. Nội lực xuất hiện từng cặp trực đối.



D. Cả ba câu trên đều đúng.

Câu 67: Đối tượng nghiên cứu của cơ học lý thuyết là:

- A. Vật khảo sát.
- B. Vật rắn tuyệt đối.
- C. Vật thực
- D. Cả 3 câu trên đều đúng.



Câu 68: Lực cắt tại C của kềm (Hình) được tính :



$\vec{F}$



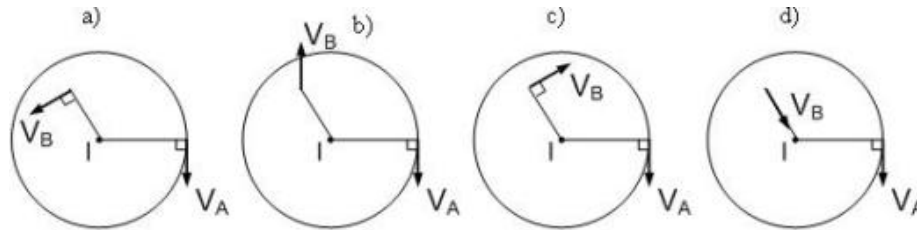
A.  $\sum \vec{m}_B = -150(23) + F \cos 60^\circ(1,2) + F \sin 60^\circ(2,4) = 0$

B.  $\sum \vec{m}_B = -250(23) + F \sin 60^\circ(1,2) + F \cos 60^\circ(2,4) = 0$

C.  $\sum \vec{m}_B = -150(23) + F \sin 60^\circ(1,2) + F \sin 60^\circ(2,4) = 0$

D.  $\sum \vec{m}_B = 150(23) + F \cos 60^\circ(1,2) + F \sin 60^\circ(2,4) = 0$

Câu 69: Vật quay quanh trục cố định. Điểm A thuộc vật cách trục quay  $R_A$  có vận tốc  $\vec{V}_A$ , điểm B có cùng mặt phẳng quỹ đạo với A và cách trục quay  $R_B$ .  $\vec{V}_B$  có phương chiều:



A. Hình a

B. Hình b



C. Hình c

D. Hình d

Câu 70: Điểm chuyển động với phương trình :  $x = t^3 + 2$  ;  $y = 3 - t^3$ , phương trình gia tốc của điểm :

A.  $a = 3\sqrt{2} \text{ t}$



B.  $a = 6\sqrt{2} \text{ t}$

C.  $a = 8\sqrt{2} \text{ t}$

D.  $a = 4\sqrt{2} \text{ t}$

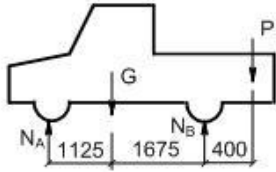
Câu 71: Thanh AB đồng chất có trọng lượng  $P = 3\text{ kN}$ , cân bằng dưới tác dụng của hệ lực () như hình,  có trị số :



$\vec{P}, \vec{T}, \vec{A}, \vec{B}$

- A.  $A = 1832 \text{ N}$
- B.  $A = 866 \text{ N}$
- C.  $A = 1732 \text{ N}$
-  D.  $A = 1500 \text{ N}$

Câu 72: Xe (Hình vẽ) có trọng lượng bản thân  $G = 16 \text{ kN}$ , tìm tải trọng  $P$  khi áp lực trên 2 bánh xe A và B bằng nhau  $N_A = N_B = 9,22 \text{ kN}$

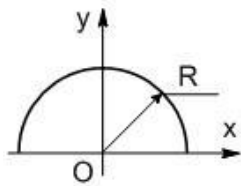


- A.  $P = 2,84 \text{ kN}$
- B.  $P = 4,24 \text{ kN}$
-  C.  $P = 2,44 \text{ kN}$
- D.  $P = 3,64 \text{ kN}$

Câu 73: Để vật không bị lật thì :

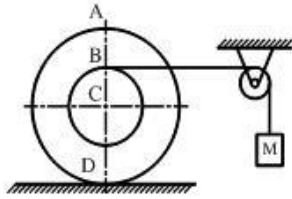
- A.  $M_{\text{lật}} \geq 3 M_{\text{giữ}}$
-  B.  $M_{\text{lật}} \leq M_{\text{giữ}}$
- C.  $M_{\text{lật}} \leq 1,5 M_{\text{giữ}}$
- D.  $M_{\text{lật}} = M_{\text{giữ}}$

Câu 74: Trọng tâm C của  $\frac{1}{2}$  hình tròn (Hình vẽ) có tọa độ :



- A.  $\left( 0; \frac{3\sqrt{2}R}{4\pi} \right)$
- B.  $\left( 0; \frac{3R}{4\pi} \right)$
-  C.  $\left( 0; \frac{4R}{3\pi} \right)$
- D.  $\left( 0; \frac{4\sqrt{2}R}{3\pi} \right)$

Câu 75: Con lăn hai tầng bán kính  $R = 2r$  lăn không trượt trên mặt phẳng ngang tầng trong được cuốn dây và buộc vào vật M, vật M đi xuống với vận tốc  $V_M$  (Hình). Vận tốc điểm A :



A.

$$V_A = \frac{4V_M}{3}$$

B.

$$V_A = \frac{2}{3}V_M$$

C.

$$V_A = \frac{3V_M}{2}$$

D.

$$V_A = 2V_M$$

Câu 76: Trị số vận tốc của điểm trong hệ tọa độ tự nhiên được tính :

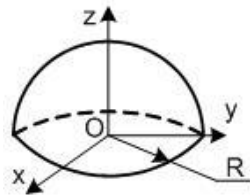
A.  $v = |\dot{\vec{s}}|$ 

$$B. v = \sqrt{v_\tau^2 + v_n^2}$$

C.  $v = |\dot{\vec{s}}|$ 

D. Cả 3 câu trên đều sai.

Câu 77: Trọng tâm C của bán cầu đồng chất tâm O bán kính R (Hình vẽ) có :



$$A. z_C = \frac{R}{2}$$

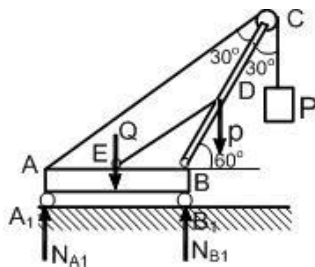
$$B. z_C = \frac{R}{3}$$



$$C. z_C = \frac{3R}{8}$$

$$D. z_C = \frac{5R}{8}$$

Câu 78: Xe có trọng lượng Q, mang cần BC trọng lượng p, quay được quanh trục B và được giữ bởi dây ED. Dây vòng qua đầu C mang vật nặng P, còn đầu dây kia buộc vào A, cần BC nghiêng  $60^\circ$  so với mặt đường, AE = EB = BD = DC, hình 86. Phản lực tại  $A_1$  có trị số:



A.

$$N_{A_1} = \frac{Q - P}{2}$$

B.

$$N_{A_1} = \frac{Q-P-p}{2}$$

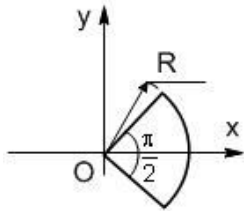
C.

$$N_{A_1} = \frac{Q-P}{2} + \frac{p}{4}$$

 D.

$$N_{A_1} = \frac{Q-P}{2} - \frac{p}{4}$$

Câu 79: Trọng tâm C của 1/4 hình tròn (Hình vẽ) có tọa độ :



A.  $\left( \frac{3\sqrt{2}R}{4\pi} ; 0 \right)$

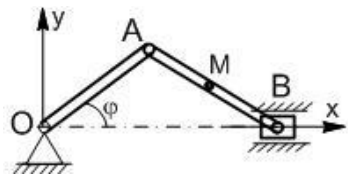
 B.

B.  $\left( \frac{4\sqrt{2}R}{3\pi} ; 0 \right)$

C.  $\left( \frac{4R}{3\pi} ; 0 \right)$

D.  $\left( \frac{3R}{4\pi} ; 0 \right)$

Câu 80: Cơ cấu tay quay thanh truyền với  $OA = AB = L$ . Tìm tọa độ điểm M là trung điểm thanh truyền AB (hình) :



A.

$$x_M = \frac{2}{3}L \cos \varphi, y_M = \frac{1}{2}L \sin \varphi$$

 B.

$$x_M = \frac{3}{2}L \cos \varphi, y_M = \frac{1}{2}L \sin \varphi$$

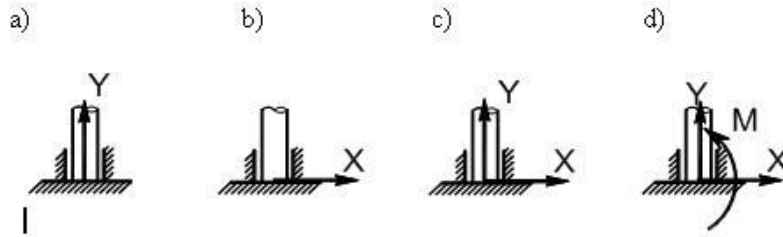
C.

$$x_M = \frac{3}{2}L \sin \varphi, y_M = \frac{1}{2}L \cos \varphi$$

D.

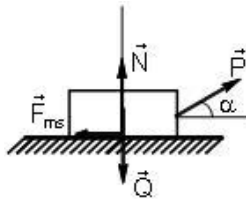
$$x_M = \frac{1}{2}L \cos \varphi, y_M = \frac{1}{2}L \sin \varphi$$

Câu 81: Phản lực liên kết cố định (ổ trục ngắn có mặt chắn) hình vẽ:



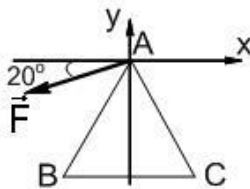
- A. Hình a  
B. Hình b  
C. Hình c  
D. Hình d

Câu 82: Để vật có sơ đồ lực hình vẽ di chuyển được thì lực kéo  $\vec{P}$  phải có trị số :



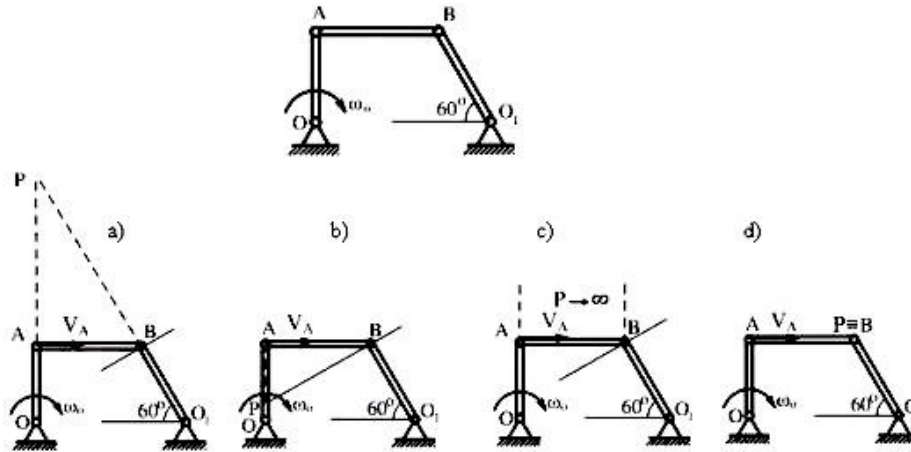
- A.  $P \geq \frac{f \cdot Q}{\cos \alpha + f \cdot \sin \alpha}$   
B.  $P > \frac{f \cdot Q}{\cos \alpha + f \cdot \sin \alpha}$   
C.  $P \leq \frac{f \cdot Q}{\cos \alpha - f \cdot \sin \alpha}$   
D.  $P > \frac{f \cdot Q}{\cos \alpha - f \cdot \sin \alpha}$

Câu 83: Hình vẽ,  $\vec{m}_C(\vec{F})$  được tính:



- A.  $\vec{m}_C(\vec{F}) = -1,5\sqrt{3}F_x - 1,5F_y$   
B.  $\vec{m}_C(\vec{F}) = 1,5\sqrt{3}F_x + 1,5F_y$   
C.  $\vec{m}_C(\vec{F}) = 1,5\sqrt{3}F_x - 1,5F_y$   
D.  $\vec{m}_C(\vec{F}) = -1,5\sqrt{3}F_x + 1,5F_y$

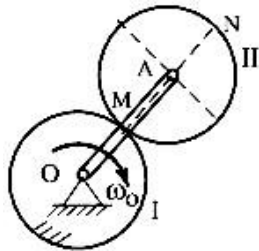
Câu 84: Cơ cấu 4 khâu bản lề có tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$  (Hình vẽ). Tâm vận tốc tức thời P được xác định theo sơ đồ sau:



- A. Hình a  
B. Hình b  
C. Hình c  
D. Hình d

Câu 85: Tay quay OA quay với vận tốc góc  $\omega_O$ . Bánh II lăn không trượt theo vành của bánh I cố định. Hai bánh có cùng bán kính R (Hình vẽ).

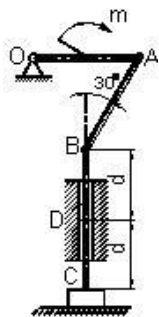
Gia tốc điểm M được tính theo biểu thức :  $\vec{a}_M = \vec{a}_A^\tau + \vec{a}_A^n + \vec{a}_{MA}^\tau + \vec{a}_{MA}^n$ , các vectơ trong biểu thức được thể hiện ở họa đồ vectơ sau :



- A. Hình a  
B. Hình b  
C. Hình c  
D. Hình d



Câu 86: Máy ép ở vị trí như hình, lực nén lên vật có trị số F thì ứng lực thanh AB được tính :



- A.  
 $S_{AB} = \frac{1}{2} F$

B.



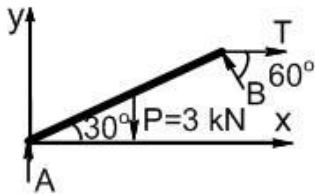
$$S_{AB} = \frac{\sqrt{3}}{2} F$$

☒ C.

$$S_{AB} = \frac{2\sqrt{3}}{3} F$$

D.  $S_{AB} = 2F$

Câu 87: Thanh AB đồng chất có trọng lượng  $P = 3 \text{ kN}$ , cân bằng dưới tác dụng của hệ lực  $(\vec{P}, \vec{T}, \vec{A}, \vec{B})$  hình vẽ,  $\vec{A}$  có trị số :



A.  $A = 1832 \text{ N}$

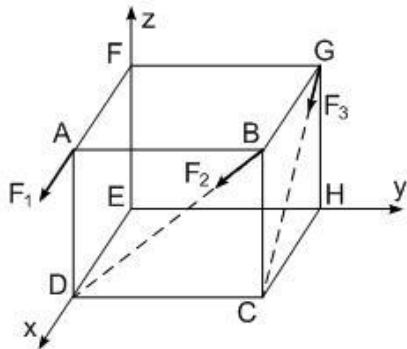
B.  $A = 866 \text{ N}$

C.  $A = 1732 \text{ N}$

☒ D.

$A = 1500 \text{ N}$

Câu 88: Hình vẽ,  $\overline{m}_2(\dot{F}_3)$  - mômen đại số của  $\dot{F}_3$  đối với trục y có giá trị được tính bằng:



A.  $\overline{m}_H(\dot{F}_{3x})$

☒ B.

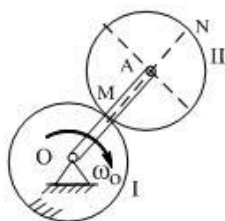
$\overline{m}_H(\dot{F}_3)$

C.  $\overline{m}_H(\dot{F}_{3z})$

D.  $\overline{m}_H(\dot{F}_{3y})$

Câu 89: Tay quay OA quay với vận tốc góc  $\omega_0$ . Bánh II lăn không trượt theo vành của bánh I cố định. Hai bánh có cùng bán kính R (Hình).

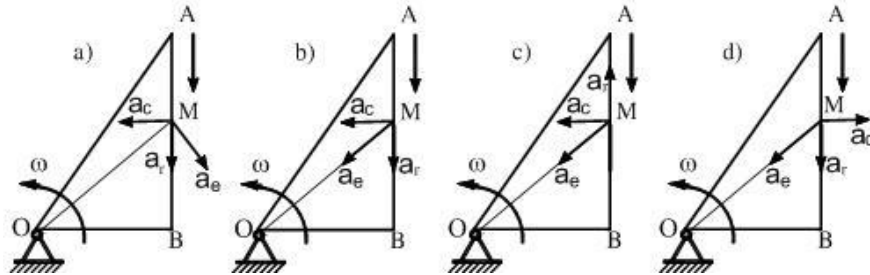
Gia tốc điểm N được tính theo hoạ đồ vectơ :



A. Hình A

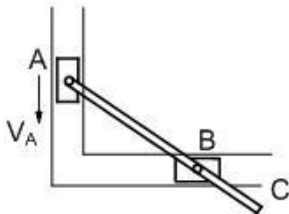
-  B. Hình B
- C. Hình C
- D. Hình D

Câu 90: Tam giác vuông OAB quay đều quanh O với vận tốc góc  $\omega_0$ . Điểm M chuyển động nhanh dần từ A đến B. Gia tốc tuyệt đối của điểm M được tính theo hoạ đồ vectơ :



- A. Hình A
- B. Hình C
- C. Hình B
-  D. Hình D

Câu 91: Hai con chạy A và B nằm trên thanh AB chuyển động dọc theo hai phương vuông góc (Hình). Vector vận tốc điểm C trên thanh AB xác định theo hình :



- A. Hình A
- B. Hình B
- C. Hình C
-  D. Hình D

Câu 92: Hệ lực không gian bất kỳ tương đương với :

- A. Hợp lực  $\vec{R}$  đặt tại một điểm tùy ý.
- B. Một ngẫu lực đặt tại tâm thu gọn.
- C. Một lực và một ngẫu lực đặt tại một điểm tùy ý.
-  D. Cả 3 câu trên đều sai.

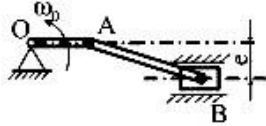
Câu 93: Vận tốc tuyệt đối và gia tốc tuyệt đối được ký hiệu :

- A.  $\vec{V}_e, \vec{a}_e$
-  B.  $\vec{V}_a, \vec{a}_a$
- C.  $\vec{V}_r, \vec{a}_r$
- D.  $\vec{V}_l, \vec{a}_l$

Câu 94: Định lý hợp vận tốc được thể hiện bằng biểu thức vectơ sau :

- A.  $\vec{V}_e = \vec{V}_a + \vec{V}_r$   
 B.  $\vec{V}_r = \vec{V}_a + \vec{V}_e$   
 C.  $\vec{V}_a = \vec{V}_r + \vec{V}_e$   
 D.  $\vec{V}_a = \vec{V}_r - \vec{V}_e$

Câu 95: Cơ cấu tay quay con trượt lệch tâm có tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ . Khi cơ cấu có vị trí như hình vẽ. Vận tốc con trượt B có trị số:



- A.  $V_B = \frac{e}{\sqrt{AB^2 - e^2}} OA \cdot \omega_0$   
 B.  $V_B = 0$   
 C.  $V_B = OA \cdot \omega_0$   
 D.  $V_B = \frac{e}{AB} OA \cdot \omega_0$

Câu 96: Bàn hình chữ nhật có trọng lượng G, chịu lực , tựa lên mặt phẳng bằng bốn chân A, B, C, D (Hình). Phương trình cân bằng



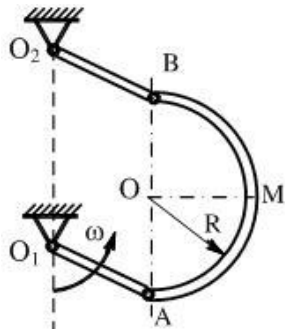
được viết :



$\vec{F}$

- A.  
 $\sum \vec{m}_x(\vec{F}_i) = N_D(1) - N_C(1) - F(0,4) - G(0,5) = 0$   
 B.  
 $\sum \vec{m}_x(\vec{F}_i) = N_D(1) + N_C(1) + F(0,4) + G(0,5) = 0$   
 C.  
 $\sum \vec{m}_x(\vec{F}_i) = N_D(1) + N_C(1) - F(0,4) - G(0,5) = 0$   
 D.  
 $\sum \vec{m}_x(\vec{F}_i) = N_D(1) + N_C(1) - F(0,8) - G(0,5) = 0$

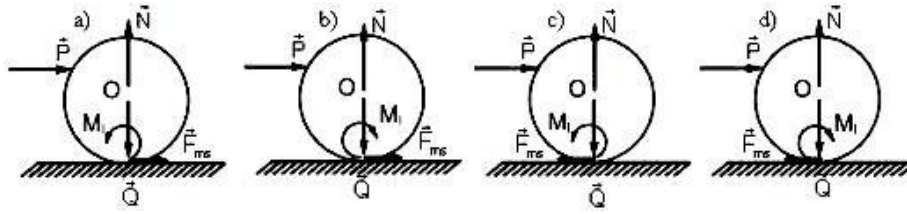
Câu 97: Cơ cấu hình vẽ, thanh  $O_1A$  quay đều với vận tốc góc  $\omega$ . Điểm M chuyển động trên vành tròn từ A đến B bán kính R theo luật s(t). Vận tốc tuyệt đối của điểm M có vị trí trên hình vẽ được tính toán theo hoặ đồ sau :



- A. Hình a  
 B. Hình b  
 C. Hình c

D. Hình d

Câu 98: Bánh xe có trọng lượng  $Q$  chịu tác dụng lực  $\vec{P}$ , khi xét đến ma sát sẽ có sơ đồ lực tác dụng hình vẽ:



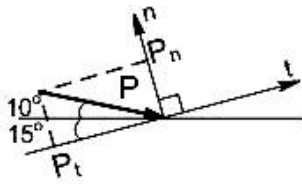
A. Hình a

B. Hình b

☒ C. Hình c

D. Hình d

Câu 99: Chiếu  $\vec{P}$  lên phương tiếp tuyến  $t$  và pháp tuyến  $n$  (Hình vẽ), trị số  $P_t$  và  $P_n$  được tính :



☒ A.  $P_t = P \cos 25^\circ$  ;  $P_n = - P \sin 25^\circ$

B.  $P_t = P \sin 25^\circ$  ;  $P_n = - P \cos 25^\circ$

C.  $P_t = - P \cos 25^\circ$  ;  $P_n = P \sin 25^\circ$

D.  $P_t = P \cos 25^\circ$  ;  $P_n = P \sin 25^\circ$

Câu 100: Đĩa có bán kính  $R$  lăn không trượt trên đường ngang làm cho con chạy B trượt trong rãnh ngang (Hình), khi đầu A ở vị trí cao nhất

với , tâm O có vận tốc  và gia tốc . Vận tốc góc của thanh AB được xác định :

$$OA = \frac{R}{2}$$

A.

$$\omega_{AB} = \frac{v_0}{R}$$

☒ B.  $\omega_{AB} = 0$

C.

$$\omega_{AB} = \frac{a_0}{R}$$

D.

$$\omega_{AB} = \frac{2v_0}{3R}$$

Câu 101: Vật quay quanh trục cố định. Điểm A thuộc vật cách trục quay  $R_A$  có trị số gia tốc  $a_A$ , điểm B có cùng mặt phẳng quỹ đạo với A và cách trục quay  $R_B$ .  $a_B$  có trị số:

A.  $a_B = a_A \times \frac{R_A}{R_B}$

☒ B.  $a_B = a_A \times \frac{R_B}{R_A}$

C.  $\vec{a}_B = \vec{a}_A \times R_B$

D.  $\vec{a}_B = \vec{a}_A \times R_A$

Câu 102: Hệ lực cân bằng khi thu gọn về tâm O, chúng ta có :

A.

$\vec{R}' = 0; \vec{M}_O \neq 0$

B.

$\vec{R}' \neq 0; \vec{M}_O = 0$

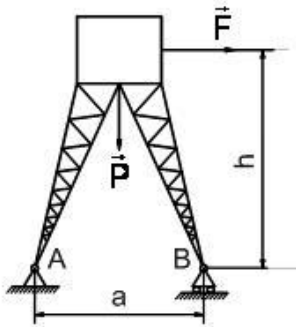
C. Cả ba câu trên đều sai.



D.

$\vec{R}' = 0; \vec{M}_O = 0$

Câu 103: Bồn nước chịu lực theo sơ đồ hình vẽ, để bồn không lật thì khoảng cách a giữa hai chân AB phải có trị số :



A.  $a = \frac{F \cdot h}{P}$

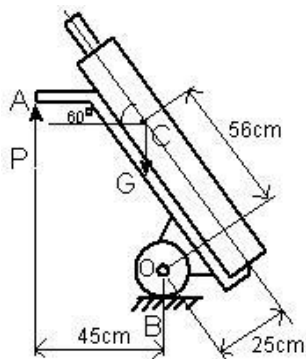
B.  $a \leq \frac{2F \cdot h}{P}$



C.  $a \geq \frac{2F \cdot h}{P}$

D.  $a \leq \frac{F \cdot h}{P}$

Câu 104: Xe đẩy hai bánh chở vật, trọng lượng vật và xe là G. Trị số lực P để xe cân bằng ở vị trí như hình được tính theo phương trình :



A.

$\sum m_O = -45P + 25G \cos 30^\circ - 56G \sin 30^\circ = 0$

B.

$\sum m_O = -45P - 25G \sin 30^\circ + 56G \cos 30^\circ = 0$

C.

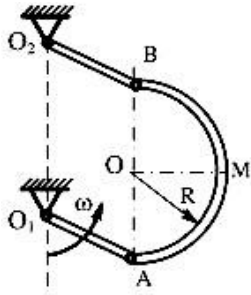
$\sum m_O = -45P + 25G \cos 30^\circ + 56G \sin 30^\circ = 0$



D.

$$\sum m_0 = -45P - 25G \cos 30^\circ + 56G \sin 30^\circ = 0$$

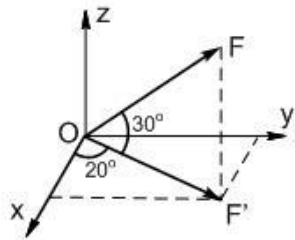
Câu 105: Cơ cấu hình vẽ, thanh  $O_1A$  quay đều với vận tốc góc  $\omega$ . Điểm M chuyển động trên vành tròn từ A đến B bán kính R theo luật  $s(t)$ . Trị số vận tốc tương đối của điểm M được tính:



- A.  $V_r = R \cdot \omega$
- B.  $V_r = O_1A \cdot \omega$
- C.  $V_r = R \cdot \dot{s}(t)$
- D.  $V_r = \dot{s}(t)$



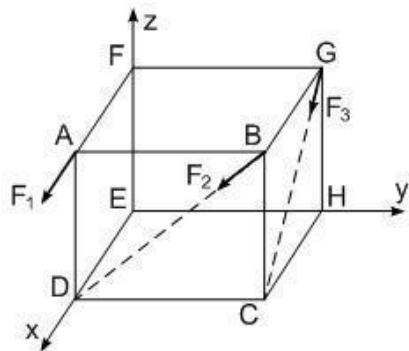
Câu 106:  $\vec{F}$  có vị trí như hình vẽ, trị số hình chiếu của  $\vec{F}$  lên các trục x và y được tính :



- A.  $F_x = F \sin 30^\circ \cos 20^\circ$  ;  $F_y = F \cos 30^\circ \cos 20^\circ$
- B.  $F_x = -F \cos 30^\circ \cos 20^\circ$  ;  $F_y = F \cos 30^\circ \cos 20^\circ$
- C.  $F_x = F \sin 30^\circ \cos 20^\circ$  ;  $F_y = F \sin 30^\circ \sin 20^\circ$
- D.  $F_x = F \cos 30^\circ \cos 20^\circ$  ;  $F_y = F \cos 30^\circ \sin 20^\circ$



Câu 107: Cho khối hình hộp chữ nhật có các cạnh  $AB = 3 \text{ m}$ ,  $AD = AF = 1 \text{ m}$ , trên các cạnh của khối có đặt các lực  $F_1 = 6 \text{ N}$ ,  $F_2 = 2 \text{ kN}$ ,  $F_3 = 4 \text{ kN}$  (Hình vẽ),  $\overline{m}_2(F_1)$  - mômen đại số của  $F_1$  đối với trục z có giá trị:



- A.  $\overline{m}_2(F_1) = 0$
- B.  $\overline{m}_2(F_1) = -6\sqrt{3} \text{ Nm}$
- C.  $\overline{m}_2(F_1) = 6\sqrt{3} \text{ Nm}$
- D.  $\overline{m}_2(F_1) = 6 \text{ Nm}$

Câu 108: Vật quay quanh trục cố định. Điểm A thuộc vật cách trục quay  $R_A$  có trị số vận tốc  $V_A$ , điểm B có cùng mặt phẳng quỹ đạo với A và cách trục quay  $R_B$ .  $\vec{V}_B$  có trị số :

A.  $V_B = V_A \times R_B$

 B.  $V_B = V_A \times \frac{R_B}{R_A}$

C.  $V_B = V_A \times \frac{R_A}{R_B}$

D.  $V_B = V_A \times R_A$

Câu 109: Phản lực liên kết là :

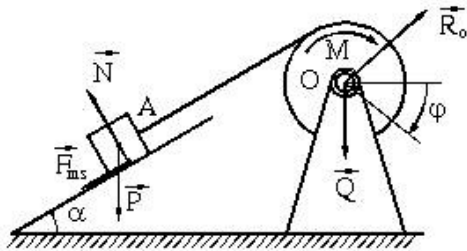
A. Lực đặc trưng cho tác dụng giữa các vật có liên kết.

B. Lực đặt tại chỗ tiếp xúc hình học giữa các vật .

C. Lực do vật gây liên kết tác dụng lên vật chịu liên kết.

 D. Cả 3 câu trên đều đúng.

Câu 110: Tại đầu mút của một sợi dây quấn quanh tấm-bua (1) của một trục tời buộc một vật (2) trọng lượng P, để kéo vật lên theo mặt nghiêng có độ dốc  $\alpha$  người ta đặt vào tấm-bua một mômen quay M. Tấm-bua xem như trụ tròn đồng chất bán kính R (Hình vẽ). Động năng của tấm-bua được tính :



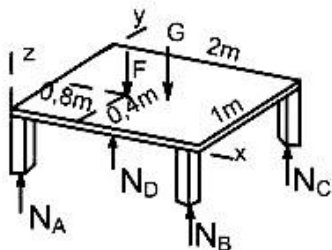
A.  $T_1 = \frac{Q}{2g} R^2 \omega^2$

 B.  $T_1 = \frac{Q}{4g} R^2 \omega^2$

C.  $T_1 = -\frac{Q}{2g} R^2 \omega^2$

D.  $T_1 = -\frac{Q}{4g} R^2 \omega^2$

Câu 111: Bàn hình chữ nhật có trọng lượng G, chịu lực  $\vec{F}_i$  tựa lên mặt phẳng bằng bốn chân A, B, C, D (Hình vẽ). Phương trình cân bằng  $\sum \vec{m}_X(\vec{F}_k) = 0$  được viết :



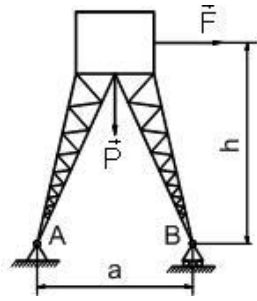
A.  $\sum \vec{m}_X(\vec{F}_k) = N_D(1) - N_C(1) - F(0,4) - G(0,5) = 0$

B.  $\sum \vec{m}_X(\vec{F}_k) = N_D(1) + N_C(1) + F(0,4) + G(0,5) = 0$

 C.  $\sum \vec{m}_X(\vec{F}_k) = N_D(1) + N_C(1) - F(0,4) - G(0,5) = 0$

D.  $\sum \vec{m}_X(\vec{F}_k) = N_D(1) + N_C(1) - F(0,8) - G(0,5) = 0$

Câu 112: Bồn nước chịu lực (Hình), để bồn không lật thì khoảng cách a giữa hai chân AB phải có trị số :



A.

$$a = \frac{Fh}{P}$$

B.

$$a \leq \frac{2Fh}{P}$$



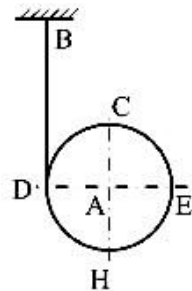
C.

$$a \geq \frac{2Fh}{P}$$

D.

$$a \leq \frac{Fh}{P}$$

Câu 113: Một đĩa phẳng được cuốn bằng sợi dây có một đầu B cố định. Đĩa rơi xuống và mở dần dây ra (Hình vẽ). Tâm vận tốc tức thời của đĩa là điểm :



A. Điểm A



B. Điểm D

C. Điểm E

D. Điểm H

Câu 114: Các phương trình cân bằng của hệ lực không gian tổng quát :

A.

$$\sum \bar{F}_{ix} = 0; \sum \bar{F}_{iy} = 0; \sum \bar{m}_x(\bar{F}_i) = 0; \sum \bar{m}_y(\bar{F}_i) = 0; \sum \bar{m}_z(\bar{F}_i) = 0$$

B.

$$\sum F_{ix} = 0; \sum \bar{F}_{iy} = 0; \sum \bar{F}_{iz} = 0; \sum \bar{m}_x(\bar{F}_i) = 0; \sum \bar{m}_y(\bar{F}_i) = 0$$



C.

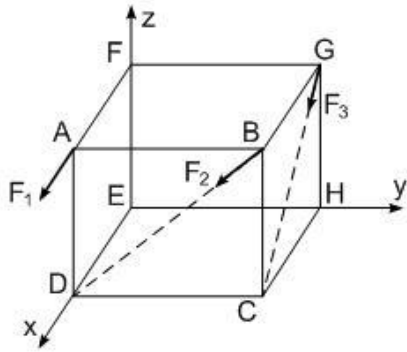
$$\sum \bar{F}_{ix} = 0; \sum \bar{F}_{iy} = 0; \sum \bar{F}_{iz} = 0; \sum \bar{m}_x(\bar{F}_i) = 0; \sum \bar{m}_y(\bar{F}_i) = 0; \sum \bar{m}_z(\bar{F}_i) = 0$$

D.

$$\sum \bar{F}_{ix} = 0; \sum \bar{F}_{iy} = 0; \sum F_{iz} = 0; \sum \bar{m}_x(\bar{F}_i) = 0; \sum \bar{m}_y(\bar{F}_i) = 0$$

Câu 115: Hình vẽ,  $\overline{m}_y(F_2)$  - mômen đại số của  $F_2$  đối với trục y có giá trị được tính bằng:





A.  $\overline{m_C}(\dot{F}_{2z})$



B.  $\overline{m_H}(\dot{F}_{2z})$

C.  $\overline{m_H}(\dot{F}_2)$

D.  $\overline{m_H}(\dot{F}_{2x})$

Câu 116: Trị số gia tốc pháp tuyến của điểm trong hệ toạ độ tự nhiên được tính :

A.  $a_n = v^2 \cdot \rho$

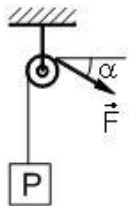


B.  $a_n = \frac{v^2}{\rho}$

C.  $a_n = \frac{v^2}{R}$

D.  $a_n = v^2$

Câu 117: Dây treo vật P vắt qua ròng rọc như hình vẽ. Để giữ vật cân bằng lực kéo  $\vec{F}$  phải có trị số :



A.  $F = P \cdot \cos \alpha$

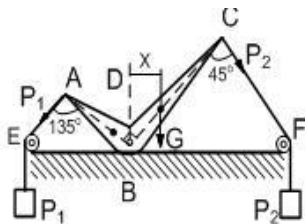


B.  $F = P$

C.  $F = P \cdot \sin \alpha$

D.  $F = P \cdot \tan \alpha$

Câu 118: Đòn ABC cân bằng có trọng lượng  $G = 100N$ , đòn AB = 0,4m và BC = 1m vuông góc với nhau tại trục nằm ngang B của đòn. Tại hai đầu A và C, buộc hai sợi dây, đầu treo hai vật nặng  $P_1 = 300N$ ,  $P_2 = 100N$  (Hình). Khoảng cách X từ trọng tâm của đòn đến đường thẳng đứng BD có trị số :



A.  $X = 0,4m$

B.  $X = 0,25m$

C.  $X = 0,3m$

D.  $X = 0,2m$



Câu 119: Hệ lực trên hình, các bán kính lần lượt từ nhỏ đến lớn là  $r_1, r_2, r_3$ , được tính :



$$\Sigma \vec{m}_O(\vec{F}_k)$$

A.  $r_2 \sin 20^\circ F_1 + r_1 \cos 20^\circ F_2 + r_3 \sin 20^\circ F_3$



B.  $-r_2 \cos 20^\circ F_1 - r_1 \cos 20^\circ F_2 - r_3 \cos 20^\circ F_3$

C.  $r_2 \cos 20^\circ F_1 + r_1 \sin 20^\circ F_2 + r_3 \cos 20^\circ F_3$

D.  $-r_2 \cos 20^\circ F_1 + r_1 \cos 20^\circ F_2 - r_3 \cos 20^\circ F_3$

Câu 120: Đòn ABC trọng lượng không đáng kể có  $AB = 10BC$ , chịu lực đè . Trị số  cần đặt tại A ^ với tay cầm để giữ đòn cân bằng (Hình):



$$\vec{F}$$



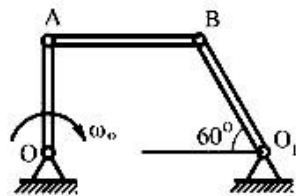
A.  $P = \frac{F}{10}$

B.  $P = \frac{\sqrt{3}}{20} F$

C.  $P = \frac{F}{5}$

D.  $P = 10Q$

Câu 121: Cơ cấu 4 khâu bản lề, tại vị trí cơ cấu có sơ đồ như hình vẽ. Trị số vận tốc góc thanh lắc  $O_1B$  ( $\omega_1$ ) được xác định :



A.  $\omega_1 = \frac{PB}{PA} \frac{O_1B}{OA} \cdot \omega_0$



B.  $\omega_1 = \frac{PB}{PA} \frac{OA}{O_1B} \cdot \omega_0$

C.  $\omega_1 = \frac{PA}{PB} \frac{OA}{O_1B} \cdot \omega_0$

D.  $\omega_1 = \frac{OA}{O_1B} \cdot \omega_0$

Câu 122: Thanh OA quay quanh trục O theo luật  $\varphi = \frac{\pi}{3}t^3$  tại thời điểm  $t = 6s$  vật đã quay được N vòng:

A.  $N = 32$  vòng

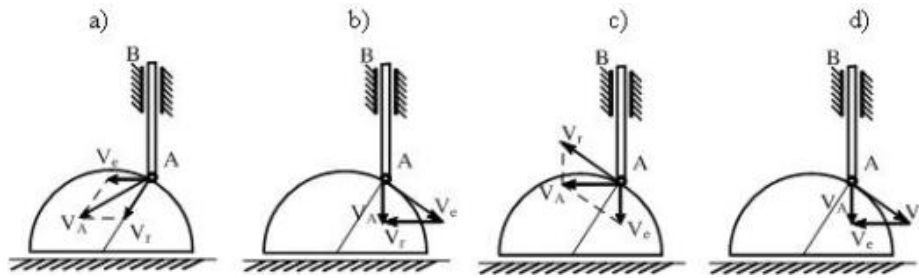


B.  $N = 36$  vòng

C.  $N = 18$  vòng

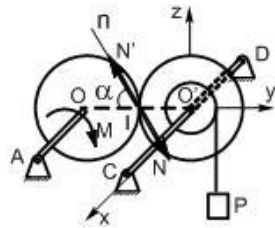
D.  $N = 72$  vòng

Câu 123: Cam có bán kính  $r$  trượt trên nền nằm ngang làm cho cần đẩy AB tịnh tiến theo phương thẳng đứng. Vận tốc của cần bằng vận tốc điểm A và được tính toán theo hoạ đồ vector sau :



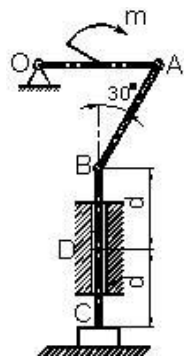
- A. Hình a  
B. Hình b  
C. Hình c  
D. Hình d

Câu 124: Hệ hai trục song song nằm ngang mang hai bánh răng O và O' ăn khớp với nhau ở I, bán kính hai bánh răng là R, pháp tuyến chung In của hai mặt răng nghiêng góc  $\alpha$  với  $OO'$ , tang quán dây mang vật nặng P có bán kính  $R/2$  (Hình). Để hệ cân bằng ngẫu lực M có giá trị:



- A.  $M = \frac{P.R}{2}$   
B.  $M = P.R.\cos\alpha$   
C.  $M = P.R$   
D.  $M = 2P.R$

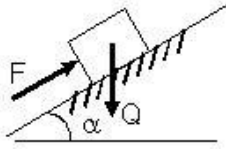
Câu 125: Máy ép ở vị trí như hình, cho  $OA = a$ . Lực nén lên vật yêu cầu có trị số F thì ngẫu lực m phải có trị số :



- A.  $m = \frac{1}{2} F.a$   
B.  $m = \frac{\sqrt{3}}{2} F.a$   
C.  $m = 2F.a$

 D.  $m = F.a$

Câu 126: Vật nặng có trọng lượng  $Q$  được đặt trên mặt phẳng nghiêng một góc  $\alpha$ , hệ số ma sát giữa vật và mặt nghiêng là  $f$ . Trị số lực  $F$  // với mặt nghiêng để giữ vật cân bằng :



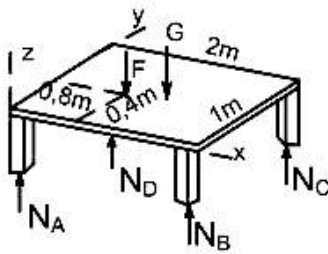
A.  $F = fQ \sin \alpha$

B.  $F = \frac{Q}{f \cos \alpha}$

C.  $F = Q(\sin \alpha + f \cos \alpha)$

 D.  $F = Q(\sin \alpha - f \cos \alpha)$

Câu 127: Bàn hình chữ nhật có trọng lượng  $G$ , chịu lực  $\vec{F}$ , tựa lên mặt phẳng bằng bốn chân A, B, C, D (Hình 39). Phương trình cân bằng  $\sum \vec{m}_y(\vec{F}_k) = 0$  được viết :



A.  $\sum \vec{m}_y(\vec{F}_k) = -N_C(2) + N_B(2) + G(1) + F(0,8) = 0$

 B.  $\sum \vec{m}_y(\vec{F}_k) = -N_C(2) - N_B(2) + G(1) + F(0,8) = 0$

C.  $\sum \vec{m}_y(\vec{F}_k) = -N_C(2) - N_B(2) + G(0,5) + F(0,8) = 0$

D.  $\sum \vec{m}_y(\vec{F}_k) = +N_C(2) + N_B(2) + G(1) + F(0,8) = 0$

Câu 128: Điểm chuyển động với phương trình :  $x = 8t - 4t^2$  ;  $y = 6t - 3t^2$ , phương trình vận tốc của điểm :

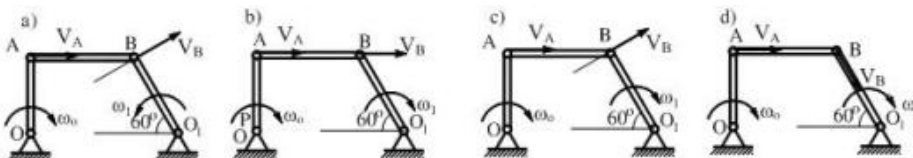
A.  $v = 8(1 - t)$

 B.  $v = 10(1 - t)$

C.  $v = 6(1 - t)$

D.  $v = 8(1 + t)$

Câu 129: Cơ cấu 4 khâu bản lề, tại vị trí cơ cấu có sơ đồ như hình. Vận tốc điểm B và chiều quay của vận tốc góc thanh lắc O1B ( $w_1$ ) có sơ đồ theo hình :



A. Hình A

B. Hình B

-  C. Hình C
- D. Hình D

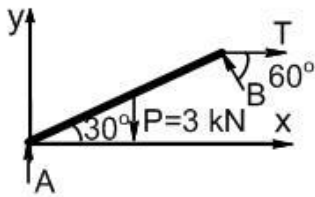
Câu 130: Lực có vị trí như hình, trị số  $F_a$  và  $F_b$  được tính :



$\vec{F}$

- A.  $F_a = 346 \text{ N}$  ;  $F_b = 693 \text{ N}$
-  B.  $F_a = 693 \text{ N}$  ;  $F_b = 346 \text{ N}$
- C.  $F_a = 963 \text{ N}$  ;  $F_b = 346 \text{ N}$
- D.  $F_a = 346 \text{ N}$  ;  $F_b = 300 \text{ N}$

Câu 131: Hình vẽ,  $\vec{B}$  và  $\vec{T}$  có trị số :

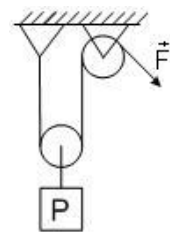


- A.  $B = 1832 \text{ N}$  ;  $T = 1732 \text{ N}$
- B.  $B = 866 \text{ N}$  ;  $T = 1500 \text{ N}$
-  C.  $B = 1732 \text{ N}$  ;  $T = 866 \text{ N}$
- D.  $B = 1500 \text{ N}$  ;  $T = 866 \text{ N}$

Câu 132: Vật có khối tâm C, khối lượng M chuyển động song phẳng, động năng được tính theo biểu thức :

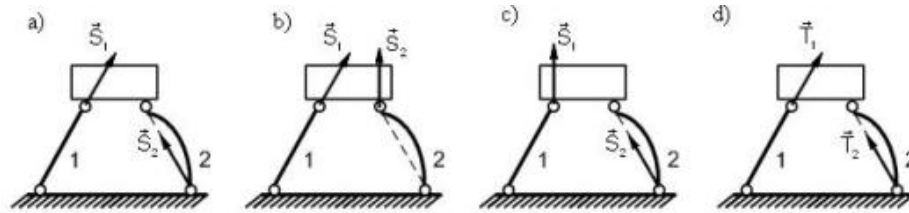
-  A.  $T = \frac{MV_C^2}{2} + \frac{1}{2}J_{CZ}\omega^2$
- B.  $T = \frac{MV_C^2}{2} - \frac{1}{2}J_{CZ}\omega^2$
- C.  $T = \frac{MV_C^2}{2}$
- D.  $T = MV_C^2 + \frac{1}{2}J_{CZ}\omega^2$

Câu 133: Vật nặng P được nâng bằng dây thừng và thiết bị ròng rọc như hình vẽ. Lực kéo  $\vec{F}$  cần thiết để giữ vật cân bằng có trị số :



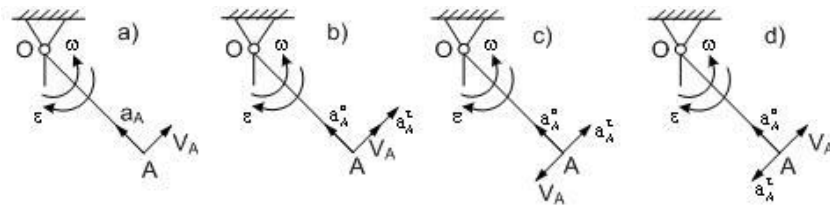
-  A.  $F = \frac{P}{2}$
- B.  $F = P$
- C.  $F > \frac{P}{2}$
- D.  $F = \frac{P}{3}$

Câu 134: Phần lực liên kết thanh 1 và 2 (bỏ qua trọng lượng bản thân của thanh) hình vẽ:



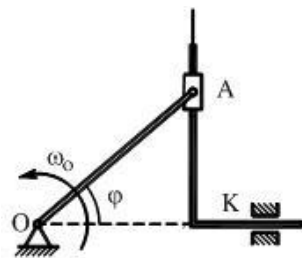
- A. Hình a  
B. Hình b  
C. Hình c  
D. Hình d

Câu 135: Vận tốc và gia tốc điểm A thuộc thanh OA chuyển động quay quanh trục O với  $\omega$  và  $\varepsilon$  có chiều quay như hình vẽ. Vận tốc và gia tốc điểm A có phương chiều theo hoạ đồ vector :



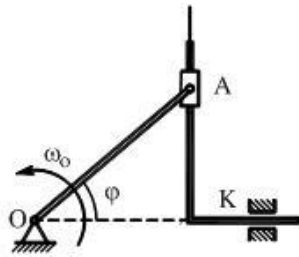
- A. Hình A  
B. Hình B  
C. Hình C  
D. Hình D

Câu 136: Tay quay OA quay đều quanh trục cố định O với vận tốc góc  $\omega_0$  làm cho cần K trượt theo phương ngang (Hình vẽ). Vận tốc tuyệt đối của con trượt A được tính theo hoạ đồ :



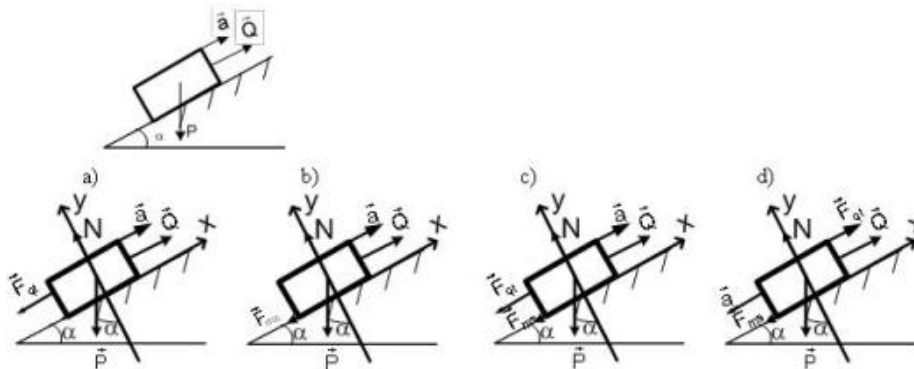
- A. Hình a  
B. Hình b  
C. Hình c  
D. Hình d

Câu 137: Tay quay OA quay đều quanh trục cố định O với vận tốc góc  $\omega_0$  làm cho cần K trượt theo phương ngang (Hình vẽ). Hệ quy chiếu động được chọn là :



- A. Tay quay OA
- B. Giá O
- C. Cần K
- D. Con trượt A

Câu 138: Vật nặng có trọng lượng  $P$  được kéo lên nhanh dần với gia tốc  $a$  theo đường dốc nghiêng bởi lực kéo  $Q$  (Hình vẽ). Hệ số ma sát trượt động giữa vật với mặt nghiêng là  $f$ . Hệ lực tác dụng lên vật được xác định theo sơ đồ :



- A. Hình a
- B. Hình b
- C. Hình c
- D. Hình d

Câu 139: Lực nằm ngang đặt vào nêm A làm cho nó có xu hướng trượt sang phải và đẩy cần BCD trượt thẳng đứng lên cao, góc nghiêng của nêm A là  $\alpha$  (hình). Tìm lực  phải nén xuống cần để có cân bằng, bỏ qua ma sát :



$\vec{P}$

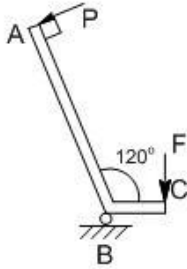
- A.  $Q = P \cot \alpha$
- B.  $Q = P \cos \alpha$
- C.  $Q = P \sin \alpha$
- D.  $Q = P \tan \alpha$

Câu 140: Điểm chuyển động với phương trình :  $x = t^3 + 2$  ;  $y = 3 - t^3$ , phương trình vận tốc của điểm :

- A.  $v = 3\sqrt{2} t^2$
- B.  $v = 3\sqrt{2} t$
- C.  $v = 6t^2$

D.  $v = 6\sqrt{2}l^2$

Câu 141: Đòn ABC trọng lượng không đáng kể có  $AB = 10BC$ , chịu lực đè  $\vec{F}$ . Trĩ số  $\vec{P}$  cần đặt tại A vuông góc với tay cầm để giữ đòn cân bằng (Hình vẽ):



A.  $P = \frac{F}{10}$

B.  $P = 10Q$

C.  $P = \frac{\sqrt{3}}{20}F$

D.  $P = \frac{F}{5}$

Câu 142: Chuyển động tuyệt đối của điểm được định nghĩa là :

A. Chuyển động của hệ trục tọa độ động đối với hệ quy chiếu cố định.

B. Chuyển động của điểm trong hệ trục tọa độ động.



C. Chuyển động của điểm trong hệ trục tọa độ cố định.

D. Chuyển động của điểm trong hệ quy chiếu.

Câu 143: Hệ thống thẳng như hình. Vật có trọng lượng  $Q$ , trục hai tầng bán kính  $r$  và  $R$ , hệ số ma sát giữa thẳng và trục là  $f$ . Lực để thẳng có trị số :



$\vec{F}_{ms}$

A.

$F_{ms} = \frac{Qr}{fR}$

B.

$F_{ms} = \frac{QR}{f.r}$



C.

$F_{ms} = \frac{Qr}{2R}$

D.

$F_{ms} = \frac{Qr}{R}$

Câu 144: Điểm trên vành puli chuyển động theo luật  $S = 0,1t^3$ , gia tốc tiếp tuyến có phương trình :

A.  $a_t = 0,6t^2$

B.  $a_t = 0,3t^2$

C.  $a_t = 0,3t^2$



D.  $a_t = 0,6t$

Câu 145: Vật chịu tác dụng của một hệ lực  $(\vec{F}_1, \vec{F}_2, \dots, \vec{F}_n)$ , quay với vận tốc góc  $\omega$  và gia tốc góc  $\varepsilon$ ; phương trình cơ bản động lực học vật quay được viết :



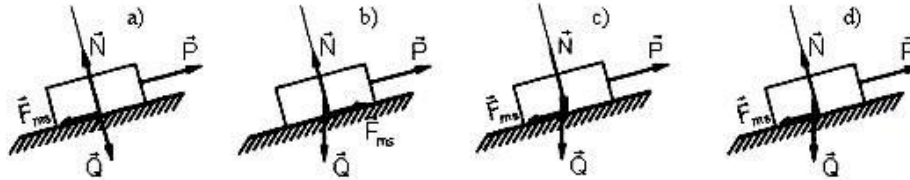
A.  $\sum \vec{m}_2(\vec{F}_k) = J_z \omega$

B.  $\sum \vec{m}_2(\vec{F}_k) = J_z \omega^2$

 C.  $\sum \vec{m}_2(\vec{F}_k) = J_z \varepsilon$

D.  $\sum \vec{m}_2(\vec{F}_k) = J_z \omega \cdot \varepsilon$

Câu 146: Vật có trọng lượng  $Q$  được kéo lên mặt phẳng nghiêng bằng lực kéo  $\vec{P}$ , khi xét đến ma sát sẽ có sơ đồ lực tác dụng hình vẽ:



A. Hình a

B. Hình b

C. Hình c

 D. Hình d

Câu 147: Lực (Hình) có trị số :



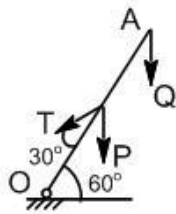
A.  $T = 2,5 \text{ kN}$

B.  $T = 3,24 \text{ kN}$

C.  $T = 2,42 \text{ kN}$

 D.  $T = 2,89 \text{ kN}$

Câu 148: Cần trục OA đồng chất có trọng lượng  $P$  quay được quanh trục  $O$ , giữ bởi dây có sức căng  $\vec{T}$  và cầu vật nặng  $Q$  (Hình vẽ). Sức căng dây  $\vec{T}$  được tính :



A.  $T = 0,5P + Q$

 B.  $T = 2(0,5P + Q)$

C.  $T = \frac{0,5P + Q}{2}$

D.  $T = 4(0,5P + Q)$

Câu 149: Các phương trình cân bằng của hệ lực không gian song song với trục  $x$  :

A.  $\sum \vec{F}_{ix} = 0 ; \sum \vec{F}_{iy} = 0 ; \sum \vec{m}_s(\vec{F}_i) = 0$

B.  $\sum \vec{m}_x(\vec{F}_i) = 0 ; \sum \vec{F}_{iy} = 0 ; \sum \vec{F}_{ix} = 0$

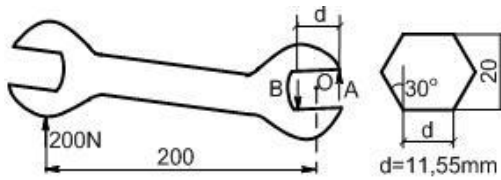
C.  $\sum \vec{m}_x(\vec{F}_i) = 0 ; \sum \vec{m}_y(\vec{F}_i) = 0 ; \sum \vec{F}_{ix} = 0$



D.

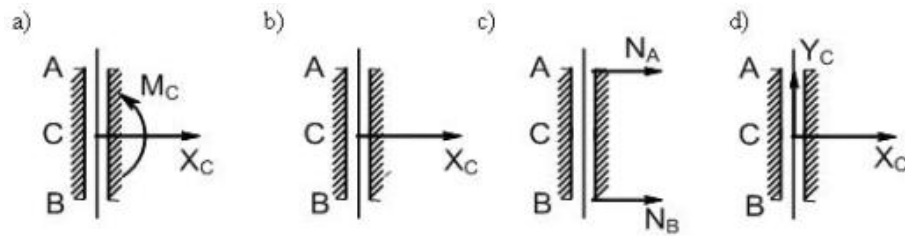
$$\sum \vec{F}_{ix} = 0 ; \sum \vec{m}_y(\vec{F}_i) = 0 ; \sum \vec{m}_x(\vec{F}_i) = 0$$

Câu 150: Khoá số 20 có hình dáng theo hình, dùng lực xiết  $F = 200\text{N}$ , khi cân bằng trị số áp lực tác dụng lên đầu ốc :

A.  $A = 3364\text{ N}$  ;  $B = 3564\text{ N}$ B.  $A = B = 3463\text{ N}$ C.  $A = 3564\text{ N}$  ;  $B = 3364\text{ N}$ 

D. Cả 3 câu trên đều sai

Câu 151: Phân lực liên kết ở trục dài AB có trung điểm C hình vẽ:



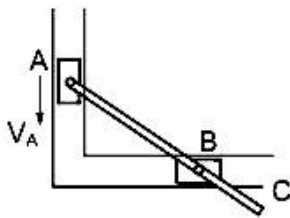
A. Hình a

B. Hình b

C. Hình c

D. Hình d

Câu 152: Hai con chạy A và B nằm trên thanh AB chuyển động dọc theo hai phương vuông góc (Hình vẽ). Trị số vận tốc điểm C trên thanh AB xác định :



A.  $V_C = V_A \cdot \frac{AB}{AC}$

B.  $V_C = V_A \cdot \frac{AC}{AB}$

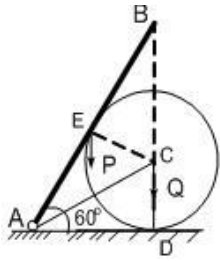


C.  $V_C = V_A \cdot \frac{PC}{PA}$

D.  $V_C = V_A \cdot \frac{BC}{PA}$

Câu 153: Thanh AB có trọng lượng P gắn với nền bằng bản lề A và tựa lên quả cầu đồng chất tâm C, trọng lượng Q (Hình). Quả cầu tựa lên nền và giữ bởi dây AC (độc lập với bản lề A. Sơ đồ lực tác dụng lên hệ vật xác định như sau :

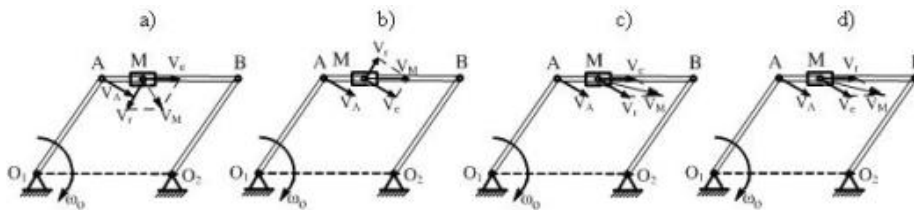




- A. Hình A  
B. Hình B  
C. Hình C  
D. Hình D



Câu 154: Cơ cấu 4 khâu có dạng hình bình hành. Tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ . Vận tốc con trượt M được tính toán theo họa đồ sau :



- A. Hình a  
B. Hình b  
C. Hình c  
D. Hình d



Câu 155: Chày AB dưới tác dụng của lực nghiêng với phương thẳng đứng một góc  $30^\circ$  (Hình), để lực ép lên vật có trị số F thì phải có trị số :



$\vec{P}$



A.  
$$P = \frac{2\sqrt{3}F}{3}$$

B.  
$$P = \sqrt{3}F$$

C.  
$$P = \frac{\sqrt{3}}{2}P$$

D.  $P = F$

Câu 156: Thanh AB đồng chất có trọng lượng P chịu liên kết như hình. Để giữ thanh AB cân bằng lực kéo phải có trị số :



$\vec{F}$

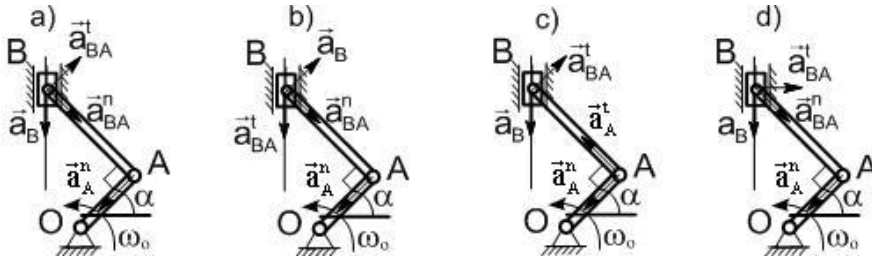
A.  
$$F = \frac{P}{2}$$

B.  
$$F = \frac{P\sqrt{3}}{2}$$

C.  $F = 2P$

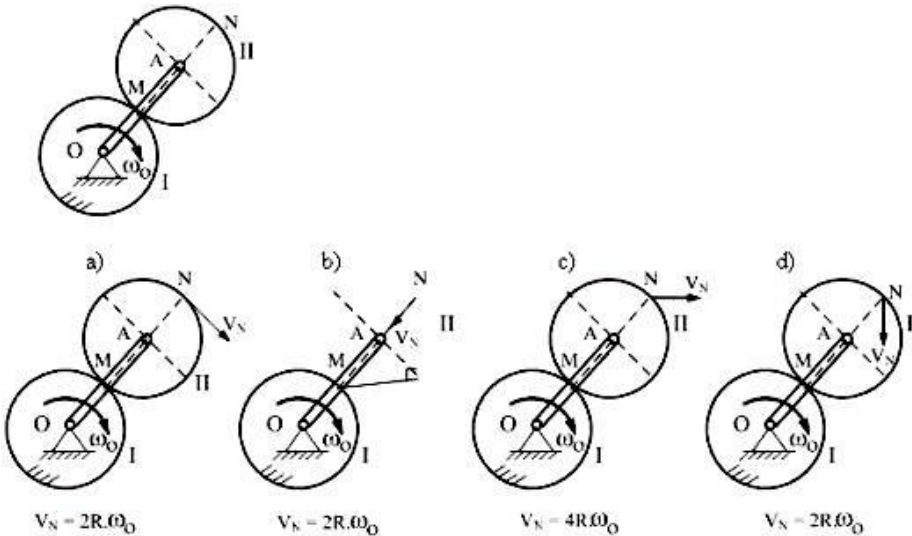
D.  $F = P$

Câu 157: Cơ cấu tay quay con trượt ở vị trí như hình, tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ . Gia tốc con trượt B được xác định theo họa đồ vector :



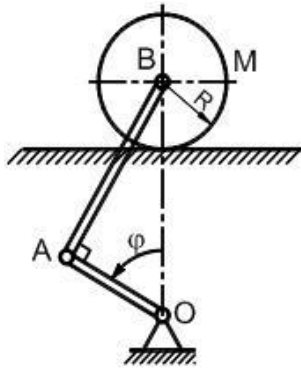
- A. Hình A  
B. Hình B  
C. Hình C  
D. Hình D

Câu 158: Tay quay OA quay với vận tốc góc  $\omega_0$ . Bánh II lăn không trượt theo vành của bánh I cố định. Hai bánh có cùng bán kính R (Hình vẽ). Vận tốc điểm N trên vành bánh II có phương chiều và trị số :



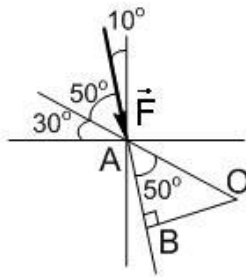
- A. Phương án a)  
B. Phương án b)  
C. Phương án c)  
D. Phương án d)

Câu 159: Tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$  làm đĩa lăn không trượt trên đường ngang (Hình vẽ). Vận tốc tâm B của đĩa lăn có trị số :



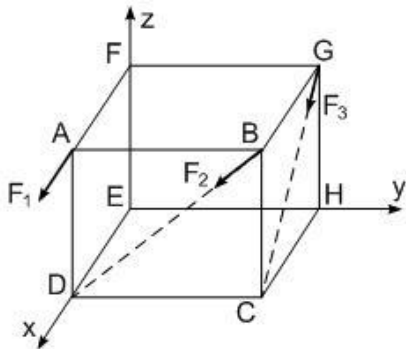
- A.  $V_B = \frac{OA}{\sin \varphi} \cdot \omega_0$
- B.  $V_B = \frac{OA}{\cos \varphi} \cdot \omega_0$
- C.  $V_B = OA \cdot \omega_0 \cdot \cos \varphi$
- D.  $V_B = OA \cdot \omega_0$

Câu 160:  $\vec{F}$  có vị trí như hình vẽ.  $m_0(\vec{F})$  được tính:



- A.  $m_0(\vec{F}) = -F \cdot AO \cdot \sin 50^\circ$
- B.  $m_0(\vec{F}) = F \cdot AO \cdot \sin 30^\circ$
- C.  $m_0(\vec{F}) = F \cdot AO \cdot \cos 50^\circ$
- D.  $m_0(\vec{F}) = F \cdot AO \cdot \sin 50^\circ$

Câu 161: Cho khối hình hộp chữ nhật có các cạnh  $AB = \sqrt{3} \text{ m}$ ,  $AD = AF = 1 \text{ m}$ , trên các cạnh của khối có đặt các lực  $F_1 = 6 \text{ N}$ ,  $F_2 = 2 \text{ kN}$ ,  $F_3 = 4 \text{ kN}$  (Hình vẽ),  $m_x(F_1)$ : mômen đại số của  $F_1$  đối với trục x có giá trị:



- A.  $m_x(F_1) = 6 \text{ Nm}$
- B.  $m_x(F_1) = 6\sqrt{3} \text{ Nm}$
- C.  $m_x(F_1) = -6\sqrt{3} \text{ Nm}$
- D.  $m_x(F_1) = 0$

Câu 162: Cơ cấu (Hình), có giá trị :



$$\sum \bar{m}_O(\vec{F})$$

A.

$$\sum \bar{m}_O(\vec{F}) = 0,12.F.\cos 30^\circ + 0,04.F.\sin 30^\circ$$

B.

$$\sum \bar{m}_O(\vec{F}) = 0,12.F.\sin 30^\circ - 0,04.F.\cos 30^\circ$$

C.

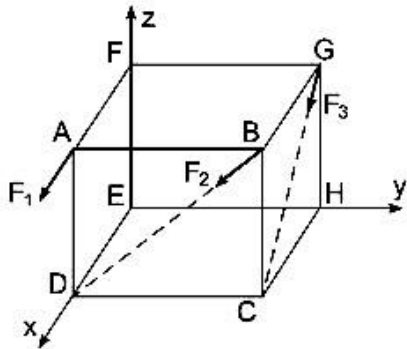
$$\sum \bar{m}_O(\vec{F}) = 0,12.F.\sin 30^\circ - 0,04.F.\sin 30^\circ$$



D.

$$\sum \bar{m}_O(\vec{F}) = -0,12.F.\cos 30^\circ + 0,04.F.\sin 30^\circ$$

Câu 163: Cho khối hình hộp chữ nhật có các cạnh  $AB = \sqrt{3} \text{ m}$ ,  $AD = AF = 1 \text{ m}$ , trên các cạnh của khối có đặt các lực  $F_1 = 6 \text{ N}$ ,  $F_2 = 2 \text{ kN}$ ,  $F_3 = 4 \text{ kN}$  (Hình vẽ), hình chiếu của  $F_2$  lên trục x và y :



A.  $\overline{F_{2x}} = 0; \overline{F_{2y}} = -\sqrt{3} \text{ kN}$

B.  $\overline{F_{2x}} = 2; \overline{F_{2y}} = \sqrt{3} \text{ kN}$

C.  $\overline{F_{2x}} = \sqrt{3} \text{ kN}; \overline{F_{2y}} = -\sqrt{3} \text{ kN}$

D.  $\overline{F_{2x}} = 0; \overline{F_{2y}} = \sqrt{3} \text{ kN}$

Câu 164: Để đòn phẳng quay quanh trục O với các lực hoạt động  $(F_1, F_2, \dots, F_n)$  cân bằng thì :

A.  $\sum \overline{F_{kx}} = 0$

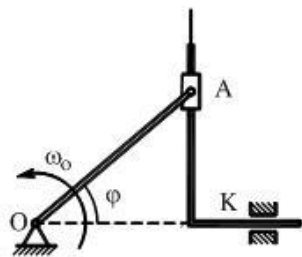
B.  $\sum \overline{F_{ky}} = 0$



C.  $\sum \bar{m}_O(\overline{F_k}) = 0$

D. Cả ba câu trên đều đúng.

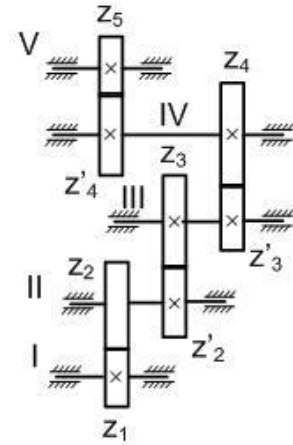
Câu 165: Tay quay OA quay đều quanh trục cố định O với vận tốc góc  $\omega_0$  làm cho cần K trượt theo phương ngang (Hình vẽ). Gia tốc tuyệt đối của con trượt A được tính theo hoạ đồ :



A. Hình a

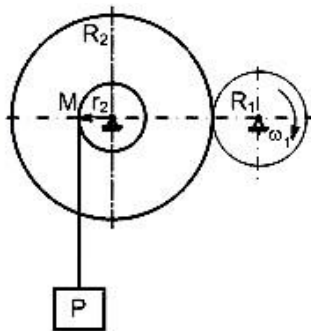
-  B. Hình b
- C. Hình c
- D. Hình d

Câu 166: Hộp biến tốc có sơ đồ truyền (Hình vẽ), tỷ số truyền  $i_{15}$  của hộp biến tốc được tính :



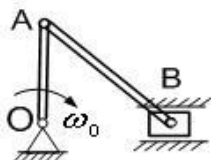
-  A.  $i = \frac{z_2}{z_1} \cdot \frac{z_3}{z'_2} \cdot \frac{z_4}{z'_3} \cdot \frac{z_5}{z_4}$
- B.  $i = \frac{z_2}{z_1} \cdot \frac{z_3}{z'_2} \cdot \frac{z_4}{z'_3} \cdot \frac{z_5}{z'_4}$
- C.  $i = \frac{z_1}{z_2} \cdot \frac{z'_2}{z_3} \cdot \frac{z'_3}{z_4} \cdot \frac{z_4}{z_5}$
- D.  $i = \frac{z_2}{z_1} \cdot \frac{z'_2}{z_3} \cdot \frac{z'_3}{z_4} \cdot \frac{z'_4}{z_5}$

Câu 167: Cơ cấu truyền động hình vẽ. Trục I có bán kính  $R_1$  quay đều với vận tốc góc  $\omega_1$ . Trục II gồm hai tầng có bán kính tương ứng  $R_2$  và  $r_2$ . Gia tốc vật P có trị số:



-  A.  $a_P = 0$
- B.  $a_P = \frac{R_1 R_2}{r_2} \omega_1$
- C.  $a_P = \frac{r_2 R_1}{R_2} \omega_1$
- D. Cả 3 câu trên đều sai

Câu 168: Cơ cấu tay quay thanh truyền ở hình vẽ. Vận tốc góc của thanh truyền AB có giá trị :



A.  $\omega_{AB} = \frac{OA}{\sqrt{AB^2 - OA^2}} \omega_0$

B.  $\omega_{AB} = \frac{OA}{AB} \omega_0$

C.  $\omega_{AB} = \frac{1}{2} \omega_0$

 D.  $\omega_{AB} = 0$

Câu 169: Vector chính  $\vec{R}'$  là một đại lượng :

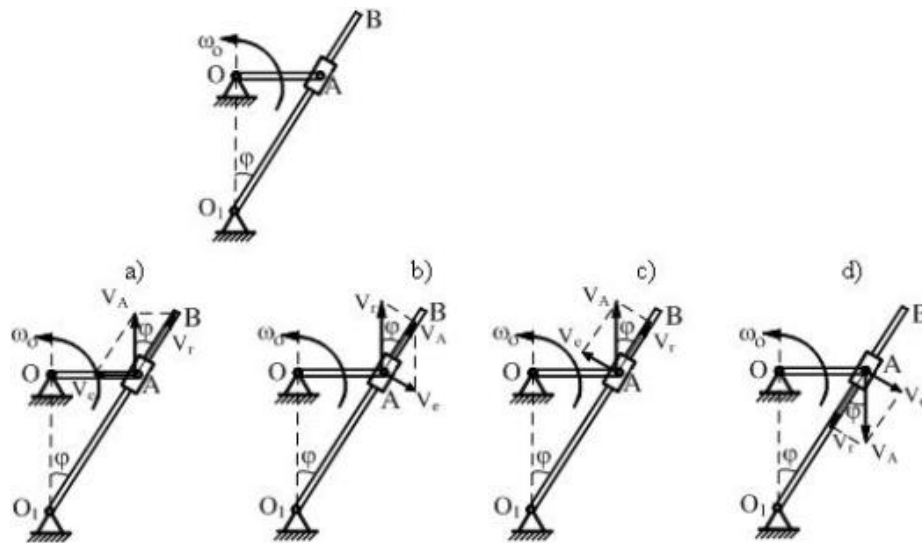
 A. Bất biến.

B. Phụ thuộc vào tâm thu gọn.

C. Cả hai câu a và b đều đúng.

D. Cả hai câu a và b đều sai.

Câu 170: Tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$  làm con trượt A trượt dọc cần lắc  $O_1B$  (Hình vẽ). Vận tốc con trượt A được tính toán theo họa đồ sau :



A. Hình a

B. Hình b

 C. Hình c

D. Hình d

Câu 171: đặt tại đỉnh A của tam giác đều ABC cạnh bằng 3m (Hình),  được tính :



$\vec{F}$

A.  $\vec{m}_B(\vec{F}) = 1,5\sqrt{3}F_x + 1,5F_y$

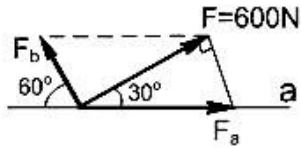
B.  $\vec{m}_B(\vec{F}) = -1,5\sqrt{3}F_x - 1,5F_y$

 C.  $\vec{m}_B(\vec{F}) = 1,5\sqrt{3}F_x - 1,5F_y$

D.  $\vec{m}_B(\vec{F}) = -1,5\sqrt{3}F_x + 1,5F_y$

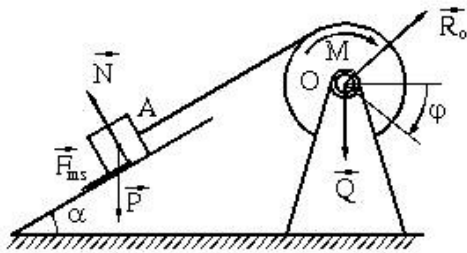
Câu 172: Lực  $\vec{F}$  có vị trí như hình vẽ, trị số  $F_a$  và  $F_b$  được tính :





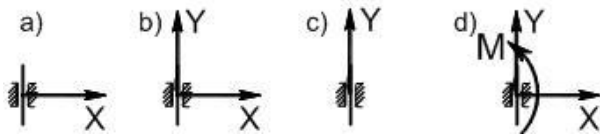
- A.  $F_a = 346 \text{ N}$  ;  $F_b = 693 \text{ N}$
- B.  $F_a = 693 \text{ N}$  ;  $F_b = 346 \text{ N}$
- C.  $F_a = 963 \text{ N}$  ;  $F_b = 346 \text{ N}$
- D.  $F_a = 346 \text{ N}$  ;  $F_b = 300 \text{ N}$

Câu 173: Tại đầu mút của một sợi dây quấn quanh tâm-bua của một trục tời buộc một vật trọng lượng  $P$ , để kéo vật lên theo mặt nghiêng có độ dốc  $\alpha$  người ta đặt vào tâm-bua một mômen quay  $M$  (Hình vẽ). Khi tâm-bua quay được góc  $\varphi$ , công của vật  $P$  được tính :



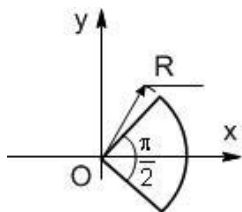
- A.  $A_P = P.R.\varphi.\sin\alpha$
- B.  $A_P = -P.R.\varphi.\sin\alpha$
- C.  $A_P = P.R.\sin\alpha$
- D.  $A_P = -P.R.\varphi$

Câu 174: Phản lực liên kết ổ trụ ngắn hình :



- A. Hình A
- B. Hình B
- C. Hình C
- D. Hình D

Câu 175: Trọng tâm C của 1/4 hình tròn (Hình) có tọa độ :



- A.  $(\frac{3\sqrt{2}}{4} \frac{R}{\pi} ; 0)$

B.

$$\left(\frac{4R}{3\pi}; 0\right)$$

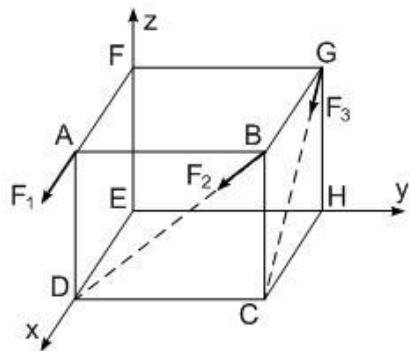
C.

$$\left(\frac{3\sqrt{2}R}{4\pi}; 0\right)$$

D.

$$\left(\frac{4\sqrt{2}R}{3\pi}; 0\right)$$

Câu 176: Cho khối hình hộp chữ nhật có các cạnh  $AB = 3\text{ m}$ ,  $AD = AF = 1\text{ m}$ , trên các cạnh của khối có đặt các lực  $F_1 = 6\text{ N}$ ,  $F_2 = 2\text{ kN}$ ,  $F_3 = 4\text{ kN}$  (Hình vẽ),  $\overline{F_{2z}}$  có giá trị :



A.  $\overline{F_{2z}} = -\sqrt{3}\text{ kN}$

B.

$\overline{F_{2z}} = -1\text{ kN}$

C.  $\overline{F_{2z}} = 2\sqrt{3}\text{ kN}$

D.  $\overline{F_{2z}} = \sqrt{3}\text{ kN}$

Câu 177: Để vật lăn không trượt thì :

A.  $M_l \notin k.N$  ;  $F_{ms} \notin f.N$

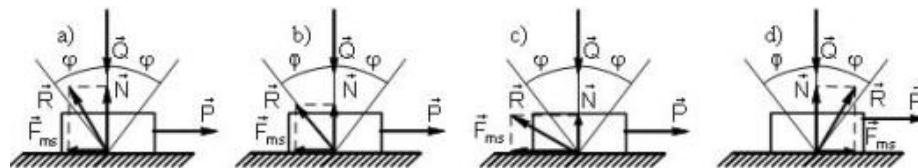
B.

$M_l > k.N$  ;  $F_{ms} \notin f.N$

C.  $M_l > k.N$  ;  $F_{ms} > f.N$

D.  $M_l < k.N$  ;  $F_{ms} \notin f.N$

Câu 178: Dựa vào góc ma sát  $\varphi$  (Hình vẽ) để xác định vật trượt được:



A. Hình a

B. Hình b

C.

Hình c

D. Hình d

Câu 179: Để vật không lăn thì :

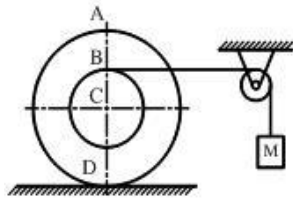
A.  $M_l > k.N$

B.  $M_l \geq k.N$

C.  $M_l = k.N$

 D.  $M_I \leq k.N$

Câu 180: Con lăn (Hình vẽ). Khi tìm  $\alpha_A$  thì điểm cực được chọn là :



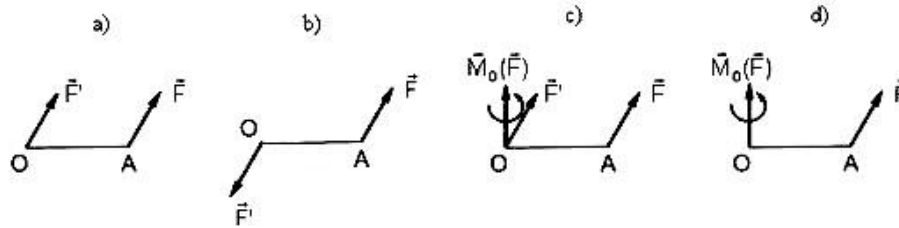
A. Điểm B

B. Điểm D

 C. Điểm C

D. Cả 3 câu trên đều sai.

Câu 181: Dời  $\vec{F}$  có điểm đặt tại A đến đặt tại O (hình vẽ):



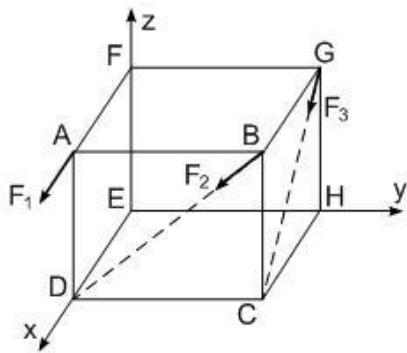
A. Hình a

 B. Hình c

C. Hình d

D. Hình b

Câu 182: Hình vẽ,  $\overline{m}_z(\vec{F}_2)$  - mômen đại số của  $\vec{F}_2$  đối với trục z có giá trị được tính bằng:



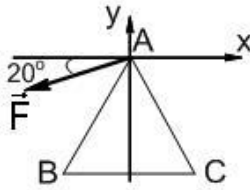
 A.  $\overline{m}_F(\vec{F}_{2y})$

B.  $\overline{m}_F(\vec{F}_{2x})$

C.  $\overline{m}_G(\vec{F}_{2y})$

D.  $\overline{m}_F(\vec{F}_2)$

Câu 183:  $\vec{F}$  đặt tại đỉnh A của tam giác đều ABC cạnh bằng 3m (Hình vẽ) hình chiếu của  $\vec{F}$  lên hệ trục xy :



- A.  $F_x = F \cdot \cos 20^\circ$  ;  $F_y = F \cdot \sin 20^\circ$   
 B.  $F_x = -F \cdot \cos 20^\circ$  ;  $F_y = F \cdot \sin 20^\circ$   
 C.  $F_x = -F \cdot \cos 20^\circ$  ;  $F_y = -F \cdot \sin 20^\circ$   
 D.  $F_x = -F \cdot \cos 20^\circ$  ;  $F_y = F \cdot \cos 20^\circ$

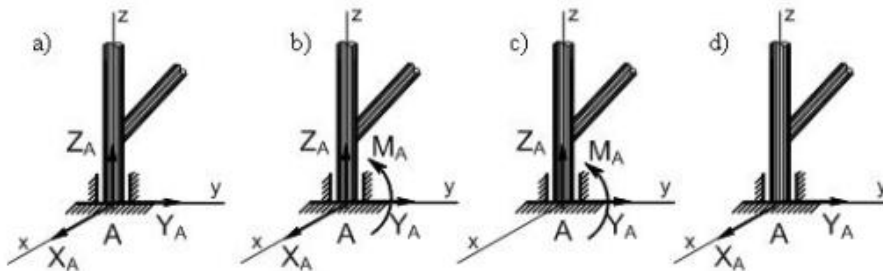
Câu 184: Trị số gia tốc tiếp tuyến của điểm trong hệ tọa độ tự nhiên được tính :

- A.  $a_t = \frac{v^2}{\rho}$   
 B.  $a_t = |\dot{s}|$   
 C.  $a_t = |\dot{v}|$   
 D.  $a_t = |\dot{s}|$

Câu 185: Chuyển động tương đối của điểm được định nghĩa là :

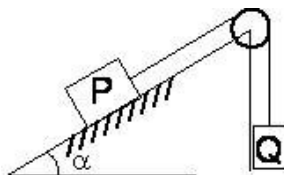
- A. Chuyển động của điểm trong hệ trục tọa độ động.  
 B. Chuyển động của hệ trục tọa độ động đối với hệ trục tọa độ cố định.  
 C. Chuyển động của điểm trong hệ trục tọa độ cố định.  
 D. Cả 3 câu trên đều sai.

Câu 186: Phản lực liên kết bản lề có hình vẽ:



- A. Hình a  
 B. Hình b  
 C. Hình c  
 D. Hình d

Câu 187: Vật nặng P đặt trên một dốc nghiêng góc  $\alpha$  được giữ bởi dây trọng Q. Xác định Q để hệ cân bằng, cho hệ số ma sát tĩnh giữa vật và mặt dốc là  $f$  :



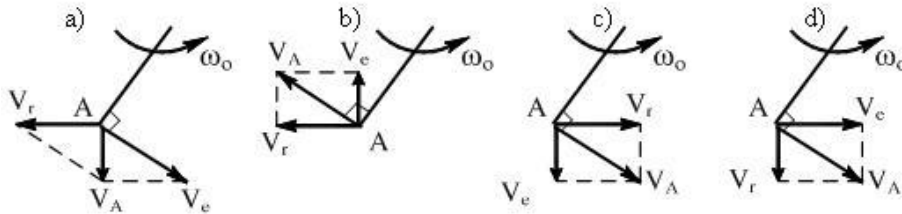
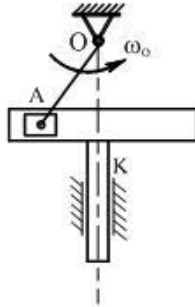
- A.  $Q \geq P(\sin \alpha + f \cos \alpha)$   
 B.  $Q = P(\sin \alpha - f \cos \alpha)$



C.  $Q = P(\sin\alpha + f\cos\alpha)$

D.  $Q = P(f\cos\alpha - \sin\alpha)$

Câu 188: Tay quay OA quay đều quanh trục O với vận tốc góc  $\omega_0$  làm con trượt A chuyển động trong rãnh của culit K và culit K chuyển động lên xuống (Hình vẽ). Vận tốc của culit K là  $\vec{V}_e$  và vận tốc của con trượt A đối với culit K là  $\vec{V}_r$  được tính toán theo hoạ đồ vectơ sau :



A. Hình a

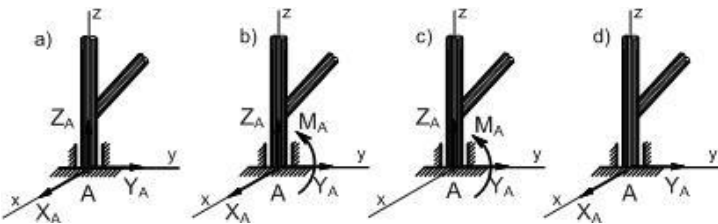
B. Hình b



C. Hình c

D. Hình d

Câu 189: Phản lực liên kết bản lề cội hình :



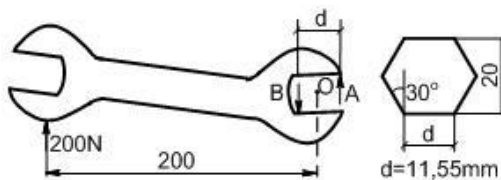
A. Hình A

B. Hình B

C. Hình C

D. Hình D

Câu 190: Khoá số 20 có hình dáng theo hình vẽ, dùng lực xiết  $F = 200\text{N}$ , khi cân bằng trị số áp lực tác dụng lên đầu ốc :



A.  $A = 3364\text{ N} ; B = 3564\text{ N}$

B.  $A = B = 3463\text{ N}$

- C.  $A = 3564 \text{ N}$  ;  $B = 3364 \text{ N}$
- D. Cả 3 câu trên đều sai

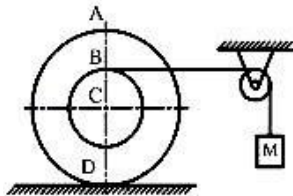
Câu 191: Để vật lăn nhưng không trượt thì :

- A.  $Ml \leq k.N$ ;  $F_{ms} \leq f.N$
-  B.  $Ml > k.N$ ;  $F_{ms} \leq f.N$
- C.  $Ml < k.N$ ;  $F_{ms} \leq f.N$
- D.  $Ml > k.N$ ;  $F_{ms} > f.N$

Câu 192: Vector mômen chính của hệ lực không gian đối với tâm O, ký hiệu  $M_O$  được tính :

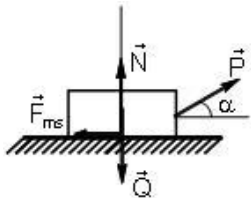
- A.  $M_O = \sum_{k=1}^n m_O(\vec{F}_k)$
- B.  $M_O = \vec{m}_O(\vec{F}_1) \cdot \vec{m}_O(\vec{F}_2) \dots \vec{m}_O(\vec{F}_n)$
- C.  $\vec{M}_O = \sum_{k=1}^n \vec{m}_O(\vec{F}_k)$
-  D.  $\vec{M}_O = \sum_{k=1}^n \vec{m}_O(\vec{F}_k)$

Câu 193: Con lăn hai tầng bán kính  $R = 2r$  lăn không trượt trên mặt phẳng ngang tầng trong được cuốn dây và buộc vào vật M, vật M đi xuống với vận tốc  $V_M$  (Hình vẽ). Vận tốc góc của con lăn ( $\omega$ ) có trị số:



- A.  $\omega = \frac{V_M}{R-r}$
- B.  $\omega = \frac{r}{R} V_M$
- C.  $\omega = \frac{R}{r} V_M$
-  D.  $\omega = \frac{V_M}{R+r}$

Câu 194: Vật có trọng lượng Q trượt trên mặt phẳng ngang với lực kéo  $\vec{P}$  (Hình vẽ) thì :



- A.  $F_{ms} = F_{max} = f.Q$
- B.  $F_{ms} = F_{max} = f.P.\cos\alpha$
- C.  $F_{ms} = F_{max} = f.(Q - P\cos\alpha)$
-  D.  $F_{ms} = F_{max} = f(Q - P\sin\alpha)$

Câu 195: Lúc sắp sửa xảy ra chuyển động trượt và lăn tương đối của vật trên mặt tựa thì :

- A.  $F_{ms} \leq f.N$  ;  $M_l \leq k.N$
- B.  $F_{ms} = f.N$  ;  $M_l \leq k.N$
-  C.  $F_{ms} = f.N$  ;  $M_l = k.N$
- D.  $F_{ms} \geq f.N$  ;  $M_l \geq k.N$

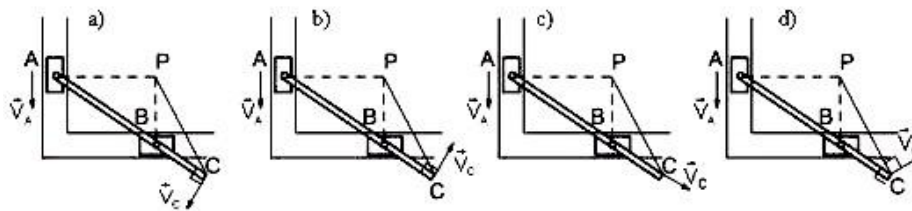
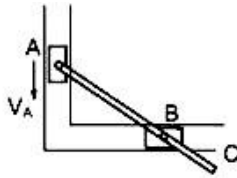
Câu 196: Điểm chuyển động đều với vận tốc  $v = \sqrt{68} \text{ m/s}$ , gia tốc  $a = 32 \text{ m/s}^2$ . Bán kính cong của quỹ đạo được tính :

- A.  $\rho = \frac{68}{\sqrt{32}}\text{m}$
- B.  $\rho = \frac{\sqrt{68}}{32}\text{m}$
- C.  $\rho = \frac{68}{32}\text{m}$
- D.  $\rho = \frac{\sqrt{68}}{32^2}\text{m}$

Câu 197: Đầu búa rơi tự do với gia tốc  $g$  từ độ cao  $h$ . Thời gian để búa đạt tới độ cao  $h$  gấp đôi thời gian rơi xuống. Thời gian cho búa thực hiện một lần đập là :

- A.  $T = 2\sqrt{\frac{2h}{g}}$
- B.  $T = \sqrt{\frac{2h}{g}}$
- C.  $T = 3\sqrt{\frac{h}{g}}$
- D.  $T = 3\sqrt{\frac{2h}{g}}$

Câu 198: Hai con chạy A và B nằm trên thanh AB chuyển động dọc theo hai phương vuông góc (Hình vẽ). Vector vận tốc điểm C trên thanh AB xác định theo hình :

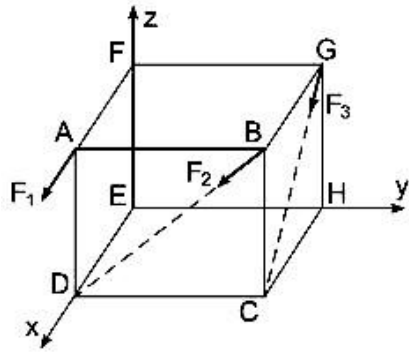


- A. Hình a
- B. Hình b
- C. Hình c
- D. Hình d

Câu 199: Ma sát được định nghĩa :

- A. Là hiện tượng xuất hiện lực ma sát trượt cản lại chuyển động hoặc xu hướng chuyển động của hai vật trên bề mặt của nhau.
- B. Là hiện tượng xuất hiện những lực và ngẫu lực có tác dụng cản trở các chuyển động hoặc xu hướng chuyển động của hai vật trên bề mặt của nhau.
- C. Là hiện tượng xuất hiện những ngẫu lực có tác dụng cản trở các chuyển động hoặc xu hướng chuyển động của hai vật trên bề mặt của nhau.
- D. Cả ba câu trên đều đúng.

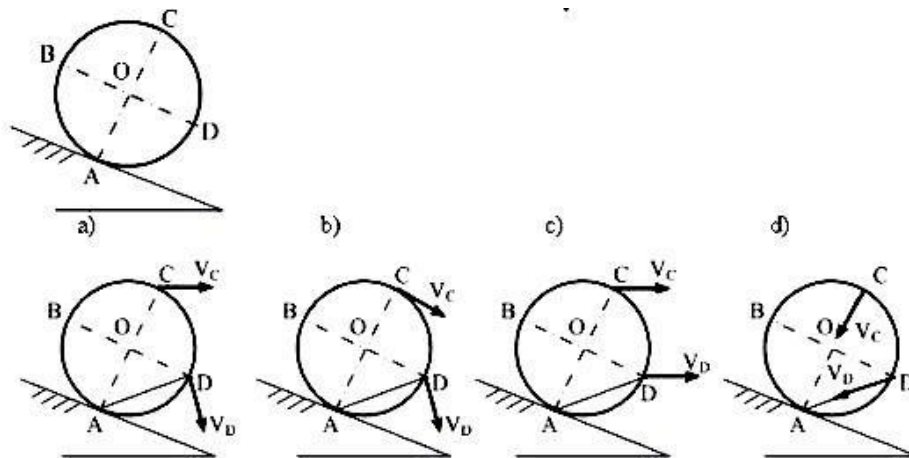
Câu 200: Hình vẽ,  $\overline{m_z}(\vec{F}_3)$  - mômen đại số của  $\vec{F}_3$  đối với trục  $z$  có giá trị được tính bằng:



- A.  $\overline{m_G}(\vec{F}_3)$   
 B.  $\overline{m_F}(\vec{F}_3)$   
 C.  $\overline{m_F}(\vec{F}_3)$   
 D.  $\overline{m_F}(\vec{F}_3)$



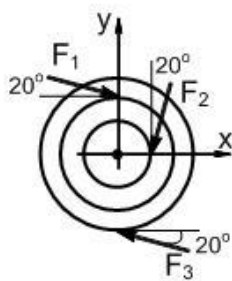
Câu 201: Đĩa phẳng có bán kính  $R$  lăn không trượt theo mặt phẳng nghiêng (Hình vẽ). Vận tốc các điểm  $C$  và  $D$  thuộc đĩa sẽ được xác định theo hoạ đồ vector sau :



- A. Hình a  
 B. Hình b  
 C. Hình c  
 D. Hình d



Câu 202: Hệ lực trên hình vẽ, các bán kính lần lượt từ nhỏ đến lớn là  $r_1, r_2, r_3$ ,  $\sum m_0(\vec{F}_k)$  được tính :



- A.  $r_2 \sin 20^\circ F_1 + r_1 \cos 20^\circ F_2 + r_3 \sin 20^\circ F_3$   
 B.  $-r_2 \cos 20^\circ F_1 - r_1 \cos 20^\circ F_2 - r_3 \cos 20^\circ F_3$

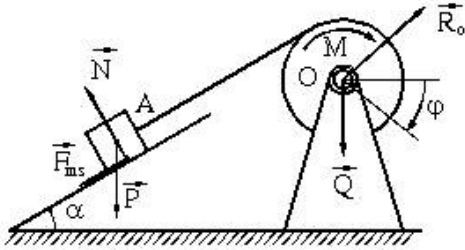




C.  $r_2 \cos 20^\circ F_1 + r_1 \sin 20^\circ F_2 + r_3 \cos 20^\circ F_3$

D.  $-r_2 \cos 20^\circ F_1 + r_1 \cos 20^\circ F_2 - r_3 \cos 20^\circ F_3$

Câu 203: Tại đầu mút của một sợi dây quấn quanh tấm-bua (1) của một trục tời buộc một vật (2) trọng lượng P, để kéo vật lên theo mặt nghiêng có độ dốc  $\alpha$  người ta đặt vào tấm-bua một mômen quay M (Hình vẽ). Động năng của vật P được tính :



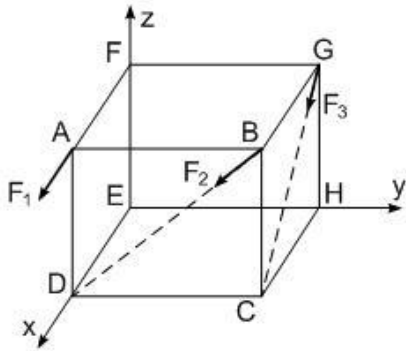
A.  $T_2 = \frac{Q}{2g} R^2 \omega^2$

B.  $T_2 = \frac{Q}{4g} R^2 \omega^2$

C.  $T_2 = -\frac{Q}{2g} R^2 \omega^2$

D.  $T_2 = -\frac{Q}{4g} R^2 \omega^2$

Câu 204: Hình vẽ,  $\overline{m}_X(\overline{F}_2)$ · mômen đại số của  $\overline{F}_2$  đối với trục x có giá trị được tính bằng:



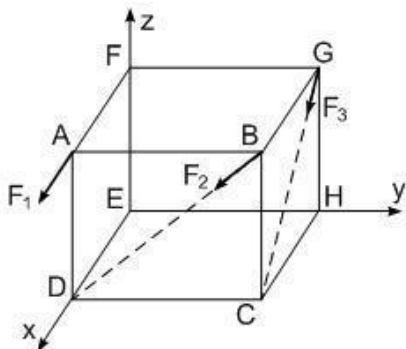
A. 0

B.  $\overline{m}_D(F_{2y})$

C.  $\overline{m}_D(F_2)$

D.  $\overline{m}_D(F_{2x})$

Câu 205: Cho khối hình hộp chữ nhật có các cạnh  $AB = 3 \text{ m}$ ,  $AD = AF = 1 \text{ m}$ , trên các cạnh của khối có đặt các lực  $F_1 = 6 \text{ N}$ ,  $F_2 = 2 \text{ kN}$ ,  $F_3 = 4 \text{ kN}$  (Hình vẽ),  $\overline{m}_Y(F_1)$  - mômen đại số của  $F_1$  đối với trục y có giá trị:



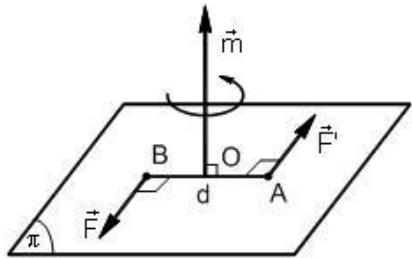
A.  $\vec{m}_O(\vec{F}_1) = -6\sqrt{3} \text{ Nm}$

B.  $\vec{m}_O(\vec{F}_1) = -6 \text{ Nm}$

C.  $\vec{m}_O(\vec{F}_1) = 0$

 D.  $\vec{m}_O(\vec{F}_1) = 6 \text{ Nm}$

Câu 206: Hình vẽ có  $\vec{m}$  chính là :



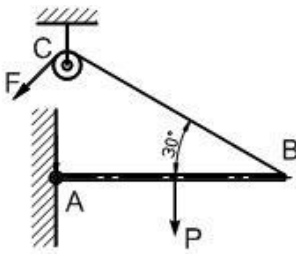
 A. Vector mômen của ngẫu lực  $(\vec{F}, \vec{F}')$

B. Vector mômen của  $\vec{F}$  đối với điểm O

C. Cả 3 câu trên đều đúng

D. Vector mômen của  $\vec{F}'$  đối với điểm O

Câu 207: Thanh AB đồng chất có trọng lượng P chịu liên kết như hình vẽ. Để giữ thanh AB cân bằng lực kéo  $\vec{F}$  phải có trị số :



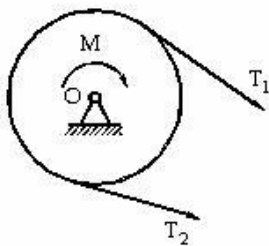
A.  $F = \frac{P}{2}$

 B.  $F = P$

C.  $F = \frac{P\sqrt{3}}{2}$

D.  $F = 2P$

Câu 208: Bánh xe khối lượng m, bán kính r chuyển động nhờ dây cua-roa nối liền với động cơ. Sức căng của các nhánh dây là  $T_1$  và  $T_2$  ( $T_1 > T_2$ ), mômen cản ở trục là  $M_c$  (Hình vẽ). Gia tốc góc của bánh xe được tính:



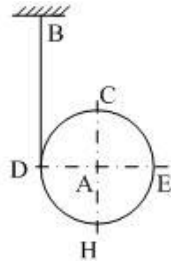
A.  $\epsilon = \frac{T_1 \cdot r + T_2 \cdot r - M_c}{J_z}$

 B.  $\epsilon = \frac{T_1 \cdot r - T_2 \cdot r - M_c}{J_z}$

C.  $\epsilon = \frac{T_1.r + T_2.r + M_c}{J_z}$

D.  $\epsilon = \frac{T_1.r - T_2.r + M_c}{J_z}$

Câu 209: Đĩa phẳng được cuốn bằng sợi dây có một đầu B cố định. Đĩa rơi xuống và mở dần dây ra, tâm đĩa có vận tốc  $V_A$  (Hình). Vận tốc điểm E:



A.

$V_E = \frac{V_A}{2}$

B.

$V_E = \sqrt{2} V_A$



C.  $V_E = 2V_A$

D.  $V_E = 0$

Câu 210: Ngoại lực được định nghĩa :

A. Lực do các vật thuộc hệ tác dụng lên nhau.

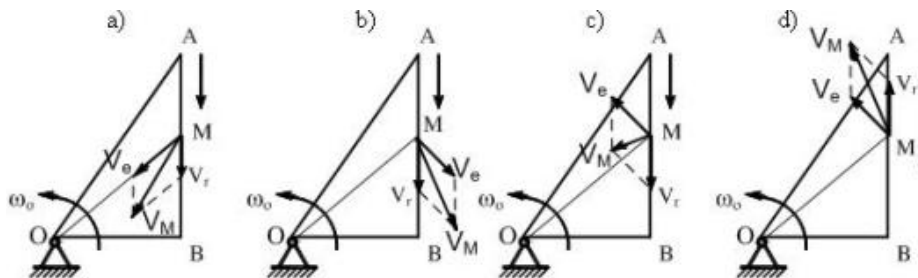
B. Lực do các vật không thuộc hệ tác dụng lên nhau.



C. Lực do các vật không thuộc hệ tác dụng lên các vật thuộc hệ.

D. Lực do các vật không thuộc hệ tác dụng lên hệ vật tại các liên kết.

Câu 211: Tam giác vuông OAB quay đều quanh O với vận tốc góc  $\omega_0$ . Điểm M chuyển động từ A đến B. Vận tốc tuyệt đối của điểm M được tính toán theo hoạ đồ sau :



A. Hình a

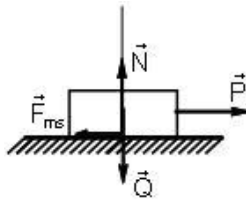
B. Hình b



C. Hình c

D. Hình d

Câu 212: Để vật có trọng lượng Q trượt trên mặt phẳng ngang với lực kéo  $\vec{P}$  (Hình vẽ) thì :

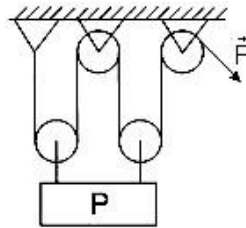


- A.  $P \geq f \cdot Q$
- B.  $P \leq f \cdot Q$
- ☒ C.  $P > f \cdot Q$
- D.  $P = f \cdot Q$

Câu 213: Tại thời điểm mà động điểm có  $\nabla \cdot \vec{a}_T > 0$  thì :

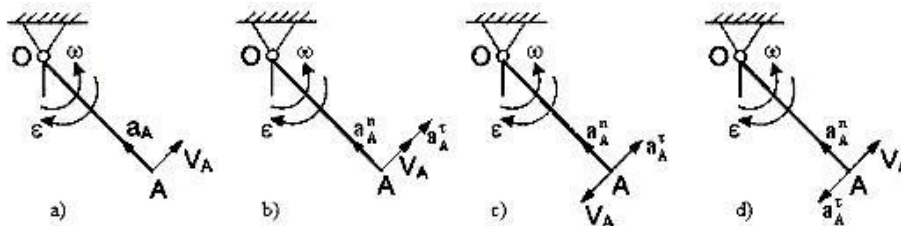
- A. Điểm chuyển động nhanh dần đều.
- B. Điểm chuyển động chậm dần.
- ☒ C. Điểm chuyển động nhanh dần.
- D. Điểm chuyển động biến đổi đều.

Câu 214: Vật nặng P được nâng bằng dây thừng và thiết bị ròng rọc như hình vẽ. Lực kéo  $F$  cần thiết để giữ vật cân bằng có trị số :



- A.  $F = \frac{P}{3}$
- B.  $F = P$
- C.  $F > \frac{P}{3}$
- ☒ D.  $F = \frac{P}{4}$

Câu 215: Vận tốc và gia tốc điểm A thuộc thanh OA chuyển động quay quanh trục O với  $\omega$  và  $\epsilon$  có chiều quay như hình vẽ. Vận tốc và gia tốc điểm A có phương chiều theo hoạ đồ vector :



- A. Hình a
- B. Hình b
- C. Hình c
- ☒ D. Hình d

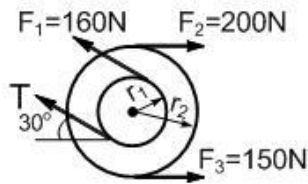
Câu 216: Khi hệ trục tọa độ động chuyển động tịnh tiến thì định lý hợp gia tốc được thể hiện bằng biểu thức vector sau :

- A.  $\vec{a}_a = \vec{a}_r + \vec{a}_e + \vec{a}_c$
- ☒ B.  $\vec{a}_a = \vec{a}_r + \vec{a}_e$

C.  $\vec{a}_a = \vec{a}_r + \vec{a}_c$

D.  $\vec{a}_r = \vec{a}_a + \vec{a}_e$

Câu 217: Trị số  $\vec{T}$  để cơ cấu chịu tác dụng của hệ lực (Hình vẽ) cân bằng,  $r_1 = 0,1\text{m}$ ,  $r_2 = 0,2\text{m}$ :



- A.  $T = 60\text{ N}$   
 B.  $T = 52\text{ N}$   
 C.  $T = 30\text{ N}$   
 D.  $T = 69,3\text{ N}$

Câu 218: Các phương trình cân bằng của hệ lực không gian đồng quy:

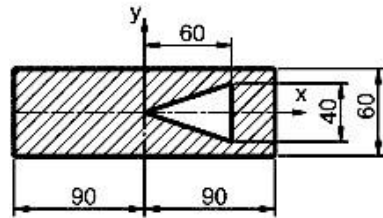
A.  $\sum \vec{F}_{1x} = 0$ ;  $\sum \vec{F}_{1y} = 0$ ;  $\sum \vec{m}_s(\vec{F}_1) = 0$

B.  $\sum \vec{F}_{1x} = 0$ ;  $\sum \vec{F}_{1y} = 0$ ;  $\sum \vec{F}_{1z} = 0$

C.  $\sum \vec{F}_{1x} = 0$ ;  $\sum \vec{m}_y(\vec{F}_1) = 0$ ;  $\sum \vec{m}_s(\vec{F}_1) = 0$

D.  $\sum \vec{m}_x(\vec{F}_1) = 0$ ;  $\sum \vec{m}_y(\vec{F}_1) = 0$ ;  $\sum \vec{m}_s(\vec{F}_1) = 0$

Câu 219: Toạ độ trọng tâm của phần tam giác bị khuyết (hình vẽ):



- A.  $(30; 0)$   
 B.  $(35; 0)$   
 C.  $(45; 0)$   
 D.  $(40; 0)$

Câu 220: Các phương trình cân bằng của hệ lực không gian song song với trục x:

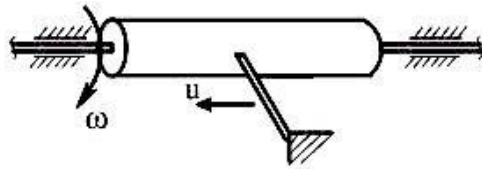
A.  $\sum \vec{F}_{1x} = 0$ ;  $\sum \vec{F}_{1y} = 0$ ;  $\sum \vec{m}_s(\vec{F}_1) = 0$

B.  $\sum \vec{m}_x(\vec{F}_1) = 0$ ;  $\sum \vec{F}_{1y} = 0$ ;  $\sum \vec{F}_{1z} = 0$

C.  $\sum \vec{m}_x(\vec{F}_1) = 0$ ;  $\sum \vec{m}_y(\vec{F}_1) = 0$ ;  $\sum \vec{F}_{1z} = 0$

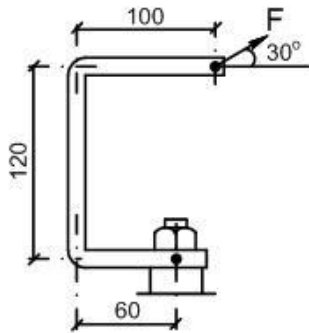
D.  $\sum \vec{F}_{1x} = 0$ ;  $\sum \vec{m}_y(\vec{F}_1) = 0$ ;  $\sum \vec{m}_s(\vec{F}_1) = 0$

Câu 221: Trên máy tiện, vật gia công hình trụ quay đều với vận tốc góc  $\omega$ . Mũi dao chạy dọc với vận tốc không đổi  $u$  (Hình vẽ). Vận tốc của mũi dao đối với vật gia công là  $\vec{V}_r$  được tính toán theo hoạc đồ vectơ sau:



- A. Hình a
- B. Hình b
- C. Hình c
- D. Hình d

Câu 222: Cơ cấu hình vẽ,  $\sum \vec{m}_0(\vec{F}_k)$  có giá trị :



- A.  $\sum \vec{m}_0(\vec{F}_k) = 0,12\cos 30^\circ .F + 0,04\sin 30^\circ .F$
- B.  $\sum \vec{m}_0(\vec{F}_k) = 0,12\sin 30^\circ .F - 0,04\sin 30^\circ .F$
- C.  $\sum \vec{m}_0(\vec{F}_k) = 0,12\sin 30^\circ .F - 0,04\cos 30^\circ .F$

D.  $\sum \vec{m}_0(\vec{F}_k) = - 0,12\cos 30^\circ .F + 0,04\sin 30^\circ .F$

Câu 223: Định lý hợp gia tốc được thể hiện bằng biểu thức vector sau :

- A.  $\vec{a}_a = \vec{a}_r + \vec{a}_e + \vec{a}_C$
- B.  $\vec{a}_e = \vec{a}_a + \vec{a}_r + \vec{a}_C$
- C.  $\vec{a}_r = \vec{a}_a + \vec{a}_e + \vec{a}_C$
- D.  $\vec{a}_a = \vec{a}_r + \vec{a}_e - \vec{a}_C$

Câu 224: Lực thẳng đứng đặt vào đòn OA truyền tác dụng xuống cần BD thông qua con trượt B. Cần BD trượt theo máng trượt C thẳng đứng. Biết đòn OA nghiêng 30° với đường nằm ngang. Trị số lực P khi lực nén lên vật yêu cầu là F :



$\vec{P}$

- A.  $P = \frac{1}{2} F$

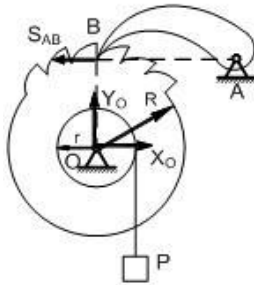
B.  $P = \frac{2\sqrt{3}}{3} F$

C.

$$P = \frac{\sqrt{3}}{2} F$$

D.  $P = 2F$

Câu 225: Cơ cấu cóc hãm có sơ đồ lực như hình, vật nặng P, vành ngoài của đĩa bán kính R, vành trong của đĩa bán kính r. Phản lực của cóc hãm có trị số:



A.

$$S_{AB} = \frac{P.R}{r}$$

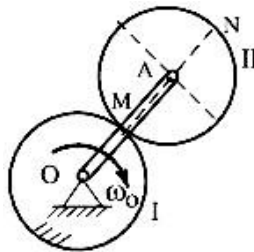
☒ B.

$$S_{AB} = \frac{P.r}{R}$$

C.  $S_{AB} = P.R$

D.  $S_{AB} = P.R.r$

Câu 226: Tay quay OA quay với vận tốc góc  $\omega_0$ . Bánh II lăn không trượt theo vành của bánh I cố định. Hai bánh có cùng bán kính R (Hình vẽ). Vận tốc góc bánh II ( $\omega_2$ ) có chiều quay và giá trị :



A.  $\omega_2 = \frac{1}{2}\omega_0$ , quay ngược chiều kim đồng hồ.

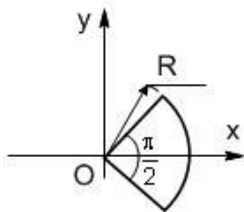
☒ B.

$\omega_2 = 2\omega_0$ , quay thuận chiều kim đồng hồ.

C.  $\omega_2 = 3\omega_0$ , quay thuận chiều kim đồng hồ.

D.  $\omega_2 = 4\omega_0$ , quay ngược chiều kim đồng hồ.

Câu 227: Trọng tâm C của 1/4 mặt tròn (Hình) có toạ độ :



A.

$$\left( \frac{3\sqrt{2}}{4} R, \frac{\pi}{4} \right)$$

B.

$$\left( \frac{3\sqrt{2}}{4} \frac{R}{\pi} ; 0 \right)$$

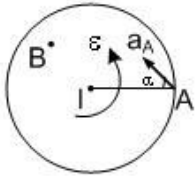
C.

$$\left( \frac{4}{3} \frac{R}{\pi} ; 0 \right)$$

 D.

$$\left( \frac{4\sqrt{2}}{3} \frac{R}{\pi} ; 0 \right)$$

Câu 228: Vật quay quanh trục cố định. Điểm A thuộc vật cách trục quay  $R_A$  có trị số gia tốc  $a_A$ , điểm B có cùng mặt phẳng quỹ đạo với A và cách trục quay  $R_B, \vec{a}_B$  có trị số:



 A.

$$a_B = a_A \times \frac{R_B}{R_A}$$

B.

$$a_B = a_A \times \frac{R_A}{R_B}$$

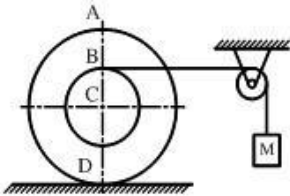
C.

$$a_B = a_A \times R_A$$

D.

$$a_B = a_A \times R_B$$

Câu 229: Con lăn hai tầng bán kính  $R = 2r$  lăn không trượt trên mặt phẳng ngang tầng trong được cuốn dây và buộc vào vật M, vật M đi xuống với vận tốc  $V_M$  (Hình vẽ). Vận tốc góc của con lăn  $\omega$  có trị số:



A.

$$\omega = \frac{V_M}{R-r}$$

B.

$$\omega = \frac{r}{R} V_M$$

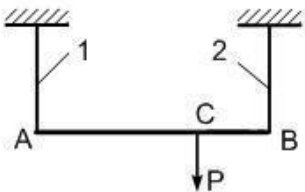
C.

$$\omega = \frac{R}{r} V_M$$

 D.

$$\omega = \frac{V_M}{R+r}$$

Câu 230: Dây 1 và 2 treo thanh AB có trọng lượng P đặt tại C,  $AC=2BC$  (hình vẽ). Sức căng dây 1 và 2 có trị số:



A.

$$T_1 = \frac{2P}{3}; T_2 = \frac{P}{3};$$

B.

$$T_1 = T_2 = \frac{P}{2}$$

C.

$$T_1 = \frac{P}{2}; T_2 = \frac{3P}{2}$$



 D.  $T_1 = \frac{P}{3}; T_2 = \frac{2P}{3}$

Câu 231: Lực thẳng đứng đặt vào đòn OA nghiêng  $30^\circ$  với đường nằm ngang, OA = 2OB. Phản lực tại con trượt B ( $N_B$ ) được tính :



$\vec{P}$

A.  $N_B = 2P$

 B.  $N_B = P$

$\sqrt{3}$

C.

$N_B = \frac{\sqrt{3}}{2} P$

D.

$N_B = \frac{1}{2} P$

Câu 232: Các phương trình cân bằng của hệ lực không gian đồng quy :

A.  $\sum \vec{F}_{ix} = 0; \sum \vec{F}_{iy} = 0; \sum \vec{m}_i(\vec{F}_i) = 0$

 B.  $\sum \vec{F}_{ix} = 0; \sum \vec{F}_{iy} = 0; \sum \vec{F}_{iz} = 0$

C.  $\sum \vec{F}_{ix} = 0; \sum \vec{m}_y(\vec{F}_i) = 0; \sum \vec{m}_z(\vec{F}_i) = 0$

D.  $\sum \vec{m}_x(\vec{F}_i) = 0; \sum \vec{m}_y(\vec{F}_i) = 0; \sum \vec{m}_z(\vec{F}_i) = 0$

Câu 233: Tính lực thẳng đứng đặt vào đòn OA theo ứng lực thanh BC khi kết cấu cân bằng :



$\vec{P}$

A.  $P = S_{BC}$

$\frac{\sqrt{3}}{2}$

B.  $P = S_{BC}$

$\sqrt{3}$

C.  $P = 2S_{BC}$

 D.  $P = S_{BC}$

$\frac{\sqrt{3}}{3}$

Câu 234: Vật quay quanh trục cố định. Điểm A thuộc vật cách trục quay RA có gia tốc, điểm B có cùng mặt phẳng quỹ đạo với A và cách trục quay có phương chiều:



$R_B, \vec{a}_B$

A. Hình A

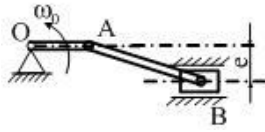
B. Hình B

C. Hình C

D. Hình D



Câu 235: Cơ cấu tay quay con trượt lệch tâm có tay quay  $OA = a$  quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ . Khi cơ cấu có vị trí như hình. Gia tốc điểm A có trị số:



A.  $a_A = a.\omega_0$

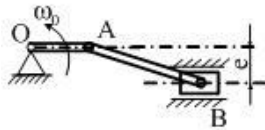


B.  $a_A = a.\omega_0^2$

C.  $a_A = 3a.\omega_0$

D.  $a_A = 2a^2.\omega_0$

Câu 236: Cơ cấu tay quay con trượt lệch tâm có tay quay  $OA$  quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ . Khi cơ cấu có vị trí như hình. Vận tốc con trượt B có trị số



A.  $V_B = \frac{e}{\sqrt{AB^2 - e^2}} OA.\omega_0$

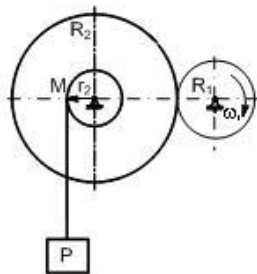
B.  $V_B = 0$

C.  $V_B = OA.\omega_0$

D.

$V_B = \frac{e}{AB} OA.\omega_0$

Câu 237: Cơ cấu truyền động như hình. Trục I có bán kính  $R_1$  quay đều với vận tốc góc  $\omega_1$ . Trục II gồm hai tầng có bán kính tương ứng  $R_2$  và  $r_2$ . Gia tốc vật P có trị số:



A.  $a_P = 0$

B.

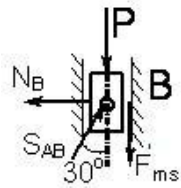
$a_P = \frac{R_1 R_2}{r_2} \omega_1$

C.

$a_P = \frac{r_2 R_1}{R_2} \varepsilon_1$

D. Cả 3 câu trên đều sai

Câu 238: Để con trượt B cân bằng khi hệ số ma sát trượt giữa con trượt B và rãnh trượt là  $f$ ,  $F_{ms}$  được tính:



A.

$$F_{ms} = \frac{\sqrt{3}}{2} f \cdot S_{AB}$$

B.

$$F_{ms} = \frac{1}{2} f \cdot S_{AB}$$

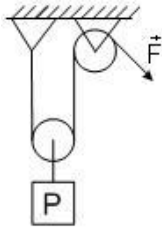
C.

$$F_{ms} = 2f \cdot S_{AB}$$

D.

$$F_{ms} = f \cdot S_{AB}$$

Câu 239: Vật nặng P được nâng bằng dây thừng và thiết bị ròng rọc như hình vẽ. Lực kéo  $\vec{F}$  cần thiết để giữ vật cân bằng có trị số :



A.  $F = P$

B.  $F = \frac{P}{2}$

C.  $F > \frac{P}{2}$

D.  $F = \frac{P}{3}$

Câu 240: Để vật lăn không trượt thì :

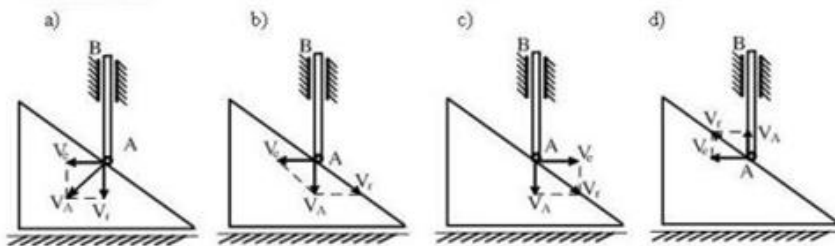
A.  $M_1 \leq k \cdot N$  ;  $F_{ms} \leq f \cdot N$

B.  $M_1 > k \cdot N$  ;  $F_{ms} \leq f \cdot N$

C.  $M_1 < k \cdot N$  ;  $F_{ms} \leq f \cdot N$

D.  $M_1 > k \cdot N$  ;  $F_{ms} > f \cdot N$

Câu 241: Cam lăng trụ tam giác tịnh tiến từ phải sang trái trên nền nằm ngang làm cho cần đẩy AB tịnh tiến theo phương thẳng đứng. Vận tốc của cần bằng vận tốc điểm A và được tính toán theo hoạ đồ vector sau :



A. Hình b

B. Hình a

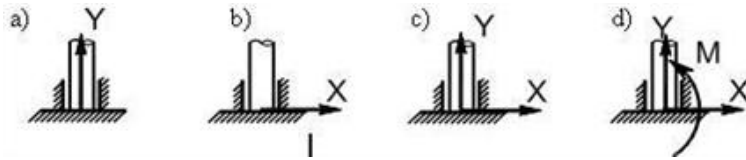
C. Hình c

D. Hình d

Câu 242: Chuyển động tuyệt đối của điểm được định nghĩa là :

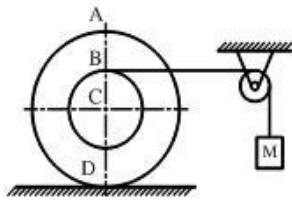
- A. Chuyển động của hệ trục tọa độ động đối với hệ quy chiếu cố định.  
 B. Chuyển động của điểm trong hệ trục tọa độ động.  
 C. Chuyển động của điểm trong hệ trục tọa độ cố định.  
 D. Chuyển động của điểm trong hệ quy chiếu.

Câu 243: Phân lực liên kết cố (ổ trụ ngắn có mặt chặn) hình vẽ:



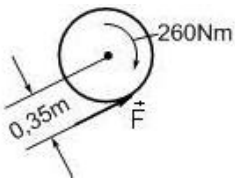
- A. Hình a  
 B. Hình b  
 C. Hình c  
 D. Hình d

Câu 244: Con lăn hai tầng bán kính  $R = 2r$  lăn không trượt trên mặt phẳng ngang tầng trong được cuốn dây và buộc vào vật M, vật M đi xuống với vận tốc  $V_M$  (Hình). Vận tốc tâm C có trị số:



- A.  
 $V_C = \frac{2}{3} V_M$   
 B.  
 $V_C = \frac{3}{2} V_M$   
 C.  
 $V_C = \frac{1}{2} V_M$   
 D.  
 $V_C = 2 V_M$

Câu 245: Trị số  $\bar{F}$  để vật đang quay với ngẫu lực có trị số 260Nm cân bằng :



- A.  $F = 371,5 \text{ N}$   
 B.  $F = 637 \text{ N}$   
 C.  $F = 743 \text{ N}$   
 D.  $F = 910 \text{ N}$

Câu 246: Lúc sắp sửa xảy ra chuyển động trượt và lăn tương đối của vật trên mặt tựa thì :

A.  $F_{ms} \geq f \cdot N$  ;  $M_1 \geq k \cdot N$

B.  $F_{ms} \leq f \cdot N$  ;  $M_1 \leq k \cdot N$

 C.  $F_{ms} = f \cdot N$  ;  $M_1 = k \cdot N$

D.  $F_{ms} = f \cdot N$  ;  $M_1 \leq k \cdot N$

Câu 247: Tính chất của hệ số ma sát phụ thuộc vào :

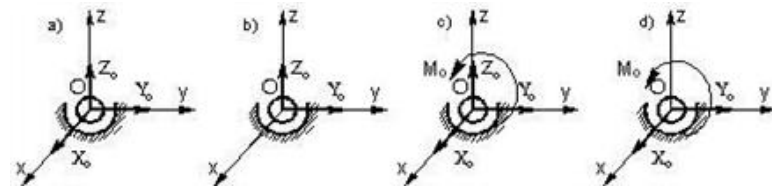
A. Độ nhẵn của bề mặt tiếp xúc.

B. Tính chất vật liệu của hai vật .

C. Không phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc.

 D. Cả 3 câu trên đều đúng.

Câu 248: Phản lực liên kết gối cầu :



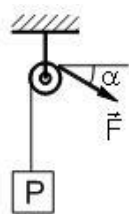
 A. Hình A

B. Hình B

C. Hình C

D. Hình D

Câu 249: Dây treo vật P vắt qua ròng rọc như hình vẽ. Để giữ vật cân bằng lực kéo  $\vec{F}$  phải có trị số :



A.  $F = P \cdot \tan \alpha$

B.  $F = P \cdot \cos \alpha$

 C.  $F = P$

D.  $F = P \cdot \sin \alpha$

Câu 250: Phản lực liên kết là :

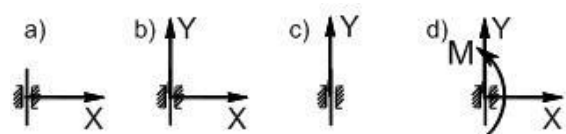
A. Lực đặc trưng cho tác dụng giữa các vật có liên kết.

B. Lực đặt tại chỗ tiếp xúc hình học giữa các vật .

C. Lực do vật gây liên kết tác dụng lên vật chịu liên kết.

 D. Cả 3 câu trên đều đúng.

Câu 251: Phản lực liên kết ổ trụ ngắn :



-  A. Hình A
- B. Hình B
- C. Hình C
- D. Hình D

Câu 252: Định lý hợp gia tốc được thể hiện bằng biểu thức vector sau :

-  A.  $\vec{a}_a = \vec{a}_r + \vec{a}_e + \vec{a}_c$
- B.  $\vec{a}_e = \vec{a}_a + \vec{a}_r + \vec{a}_c$
- C.  $\vec{a}_a = \vec{a}_r + \vec{a}_e - \vec{a}_c$
- D.  $\vec{a}_r = \vec{a}_a + \vec{a}_e + \vec{a}_c$

Câu 253: Để vật không bị lật thì:

- A.  $M_{\text{lật}} = M_{\text{giữ}}$
-  B.  $M_{\text{lật}} \leq M_{\text{giữ}}$
- C.  $M_{\text{lật}} \geq M_{\text{giữ}}$
- D.  $M_{\text{lật}} \leq 1.5M_{\text{giữ}}$

Câu 254: Tay quay OA quay đều quanh trục O với vận tốc góc  $\omega_0$  làm con trượt A chuyển động trong rãnh của culit K và culit K chuyển động

lên xuống (Hình). Vận tốc của culit K là và vận tốc của con trượt A đối với culit K là  được tính toán theo hoạ đồ vector sau :



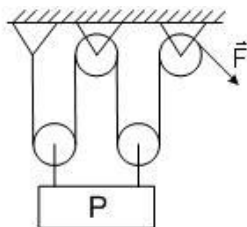
- A. Hình A
- B. Hình B
-  C. Hình C
- D. Hình D

Câu 255: Vật có trọng lượng Q được kéo lên mặt phẳng nghiêng một góc  $\alpha$  bằng lực kéo , bỏ qua ma sát khi vật cân bằng  có trị số :



- A.  $P = Q \cdot \cos \alpha$
-  B.  $P = Q \cdot \sin \alpha$
- C.  $P = Q \cdot \cos \alpha + F_{ms}$
- D.  $P = Q$

Câu 256: Vật nặng P được nâng bằng dây thừng và thiết bị ròng rọc như hình vẽ. Lực kéo  $\vec{F}$  cần thiết để giữ vật cân bằng có trị số :



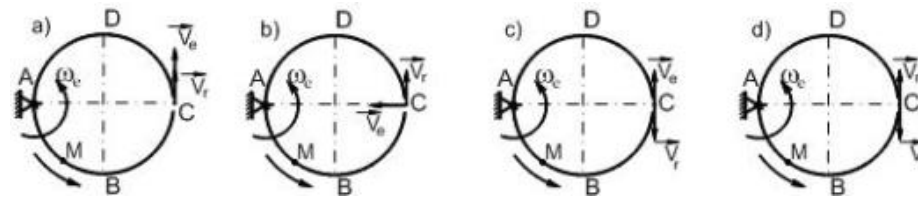
- A.  $F = \frac{P}{3}$

B.  $F > \frac{P}{3}$

C.  $F = P$

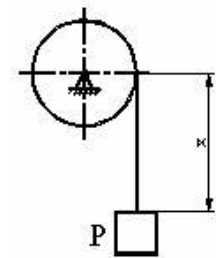
D.  $F = \frac{P}{4}$

Câu 257: Đĩa tròn quay đều với vận tốc góc  $\omega_e$  quanh A trong mặt phẳng chứa nó. Điểm M chuyển động theo vành đĩa với vận tốc không đổi (Hình). Vận tốc tương đối và vận tốc theo của động điểm M khi nó đến C có sơ đồ theo hình vẽ :



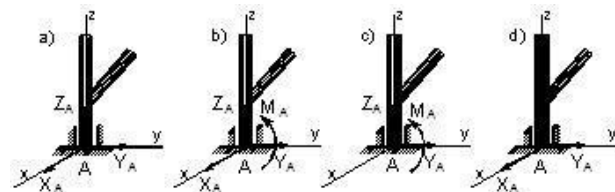
- A. Hình A  
B. Hình B  
C. Hình C  
D. Hình D

Câu 258: Trục có bán kính  $R = 30\text{cm}$  chuyển động được là do vật P rơi xuống theo luật:  $x = 6t^2$  ( $x$  : cm ;  $t$  : s). Gia tốc góc của trục được tính :



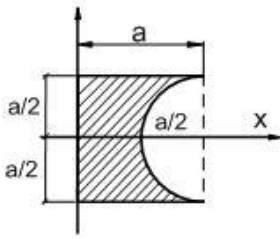
- A.  $e = 0,4 \text{ (Rad/s}^2\text{)}$   
B.  $e = 4 \text{ (Rad/s)}$   
C.  $e = 0,6 \text{ (Rad/s)}$   
D.  $e = 0,4t \text{ (Rad/s}^2\text{)}$

Câu 259: Phản lực liên kết bản lề cối :



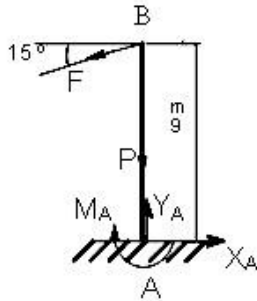
- A. Hình A  
B. Hình B  
C. Hình C  
D. Hình D

Câu 260: Toạ độ trọng tâm của phần khuyết (1/2 hình tròn) hình vẽ:



- A.  $\left(\frac{3a}{\pi}; 0\right)$   
 B.  $\left(\frac{3a}{4}; 0\right)$   
 C.  $\left(a - \frac{2a}{3\pi}; 0\right)$   
 D.  $\left(a + \frac{2a}{3\pi}; 0\right)$

Câu 261: Thanh AB (Hình vẽ), trị số phản lực liên kết  $X_A$  và  $X_B$  được tính theo biểu thức:



- A.  $X_A = F \cdot \sin 15^\circ; Y_A = P + F \cdot \cos 15^\circ$   
 B.  $X_A = F \cdot \cos 15^\circ; Y_A = P - F \cdot \sin 15^\circ$   
 C.  $X_A = F \cdot \cos 15^\circ; Y_A = P + F \cdot \sin 15^\circ$   
 D.  $X_A = F \cdot \sin 15^\circ; Y_A = P - F \cdot \cos 15^\circ$

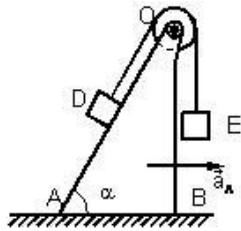
Câu 262: Vật có trọng lượng Q được kéo lên mặt phẳng nghiêng một góc  $\alpha$  bằng lực kéo, hệ số ma sát giữa vật và mặt nghiêng là f, khi cân bằng ☐ có trị số:

$\vec{P}$

- A.  $F_{ms} = f \cdot Q \cdot \sin \alpha$   
 B.  $F_{ms} = f \cdot Q \cdot \cos \alpha$   
 C.  $F_{ms} = f \cdot Q \cdot \cos \alpha$   
 D.  $F_{ms} = f \cdot Q \cdot \sin \alpha$

Câu 263: Lăng trụ tam giác OAB chuyển động tịnh tiến trên mặt ngang với gia tốc  $a_A = 3\text{m/s}^2$ . Dọc theo mặt nghiêng vật D trượt xuống với gia tốc  $4\text{m/s}^2$ , nhờ liên kết dây vòng qua ròng rọc O làm vật E chuyển động theo phương thẳng đứng (Hình)  $\alpha = 60^\circ$ . Gia tốc tuyệt đối của D có trị số:



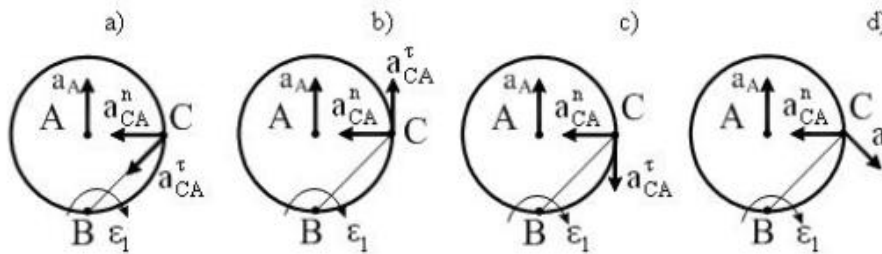


- A.  $a_D = 3,32 \text{ cm/s}^2$   
 B.  $a_D = 4,9 \text{ cm/s}^2$   
 C.  $a_D = 5,2 \text{ cm/s}^2$   
 D.  $a_D = 4,36 \text{ cm/s}^2$



Câu 264: Cơ cấu hành tinh (Hình vẽ). Gia tốc điểm C trên vành bánh I được xác định :  $\vec{a}_C = \vec{a}_A + \vec{a}_{AC}^{\tau} + \vec{a}_{AC}^n$ , các vectơ trong biểu thức này được biểu diễn theo hoạ đồ

sau :



- A. Hình a  
 B. Hình b  
 C. Hình c  
 D. Hình d

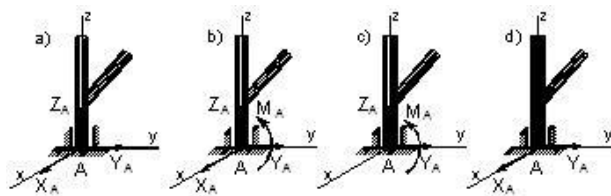


Câu 265: Mômen đại số của ngẫu lực ( $\overline{m}$ ) được tính :

- A.  $\overline{m} = \pm F \frac{d}{2}$   
 B.  $\overline{m} = F \cdot d$   
 C.  $\overline{m} = -F \cdot d$   
 D.  $\overline{m} = \pm F \cdot d$

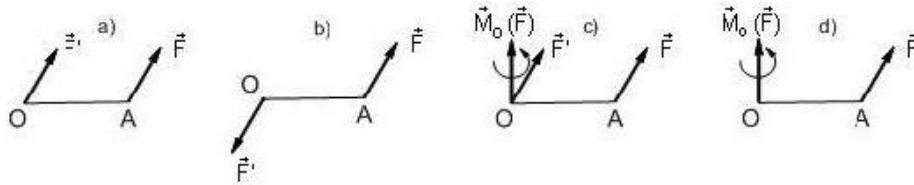


Câu 266: Phản lực liên kết ổ trục dài AB có trung điểm C :



- A. Hình A  
 B. Hình B  
 C. Hình C  
 D. Hình D

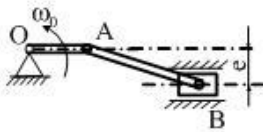
Câu 267: Dời  $\vec{F}$  có điểm đặt tại A đến đặt tại O :



- A. Hình A  
B. Hình B  
C. Hình C  
D. Hình D



Câu 268: Cơ cấu tay quay con trượt lệch tâm có tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ . Khi cơ cấu có vị trí như hình 52. Tâm vận tốc tức thời P được xác định theo sơ đồ sau:



- A. Hình a  
B. Hình b  
C. Hình c  
D. Hình d



Câu 269: Cơ cấu hành tinh (Hình). Gia tốc điểm C trên vành bánh I được xác định : , các vector trong biểu thức này được biểu diễn theo hệ trục vector :



$$\vec{a}_C = \vec{a}_A + \vec{a}_{AC}^t + \vec{a}_{AC}^n$$

- A. Hình A  
B. Hình B  
C. Hình C  
D. Hình D

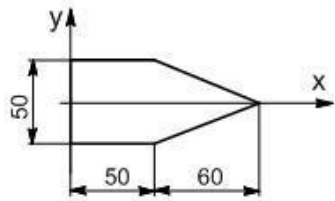


Câu 270: Vector chính  $\vec{R}$  của hệ lực không gian  $(\vec{F}_1, \vec{F}_2, \dots, \vec{F}_n)$  được định nghĩa :

- A.  $\vec{R} = \sum_{k=1}^n \vec{F}_k$   
B.  $\vec{R} = \sum_{k=1}^n \vec{F}_k$   
C.  $\vec{R} = \sum_{k=1}^n \vec{F}_k$   
D. Cả 3 câu trên đều đúng.



Câu 271: Tọa độ trọng tâm vật phẳng có mô hình :



- A. (70 ; 0)
- B. (80 ; 0)
- C. (60 ; 0)
- D. (65 ; 0)

Câu 272: Trị số hình chiếu  $R_x$  của hợp lực (Hình vẽ) được tính:

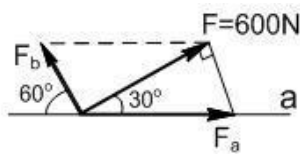


$\vec{R}$



- A.  $R_x = (F_1 + T)\cos 30^\circ + F_2 + F_3$
- B.  $R_x = -(F_1 + T)\cos 30^\circ - (F_2 + F_3)$
- C.  $R_x = -(F_1 + T)\cos 30^\circ + F_2 + F_3$
- D.  $R_x = -(F_1 + T)\sin 30^\circ + F_2 + F_3$

Câu 273: Lực  $\vec{F}$  có vị trí như hình vẽ, trị số  $F_a$  và  $F_b$  được tính :



- A.  $F_a = 346 \text{ N}$  ;  $F_b = 693 \text{ N}$
- B.  $F_a = 693 \text{ N}$  ;  $F_b = 346 \text{ N}$
- C.  $F_a = 963 \text{ N}$  ;  $F_b = 346 \text{ N}$
- D.  $F_a = 346 \text{ N}$  ;  $F_b = 300 \text{ N}$

Câu 274: Xác định lực để con lăn hình trụ có đường kính D trọng lượng Q lăn đều trên mặt phẳng ngang như hình vẽ, hệ số ma sát lăn k :



$\vec{P}$



A.  $P = \frac{2kQ}{D}$

B.

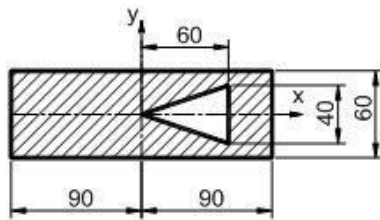
$P = \frac{kQ}{D}$

C.

$P = \frac{kQ}{2D}$

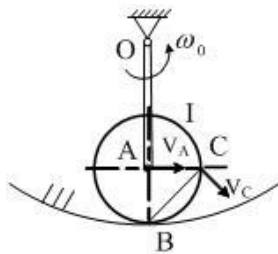
D.  $P = kQ \cdot D$

Câu 275: Toạ độ trọng tâm của vật phẳng có mô hình :



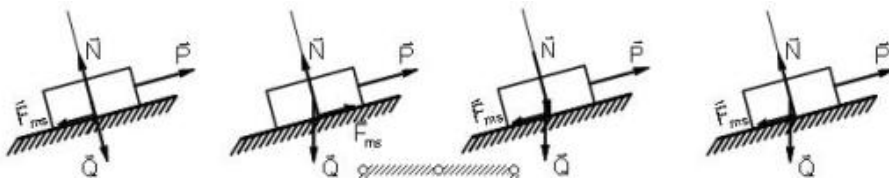
- A. (5; 0)  
 B. (-4; 0)  
 C. (-8; 0)  
 D. (-5; 0)

Câu 276: Cơ cấu hành tinh có tay quay OA = R quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$  làm bánh I có bán kính r lăn không trượt theo vành trong của bánh cố định có bán kính R + r (Hình). Vận tốc góc bánh 1 có trị số :



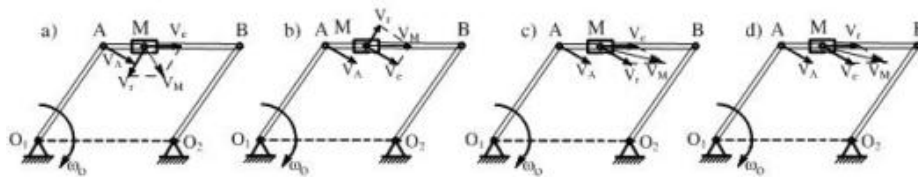
- A.  
 $\omega_1 = \frac{R}{r} \omega_0$   
 B.  
 $\omega_1 = \frac{R}{r\sqrt{2}} \omega_0$   
 C.  
 $\omega_1 = \frac{R\sqrt{2}}{r} \omega_0$   
 D.  
 $\omega_1 = \frac{r}{R} \omega_0$

Câu 277: Vật có trọng lượng Q được kéo lên mặt phẳng nghiêng bằng lực kéo  $\vec{P}$ , khi xét đến ma sát sẽ có sơ đồ lực tác dụng hình vẽ:



- A. Hình a  
 B. Hình b  
 C. Hình c  
 D. Hình d

Câu 278: Cơ cấu 4 khâu có dạng hình bình hành. Tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ . Vận tốc con trượt M được tính toán theo họa đồ vectơ :



- A. Hình A  
B. Hình C  
C. Hình B  
D. Hình D

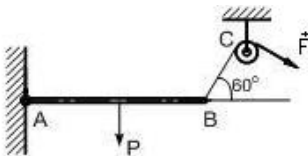
Câu 279: Thanh AB đồng chất có trọng lượng P chịu liên kết như hình. Để giữ thanh AB cân bằng lực kéo phải có trị số :



$\vec{F}$

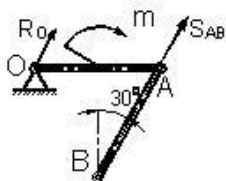
- A.  $F = \frac{P}{2}$   
B.  $F = \frac{P\sqrt{3}}{2}$   
C.  $F = 2P$   
D.  $F = P$

Câu 280: Thanh AB đồng chất có trọng lượng P chịu liên kết như hình. Để giữ thanh AB cân bằng lực kéo  $\vec{F}$  phải có trị số :



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

Câu 281: Tính m theo ứng lực thanh AB khi kết cấu cân bằng :



- A.  $m = OA.S_{AB}$

$$\sqrt{3}$$

B.  $m = 2OA.S_{AB}$

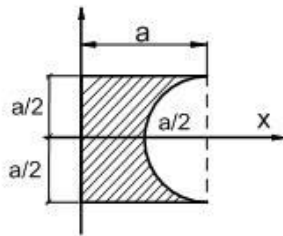
C.

$$m = \frac{\sqrt{3}}{2} OA.S_{AB}$$

D.

$$m = \frac{1}{2} OA.S_{AB}$$

Câu 282: Toạ độ trọng tâm của phần khuyết (1/2 mặt tròn) hình :



A.

$$\left(a - \frac{2a}{3\pi}; 0\right)$$

B.

$$\left(\frac{3a}{\pi}; 0\right)$$

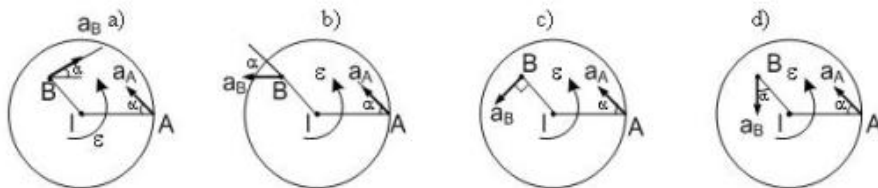
C.

$$\left(\frac{3a}{4}; 0\right)$$

D.

$$\left(a + \frac{3a}{\pi}; 0\right)$$

Câu 283: Vật quay quanh trục cố định. Điểm A thuộc vật cách trục quay  $R_A$  có gia tốc  $\vec{a}_A$  (Hình vẽ), điểm B có cùng mặt phẳng quỹ đạo với A và cách trục quay  $R_B$  có phương chiều:



A. Hình a

B. Hình b

C.

Hình d

D. Hình c

Câu 284: Để con trượt B cân bằng (bỏ qua ma sát) trị số được tính:



$\vec{P}$

A.

$$P = \frac{\sqrt{3}}{2} S_{AB}$$

B.

$$P = \sqrt{3} S_{AB}$$

C.

$$P = 2.S_{AB}$$

D.

$$P = \frac{1}{2} S_{AB}$$

Câu 285: Các phương trình cân bằng của hệ lực không gian tổng quát :

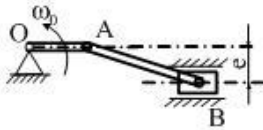
$$A. \quad \sum \bar{F}_{kx} = 0; \sum \bar{F}_{ky} = 0; \sum \bar{m}_x(\bar{F}_k) = 0; \sum \bar{m}_y(\bar{F}_k) = 0; \sum \bar{m}_z(\bar{F}_k) = 0;$$

$$B. \quad \sum \bar{F}_{kx} = 0; \sum \bar{F}_{ky} = 0; \sum \bar{F}_{kz} = 0; \sum \bar{m}_x(\bar{F}_k) = 0; \sum \bar{m}_y(\bar{F}_k) = 0;$$

$$C. \quad \sum \bar{F}_{kx} = 0; \sum \bar{F}_{ky} = 0; \sum \bar{F}_{kz} = 0; \sum \bar{m}_x(\bar{F}_k) = 0; \sum \bar{m}_y(\bar{F}_k) = 0; \sum \bar{m}_z(\bar{F}_k) = 0;$$

$$D. \quad \sum \bar{F}_{kx} = 0; \sum \bar{F}_{ky} = 0; \sum \bar{F}_{kz} = 0; \sum \bar{m}_x(\bar{F}_k) = 0; \sum \bar{m}_y(\bar{F}_k) = 0.$$

Câu 286: Cơ cấu tay quay con trượt lệch tâm có tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ . Khi cơ cấu có vị trí như hình vẽ. Vận tốc con trượt B có trị số:



$$A. \quad V_B = \frac{e}{\sqrt{AB^2 - e^2}} OA \cdot \omega_0$$

$$B. \quad V_B = 0$$

$$C. \quad V_B = OA \cdot \omega_0$$

$$D. \quad V_B = \frac{e}{AB} OA \cdot \omega_0$$

Câu 287: Hệ lực không gian bất kỳ tương đương với :

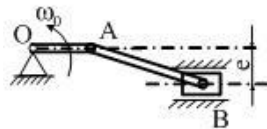
A. Hợp lực  $\vec{R}$  đặt tại một điểm tùy ý.

B. Một lực và một ngẫu lực đặt tại một điểm tùy ý.

C. Một ngẫu lực đặt tại tâm thu gọn.

D. Cả 3 câu trên đều sai.

Câu 288: Cơ cấu tay quay con trượt lệch tâm có tay quay OA = a quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ . Khi cơ cấu có vị trí như hình. Gia tốc con trượt B được tính theo biểu thức vectơ :



A.

$$\vec{a}_B = \vec{a}_A + \vec{a}_{AB}^t + \vec{a}_{AB}^n$$

B.

$$\vec{a}_B = \vec{a}_{BA}^t + \vec{a}_{BA}^n$$

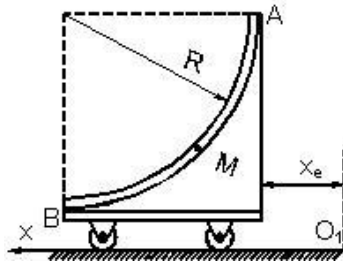
C.

$$\vec{a}_B = \vec{a}_A + \vec{a}_{BA}^t + \vec{a}_{BA}^n$$

D.

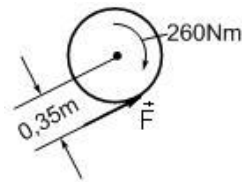
$$\vec{a}_B = \vec{a}_A$$

Câu 289: Vật D chuyển động tịnh tiến theo phương x với vận tốc 30 cm/s. Điểm M chuyển động đều trên cung tròn với vận tốc 20 cm/s (Hình). Vận tốc tuyệt đối của động điểm tại B:



- A.  $v_a = 3,6 \text{ cm/s}$
- B.  $v_a = 5 \text{ cm/s}$
- C.  $v_a = 4,6 \text{ cm/s}$
- D.  $v_a = 4 \text{ cm/s}$

Câu 290: Trị số  $\vec{F}$  để vật đang quay với ngẫu lực có trị số 260 Nm (Hình vẽ) cân bằng:

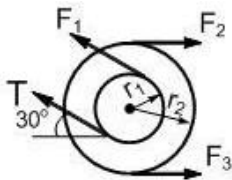


- A.  $F = 637 \text{ N}$
- B.  $F = 371,5 \text{ N}$
- C.  $F = 910 \text{ N}$
- D.  $F = 743 \text{ N}$

Câu 291: Định lý hợp vận tốc được thể hiện bằng biểu thức vectơ sau:

- A.  $\vec{v}_a = \vec{v}_r - \vec{v}_e$
- B.  $\vec{v}_e = \vec{v}_a + \vec{v}_r$
- C.  $\vec{v}_r = \vec{v}_a + \vec{v}_e$
- D.  $\vec{v}_a = \vec{v}_r + \vec{v}_e$

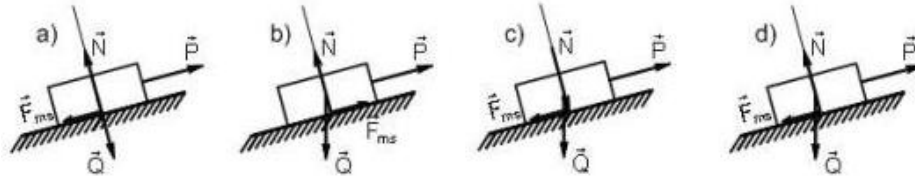
Câu 292: Trị số hình chiếu Rx của hợp lực  $\vec{K}$  (Hình) được tính:



- A.  $R_x = (F_1 + T)\cos 30^\circ + F_2 + F_3$
- B.  $R_x = -(F_1 + T)\cos 30^\circ - (F_2 + F_3)$
- C.  $R_x = -(F_1 + T)\cos 30^\circ + F_2 + F_3$
- D.  $R_x = -(F_1 + T)\sin 30^\circ + F_2 + F_3$

Câu 293: Vật có trọng lượng Q được kéo lên mặt phẳng nghiêng bằng lực kéo  $\vec{P}$ , khi xét đến ma sát sẽ có sơ đồ lực tác dụng theo hình:

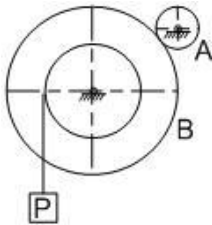




- A. Hình A  
B. Hình B  
C. Hình C  
D. Hình D



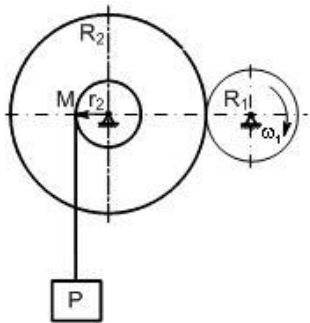
Câu 294: Vật P đi lên bằng cơ cấu tời theo sơ đồ truyền có :  $z_A = 12$ ,  $z_B = 72$ , tang có bán kính  $R = 15\text{cm}$ ,  $\epsilon_A = 6 \text{ (rad/s}^2\text{)}$ . Gia tốc vật P :



- A.  $a_P = 0,2 \text{ (m/s}^2\text{)}$   
B.  $a_P = 0,15 \text{ (m/s}^2\text{)}$   
C.  $a_P = 0,3 \text{ (m/s}^2\text{)}$   
D.  $a_P = 0,4 \text{ (m/s)}$



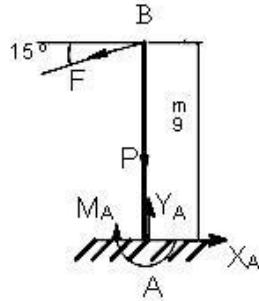
Câu 295: Cơ cấu truyền động như hình. Trục I có bán kính  $R_1$  quay đều với vận tốc góc  $\omega_1$ . Trục II gồm hai tầng có bán kính tương ứng  $R_2$  và  $r_2$ . Vận tốc vật P có trị số:



- A.  
$$v_P = \frac{r_2 R_2}{R_1} \omega_1$$
  
B.  
$$v_P = \frac{R_1 R_2}{r_2} \omega_1$$
  
C.  
$$v_P = \frac{r_2 R_1}{R_2} \omega_1$$
  
D.  
$$v_P = \frac{R_2}{r_2} \omega_1$$

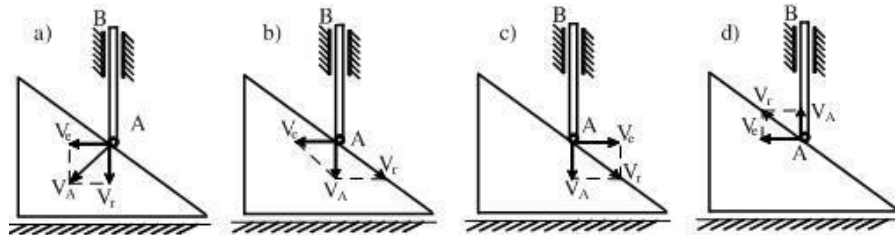


Câu 296: Thanh AB đồng chất có trọng lượng P dài 9m ngàm tại A, chịu tác dụng của lực F (Hình vẽ). Trị số mômen của ngẫu phần lực liên kết tại A được tính theo biểu thức:



- A.  $M_A = P \cdot 4,5\sin 5^0 + 9F \cdot \sin 15^0$   
 B.  $M_A = 9F \cdot \sin 15^0$   
 C.  $M_A = 9 F \cdot \cos 15^0$   
 D.  $M_A = -P \cdot 4,5 + 9F \cdot \cos 15^0$

Câu 297: Cam lăng trụ tam giác tịnh tiến từ phải sang trái trên nền nằm ngang làm cho cần đẩy AB tịnh tiến theo phương thẳng đứng. Vận tốc của cần bằng vận tốc điểm A và được tính toán theo hoạ đồ vector sau :



- A. Hình A  
 B. Hình B  
 C. Hình C  
 D. Hình D

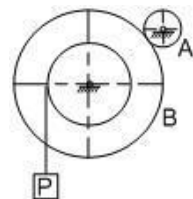
Câu 298: Bánh xe có trọng lượng Q chịu tác dụng lực , khi xét đến ma sát sẽ có sơ đồ lực tác dụng hình :



$\vec{P}$

- A. Hình A  
 B. Hình B  
 C. Hình C  
 D. Hình D

Câu 299: Vật P đi lên bằng cơ cấu tời theo sơ đồ truyền có :  $z_A = 12$ ,  $z_B = 72$ , tang có bán kính  $R = 15\text{cm}$ ,  $\omega_A = 12 \text{ (rad/s)}$ . Vận tốc vật P :



- A.  $v_P = 0,4 \text{ (m/s)}$

B.  $v_p = 0,2 \text{ (m/ph)}$

 C.  $v_p = 0,3 \text{ (m/s)}$

D.  $v_p = 0,6 \text{ (m/s)}$

Câu 300: đặt tại đỉnh C của hình chữ nhật ABCD,  được tính :

$\vec{F}$

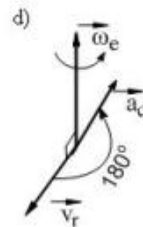
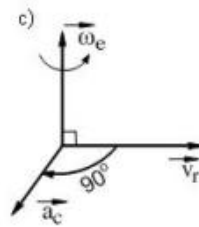
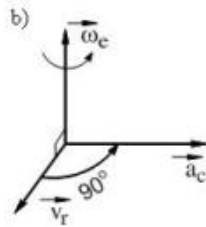
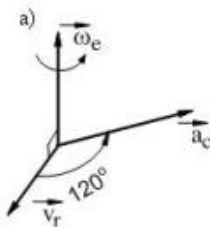
 A.  $= BC.F.\cos 15^\circ + AB.F.\sin 15^\circ$   
 $\vec{m}_A(\vec{F})$

B.  $= BC.F.\cos 15^\circ - AB.F.\sin 15^\circ$   
 $\vec{m}_A(\vec{F})$

C.  $= -BC.F.\cos 15^\circ - AB.F.\sin 15^\circ$   
 $\vec{m}_A(\vec{F})$

D.  $= CD.F.\cos 15^\circ + BC.F.\sin 15^\circ$   
 $\vec{m}_A(\vec{F})$

Câu 301: Quy tắc thực hành để xác định  $\vec{a}_C$  với bài toán phẳng  $\vec{\omega}_e \perp \vec{V}_r$  như sau :



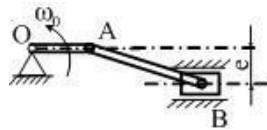
 A. Hình b

B. Hình d

C. Hình c

D. Hình a

Câu 302: Cơ cấu tay quay con trượt lệch tâm có tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ . Khi cơ cấu có vị trí như hình. Vận tốc con trượt B có trị số:



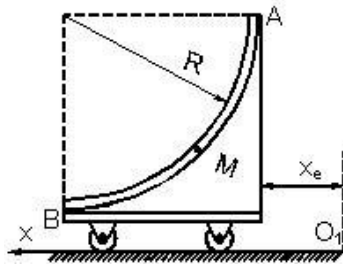
 A. 
$$V_B = \frac{e}{\sqrt{AB^2 - e^2}} OA.\omega_0$$

B. 
$$V_B = \frac{e}{AB} OA.\omega_0$$

C.  $V_B = 0$

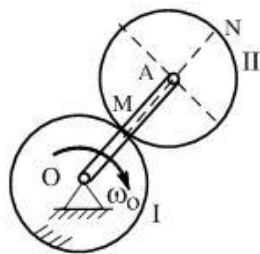
D.  $V_B = OA.\omega_0$

Câu 303: Vật D chuyển động tịnh tiến theo phương x với vận tốc 30 cm/s. Điểm M chuyển động đều trên cung tròn với vận tốc 20 cm/s (Hình). Vận tốc tuyệt đối của động điểm tại B :



- A.  $v_a = 3,6 \text{ cm/s}$
- B.  $v_a = 5 \text{ cm/s}$
- C.  $v_a = 4,6 \text{ cm/s}$
- D.  $v_a = 4 \text{ cm/s}$

Câu 304: Tay quay OA quay với vận tốc góc  $\omega_0$ . Bánh II lăn không trượt theo vành của bánh I cố định. Hai bánh có cùng bán kính R (Hình vẽ). Vận tốc góc bánh II ( $\omega_2$ , có chiều quay và giá trị :



- A.  $\omega_2 = \omega_0$ , quay ngược chiều kim đồng hồ.
- B.  $\omega_2 = 2\omega_0$ , quay thuận chiều kim đồng hồ.
- C.  $\omega_2 = 4\omega_0$ , quay thuận chiều kim đồng hồ.
- D.  $\omega_2 = 2\omega_0$ , quay ngược chiều kim đồng hồ.

Câu 305: Thanh AB đồng chất có trọng lượng  $P = 3\text{ kN}$ , cân bằng dưới tác dụng của hệ lực có trị số :



( $\vec{P}, \vec{T}, \vec{A}, \vec{B}$ ),  $\vec{A}$

- A.  $A = 1832 \text{ N}$
- B.  $A = 866 \text{ N}$
- C.  $A = 1732 \text{ N}$
- D.  $A = 1500 \text{ N}$

Câu 306: Vận tốc tuyệt đối và gia tốc tuyệt đối được ký hiệu :

- A.  $\dot{V}_e, \vec{a}_e$
- B.  $\dot{V}_a, \vec{a}_a$
- C.  $\dot{V}_r, \vec{a}_r$
- D.  $\dot{V}_i, \vec{a}_i$

Câu 307: Phản lực liên kết là :

- A. Lực đặc trưng cho tác dụng giữa các vật có liên kết.
- B. Lực đặt tại chỗ tiếp xúc hình học giữa các vật .
- C. Lực do vật gây liên kết tác dụng lên vật chịu liên kết.

 D. Cả 3 câu trên đều đúng.

Câu 308: Các phương trình cân bằng của hệ lực không gian tổng quát :

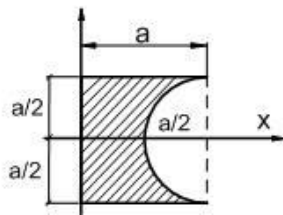
A.  $\sum \vec{F}_{ix} = 0; \sum \vec{F}_{iy} = 0; \sum \vec{m}_x(\vec{F}_i) = 0; \sum \vec{m}_y(\vec{F}_i) = 0; \sum \vec{m}_z(\vec{F}_i) = 0$

B.  $\sum F_{ix} = 0; \sum \vec{F}_{iy} = 0; \sum \vec{F}_{iz} = 0; \sum \vec{m}_x(\vec{F}_i) = 0; \sum \vec{m}_y(\vec{F}_i) = 0$

 C.  $\sum \vec{F}_{ix} = 0; \sum \vec{F}_{iy} = 0; \sum \vec{F}_{iz} = 0; \sum \vec{m}_x(\vec{F}_i) = 0; \sum \vec{m}_y(\vec{F}_i) = 0; \sum \vec{m}_z(\vec{F}_i) = 0$

D.  $\sum \vec{F}_{ix} = 0; \sum \vec{F}_{iy} = 0; \sum F_{iz} = 0; \sum \vec{m}_x(\vec{F}_i) = 0; \sum \vec{m}_y(\vec{F}_i) = 0$

Câu 309: Toạ độ trọng tâm của phần khuyết (1/2 mặt tròn) hình :



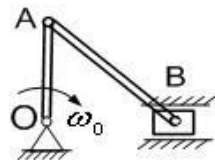
A.  $(\frac{3a}{\pi}; 0)$

B.  $(\frac{3a}{4}; 0)$

C.  $(a + \frac{3a}{\pi}; 0)$

 D.  $(a - \frac{2a}{3\pi}; 0)$

Câu 310: Tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ , con chạy B chuyển động tịnh tiến theo phương ngang (Hình vẽ). Tâm vận tốc tức thời P được xác định theo sơ đồ sau:



 A. Hình b

B. Hình a

C. Hình c

D. Hình d

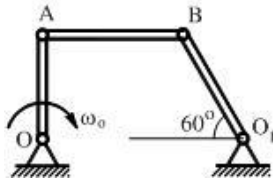
Câu 311: Vector mômen chính của hệ lực không gian đối với tâm O, ký hiệu  $M_0$  được tính :

A.  $M_0 = \vec{m}_0(\vec{F}_1) \cdot \vec{m}_0(\vec{F}_2) \dots \vec{m}_0(\vec{F}_n)$

B.  $M_0 = \sum_{k=1}^n \vec{m}_0(\vec{F}_k)$

- C.  $\vec{M}_0 = \sum_{k=1}^n \vec{m}_0(\vec{F}_k)$
- D.  $M_0 = \sum_{k=1}^n m_0(\vec{F}_k)$

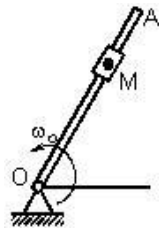
Câu 312: Cơ cấu 4 khâu bản lề có tay quay OA = AB quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$  (Hình). Vận tốc góc thanh truyền AB được tính :



- A.  $\omega_{AB} = 2\omega_0$
- B.  $\omega_{AB} = \sqrt{3} \omega_0$
- C.  $\omega_{AB} = 2\sqrt{3} \omega_0$

- D.  $\omega_{AB} = \frac{2\sqrt{3}}{3} \omega_0$

Câu 313: Một cơ cấu cu lít OA quay đều quanh trục đi qua O với  $\omega_A = 0,2 \text{ rad/s}$ . Con chạy M chuyển động dọc theo rãnh của cu lít với vận tốc 4 cm/s. Vận tốc tuyệt đối của con chạy M khi nó ở vị trí OM = 15cm có trị số :

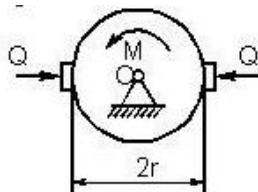


- A.  $V_a = 5 \text{ cm/s}$
- B.  $V_a = 4,5 \text{ cm/s}$
- C.  $V_a = 6 \text{ cm/s}$
- D.  $V_a = 3 \text{ cm/s}$

Câu 314: Hai lực cùng phương, ngược chiều, có trị số bằng nhau đặt trên cùng một vật rắn gọi là :

- A. Hai lực cân bằng
- B. Lực tác dụng và phản lực tác dụng
- C. Cả hai đều đúng
- D. Cả hai đều sai

Câu 315: Muốn hãm cho bánh xe không quay dưới tác dụng của ngẫu lực M, người ta tác dụng hai lực trực đối Q vào hai má hãm, hệ số ma sát giữa má hãm với bánh xe là f. Trị số  $\bar{Q}$  để bánh xe không quay :



- A.  $Q = fM.2r$
- B.

☒ A.  $Q = \frac{M}{2f.r}$

C.

$Q = \frac{M}{f.r}$

D.

$Q = fM.r$

Câu 316: đặt tại đỉnh C của hình chữ nhật ABCD, hình chiếu của ☒ lên hệ trục xy :



$\vec{F}$

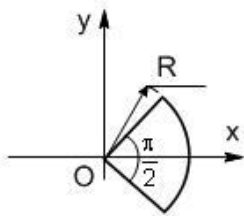
A.  $F_x = -F.\sin 15^\circ$  ;  $F_y = F.\cos 15^\circ$

B.  $F_x = -F.\cos 15^\circ$  ;  $F_y = -F.\sin 15^\circ$

☒ C.  $F_x = -F.\cos 15^\circ$  ;  $F_y = F.\sin 15^\circ$

D.  $F_x = F.\cos 15^\circ$  ;  $F_y = F.\sin 15^\circ$

Câu 317: Trọng tâm C của 1/4 mặt hình tròn (Hình vẽ) có tọa độ :



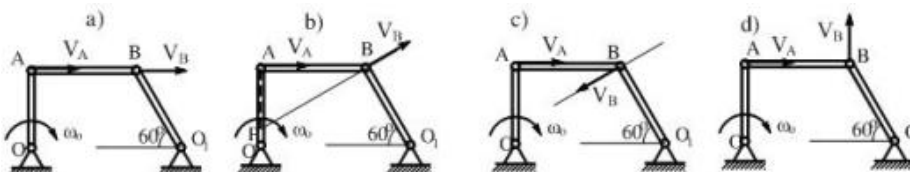
A.  $\left( \frac{3\sqrt{2}}{4} \frac{R}{\pi}; 0 \right)$

B.  $\left( \frac{3}{4} \frac{R}{\pi}; 0 \right)$

C.  $\left( \frac{4}{3} \frac{R}{\pi}; 0 \right)$

☒ D.  $\left( \frac{4\sqrt{2}}{3} \frac{R}{\pi}; 0 \right)$

Câu 318: Cơ cấu 4 khâu bản lề có tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$  (Hình). Vận tốc điểm B được xác định theo họa đồ sau:



A. Hình A

☒ B. Hình B

C. Hình C

D. Hình D

Câu 319: Điểm chuyển động với phương trình :  $x = 8t - 4t^2$  ;  $y = 6t - 3t^2$ , phương trình vận tốc của điểm :

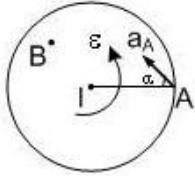
☒ A.  $v = 10(1 - t)$

B.  $v = 8(1 - t)$

C.  $v = 6(1 - t)$

D.  $v = 8(1 + t)$

Câu 320: Vật quay quanh trục cố định. Điểm A thuộc vật cách trục quay RA có trị số gia tốc  $a_A$ , điểm B có cùng mặt phẳng quỹ đạo với A và cách trục quay  $R_B$ . Trị số  $\vec{a}_B$



☒ A.

$$a_B = a_A \times \frac{R_B}{R_A}$$

☐ B.

$$a_B = a_A \times \frac{R_A}{R_B}$$

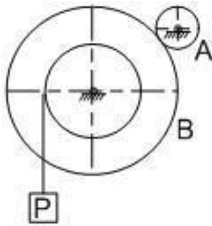
☐ C.

$$a_B = a_A \times R_B$$

☐ D.

$$a_B = a_A \times R_A$$

Câu 321: Vật P đi lên bằng cơ cấu tời theo sơ đồ truyền có :  $z_A = 12$ ,  $z_B = 72$ , tang có bán kính  $R = 15\text{cm}$ ,  $\omega_A = 12 \text{ (rad/s)}$ . Vận tốc vật P :



A.  $v_P = 0,4 \text{ (m/s)}$

B.  $v_P = 0,2 \text{ (m/ph)}$

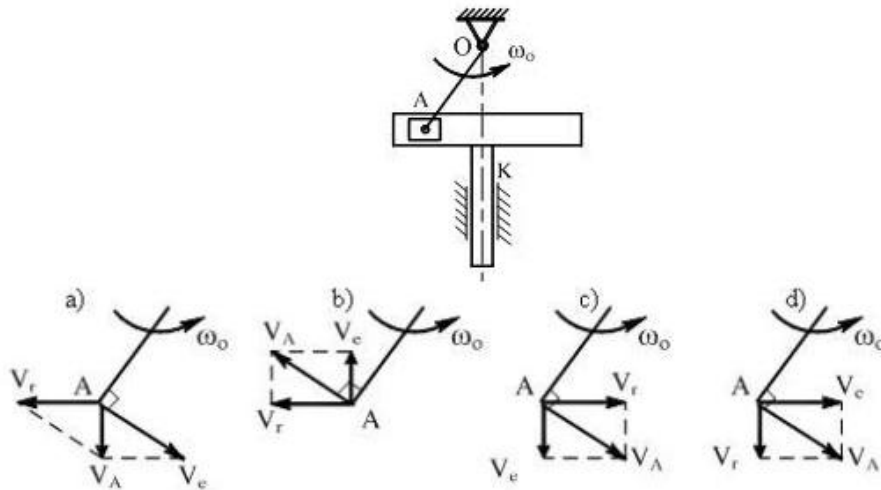
☒ C.

$$v_P = 0,3 \text{ (m/s)}$$

D.  $v_P = 0,6 \text{ (m/s)}$

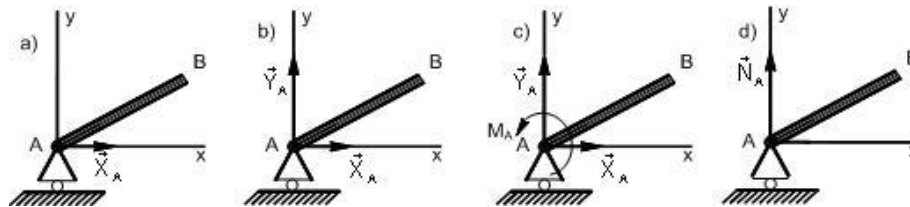
Câu 322: Tay quay OA quay đều quanh trục O với vận tốc góc  $\omega_0$  làm con trượt A chuyển động trong rãnh của culit K và culit K chuyển động lên xuống (Hình vẽ). Vận tốc của culit K là  $v_K$  và vận tốc của con trượt A đối với culit K là  $v_{AK}$  được tính toán theo hoặ đồ vectơ sau :





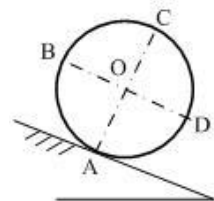
- A. Hình a
- B. Hình b
- C. Hình c
- D. Hình d

Câu 323: Phân lực liên kết gối di động :



- A. Hình A
- B. Hình B
- C. Hình D
- D. Hình C

Câu 324: Đĩa phẳng có bán kính  $R$  lăn không trượt theo mặt phẳng nghiêng với vận tốc tại tâm đĩa là  $V_O$  (Hình). Vận tốc điểm  $C$  thuộc đĩa được tính :



- A.  $V_C = 2V_O$
- B.  $V_C = \sqrt{3} V_O$
- C.  $V_C = \sqrt{2} V_O$
- D.

$$V_c = \frac{\sqrt{2}}{2} V_0$$

Câu 325: Muốn hãm cho bánh xe không quay dưới tác dụng của ngẫu lực  $M$ , người ta tác dụng hai lực trực đối  $Q$  vào hai má hãm, hệ số ma sát giữa má hãm với bánh xe là  $f$ . Trị số để bánh xe không quay :



$\vec{Q}$

A.  $Q = fM.2r$



B.

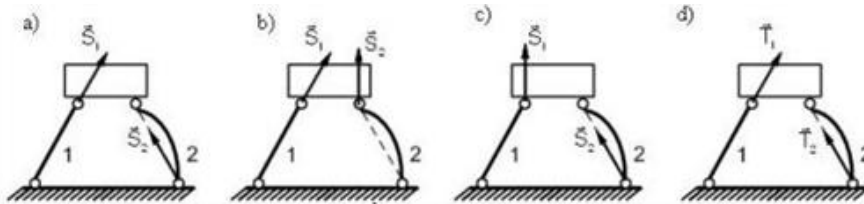
$$Q = \frac{M}{2fr}$$

C.

$$Q = \frac{M}{fr}$$

D.  $Q = fM.r$

Câu 326: Phân lực liên kết thanh 1 và 2 (bỏ qua trọng lượng bản thân của thanh) hình vẽ:



A. Hình a

B. Hình b

C. Hình c

D. Hình d

Câu 327: có vị trí như hình, trị số hình chiếu của  lên các trục x và y được tính :



$\vec{F}$

A.  $F_x = -F\cos 30^\circ \cos 20^\circ$  ;  $F_y = F\cos 30^\circ \cos 20^\circ$

B.  $F_x = F\sin 30^\circ \cos 20^\circ$  ;  $F_y = F\cos 30^\circ \cos 20^\circ$



C.  $F_x = F\cos 30^\circ \cos 20^\circ$  ;  $F_y = F\cos 30^\circ \sin 20^\circ$

D.  $F_x = F\sin 30^\circ \cos 20^\circ$  ;  $F_y = F\sin 30^\circ \sin 20^\circ$

Câu 328: Điểm chuyển động đều với vận tốc , gia tốc  $a = 32\text{m/s}^2$ . Bán kính cong của quỹ đạo được tính :

$$v = \sqrt{68} \text{ m/s}$$

A.

$$\rho = \frac{\sqrt{68}}{32} \text{ m}$$

B.

$$\rho = \frac{68}{\sqrt{32}} \text{ m}$$



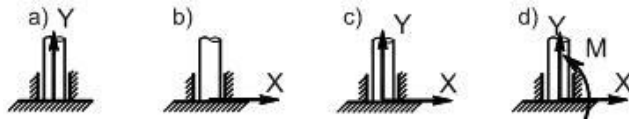
C.

$$\rho = \frac{68}{32} \text{ m}$$

D.

$$\rho = \frac{\sqrt{68}}{32^2} \text{ m}$$

Câu 329: Phản lực liên kết cố (ổ trụ ngấn có mặt chẵn) :



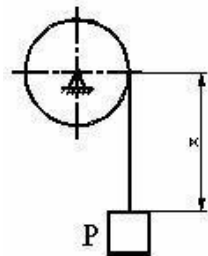
A. Hình A

B. Hình C

C. Hình B

D. Hình D

Câu 330: Trục có bán kính  $R = 30\text{cm}$  chuyển động được là do vật P rơi xuống theo luật:  $x = 6t^2$  ( $x$  : cm ;  $t$  : s). Vận tốc góc của trục được tính :



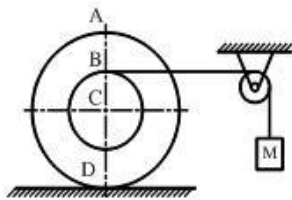
A.  $\omega = 6t$  (Rad/s)

B.  $\omega = 0,6t$  (m/s)

C.  $\omega = 0,6t$  (Rad/s)

D.  $\omega = 0,4t$  (Rad/s)

Câu 331: Con lăn hai tầng bán kính  $R = 2r$  lăn không trượt trên mặt phẳng ngang tầng trong được cuốn dây và buộc vào vật M, vật M đi xuống với vận tốc  $V_M$  (Hình). Vận tốc tâm C có trị số:



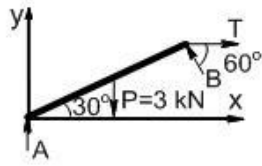
A.  $V_C = \frac{2}{3} V_M$

B.  $V_C = \frac{3}{2} V_M$

C.  $V_C = \frac{1}{2} V_M$

D.  $V_C = 2V_M$

Câu 332: Hình vẽ,  $\bar{B}$  có trị số :



- A.  $B = 1832 \text{ N}$
- B.  $B = 866 \text{ N}$
- ☒ C.  $B = 1732 \text{ N}$
- D.  $B = 1500 \text{ N}$

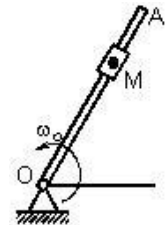
Câu 333: Quy tắc thực hành để xác định với bài toán phẳng ☐ như sau :



$\vec{a}_C$

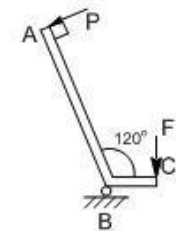
- A. Hình A
- ☒ B. Hình B
- C. Hình C
- D. Hình D

Câu 334: Một cơ cấu cu lít OA quay đều quanh trục đi qua O với  $\omega_A = 0,2 \text{ rad/}$ . Con chạy M chuyển động đều dọc theo rãnh của cu lít với vận tốc  $20 \text{ cm/s}$ . Gia tốc Côriôlit của con chạy M khi nó ở vị trí OM = 20cm có trị số :



- A.  $a_C = 20 \text{ cm/s}^2$
- ☒ B.  $a_C = 8 \text{ cm/s}^2$
- C.  $a_C = 0,8 \text{ cm/s}^2$
- D.  $a_C = 1 \text{ cm/s}^2$

Câu 335: Đòn ABC trọng lượng không đáng kể có AB = 10BC, chịu lực đè  $\vec{F}$ . Trị số  $\vec{P}$  cần đặt tại A  $\perp$  với tay cầm để giữ đòn cân bằng (Hình vẽ):



- A.  $P = \frac{F}{10}$
- ☒ B.  $P = 10F$
- C.  $P = \frac{\sqrt{3}}{20} F$

D.  $P = \frac{F}{5}$

Câu 336: Tính lực thẳng đứng đặt vào đòn OA theo ứng lực thanh BC khi kết cấu cân bằng :



$\vec{P}$

A.

$$P = \frac{\sqrt{3}}{2} S_{BC}$$

B.

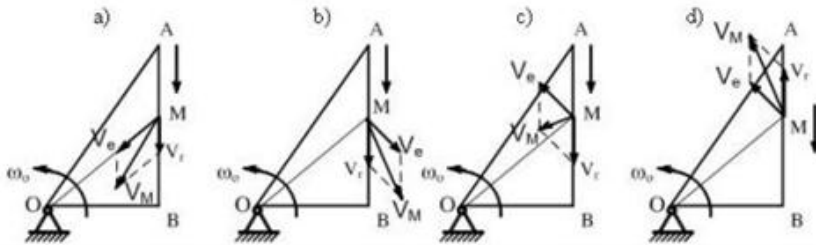
$$P = \sqrt{3} S_{BC}$$

C.  $P = 2S_{BC}$

D.

$$P = \frac{\sqrt{3}}{3} S_{BC}$$

Câu 337: Tam giác vuông OAB quay đều quanh O với vận tốc góc  $\omega_0$ . Điểm M chuyển động từ A đến B. Vận tốc tuyệt đối của điểm M được tính toán theo hoạ đồ sau :



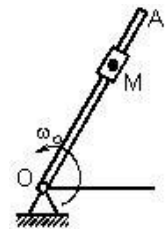
A. Hình a

B. Hình b

C. Hình c

D. Hình d

Câu 338: Một cơ cấu cu lít OA quay đều quanh trục đi qua O với  $\omega_A = 0,2 \text{ rad/s}$ . Con chạy M chuyển động dọc theo rãnh của cu lít với vận tốc 4 cm/s. Vận tốc tuyệt đối của con chạy M khi nó ở vị trí OM = 15cm có trị số :



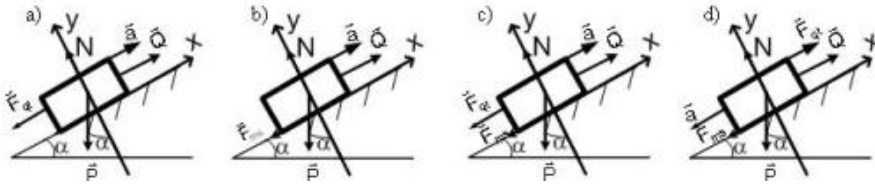
A.  $V_a = 5 \text{ cm/s}$

B.  $V_a = 6 \text{ cm/s}$

C.  $V_a = 3 \text{ cm/s}$

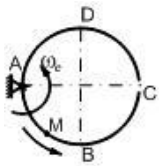
D.  $V_a = 4,5 \text{ cm/s}$

Câu 339: Vật nặng có trọng lượng P được kéo lên nhanh dần với gia tốc  $\vec{a}$  theo đường dốc nghiêng bởi lực kéo  $\vec{Q}$  (Hình vẽ). Hệ số ma sát trượt động giữa vật với mặt nghiêng là  $f$ . Hệ lực tác dụng lên vật được xác định theo sơ đồ :



- A. Hình a  
B. Hình b  
C. Hình c  
D. Hình d

Câu 340: Đĩa tròn quay đều với vận tốc góc  $\omega_e$  quanh A trong mặt phẳng chứa nó. Điểm M chuyển động theo vành đĩa với vận tốc không đổi (Hình). Vận tốc tương đối và vận tốc theo của động điểm M khi nó đến C có sơ đồ theo hình vẽ :



- A. Hình B  
B. Hình A  
C. Hình C  
D. Hình D

Câu 341: Ma sát được định nghĩa :

- A. Là hiện tượng xuất hiện lực ma sát trượt cản lại chuyển động hoặc xu hướng chuyển động của hai vật trên bề mặt của nhau.  
B. Là hiện tượng xuất hiện những lực và ngẫu lực có tác dụng cản trở các chuyển động hoặc xu hướng chuyển động của hai vật trên bề mặt của nhau.  
C. Là hiện tượng xuất hiện những ngẫu lực có tác dụng cản trở các chuyển động hoặc xu hướng chuyển động của hai vật trên bề mặt của nhau.  
D. Cả ba câu trên đều đúng.

Câu 342: Điểm chuyển động đều với vận tốc  $v = \sqrt{68} \text{ m/s}$ , gia tốc  $a = 32 \text{ m/s}^2$ . Bán kính cong của quỹ đạo được tính :

- A.  $\rho = \frac{\sqrt{68}}{32} \text{ m}$   
B.  $\rho = \frac{68}{\sqrt{32}} \text{ m}$

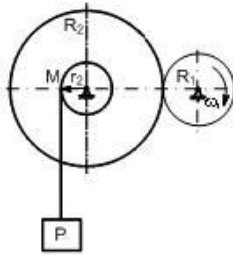
C.

D.

Câu 343: Trị số vận tốc của điểm trong hệ tọa độ tự nhiên được tính :

- A.  $v = \left| \frac{\dot{s}}{s} \right|$   
B.  $v = \sqrt{v_\tau^2 + v_n^2}$   
C.  $v = \left| \frac{\ddot{s}}{s} \right|$   
D. Cả 3 câu trên đều sai.

Câu 344: Cơ cấu truyền động như hình. Trục I có bán kính  $R_1$  quay đều với vận tốc góc  $\omega_1$ . Trục II gồm hai tầng có bán kính tương ứng  $R_2$  và  $r_2$ . Gia tốc vật P có trị số:



A.

$$a_p = \frac{R_1 R_2}{r_2} \omega_1$$

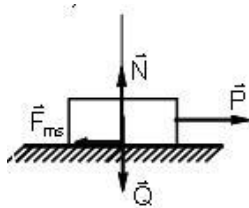
B.

$$a_p = \frac{r_2 R_1}{R_2} \omega_1$$

C.  $a_p = 0$ 

D. Cả ba câu đều sai

Câu 345: Để vật có trọng lượng  $Q$  trượt trên mặt phẳng ngang với lực kéo  $\vec{P}$  (Hình vẽ) thì :

A.  $P \geq f \cdot Q$ B.  $P \leq f \cdot Q$ C.  $P > f \cdot Q$ D.  $P = f \cdot Q$ 

Câu 346: Để con trượt B cân bằng (bỏ qua ma sát) trị số được tính:



$$\vec{P}$$
A.  $P = S_{AB}$ 

$$\sqrt{3}$$
B.  $P = 2 \cdot S_{AB}$ 

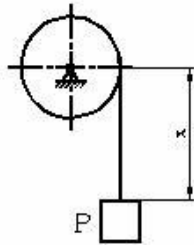
C.

$$P = \frac{\sqrt{3}}{2} S_{AB}$$

D.

$$P = \frac{1}{2} S_{AB}$$

Câu 347: Trục tời có bán kính  $R = 10\text{cm}$  đưa vật  $P$  đi lên theo luật  $x = 20t^2$  ( $x$  : cm ;  $t$  : s). Vận tốc góc của trục được tính :

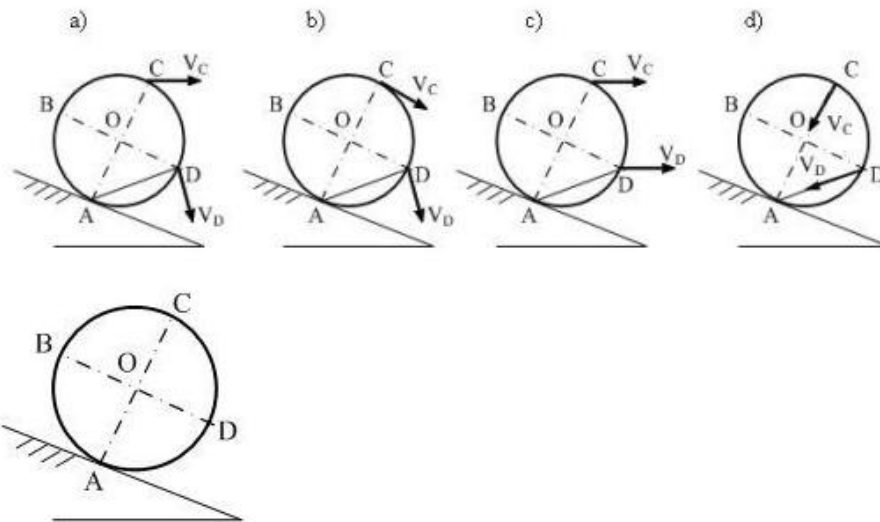


- A.  $w = 4t \text{ (rad/s)}$
- B.  $w = 8t \text{ (rad/s)}$
- C.  $w = 4 \text{ (rad/s)}$
- D.  $w = 2t \text{ (rad/s)}$

Câu 348: Các phương trình cân bằng của hệ lực không gian đồng quy :

- A.  $\sum \vec{F}_{kx} = 0; \sum \vec{F}_{ky} = 0; \sum \vec{m}_z(\vec{F}_k) = 0$
- B.  $\sum \vec{F}_{kx} = 0; \sum \vec{F}_{ky} = 0; \sum \vec{F}_{kz} = 0$
- C.  $\sum \vec{F}_{kx} = 0; \sum \vec{m}_y(\vec{F}_k) = 0; \sum \vec{m}_z(\vec{F}_k) = 0$
- D.  $\sum \vec{m}_x(\vec{F}_k) = 0; \sum \vec{m}_y(\vec{F}_k) = 0; \sum \vec{m}_z(\vec{F}_k) = 0$

Câu 349: Đĩa phẳng có bán kính R lăn không trượt theo mặt phẳng nghiêng (Hình vẽ). Vận tốc các điểm C và D thuộc đĩa sẽ được xác định theo hoạ đồ vectơ sau :



- A. Hình a
- B. Hình b
- C. Hình c
- D. Hình d

Câu 350: Lực hình có trị số :

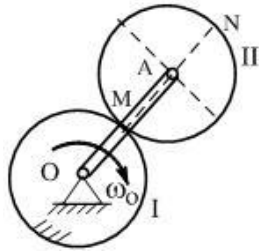


- A.  $T = 2,5 \text{ kN}$
- B.  $T = 2,42 \text{ kN}$
- C.  $T = 3,24 \text{ kN}$



 D.  $T = 2,89 \text{ kN}$

Câu 351: Tay quay OA quay với vận tốc góc  $\omega_0$ . Bánh II lăn không trượt theo vành của bánh I cố định. Hai bánh có cùng bán kính R (Hình). Vận tốc điểm M có giá trị :



A.  $V_M = 2R\omega_0$

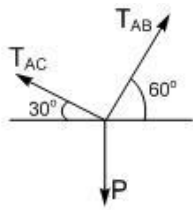
B.

$$V_M = \frac{1}{2} R\omega_0$$

 C.  $V_M = 0$

D.  $V_M = R\omega_0$

Câu 352: Hệ lực đồng quy cân bằng như hình vẽ. Trị số  $T_{AC}$  và  $T_{AB}$ :



A.

$$T_{AC} = \frac{\sqrt{3}}{2} P ; T_{AB} = \frac{1}{2} P$$

B.

$$T_{AC} = 2P ; T_{AB} = \frac{\sqrt{3}}{2} P$$

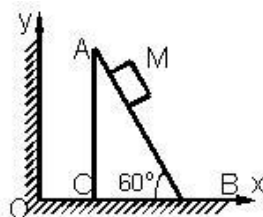
 C.

$$T_{AC} = \frac{1}{2} P ; T_{AB} = \frac{\sqrt{3}}{2} P$$

D.

$$T_{AC} = \frac{\sqrt{3}}{2} P ; T_{AB} = \sqrt{3} P$$

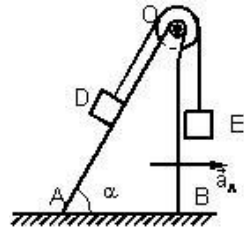
Câu 353: Lăng trụ tam giác ABC chuyển động tịnh tiến thẳng theo trục Ox với vận tốc không đổi 20 cm/s. Trên AB có vật M trượt xuống với vận tốc 50 cm/s (hình). Vận tốc tuyệt đối của vật có trị số :



 A.  $V_a = 62,5 \text{ cm/s}$

- B.  $V_a = 42,5 \text{ cm/s}$   
 C.  $V_a = 45 \text{ cm/s}$   
 D.  $V_a = 65 \text{ cm/s}$

Câu 354: Lăng trụ tam giác OAB chuyển động tịnh tiến trên mặt ngang với gia tốc  $a_A = 3\text{m/s}^2$ . Dọc theo mặt nghiêng vật D trượt xuống với gia tốc  $4\text{m/s}^2$ , nhờ liên kết dây vòng qua ròng rọc O làm vật E chuyển động theo phương thẳng đứng (Hình)  $\alpha = 60^\circ$ . Gia tốc tuyệt đối của E có trị số :



- ☒ A.  $a_E = 5 \text{ cm/s}^2$   
 B.  $a_E = 4,9 \text{ cm/s}^2$   
 C.  $a_E = 5,2 \text{ cm/s}^2$   
 D.  $a_E = 4,36 \text{ cm/s}^2$

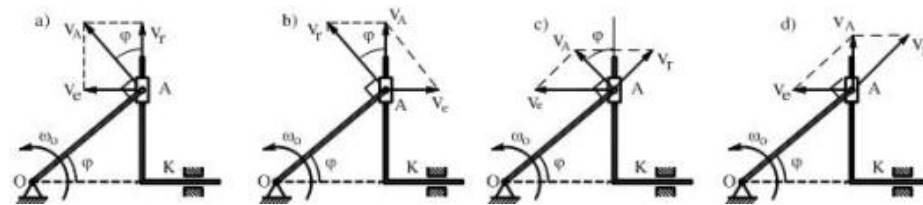
Câu 355: đặt tại đỉnh C của hình chữ nhật ABCD, hình chiếu của ☒ lên hệ trục xy :



$\vec{F}$

- A.  $F_x = F.\cos 15^\circ$  ;  $F_y = F.\sin 15^\circ$   
 B.  $F_x = -F.\cos 15^\circ$  ;  $F_y = -F.\sin 15^\circ$   
☒ C.  $F_x = -F.\cos 15^\circ$  ;  $F_y = F.\sin 15^\circ$   
 D.  $F_x = -F.\sin 15^\circ$  ;  $F_y = F.\cos 15^\circ$

Câu 356: Tay quay OA quay đều quanh trục cố định O với vận tốc góc  $\omega_0$  làm cho cần K trượt theo phương ngang (Hình). Vận tốc tuyệt đối của con trượt A được tính theo hoạ đồ vector :



- ☒ A. Hình A  
 B. Hình B  
 C. Hình C  
 D. Hình D

Câu 357: Trị số hình chiếu của hợp lực (Hình) lên hệ trục xy :



$\vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$

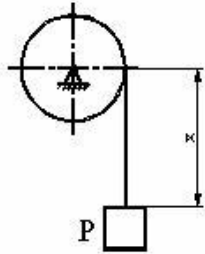
- A.  $R_x = F_1.\cos 30^\circ + F_2.\cos 45^\circ$  ;  $R_y = F_1.\cos 30^\circ - F_2.\cos 45^\circ$

B.  $R_x = -F_1.\sin 30^\circ + F_2.\sin 45^\circ$ ;  $R_y = F_1.\sin 30^\circ - F_2.\sin 45^\circ$

 C.  $R_x = -F_1.\cos 30^\circ + F_2.\cos 45^\circ$ ;  $R_y = F_1.\sin 30^\circ - F_2.\sin 45^\circ$

D.  $R_x = F_1.\sin 30^\circ + F_2.\sin 45^\circ$ ;  $R_y = F_1.\cos 30^\circ + F_2.\cos 45^\circ$

Câu 358: Trị số gia tốc tiếp tuyến và gia tốc pháp tuyến của điểm trong hệ tọa độ tự nhiên được tính :



A.

$$a_t = \frac{v^2}{\rho}; a_n = v^2.\rho$$

 B.

$$a_t = \left| \frac{dv}{dt} \right|; a_n = \frac{v^2}{\rho}$$

C.

$$a_t = \left| \frac{dv}{dt} \right|; a_n = \frac{v^2}{R}$$

D.

$$a_t = v^2.\rho; a_n = \frac{v^2}{\rho}$$

Câu 359: Để vật có trọng lượng Q trượt được trên mặt phẳng ngang với lực kéo (Hình) thì :



$\vec{P}$

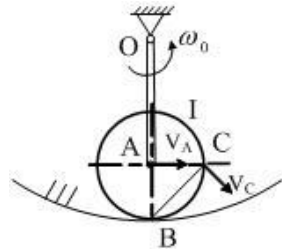
A.  $P \geq f.Q$

B.  $P \leq f.Q$

 C.  $P > f.Q$

D.  $P = f.Q$

Câu 360: Cơ cấu hành tinh có tay quay OA = R quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$  làm bánh I có bán kính r lăn không trượt theo vành trong của bánh cố định có bán kính R + r (Hình). Vận tốc điểm C trên vành bánh I có trị số :



 A.  $v_C = R.\sqrt{2}.\omega_0$

B.

$$V_C = \frac{R}{\sqrt{2}} \cdot \omega_b$$

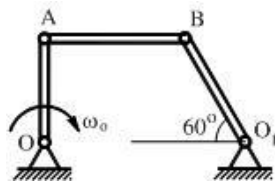
C.

$$V_C = r\sqrt{2} \cdot \omega_b$$

D.

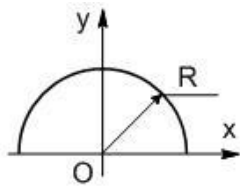
$$V_C = \frac{R}{2} \cdot \omega_b$$

Câu 361: Cơ cấu 4 khâu bản lề có tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$  (Hình). Tâm vận tốc tức thời P được xác định theo sơ đồ sau:



- A. Hình A
- B. Hình B
- C. Hình C
- D. Hình D

Câu 362: Trọng tâm C của  $\frac{1}{2}$  mặt hình tròn (Hình vẽ) có tọa độ :



- A.  $\left(0; \frac{3}{4} \frac{R}{\pi}\right)$
- B.  $\left(0; \frac{4}{3} \frac{R}{\pi}\right)$
- C.  $\left(0; \frac{3\sqrt{2}}{4} \frac{R}{\pi}\right)$
- D.  $\left(0; \frac{4\sqrt{2}}{3} \frac{R}{\pi}\right)$

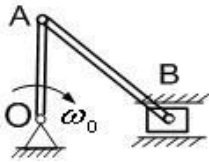
Câu 363: Thanh AB đồng chất có trọng lượng P dài 9m ngàm tại A, chịu tác dụng của . Trị số mômen của ngẫu phần lực liên kết tại A :



$$\vec{F}$$


- A.  $M_A = P \cdot 4,5\sin 5^\circ + 9F \cdot \sin 15^\circ$
- B.  $M_A = 9F \cdot \sin 15^\circ$
- C.  $M_A = -P \cdot 4,5 + 9F \cdot \cos 15^\circ$
- D.  $M_A = 9 F \cdot \cos 15^\circ$

Câu 364: Tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ , con chạy B chuyển động tịnh tiến theo phương ngang, tại thời điểm cơ cấu có vị trí như hình, vận tốc con chạy B được tính :



A.  $V_B = 2OA \cdot \omega_0$

B.

$V_B = \sqrt{3} V_0$

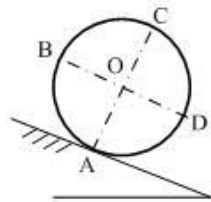
C.

$V_B = \sqrt{2} OA \cdot \omega_0$



D.  $V_B = OA \cdot \omega_0$

Câu 365: Đĩa phẳng có bán kính  $R$  lăn không trượt theo mặt phẳng nghiêng (Hình). Vận tốc các điểm C và D thuộc đĩa sẽ được xác định theo hoạ đồ vector sau :



A. Hình A

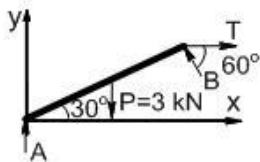


B. Hình B

C. Hình C

D. Hình D

Câu 366: Thanh AB đồng chất có trọng lượng  $P = 3 \text{ kN}$ , cân bằng dưới tác dụng của hệ lực  $(\vec{P}, \vec{T}, \vec{A}, \vec{B})$  hình 28, có trị số :



A.  $A = 1832 \text{ N}$

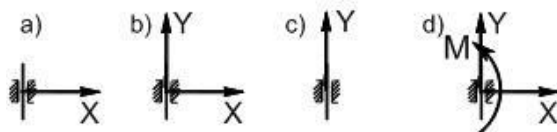
B.  $A = 866 \text{ N}$

C.  $A = 1732 \text{ N}$



D.  $A = 1500 \text{ N}$

Câu 367: Phản lực liên kết ổ trụ ngắn :



A. Hình A

B. Hình B

C. Hình C

D. Hình D

Câu 368: Thanh AB đồng chất có trọng lượng P dài 9m ngàm tại A, chịu tác dụng của , phản lực liên kết ☐ và ☐ có trị số :



$\vec{F}$

A.  $X_A = F.\sin 15^\circ$  ;  $Y_A = P + F.\cos 15^\circ$

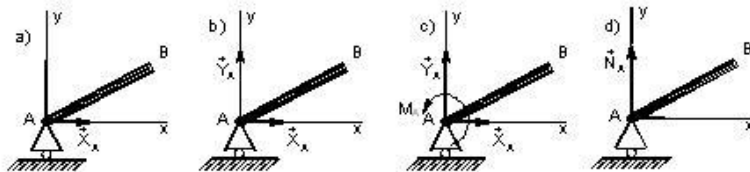
B.  $X_A = F.\cos 15^\circ$  ;  $Y_A = P - F.\sin 15^\circ$



C.  $X_A = F.\cos 15^\circ$  ;  $Y_A = P + F.\sin 15^\circ$

D.  $X_A = F.\sin 15^\circ$  ;  $Y_A = P - F.\cos 15^\circ$

Câu 369: Phản lực liên kết gối di động :



A. Hình A

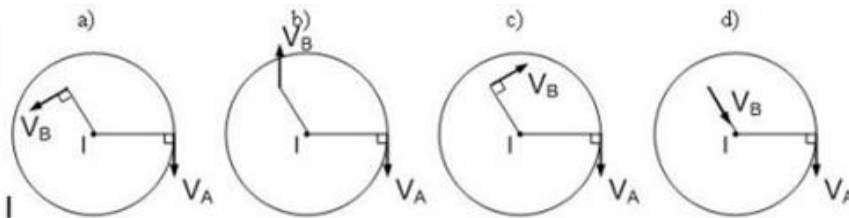
B. Hình B

C. Hình C



D. Hình D

Câu 370: Vật quay quanh trục cố định. Điểm A thuộc vật cách trục quay  $R_A$  có vận tốc  $\vec{V}_A$ , điểm B có cùng mặt phẳng quỹ đạo với A và cách trục quay  $R_B$ .  $\vec{V}_B$  có phương chiều:



A. Hình a

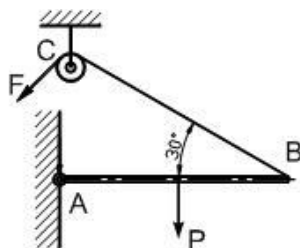
B. Hình b



C. Hình c

D. Hình d

Câu 371: Thanh AB đồng chất có trọng lượng P chịu liên kết như hình vẽ. Để giữ thanh AB cân bằng lực kéo  $\vec{F}$  phải có trị số:



A.  $F = \frac{P}{2}$



B.  $F = P$

C.  $F=2P$

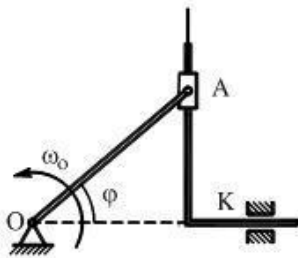
D.  $F = \frac{P\sqrt{3}}{2}$

Câu 372: Chuyển động tương đối của điểm được định nghĩa là :



- A. Chuyển động của điểm trong hệ trục tọa độ động.
- B. Chuyển động của hệ trục tọa độ động đối với hệ trục tọa độ cố định.
- C. Chuyển động của điểm trong hệ trục tọa độ cố định.
- D. Cả 3 câu trên đều sai.

Câu 373: Tay quay OA quay đều quanh trục cố định O với vận tốc góc  $\omega_0$  làm cho cần K trượt theo phương ngang (Hình vẽ). Hệ quy chiếu động được chọn là :



- A. Tay quay OA
- B. Giá O
- C. Cần K
- D. Con trượt A



Câu 374: Vật nặng P được nâng bằng dây thừng và thiết bị ròng rọc như hình. Lực kéo cần thiết để giữ vật cân bằng có trị số :



$\vec{F}$



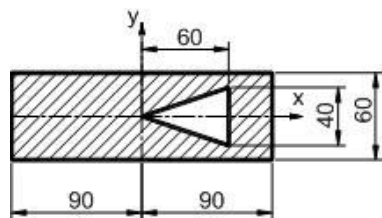
A.  $F = \frac{P}{2}$

B.  $F > \frac{P}{2}$

C.  $F = \frac{P}{3}$

D.  $F = P$

Câu 375: Tọa độ trọng tâm của vật phẳng có mô hình :



- A. (5; 0)
- B. (-4; 0)

C. (-8; 0)

 D. (-5 ; 0)

Câu 376: Các phương trình cân bằng của hệ lực không gian song song với trục x :

A.  $\sum \vec{F}_{kx} = 0; \sum \vec{F}_{ky} = 0; \sum \vec{m}_z(\vec{F}_k) = 0$

B.  $\sum \vec{m}_x(\vec{F}_k) = 0; \sum \vec{F}_{ky} = 0; \sum \vec{F}_{kz} = 0;$

C.  $\sum \vec{m}_x(\vec{F}_k) = 0; \sum \vec{m}_y(\vec{F}_k) = 0; \sum \vec{F}_{kz} = 0$

 D.  $\sum \vec{F}_{kx} = 0; \sum \vec{m}_y(\vec{F}_k) = 0; \sum \vec{m}_z(\vec{F}_k) = 0$

Câu 377: Để vật lăn nhưng không trượt thì :

A.

$$M_1 \leq k.N; F_{ms} \leq f.N$$

 B.

$$M_1 > k.N; F_{ms} \leq f.N$$

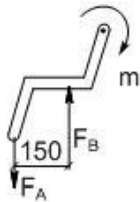
C.

$$M_1 < k.N; F_{ms} \leq f.N$$

D.

$$M_1 > k.N; F_{ms} > f.N$$

Câu 378: Chi tiết có hình dáng theo hình vẽ, chịu tác dụng của ngẫu lực  $m = 90\text{Nm}$ . Khi cân bằng phản lực tại A và B có trị số :



A.  $F_A = 600\text{ N}; F_B = 300\text{ N}$

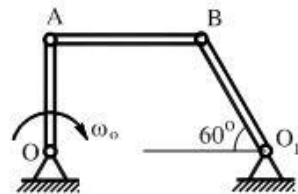
 B.

$$F_A = F_B = 600\text{ N}$$

C.  $F_A = 300\text{ N}; F_B = 600\text{ N}$

D.  $F_A = F_B = 300\text{ N}$

Câu 379: Cơ cấu 4 khâu bản lề, tại vị trí cơ cấu có sơ đồ như hình vẽ. Trị số vận tốc góc thanh lắc  $O_1B(\omega_1)$  được xác định:



A.  $\omega_1 = \frac{PB}{PA} \frac{O_1B}{OA} \omega_0$

B.  $\omega_1 = \frac{PA}{PB} \frac{OA}{O_1B} \omega_0$

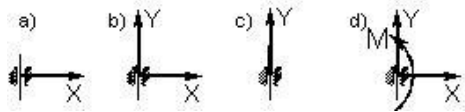
C.  $\omega_1 = \frac{OA}{O_1B} \omega_0$

 D.

$$\omega_1 = \frac{PB}{PA} \frac{OA}{O_1B} \omega_0$$

Câu 380: Phản lực liên kết ổ trụ ngắn :





- A. Hình B  
 B. Hình A  
 C. Hình C  
 D. Hình D



Câu 381: Đòn ABC trọng lượng không đáng kể có  $AB = 10BC$ , chịu lực dè . Trị số  cân đặt tại A ^ với tay cầm để giữ đòn cân bằng :



$\vec{F}$

A.

$$P = \frac{F}{10}$$

B.

$$P = \frac{\sqrt{3}}{20} F$$

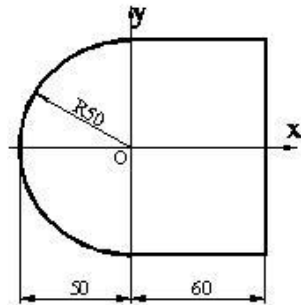
C.

$$P = \frac{F}{5}$$



D.  $P = 10Q$

Câu 382: Hoàn độ trọng tâm của vật phẳng như hình vẽ được tính :



A.

$$x_C = \frac{\frac{4 \times 50}{3\pi} \times \frac{1}{2} \pi 50^2 + 30 \times 6000}{\frac{1}{2} \pi 50^2 + 6000}$$

B.

$$x_C = \frac{-\frac{4 \times 50}{3\pi} \times \pi 50^2 + 30 \times 6000}{\pi 50^2 + 6000}$$

C.

$$x_C = \frac{\frac{4 \times 50}{3\pi} \times \pi 50^2 + 30 \times 6000}{\pi 50^2 + 6000}$$



D.

$$x_C = \frac{-\frac{4 \times 50}{3\pi} \times \frac{1}{2} \pi 50^2 + 30 \times 6000}{\frac{1}{2} \pi 50^2 + 6000}$$

Câu 383: Vật có trọng lượng  $Q$  được kéo lên mặt phẳng nghiêng một góc  $\alpha$  bằng lực kéo , bỏ qua ma sát khi vật cân bằng  có trị số :



$\vec{P}$

A.  $P = Q \cdot \cos \alpha$

☒ B.  $P = Q \cdot \sin \alpha$

C.  $P = Q \cdot \cos \alpha + F_{ms}$

D.  $P = Q$

Câu 384: Con lăn (Hình), được tính theo biểu thức vectơ :



$\vec{a}_A$

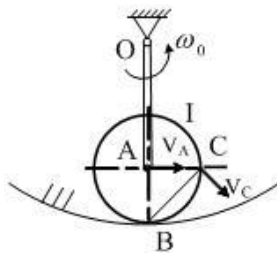
A.  $\vec{a}_A = \vec{a}_C + \vec{a}_{CA}^t + \vec{a}_{CA}^n$

☒ B.  $\vec{a}_A = \vec{a}_C + \vec{a}_{AC}^t + \vec{a}_{AC}^n$

C.  $\vec{a}_A = \vec{a}_B + \vec{a}_{AB}^t + \vec{a}_{AB}^n$

D.  $\vec{a}_A = \vec{a}_M$

Câu 385: Cơ cấu hành tinh có tay quay  $OA = R$  quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$  làm bánh I có bán kính  $r$  lăn không trượt theo vành trong của bánh cố định có bán kính  $R + r$  (Hình). Vận tốc điểm C trên vành bánh I có trị số :



A.  $v_C = \frac{R}{\sqrt{2}} \cdot \omega_0$

☒ B.  $v_C = R \cdot \sqrt{2} \cdot \omega_0$

C.  $v_C = \frac{R}{2} \cdot \omega_0$

D.  $v_C = r \cdot \sqrt{2} \cdot \omega_0$

Câu 386: Khi hệ trục tọa độ động chuyển động tịnh tiến thì định lý hợp gia tốc được thể hiện bằng biểu thức vectơ sau :

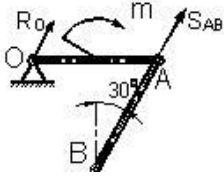
A.  $\vec{a}_O = \vec{a}_r + \vec{a}_e + \vec{a}_C$

B.  $\vec{a}_r = \vec{a}_a + \vec{a}_e$

☒ C.  $\vec{a}_a = \vec{a}_r + \vec{a}_e$

D.  $\vec{a}_a = \vec{a}_e + \vec{a}_c$

Câu 387: Tính m theo ứng lực thanh AB khi kết cấu cân bằng :



☒ A.

$$m = \frac{\sqrt{3}}{2} OA \cdot S_{AB}$$

B.

$$m = \sqrt{3} OA \cdot S_{AB}$$

C.

$$m = 2 OA \cdot S_{AB}$$

D.

$$m = \frac{1}{2} OA \cdot S_{AB}$$

Câu 388: Vật quay quanh trục cố định. Điểm A thuộc vật cách trục quay  $R_A$  có trị số vận tốc  $V_A$ , điểm B có cùng mặt phẳng quỹ đạo với A và cách trục quay  $R_B$   $V_B$  có trị số :

A.  $V_B = V_A \times R_B$

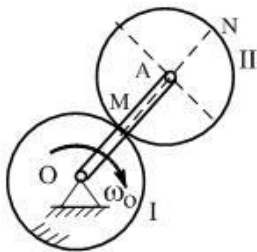
☒ B.

$$V_B = V_A \times \frac{R_B}{R_A}$$

C.  $V_B = V_A \times R_A$

D.  $V_B = V_A \times \frac{R_A}{R_B}$

Câu 389: Tay quay OA quay với vận tốc góc  $\omega_0$ . Bánh II lăn không trượt theo vành của bánh I cố định. Hai bánh có cùng bán kính R (Hình). Vận tốc góc bánh II ( $\omega_2$ ) có chiều quay và giá trị :



A. ,quay ngược chiều kim đồng hồ.

$$\omega_2 = \frac{1}{2} \omega_0$$

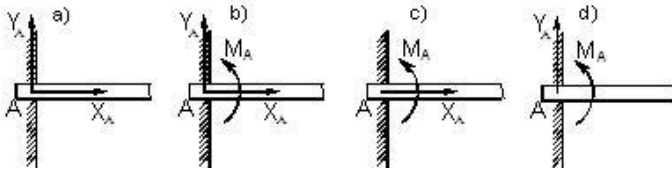
☒ B.

$\omega_2 = 2\omega_0$ , quay thuận chiều kim đồng hồ

C.  $\omega_2 = 4\omega_0$ , quay thuận chiều kim đồng hồ

D.  $\omega_2 = 2\omega_0$ , quay ngược chiều kim đồng hồ.

Câu 390: Phản lực liên kết ngang phẳng :



A. Hình A

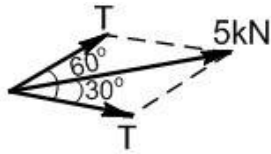


B. Hình B

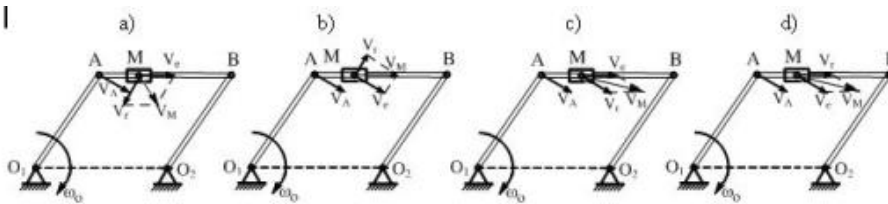
C. Hình C

D. Hình D

Câu 391: Lực  $\vec{T}$  hình vẽ có trị số :

A.  $T = 2,5 \text{ kN}$ B.  $T = 2,42 \text{ kN}$ C.  $T = 3,24 \text{ kN}$ D.  $T = 2,89 \text{ kN}$ 

Câu 392: Cơ cấu 4 khâu có dạng hình bình hành. Tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ . Vận tốc con trượt M được tính toán theo họa đồ sau :



A. Hình a

B. Hình b

C. Hình c



D. Hình d

Câu 393: Trị số vận tốc và gia tốc của điểm trong hệ tọa độ Đềcác được tính :

A.

$$\vec{v} = \left| \dot{\vec{s}} \right| ; a = \ddot{x} + \ddot{y}$$

B.

$$\vec{v} = \sqrt{\dot{x}^2 + \dot{y}^2 + \dot{z}^2} ; a = \sqrt{\ddot{x}^2 + \ddot{y}^2 + \ddot{z}^2}$$



C.

$$\vec{v} = \sqrt{\dot{x}^2 + \dot{y}^2 + \dot{z}^2} ; a = \sqrt{\ddot{x}^2 + \ddot{y}^2 + \ddot{z}^2}$$

D.

$$\vec{v} = \sqrt{\dot{x}^2 + \dot{y}^2 + \dot{z}^2} ; a = \sqrt{\ddot{x}^2 + \ddot{y}^2 + \ddot{z}^2}$$

Câu 394: Xác định lực để con lăn hình trụ có đường kính D trọng lượng Q lăn đều trên mặt phẳng ngang như hình, hệ số ma sát lăn k:



$\vec{P}$ 

A.

$$P = \frac{2kQ}{D}$$

B.

$$P = \frac{kQ}{D}$$

C.

$$P = \frac{kQ}{2D}$$

D.  $P = kQ \cdot D$ 

Câu 395: Để đòn phẳng quay quanh trục O với các lực hoạt động  $(\vec{F}_1, \vec{F}_2, \dots, \vec{F}_n)$  cân bằng thì :

A.  $\sum \vec{F}_{kx} = 0.$

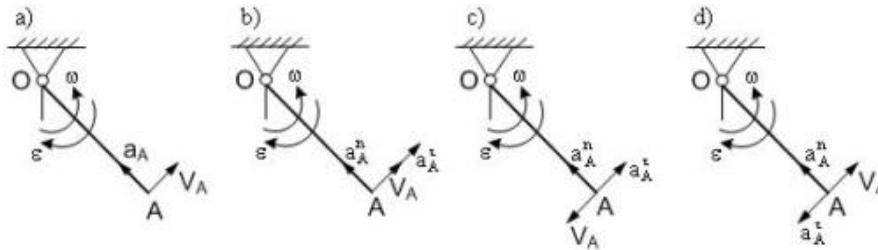
B.  $\sum \vec{F}_{ky} = 0.$

C.

$$\sum \vec{m}_O(\vec{F}_k) = 0$$

D. Cả ba câu trên đều đúng.

Câu 396: Vận tốc và gia tốc điểm A thuộc thanh OA chuyển động quay quanh trục O với  $\omega$  và  $\varepsilon$  có chiều quay như hình vẽ. Vận tốc và gia tốc điểm A có phương chiều theo hoạ đồ vector :



A. Hình a

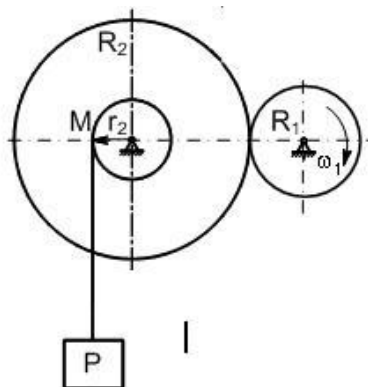
B. Hình b

C. Hình c

D.

Hình d

Câu 397: Cơ cấu truyền động (hình vẽ). Trục I có bán kính  $R_1$  quay đều với vận tốc góc  $\omega_1$ . Trục II gồm hai tầng có bán kính tương ứng  $R_2$  và  $r_2$ . Vận tốc vật P có trị số:



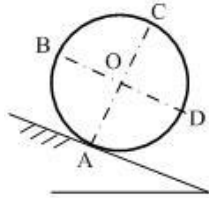
A.  $V_P = \frac{r_2 R_2}{R_1} \omega_1$

B.  $V_P = \frac{R_1 R_2}{r_2} \omega_1$

C.  $V_p = \frac{R_2}{r_2} \omega_1$

☒ D.  $V_p = \frac{r_2 R_1}{R_2} \omega_1$

Câu 398: Đĩa phẳng có bán kính R lăn không trượt theo mặt phẳng nghiêng với vận tốc tại tâm đĩa là  $V_0$  (Hình). Vận tốc điểm B thuộc đĩa được tính :



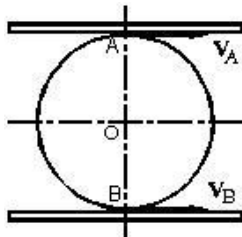
A.  $V_B = 2V_0$

B.  $V_B = \sqrt{3} V_0$

C.  $V_B = \frac{\sqrt{2}}{2} V_0$

☒ D.  $V_B = \sqrt{2} V_0$

Câu 399: Hai thước song song cùng chuyển động về một phía với các vận tốc không đổi  $V_A = 6\text{m/s}$  và  $V_B = 2\text{m/s}$ . Giữa các thước người ta đặt đĩa tròn bán kính  $R = 0,5\text{m}$ , đĩa lăn không trượt theo các thước (Hình). Vận tốc góc của đĩa có trị số :



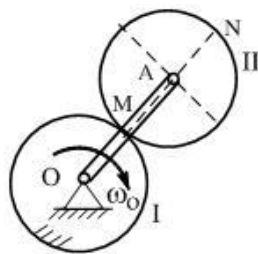
A.  $\omega = 4 \text{ rad/s}$ , quay ngược chiều kim đồng hồ.

☒ B.  $\omega = 4 \text{ rad/s}$ , quay thuận chiều kim đồng hồ.

C.  $\omega = 3,6 \text{ rad/s}$ , quay ngược chiều kim đồng hồ

D.  $\omega = 3 \text{ rad/s}$ , quay thuận chiều kim đồng hồ

Câu 400: Tay quay OA quay với vận tốc góc  $\omega_0$ . Bánh II lăn không trượt theo vành của bánh I cố định. Hai bánh có cùng bán kính R (Hình). Vận tốc điểm N có giá trị :



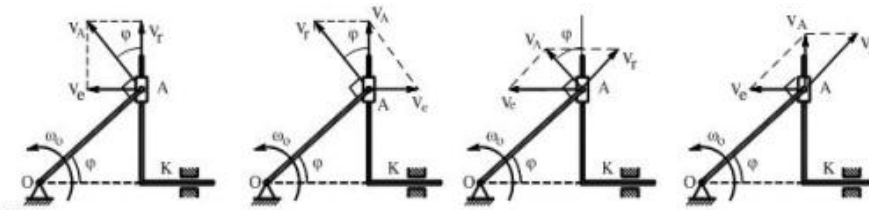
A.  $V_N = \frac{1}{2} R \omega_0$

☒ B.  $V_N = 4R\omega_0$

C.  $V_N = 2Rw_0$

D.  $V_N = 3Rw_0$

Câu 401: Tay quay OA quay đều quanh trục cố định O với vận tốc góc  $\omega_0$  làm cho cần K trượt theo phương ngang (Hình vẽ). Vận tốc tuyệt đối của con trượt A được tính theo hoạ đồ :

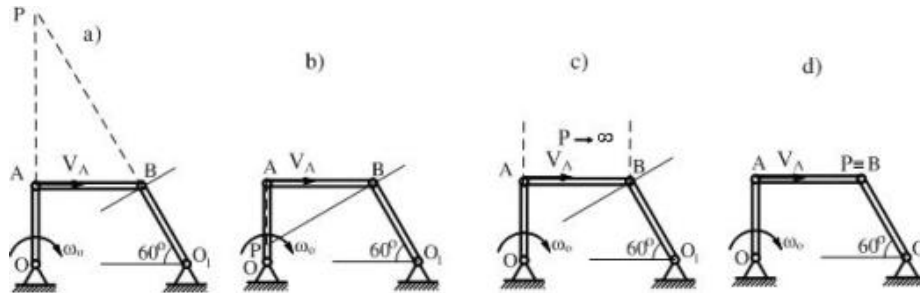


- ☒ A. Hình a  
☐ B. Hình b  
☐ C. Hình c  
☐ D. Hình d

Câu 402: Vật chịu tác dụng của một hệ lực  $(\vec{F}_1, \vec{F}_2, \dots, \vec{F}_n)$  quay với vận tốc góc  $\omega$  và gia tốc góc  $\varepsilon$ ; phương trình cơ bản động lực học vật quay được viết:

- A.  $\sum \vec{M}_A(\vec{F}_k) = J_Z \omega$   
 B.  $\sum \vec{M}_A(\vec{F}_k) = J_Z \omega \cdot \varepsilon$   
 C.  $\sum \vec{M}_A(\vec{F}_k) = J_Z \omega^2$   
☒ D.  $\sum \vec{M}_A(\vec{F}_k) = J_Z \varepsilon$

Câu 403: Cơ cấu 4 khâu bản lề có tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ . Tâm vận tốc tức thời P được xác định theo sơ đồ sau:

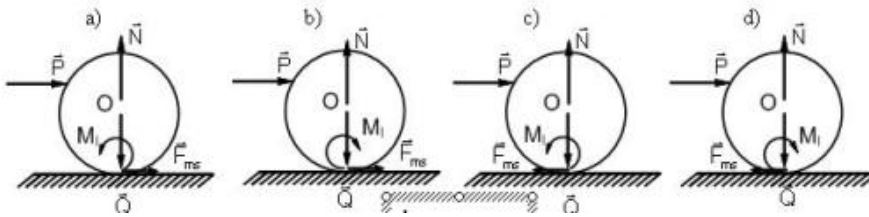


- ☒ A. Hình A  
☐ B. Hình C  
☐ C. Hình B  
☐ D. Hình D

Câu 404: Vật được gọi là cân bằng khi:

- ☒ A. Vật có vị trí không thay đổi trong hệ quy chiếu quán tính.  
☐ B. Vật đứng yên so với vật khác.  
☐ C. Vật chuyển động đều so với vật khác.  
☐ D. Cả 3 câu trên đều đúng.

Câu 405: Bánh xe có trọng lượng Q chịu tác dụng lực  $\vec{P}$ , khi xét đến ma sát sẽ có sơ đồ tác dụng hình vẽ:



- A. Hình b  
 B. Hình c  
 C. Hình d  
 D. Hình a



Câu 406: có vị trí như hình vẽ, trị số hình chiếu của  lên các trục x và y được tính :

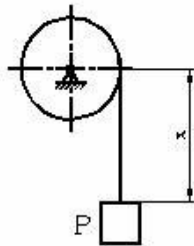


$\vec{F}$

- A.  $F_x = F \sin 30^\circ \cos 20^\circ$  ;  $F_y = F \cos 30^\circ \cos 20^\circ$   
 B.  $F_x = -F \cos 30^\circ \cos 20^\circ$  ;  $F_y = F \cos 30^\circ \cos 20^\circ$   
 C.  $F_x = F \cos 30^\circ \cos 20^\circ$  ;  $F_y = F \cos 30^\circ \sin 20^\circ$   
 D.  $F_x = F \sin 30^\circ \cos 20^\circ$  ;  $F_y = F \sin 30^\circ \sin 20^\circ$



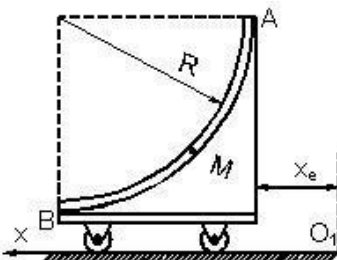
Câu 407: Trục tời có bán kính  $R = 10\text{cm}$  đưa vật P đi lên theo luật  $x = 20t^2$  (x : cm ; t : s). Gia tốc góc của trục được tính :



- A.  $e = 4t$  (rad/s)  
 B.  $e = 8$  (rad/s<sup>2</sup>)  
 C.  $e = 2$  (rad/s<sup>2</sup>)  
 D.  $e = 4$  (rad/s<sup>2</sup>)



Câu 408: Vật D chuyển động tịnh tiến theo phương x với vận tốc 3 cm/s . Điểm M chuyển động đều trên cung tròn với vận tốc 2 cm/s (Hình) .Vận tốc tuyệt đối của động điểm tại A :



- A.  $V_a = 3,6$  cm/s  
 B.  $V_a = 4,5$  cm/s



C.  $V_a = 4,6 \text{ cm/s}$

D.  $V_a = 4 \text{ cm/s}$

Câu 409: ☐ đặt tại A, ☒ được tính :


 $\vec{F}$ 

A.  $= OA.F.\cos\alpha + OB.F.\sin\alpha$

 $\vec{m}_B(\vec{F})$ 


B.  $= -OA.F.\cos\alpha - OB.F.\sin\alpha$

 $\vec{m}_B(\vec{F})$ 

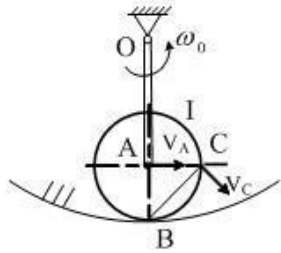
C.  $= OA.F.\sin\alpha - OB.F.\cos\alpha$

 $\vec{m}_B(\vec{F})$ 

D.  $= OA.F.\cos\alpha - OB.F.\sin\alpha$

 $\vec{m}_B(\vec{F})$ 

Câu 410: Cơ cấu hành tinh có tay quay OA = R quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$  làm bánh I có bán kính r lăn không trượt theo vành trong của bánh cố định có bán kính R + r (Hình vẽ). Vận tốc góc bánh 1 có trị số :



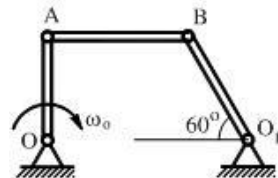
A.  $\omega_1 = \frac{R}{r}\omega_0$

B.  $\omega_1 = \frac{R\sqrt{2}}{r}\omega_0$

C.  $\omega_1 = \frac{R}{r\sqrt{2}}\omega_0$

D.  $\omega_1 = \frac{r}{R}\omega_0$

Câu 411: Cơ cấu 4 khâu bản lề có tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$  (Hình). Vận tốc điểm B được xác định theo họa đồ sau:



A. Hình A

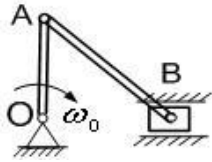


B. Hình B

C. Hình C

D. Hình D

Câu 412: Tay quay OA quay đều với vận tốc góc  $\omega_0$ , con chạy B chuyển động tịnh tiến theo phương ngang (Hình). Tâm vận tốc tức thời P được xác định theo sơ đồ sau:



- A. Hình A  
 B. Hình B  
 C. Hình C  
 D. Hình D



Câu 413: Lực thẳng đứng đặt vào đòn OA nghiêng  $30^\circ$  với đường nằm ngang,  $OA = 2OB$ . Phản lực tại con trượt B (NB) được tính :



$\vec{P}$

A.  
 $N_B = \frac{\sqrt{3}}{2} P$

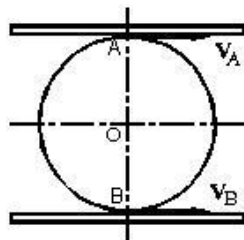
B.  
 $N_B = \frac{1}{2} P$

C.  
 $N_B = \sqrt{3} P$

D.  $N_B = 2P$



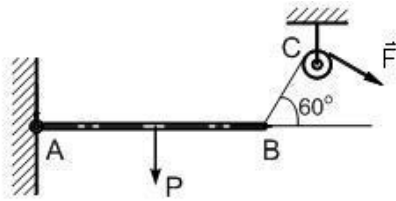
Câu 414: Hai thước song song cùng chuyển động về một phía với các vận tốc không đổi  $V_A$  và  $V_B$ . Giữa các thước người ta đặt đĩa tròn bán kính R, đĩa lăn không trượt theo các thước. Tâm vận tốc tức thời được xác định theo họa đồ :



- A. Hình A  
 B. Hình B  
 C. Hình C  
 D. Hình D

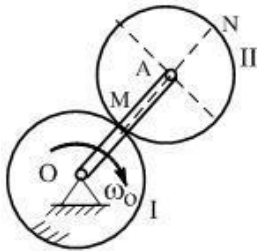


Câu 415: Thanh AB đồng chất có trọng lượng P chịu liên kết như hình vẽ. Để giữ thanh AB cân bằng lực kéo  $\vec{F}$  phải có trị số:



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

Câu 416: Tay quay OA quay với vận tốc góc  $\omega_0$ . Bánh II lăn không trượt theo vành của bánh I cố định. Hai bánh có cùng bán kính R (Hình). Vận tốc góc bánh II ( $\omega_2$ ) có chiều quay và giá trị :

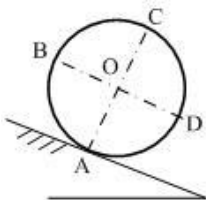


- A.  $\omega_2 = \frac{1}{2}\omega_0$  quay ngược chiều kim đồng hồ
- ☒ B.  $\omega_2 = 2\omega_0$ , quay thuận chiều kim đồng hồ.
- C.  $\omega_2 = 4\omega_0$ , quay thuận chiều kim đồng hồ.
- D.  $\omega_2 = 2\omega_0$ , quay ngược chiều kim đồng hồ.

Câu 417: Trục có bán kính  $R = 30\text{cm}$  chuyển động được là do vật P rơi xuống theo luật:  $x = 6t^2$  ( $x$  : cm ;  $t$  : s). Gia tốc góc của trục được tính :

- A.  $e = 4$  (Rad/s)
- ☒ B.  $e = 0,4$  (Rad/s<sup>2</sup>)
- C.  $e = 0,6$  (Rad/s)
- D.  $e = 0,4t$  (Rad/s<sup>2</sup>)

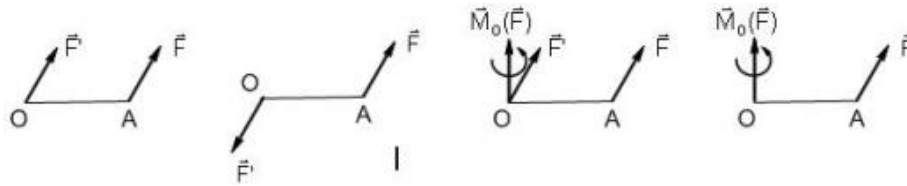
Câu 418: Đĩa phẳng có bán kính R lăn không trượt theo mặt phẳng nghiêng với vận tốc tại tâm đĩa là  $V_0$  (Hình). Vận tốc điểm B thuộc đĩa được tính :



- A.  $V_B = \sqrt{3} V_0$
- B.  $V_B = \frac{\sqrt{2}}{2} V_0$
- ☒ C.  $V_B = \sqrt{2} V_0$

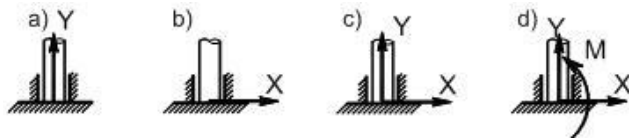
D.  $V_B = 2V_0$

Câu 419: Dòir  $\vec{F}$  có điểm đặt tại A đến đặt tại O hình vẽ:



- A. Hình a  
B. Hình b  
C. Hình c  
D. Hình d

Câu 420: Phản lực liên kết cố (ổ trụ ngắn có mặt chặn) :



- A. Hình A  
B. Hình B  
C. Hình C  
D. Hình D

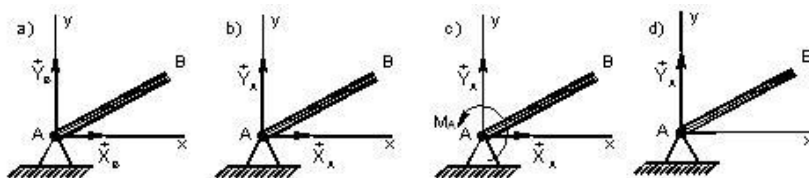
Câu 421: Cơ cấu hành tinh (Hình). Gia tốc điểm C trên vành bánh I được xác định : , các vector trong biểu thức này được biểu diễn theo hệ đồ vector :



$$\vec{a}_C = \vec{a}_A + \vec{a}_{AC}^{\tau} + \vec{a}_{AC}^n$$

- A. Hình A  
B. Hình B  
C. Hình D  
D. Hình C

Câu 422: Phản lực liên kết gối cố định



- A. Hình A  
B. Hình C  
C. Hình B  
D. Hình D

Câu 423: Trục có bán kính R chuyển động được là do vật P rơi xuống theo luật:  $x = 6t^2$  (x : cm ; t : s). Vận tốc góc của trục được tính :

A.  $\omega = 6t$  (Rad/s)

B.  $\omega = 0,6t$  (m/s)

C.  $\omega = 0,6t$  (Rad/s)

 D.  $\omega = 0,4t$  (Rad/s)