

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GHK2 - KHỐI 10 -MÔN VẬT LÝ (2022-2023)

LÝ THUYẾT

Câu 1: Nêu đặc điểm của lực đẩy Archimedes (điểm đặt, phương, chiều, độ lớn).

Câu 2: Viết công thức tính độ lớn lực đẩy Archimedes theo khối lượng riêng và trọng lượng riêng.

Câu 3: Nêu các đặc điểm của lực cản của chất lưu.

Câu 4: Nhận xét 3 giai đoạn chuyển động rơi của vật trong chất lưu.

Câu 5: Viết công thức tính công trong trường hợp tổng quát (giải thích tên và đơn vị các đại lượng trong công thức). Nhận xét các trường hợp khi nào công dương, công âm và công bằng không.

Câu 6: Nêu khái niệm và viết biểu thức tính công suất (giải thích tên và đơn vị các đại lượng trong công thức).

Câu 7: Viết biểu thức tính công suất tức thời. Ghi rõ tên và đơn vị của các đại lượng trong công thức.

Câu 8: Viết công thức tính hiệu suất của động cơ. Giải thích các đại lượng.

Câu 9: Nêu khái niệm và viết biểu thức của động năng.

Câu 10: Nêu các đặc điểm của động năng.

Câu 11: Phát biểu định lý động năng. Viết biểu thức diễn tả định lý

Câu 12: Nêu khái niệm và viết biểu thức của thế năng trọng trường. Ghi rõ tên và đơn vị của các đại lượng trong công thức.

Câu 13: Em hãy vẽ một sơ đồ minh họa cho sự chuyển hóa năng lượng trong các thiết bị, máy móc liên quan đến năng lượng đầu vào, năng lượng có ích và năng lượng hao phí.

Câu 14: Lấy một ví dụ cho thấy động năng có giá trị phụ thuộc vào hệ quy chiếu.

Câu 15: Hãy giải thích tại sao khi bắt đầu chuyển động hoặc lên dốc, xe máy hoặc ô tô đi ở số nhỏ. Khi xe chạy với tốc độ cao trên đường, xe đi ở số lớn.

Câu 16: Các thiết bị gia dụng sau một thời gian sử dụng sẽ tiêu tốn nhiều điện năng hơn lúc mới mua về. Em hãy giải thích lí do và đề xuất giải pháp làm tăng hiệu suất của các thiết bị gia dụng.

Câu 17: Em hãy vẽ một sơ đồ minh họa cho sự chuyển hóa năng lượng trong các thiết bị, máy móc liên quan đến năng lượng đầu vào, năng lượng có ích và năng lượng hao phí.

Câu 18: Nêu 4 ví dụ về sự chuyển hóa năng lượng mà em biết.

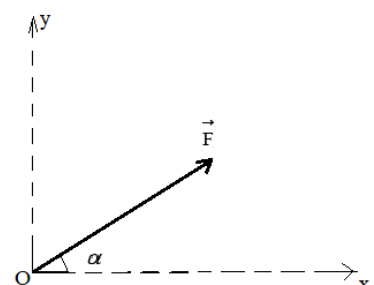
BÀI TẬP

BÀI 1: Cho hai lực đồng quy $F_1= 12\text{N}$, $F_2=16\text{N}$, 2 lực hợp với nhau 1 góc α . Vẽ hợp lực F của F_1 và F_2 và tính độ lớn của hợp lực F khi:

A. $\alpha=0^\circ$. B. $\alpha=180^\circ$. C. $\alpha=90^\circ$. D. $\alpha=120^\circ$. E. $\alpha=60^\circ$.

BÀI 2: Trong hệ trục vuông góc (xOy), lực đặt tại O có độ lớn $F=20\text{N}$ và có phương hợp với trục Ox góc α . Phân tích lực F thành 2 lực F_x , F_y lên 2 trục Ox, Oy và tính độ lớn 2 lực F_x , F_y .

a. $\alpha=45^\circ$ b. $\alpha=30^\circ$

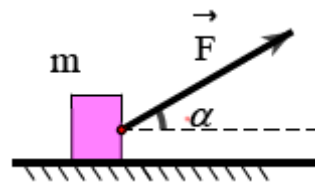


Bài 3: Xác định vị trí điểm đặt O và độ lớn của hợp lực $\vec{F}$ của hai lực song song $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ đặt tại A, B. Biết $F_1 = 6\text{N}$, $F_2 = 2\text{N}$, $AB = 4\text{cm}$. Vẽ hình

Bài 4: Một người gánh hai thùng 1 thùng gạo nặng 30 kg, một thùng ngô nặng 20 kg, đòn gánh dài 1m. Hỏi vai người ấy chịu 1 lực có độ lớn bao nhiêu và đặt ở điểm O cách hai đầu treo thùng gạo và thùng ngô các khoảng lần lượt là d_1, d_2 bằng bao nhiêu để đòn gánh cân bằng? $g=10\text{m/s}^2$.

Bài 5: Hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ song song cùng chiều đặt tại A, B cách nhau 12cm. Biết hợp lực của hai lực đặt tại O cách A 4cm và có độ lớn $F = 24\text{N}$. Tính độ lớn F_1, F_2 .

Bài 6: Người ta kéo một cái thùng nặng 20 kg trượt trên sàn nhà bằng một dây hợp với phương nằm ngang một góc 60° , lực tác dụng lên dây là $F=300\text{N}$, $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính công của lực F, Công của trọng lực khi thùng trượt được 10 m.



Bài 7: Một ô tô khối lượng 2 tấn chuyển động chậm dần đều trên đường nằm ngang dưới tác dụng của lực ma sát, với hệ số ma sát $\mu = 0,3$, $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vận tốc đầu của ô tô là 54 km/h, sau 10s thì ô tô dừng lại. Tính công của lực ma sát trong thời gian đó.

Bài 8: Một gàu nước có khối lượng 15 kg được kéo cho chuyển động thẳng đều lên độ cao 5m trong khoảng thời gian 1 phút 15 giây. Tính công của lực kéo và công suất trung bình của lực kéo. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

BÀI 9: Một ô tô đang chuyển động đều trên mặt ngang với vận tốc 36 km/h. Biết rằng xe chuyển động có hệ số ma sát $\mu = 0,05$, khối lượng xe $m = 1500\text{kg}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính công của lực ma sát, công của lực kéo khi xe chuyển động 20s.

BÀI 10: Một vật chịu tác dụng của một lực có độ lớn 40N di chuyển được đoạn đường 5m trong thời gian 10s. Tính công và công suất của lực trong trường hợp:

- Lực có phương ngang, cùng chiều chuyển động.
- Lực hướng lên một góc 30° so với phương ngang, theo chiều chuyển động.

BÀI 11: Một vật có trọng lượng $P = 100\text{N}$ đặt trên mặt ngang có hệ số ma sát trượt là 0,2. Tác dụng lên vật một lực kéo $F = 25\text{N}$ có phương ngang để kéo vật làm vật đi được quãng đường 8m. Tính công của các lực tác dụng lên vật.

BÀI 12: Một ô tô khối lượng 2 tấn, khởi hành trên đường ngang sau 10 s đạt vận tốc 36 km/h. Hệ số ma sát giữa xe với mặt đường là $\mu=0,05$. Tìm công và công suất trung bình của lực kéo động cơ xe trong thời gian trên. Lấy $g=10\text{m/s}^2$.

BÀI 13: Một quả cầu có khối lượng $m = 500\text{g}$ được treo bằng một dây không co dãn, chiều dài $\ell = 50\text{cm}$. Kéo quả cầu cho đến khi dây treo căng ngang rồi thả ra. Cho $g = 10\text{m/s}^2$. Tính công của trọng lực, của lực căng dây từ khi thả vật đến khi quả cầu xuống đến vị trí thấp nhất.

BÀI 14: Một ô tô khối lượng 1000 kg chuyển động với vận tốc 72 km/h. Động năng của ô tô có giá trị là bao nhiêu?

BÀI 15: Một xe tải có $m = 1,2$ tấn đang chuyển động thẳng đều với $v_1 = 36$ km/h. Sau đó xe tải bị hãm phanh, sau 1 đoạn đường 55m thì $v_2 = 21$ km/h.

a. Tính động năng lúc đầu và lúc sau của xe.

b. Tính lực hãm của xe trên đoạn đường trên.

BÀI 16: Một vật khối lượng 2kg có thế năng trọng trường đối với mặt đất là 20J. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính độ cao của vật so với mặt đất.

BÀI 17: Thế năng của vật nặng 0,4kg ở đáy giếng sâu h so với mặt đất, tại nơi có $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ là $-1,96 \text{ J}$. Tính độ sâu của giếng.

BÀI 18: Một quả cầu có khối lượng 1kg được thả không vận tốc đầu từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng nhẵn, cao 20cm. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a. Dùng định lý động năng, xác định vận tốc của quả cầu khi đến chân mặt phẳng nghiêng.

b. Khi đến chân mặt phẳng nghiêng thì quả cầu tiếp tục chuyển động trên mặt phẳng ngang được 1m nữa thì dừng lại. Xác định hệ số ma sát trên đoạn đường mặt phẳng ngang.

BÀI 19: Vật đang có vận tốc 5m/s thì lên một dốc nghiêng 30° so với mặt phẳng ngang. Dùng định lý động năng, hãy tính quãng đường dài nhất vật đi được trong hai trường hợp:

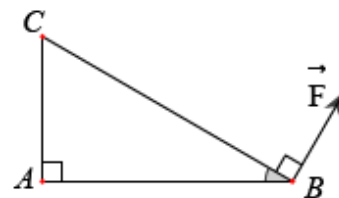
a. dốc nghiêng không có ma sát.

b. dốc nghiêng có ma sát với hệ số ma sát giữa vật và dốc nghiêng là $\mu = 0,1$.

BÀI 20: Cho tam giác ABC có $A = 90^\circ$, $B = 30^\circ$, $AC = 30 \text{ cm}$.

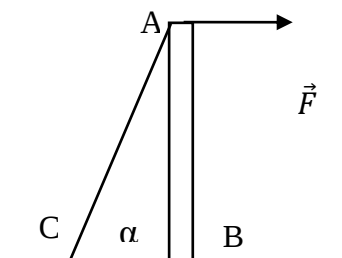
Lực $F = 50 \text{ N}$ nằm trong mặt phẳng ABC đặt tại B có phương vuông góc với BC. Tính momen của lực F đối với trục quay vuông góc với mặt phẳng ABC tại:

- a) Điểm C b) Điểm A



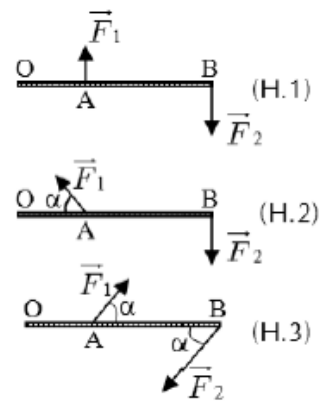
BÀI 21: Một thanh nhẹ AB gắn vào sàn tại B. Tác dụng lên đầu A lực kéo $F = 100 \text{ N}$ theo phương ngang. Thanh được giữ cân bằng nhờ dây AC. Áp dụng quy tắc momen tìm lực căng của dây AC. Biết $\alpha = 60^\circ$

Trả lời: $T = 200 \text{ N}$

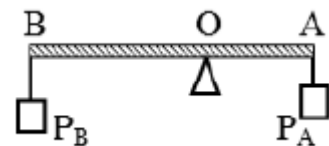


TỔ VẬT LÝ

BÀI 22: Một thanh nhẹ OB có thể quay quanh O. Tác dụng lên thanh các lực F_1, F_2 đặt tại A, B. Biết $F_1 = 20\text{N}$, $OA = 10\text{cm}$, $AB = 40\text{cm}$, $\alpha = 60^\circ$. Trong mỗi hình vẽ, dùng quy tắc momen để tính F_2 biết rằng thanh cân bằng.



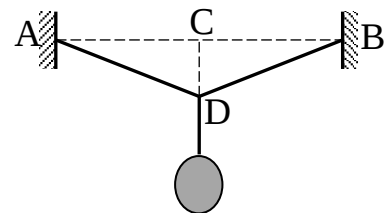
BÀI 23: Trên hình vẽ: thanh AB có trọng lượng $P = 40\text{N}$ phân bố đều tựa lên vật đội tại O. Tại A treo vật có trọng lượng $P_A = 20\text{N}$. Tính trọng lượng P_B treo tại B để thanh AB cân bằng. Suy ra phản lực của vật đội tại O. Biết $AB = 80\text{cm}$, $OA = 30\text{cm}$



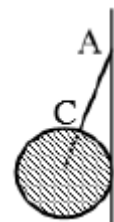
BÀI 24: Đặt một hộp gỗ trên mặt bàn nhám nằm ngang rồi dùng một lực F có phương ngang để đẩy vật song vật không chuyển động. Hãy vẽ các lực tác dụng lên vật và chỉ ra các cặp lực nào cân bằng nhau.

BÀI 25: Một vật có khối lượng $m = 2\text{kg}$ được treo thẳng đứng bằng một sợi dây không co giãn, khối lượng nhỏ. Cho $g = 10\text{m/s}^2$, vẽ hình, phân tích lực, tính lực căng dây treo.

BÀI 26: Một vật m có trọng lượng P được treo bằng hai dây nhẹ không co giãn như hình vẽ. Biết $AC = BC$, vẽ hình, phân tích lực để chứng tỏ vật m cân bằng.



BÀI 27: Một quả cầu có bán kính R , trọng lượng P được treo lên bức tường thẳng đứng bởi dây treo AC. Vẽ hình, phân tích lực để chứng tỏ quả cầu cân bằng.



-----HẾT'-----