

PHẦN I – THÔNG TIN CHUNG

1. Tài liệu: Sách giáo khoa Vật lí 10, Sách Bài tập vật lí lớp 10; bộ Kết nối tri thức và cuộc sống
2. Giới hạn ôn tập: Từ Bài 17 đến Bài 24.
3. Thời gian kiểm tra: Tuần 24 (từ 10/02/2025 đến 15/02/2025), theo lịch của nhà trường.
4. Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm khách quan theo mẫu mới gồm (các câu hỏi với 4 lựa chọn; câu hỏi đúng/sai; câu hỏi điền khuyết)
5. Thời gian làm bài: 45 phút, trên giấy.

PHẦN II – YÊU CẦU CẦN ĐẠT**Bài 17. Trọng lực và Lực căng**

- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: trọng lực; lực căng của dây.
- Phát biểu được định nghĩa của trọng lực, trọng lượng. Viết và vận dụng được hệ thức giữa trọng lượng và khối lượng.
- Tiến hành được thí nghiệm xác định trọng tâm của tấm phẳng, qua đó rút ra được kết luận về trọng tâm của vật có hình dạng đối xứng..

Bài 18. Lực ma sát.

- Mô tả được bằng các ví dụ thực tiễn và biểu diễn được lực ma sát.
- Nêu được ví dụ về các loại lực ma sát nghỉ, ma sát trượt, ma sát lăn.
- Qua quan sát thí nghiệm, thảo luận và rút ra được những đặc điểm của lực ma sát trượt.
- Viết và vận dụng được công thức về độ lớn của lực ma sát.
- Lấy được ví dụ về lợi ích và tác hại của lực ma sát trong đời sống..

Bài 19. Lực cản và lực nâng

- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: lực cản khi một vật chuyển động trong nước (hoặc trong không khí); lực nâng (đẩy lên trên) của nước.
- Thảo luận để nêu lên được kết luận độ lớn của lực cản phụ thuộc vào những yếu tố nào.
- Phân biệt được lực đẩy Archimede với lực nâng mà chất lưu tác dụng lên vật chuyển động.

Bài 20. Bài toán động lực học

- Nêu được thế nào là PP động lực học.
- Vận dụng được PPĐLH để giải các bài toán cơ học đơn giản.

Bài 21. Moment lực. Cân bằng của vật rắn

- Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính moment lực. Vận dụng được công thức đó trong trường hợp đơn giản.
- Lấy được các ví dụ thực tế để nêu lên ý nghĩa của các đại lượng moment lực.
- Qua thí nghiệm, rút ra được quy tắc moment lực. Vận dụng được quy tắc này để giải bài toán đơn giản.
- Nêu được định nghĩa của ngẫu lực và viết được công thức tính moment của ngẫu lực.

- Lấy được ví dụ thực tế để chứng tỏ ngẫu lực chỉ làm cho vật quay chứ không tịnh tiến.
- Thảo luận và rút ra được điều kiện để vật cân bằng: là hợp lực tác dụng lên vật bằng không và tổng các moment lực có xu hướng làm vật quay theo chiều kim đồng hồ bằng tổng các moment lực làm vật có xu hướng làm vật quay ngược chiều kim đồng hồ.

Bài 22. Thực hành: Tổng hợp lực

- Thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tổng hợp được hai lực đồng quy và hai lực song song bằng dụng cụ thực hành.
- Lắp ráp được dụng cụ thí nghiệm để xác định tổng hợp được hai lực đồng quy và hai lực song song.
- Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác.

Bài 23. Năng lượng. Công cơ học

- Xác định được các dạng khác nhau của năng lượng và sự chuyển hóa giữa các dạng năng lượng.
- Vận dụng để xác định được một quá trình chuyển hóa năng lượng thông qua thực hiện công; truyền nhiệt.
- Thiết kế được mô hình đơn giản để kiểm chứng định luật bảo toàn năng lượng.
- Phát biểu được định nghĩa, viết được công thức tính công và đơn vị đo của công.
- Xác định được vai trò của lực sinh công đối với chuyển động của vật bị lực này tác dụng: công kéo; công cản.
- Hiểu được rằng sinh công là một trong số các cách chuyển hóa năng lượng.
- Vận dụng được công thức tính công trong các bài tập đơn giản.

Bài 24. Công suất

- Phát biểu được định nghĩa, viết được công thức tính và biết được đơn vị đo của công suất.
- Hiểu được ý nghĩa vật lý của công suất chính là tốc độ sinh công.
- Vận dụng được biểu thức liên hệ giữa công suất với lực và vận tốc vào một số tình huống cụ thể trong đời sống

PHẦN III – BÀI TẬP MINH HỌA

Chủ đề 1: Các lực cơ học

Câu 1.1: Một vật nhỏ treo ở đầu dưới của một sợi dây nhẹ, không dẫn. Khi vật cân bằng thì trọng lực tác dụng lên vật có đặc điểm là

- | | |
|---|-------------------------------|
| A. cùng hướng với lực căng dây. | B. cân bằng với lực căng dây. |
| C. có hướng hợp với lực căng dây một góc 90° | D. bằng không. |

Câu 1.2: Hệ số ma sát trượt của cặp vật liệu A và B có đặc điểm là

- A. phụ thuộc vào bản chất cấu tạo của A, B và tình trạng của hai mặt tiếp xúc.
- B. phụ thuộc áp lực do vật A tác dụng lên vật B.
- C. tỉ lệ với khối lượng A và B.
- D. phụ thuộc vào diện tích bề mặt tiếp xúc giữa A và B.

Câu 1.3: Một vật trượt trên mặt sàn, gọi μ là hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt sàn; N là độ lớn áp lực do vật tác dụng lên mặt sàn. Độ lớn của lực ma sát trượt do mặt sàn tác dụng lên vật được xác định bởi biểu thức

- | | | | |
|---------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|
| A. $F_{ms} = N/\mu$ | B. $F_{mst} = \mu N$. | C. $F_{ms} = \mu/N$. | D. $F_{mst} = -\mu N$. |
|---------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|

Câu 1.4: Một ngọn đèn có khối lượng $m = 1\text{ kg}$ được treo ở đầu dưới của một sợi dây mảnh, không dẫn, đầu trên của dây cố định vào trần nhà. Coi gia tốc trọng trường $g = 9,8\text{ m/s}^2$. Biết sợi dây chỉ chịu được lực căng tối đa là 10 N . Trong số các nhận định sau, nhận định đúng là

- A. lực căng sợi dây là 10 N và sợi dây sẽ bị đứt.
- B. lực căng sợi dây là $9,8\text{ N}$ và sợi dây sẽ bị đứt.
- C. lực căng sợi dây là $9,8\text{ N}$ và sợi dây không bị đứt.
- D. lực căng sợi dây là $4,9\text{ N}$ và sợi dây không bị đứt.

Câu 1.5: Biết gia tốc rơi tự do ở đỉnh núi và ở chân núi lần lượt là $9,809\text{ m/s}^2$ và $9,810\text{ m/s}^2$. Tỉ số giữa trọng lượng của một vật khi đặt vật đó ở đỉnh núi và ở chân núi là

- A. 0,9999.
- B. 1,0001.
- C. 9,8095.
- D. 0,0005.

Câu 1.6: Một người đi chợ dùng lực kế để kiểm tra khối lượng của một gói hàng. Người đó treo gói hàng vào lực kế thì thấy lực kế chỉ giá trị 20 N . Biết gia tốc rơi tự do tại nơi đó là $g = 10\text{ m/s}^2$. Khối lượng của túi hàng là

- A. 2 kg .
- B. 20 kg .
- C. 30 kg .
- D. 10 kg .

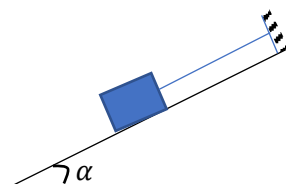
Câu 1.7: Một vật có trọng lượng 10 N được treo lên trần nhà bởi hai sợi dây OA và OB mảnh, không dẫn và có phương vuông góc với nhau. Khi vật cân bằng, lực căng của sợi dây OA bằng 8 N . Lực căng của dây OB khi đó có độ lớn bằng

- A. 6 N .
- B. 4 N .
- C. 18 N .
- D. 2 N .

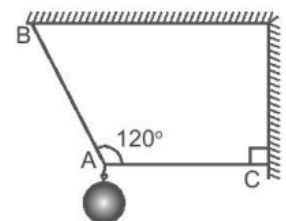
Câu 1.8: Một vật có khối lượng $m = 400\text{ g}$ được kéo trượt trên mặt sàn nằm ngang bằng lực có độ lớn $F = 2\text{ N}$ và có phương ngang. Hệ số ma sát giữa vật và mặt sàn là $\mu = 0,2$. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 10\text{ m/s}^2$. Với mỗi ý a, b, c, d hãy tích dấu x vào ô đúng hoặc ô sai

Ý	Phát biểu	Đúng	Sai
a	Trọng lượng của vật là $4,0\text{ N}$.		
b	Độ lớn của lực ma sát tác dụng lên vật bằng $1,2\text{ N}$.		
c	Độ lớn gia tốc của vật bằng 2 cm/s^2 .		
d	Quãng đường vật đi được sau 2 s kể từ thời điểm bắt đầu tác dụng lực là 2 m .		

Câu 1.9: Một vật có khối lượng $m = 2\text{ kg}$ được giữ cân bằng trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính. Biết góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$, lấy gia tốc trọng trường $g = 9,8\text{ m/s}^2$ và bỏ qua các loại lực cản, lực ma sát. Hãy biểu diễn các lực tác dụng lên vật trên hình vẽ và tính độ lớn của các lực đó.



Câu 1.10: Một vật nhỏ có trọng lượng 50 N được treo vào các sợi dây AB và AC rất mảnh, không dẫn. Khi vật cân bằng, dây AB tạo với dây AC góc $\alpha = 120^\circ$ (hình bên). Khi đó, lực căng của các sợi dây AB và AC có độ lớn lần lượt là bao nhiêu?



Câu 1.11: Một tấm gỗ nhỏ có khối lượng m đặt trên mặt sàn nằm ngang. Truyền cho nó một vận tốc tức thời $v = 5 \text{ m/s}$ để tấm gỗ tự trượt trên mặt sàn. Biết hệ số ma sát giữa tấm gỗ và sàn nhà là $0,2$; lấy gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Xác định độ dịch chuyển của tấm gỗ kể từ lúc nó bắt đầu được truyền vận tốc v cho đến khi nó dừng lại.

Câu 1.12: Một học sinh dùng dây kéo một thùng sách nặng 10 kg trượt thẳng đều trên mặt sàn nằm ngang. Biết lực kéo của dây hướng chếch lên góc 45° so với phương ngang và có độ lớn bằng 12 N , lấy gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua lực cản của không khí. Xác định hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt sàn.

Chủ đề 2: Momen lực. Quy tắc momen.

Câu 2.1: Tác dụng lực $\vec{F}$ có độ lớn 12 N lên một vật rắn có trục quay đặt tại điểm O . Khoảng cách từ trục quay O đến giá của lực $\vec{F}$ là 5 cm . Mômen do lực $\vec{F}$ gây ra cho vật là

- A. 60 N.m B. $0,6 \text{ N.m}$ C. $2,4 \text{ N/cm}$ D. 2400 N/m

Câu 2.2: Momen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng

- A. làm quay của lực B. làm vật chuyển động tịnh tiến của lực
C. làm vật cân bằng của lực D. vừa làm vật quay vừa chuyển động tịnh tiến.

Câu 2.3: Chọn đáp án đúng?

A. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

B. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

C. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

D. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật.

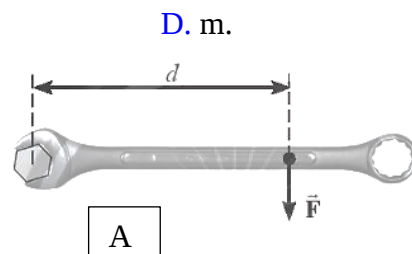
Câu 2.4 : Trong hệ đơn vị SI, đơn vị của lực là Newton (N), đơn vị của độ dài là mét (m). Khi đó đơn vị của momen lực là

- A. N. B. N.m . C. N/m . D. m.

Câu 2.5: Một chiếc cờ lê có chiều dài 15 cm . Tác dụng lên cờ lê lực $\vec{F}$ có độ lớn 10 N theo phương vuông góc lên cờ lê để làm xoay bu lông nhỏ A. Khoảng cách từ giá của lực $\vec{F}$ đến bulông là 11 cm .

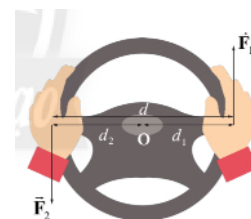
Momen mà lực $\vec{F}$ gây ra cho bulông có độ lớn bằng

- A. $1,5 \text{ N.m}$. B. $1,1 \text{ N.m}$.
C. $0,4 \text{ N.m}$. D. 110 N.m .



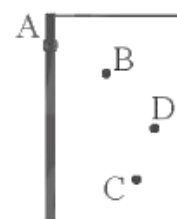
Câu 2.6: Tác dụng ngẫu lực có độ lớn $F_1 = F_2 = 15 \text{ N}$ lên một vô lăng ô tô. Khoảng cách giữa giá của $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ là $d = 0,4 \text{ m}$. Momen của ngẫu lực đối với trục quay đi qua tâm vô lăng là

- A. 3 N.m . B. 6 N.m .
C. 0 N.m . D. 12 N.m .



Câu 2.7: Một cánh cửa có bản lề đặt tại A. Tác dụng lực $\vec{F}$ không đổi lên cánh cửa theo phương vuông góc với cánh cửa. Lần lượt đặt lực $\vec{F}$ tại các vị trí A, B, C và D thì vị trí đặt lực gây ra momen lực lớn nhất cho cánh cửa là

- A. Tại A. B. Tại B.
C. Tại C. D. Tại D.



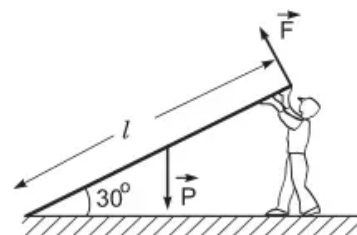
Câu 2.8: Một người dùng một chiếc đòn gánh rất nhẹ để gánh một bên là thùng lúa và một bên là thùng gạo. Biết thùng lúa có khối lượng 10 kg đặt tại đầu A, khối lượng của thùng gạo là

15 kg đặt tại đầu B của đòn gánh, khoảng cách $AB = 1\text{ m}$. Để đòn gánh cân bằng theo phương ngang thì vai người gánh phải đặt ở vị trí cách đầu A một đoạn bằng

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

Câu 2.9: Một tấm gỗ phẳng đồng chất, tiết diện đều, có trọng lượng $P = 200\text{ N}$. Để giữ cho tấm gỗ cân bằng theo phương hợp với phương ngang góc 30° , người ta tác dụng vào tấm gỗ lực $\vec{F}$ theo phương vuông góc với tấm gỗ (hình bên). Độ lớn của lực $\vec{F}$ là

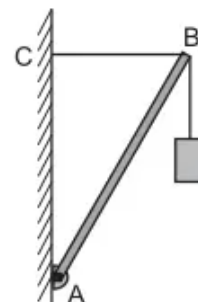
- A. $50\sqrt{3}\text{ N}$. B. 100 N .
C. $100\sqrt{3}\text{ N}$. D. 200 N .



Câu 2.10 : Khi nói về momen lực của lực không đổi đối với một vật rắn trục quay cố định, với mỗi ý a, b, c, d hãy tích dấu x vào ô đúng hoặc ô sai

Ý	Phát biểu	Đúng	Sai
a	Momen lực có đơn vị là N/m .		
b	Cánh tay đòn là khoảng cách từ trục quay đến giá của lực $\vec{F}$		
c	Một lực có độ lớn F và cánh tay đòn đối với trục quay cố định là d . Công thức tính momen lực m đối với trục quay này là $M = Fd$.		
d	Một vật có trục quay cố định đồng thời chịu tác dụng của hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ không đổi. Khoảng cách từ trục quay của vật tới giá của hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ lần lượt là d_1 và d_2 . Điều kiện cân bằng của vật là $F_1.d_1 > F_2.d_2$.		

Câu 2.11: Thanh đồng chất, tiết diện đều AB có trọng lượng $P_1 = 10\text{ N}$, đầu A được gắn với tường bằng một bản lề, còn đầu B được giữ bằng sợi dây BC sao cho khi thanh cân bằng thì dây BC có phương nằm ngang (hình bên). Treo một trọng vật m có trọng lượng $P_2 = 15\text{ N}$ vào đầu B của thanh. Biết $AC = 1,0\text{ m}$; $BC = 0,6\text{ m}$. Chọn trục quay của thanh tại A. Với mỗi ý a, b, c, d hãy tích dấu x vào ô đúng hoặc ô sai



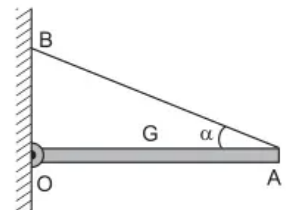
Ý	Phát biểu	Đúng	Sai
a	Lực căng của dây BC có gây ra momen lực đối với thanh AB		
b	Trọng lực của thanh AB không gây ra momen lực đối với thanh AB		
c	Momen lực do trọng vật m gây ra nhỏ hơn momen lực do lực căng của dây BC gây ra.		
d	Lực căng của dây BC có độ lớn bằng 15 N		

Câu 2.12: Một thanh sắt đồng chất, tiết diện đều, được đặt trên bàn nằm ngang sao cho $\frac{1}{4}$ chiều dài

của thanh nhô ra khỏi bàn. Tại đầu mút nhô ra, người ta tác dụng lên thanh lực $\vec{F}$ có phương thẳng đứng, chiều hướng xuống (hình bên). Khi lực $\vec{F}$ đạt tới cường độ 40 N thì đầu còn lại của thanh bắt đầu bênh lên. Xác định trọng lượng của thanh sắt.



Câu 2.13: Thanh AO đồng chất, tiết diện đều có khối lượng bằng 1 kg. Đầu O của thanh liên kết với tường bằng một bản lề, còn đầu A được treo vào tường bằng sợi dây không dẫn, rất nhẹ AB. Khi thanh cân bằng theo phương ngang thì dây AB tạo với thanh một góc $\alpha = 30^\circ$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Xác định lực căng của dây AB khi thanh cân bằng.



Câu 2.14: Thanh đồng chất, tiết diện đều AB dài 90 cm, khối lượng $m = 2 \text{ kg}$ được lên một giá đỡ tại điểm O nằm trên thanh. Treo vào hai đầu A, B của thanh hai trọng vật có khối lượng lần lượt là $m_1 = 4 \text{ kg}$ và $m_2 = 6 \text{ kg}$. Để thanh AB cân bằng theo phương ngang thì khoảng cách OA có giá trị là bao nhiêu?

Chủ đề 3: Công và năng lượng

Câu 3.1: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về năng lượng?

- A. năng lượng có thể chuyển hoá từ dạng này sang dạng khác hoặc truyền từ vật này sang vật khác.
- B. năng lượng là một đại lượng có hướng.
- C. trong hệ đơn vị SI, đơn vị của năng lượng là Jun (J).
- D. năng lượng của một hệ vật luôn bảo toàn.

Câu 3.2: Trong các phát biểu sau, phát biểu **không đúng** về công và năng lượng là

- A. thực hiện công là một cách truyền năng lượng.
- B. công là số đo phần năng lượng được chuyển hóa trong quá trình chuyển hóa năng lượng.
- C. đơn vị của công là Jun (J).
- D. năng lượng không thể chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác.

Câu 3.3: Công của lực không đổi tác dụng lên vật **bằng không** khi

- A. lực hợp với phương chuyển động của vật một góc tù.
- B. lực hợp với phương chuyển động của vật một góc nhọn.
- C. lực cùng phương với phương chuyển động của vật.
- D. lực vuông góc với phương chuyển động của vật.

Câu 3.4: Xét các lực tác dụng trong những trường hợp sau đây:

1. Lực nâng của cần cẩu làm di chuyển một khối vật liệu lên tầng 20 của một tòa nhà.
2. Lực ma sát trượt do một mặt phẳng nghiêng tác dụng lên một vật khi vật đó trượt từ đỉnh xuống chân mặt phẳng nghiêng đó.
3. Trọng lực do Trái Đất tác dụng lên một vật đang rơi tự do.

Các trường hợp lực sinh công dương là :

- A. 1 và 3.
- B. 1, 2 và 3.
- C. 2 và 3.
- D. 1 và 2.

Câu 3.5: Đẩy một thùng hàng có trọng lượng P lên một con dốc nghiêng. Trong các lực tác dụng lên thùng hàng được đề cập dưới đây, lực nào không thực hiện công trong quá trình thùng hàng chuyển động?

- A. trọng lực do Trái Đất tác dụng lên thùng hàng.
- B. lực ma sát trượt giữa thùng hàng và mặt dốc.
- C. lực đẩy thùng hàng.
- D. phản lực vuông góc của mặt dốc tác dụng lên thùng hàng.

Câu 3.6: Một tàu thủy kéo theo một sà lan chở hàng trên sông bằng lực kéo có độ lớn $F = 5 \cdot 10^3 \text{ N}$. Công mà lực kéo đã thực hiện là $15 \cdot 10^6 \text{ J}$. Sà lan đã dời chỗ theo phương của lực kéo một đoạn đường bằng

- A. 300 m.
- B. 3000 m.
- C. 1500 m.
- D. 2500 m.

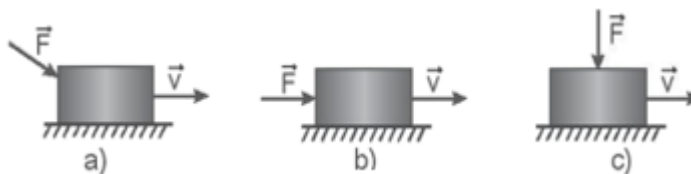
Câu 3.7: Một vật có khối lượng 400g được thả rơi tự do từ độ cao 20 m so với mặt đất. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công mà trọng lực thực hiện lên vật khi vật còn cách mặt đất 8 m là

- A. 16 J.
- B. 24 J.
- C. 32 J.
- D. 48 J.

Câu 3.8: Mỗi tế bào cơ trong cơ thể người có thể coi như một động cơ siêu nhỏ, khi con người hoạt động tế bào cơ sử dụng năng lượng hóa học để thực hiện công. Trong mỗi nhịp hoạt động, tế bào cơ có thể sinh ra một lực có độ lớn bằng $1,5 \cdot 10^{-12}$ N để dịch chuyển một đoạn bằng 8 nm ($1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$). Công mà tế bào cơ sinh ra trong mỗi nhịp hoạt động bằng

- A. $1,2 \cdot 10^{-20}$ J. B. $1,2 \cdot 10^{-11}$ J. C. $1,2 \cdot 10^{-14}$ J. D. $1,2 \cdot 10^{-17}$ J.

Câu 3.9: Một vật đang chuyển động với vận tốc không đổi $\vec{v}$. Xét lực $\vec{F}$ không đổi tác dụng lên vật theo các trường hợp a, b, c như các hình bên dưới. Công lớn nhất mà lực $\vec{F}$ đã thực hiện ứng với trường hợp của



- A. hình b
B. hình a
C. hình c
D. lực $\vec{F}$ thực hiện công như nhau ở cả ba trường hợp

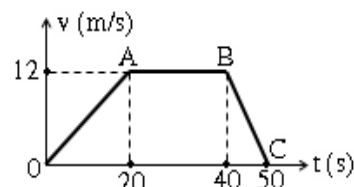
Câu 3.10: Một hòn đá có khối lượng 5 kg lăn xuống từ đỉnh dốc có chiều dài 100m, cao 10 m. Lấy gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công mà trọng lực thực hiện trong quá trình hòn đá lăn từ đỉnh dốc tới chân dốc là

- A. 500 J. B. 5000 J. C. $500\sqrt{3}$ J. D. $250\sqrt{3}$ J.

Câu 3.11: Một thang máy có khối lượng bằng 1 tấn chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc ban đầu bằng không, theo phương thẳng đứng lên trên với gia tốc có độ lớn bằng $2,5 \text{ m/s}^2$. Lấy gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công mà động cơ thang máy đã thực hiện trong giây thứ 4 kể từ lúc bắt đầu chuyển động là

- A. 65625 J. B. 60000 J. C. 109375 J. D. 250000 J.

Câu 3.12: Trong một cuộc thử nghiệm xe ô tô, người ta cho một ô tô có trọng lượng $12 \cdot 10^3$ N chuyển động trên một đường thẳng nằm ngang. Đồ thị vận tốc - thời gian của ô tô được mô tả như hình bên. Hệ số ma sát giữa ô tô và mặt đường là 0,12. Công mà lực ma sát thực hiện lên ô tô trong cả quá trình thử nghiệm là

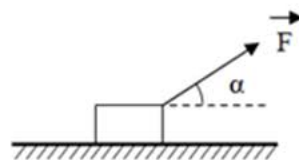


- A. -864000 J. B. -604800 J. C. 604800 J. D. 864000 J.

Câu 3.13: Với mỗi ý a, b, c, d hãy tích dấu x vào ô đúng hoặc ô sai:

Ý	Phát biểu	Đúng	Sai
a	Năng lượng không thể chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác hoặc truyền từ vật này sang vật khác.		
b	Truyền năng lượng cho vật bằng cách tác dụng lực làm thay đổi trạng thái chuyển động gọi là thực hiện công.		
c	Công là số đo phần năng lượng đã được chuyển hóa trong quá trình thực hiện công.		
d	Công là đại lượng vô hướng, luôn dương.		

Câu 3.14: Một vật có khối lượng $m = 4 \text{ kg}$ được kéo trượt trên mặt sàn nằm ngang bằng lực $\vec{F}$ có độ lớn 30 N và tạo với phương ngang góc $\alpha = 60^\circ$ như hình bên. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt sàn là $\mu = 0,1$. Lấy gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi vật trượt được quãng đường $0,5 \text{ m}$, với mỗi ý a, b, c, d hãy tích dấu x vào ô đúng hoặc ô sai:



Ý	Phát biểu	Đúng	Sai
a	Công của trọng lực thực hiện bằng 20 J .		
b	Công của phản lực vuông góc do mặt sàn tác dụng thực hiện bằng 0 .		
c	Công mà lực kéo $\vec{F}$ thực hiện là $7,5 \text{ J}$.		
d	Công mà lực ma sát trượt thực hiện là -2 J .		

Câu 3.15: Một vật có khối lượng 100 g trượt từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng dài 4 m , góc nghiêng 60° so với mặt phẳng nằm ngang. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là $0,1$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công mà lực ma sát thực hiện khi vật trượt từ đỉnh đến chân mặt phẳng nghiêng bằng bao nhiêu?

Câu 3.16: Để rửa gầm xe ô tô, người ta đã sử dụng máy nâng ô tô lên độ cao $h = 160 \text{ cm}$ so với mặt sàn (hình bên). Biết khối lượng ô tô là $m = 1,5 \text{ tấn}$ và gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính công tối thiểu mà máy nâng đã thực hiện lên ô tô trong quá trình trên.



Chủ đề 4: Công suất

Câu 4.1: Công suất là đại lượng được đo bằng

- A. lực tác dụng trong một đơn vị thời gian.
- B. công sinh ra trong một đơn vị thời gian.
- C. lực tác dụng trong thời gian vật chuyển động.
- D. công sinh ra trong thời gian vật chuyển động.

Câu 4.2: Trong các đơn vị sau, đơn vị nào không phải đơn vị của công suất?

- A. Jun trên giây (J/s).
- B. kilo Oát (kW)
- C. kilô Oát nhân giờ (kWh).
- D. Oát (W).

Câu 4.3: Một máy kéo tác dụng lực $\vec{F}$ không đổi để kéo một vật chuyển động thẳng đều với vận tốc $\vec{v}$ theo hướng của lực kéo. Khoảng thời gian máy kéo vật là t . Công suất của máy kéo được xác định bằng biểu thức:

- A. $F.v$.
- B. $F.t$.
- C. $F.v.t$.
- D. $F.v^2$.

Câu 4.4: Một máy bay chuyển động thẳng với tốc độ 250 m/s , biết lực kéo động cơ cùng hướng chuyển động và có độ lớn $2 \cdot 10^6 \text{ N}$. Công suất của động cơ máy bay là

- A. $5 \cdot 10^8 \text{ W}$.
- B. $5 \cdot 10^6 \text{ W}$.
- C. $4 \cdot 10^8 \text{ W}$.
- D. 8 kW .

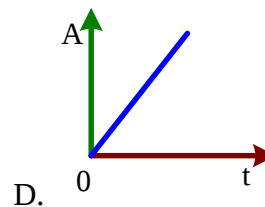
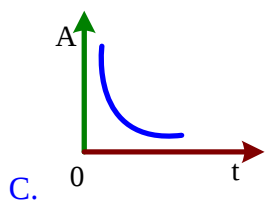
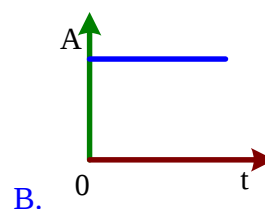
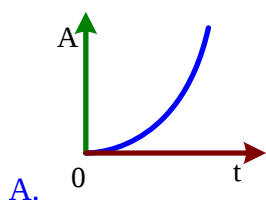
Câu 4.5: Dùng một động cơ để kéo một khối gạch có khối lượng 85 kg lên độ cao $10,7 \text{ m}$ trong khoảng thời gian $23,2 \text{ s}$. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua sức cản của không khí. Công suất tối thiểu của động cơ bằng

- A. $39,2 \text{ W}$.
- B. $384,2 \text{ W}$.
- C. $292,0 \text{ W}$.
- D. $768,4 \text{ W}$.

Câu 4.6: Một vật có khối lượng 2 kg rơi tự do từ độ cao 10 m so với mặt đất. Coi gia tốc trọng trường $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Công suất trung bình mà trọng lực thực hiện trong cả quá trình vật rơi là

- A. $163,33 \text{ W}$.
- B. $137,2 \text{ W}$.
- C. $180,50 \text{ W}$.
- D. $115,25 \text{ W}$.

Câu 4.7: Một động cơ có công suất P không đổi, đồ thị nào dưới đây phù hợp biểu diễn mối quan hệ giữa công A mà động cơ thực hiện và khoảng thời gian t để thực hiện công đó



Câu 4.8: Hai người công nhân dùng ròng rọc để kéo các xô vữa chuyển động thẳng đều lên các tầng cao của một công trình xây dựng. Dựa vào bảng số liệu sau, với mỗi ý a,b,c,d hãy tích dấu x vào ô đúng hoặc ô sai.

Công nhân	Trọng lượng xô vữa (Newton)	Độ cao công trình (mét)	Thời gian thực hiện công (giây)
Công nhân 1	$P_1 = 200 \text{ N}$	$h_1 = 10 \text{ m}$	$t_1 = 10 \text{ s}$
Công nhân 2	$P_2 = 210 \text{ N}$	$h_2 = 11 \text{ m}$	$t_2 = 20 \text{ s}$

Ý	Phát biểu	Đúng	Sai
a	Công nhân 1 thực hiện một công 2000 J.		
b	Công nhân 2 thực hiện một công 2310 J.		
c	Công nhân 2 thực hiện công ít hơn công nhân 1.		
d	Công nhân 1 thực hiện công nhanh hơn công nhân 2.		

Câu 4.9: Kỉ lục leo cầu thang được xác lập vào ngày 4/2/2003. Theo đó một vận động viên đã leo 86 tầng, tương đương 1576 bậc cầu thang trong khoảng thời gian 9 phút 33 giây. Biết mỗi bậc cầu thang cao 20 cm và vận động viên có khối lượng 70 kg. Lấy gia tốc trọng trường $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính công suất trung bình mà vận động viên đã thực hiện.

Câu 4.10: Một ô tô có khối lượng $m = 4 \text{ tấn}$ đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 10 m/s trên mặt đường nằm ngang. Công suất của động cơ ô tô là 20 kW . Coi gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Xác định hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường.

-----Hết-----