ĐỀ 1	**ĐỀ ÔN TẬP KIỂM CUỐI HỌC KÌ II** **Môn thi: VẬT LÍ KHỐI 10 năm 2024-2025** *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề*

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

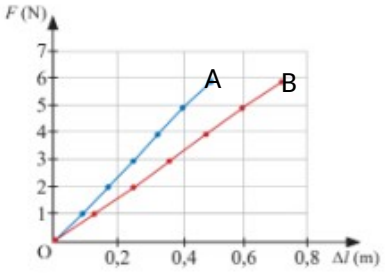
Câu 1: Đại lượng nào sau đây **không phụ thuộc** vào hướng vectơ vận tốc của vật?

A. gia tốc. **B.** xung lượng. **C.** động năng. **D.** động lượng.

Câu 2: Một vật chuyển động tròn đều với chu kì T, tần số góc ω, số vòng mà vật đi được trong một giây là f. Chọn hệ thức **đúng**?

A. $T = \omega f$. **B.** $T = \frac{1}{f^2}$. **C.** $\omega = \frac{2\pi}{f}$. **D.** $\omega = \frac{2\pi}{T}$.

Câu 3: Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc độ lớn lực đàn hồi F theo độ dãn lò xo Δl của hai lò xo A và lò xo B đã cho như hình vẽ. Hãy so sánh độ cứng của hai lò xo?



A. $k_A > k_B$. **B.** $k_A < k_B$.

C. $k_A \geq k_B$. **D.** $k_A \leq k_B$.

Câu 4: kWh (ki-lô-oát-giờ) là đơn vị của

A. công cơ học. **B.** công suất.

C. hiệu suất. **D.** áp suất chất lỏng.

Câu 5: Một vật có khối lượng 2 kg rơi tự do xuống đất trong khoảng thời gian 0,5 s. Lấy g = 10 m/s^2. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là

A. 10 kg.m/s. **B.** 5,0 kg.m/s. **C.** 4,9 kg.m/s. **D.** 0,5 kg.m/s.

Câu 6: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Động lượng của vật trong chuyển động tròn đều không đổi.

B. Động lượng là một đại lượng vectơ

C. Xung của lực là một đại lượng vectơ.

D. Động lượng của vật chuyển động thẳng đều luôn không đổi.

Câu 7: Quả cầu A khối lượng m_1 chuyển động với vận tốc $\vec{v}_1$ va chạm vào quả cầu B khối lượng m_2 đứng yên. Sau va chạm, cả hai quả cầu có cùng vận tốc $\vec{v}_2$. Hệ thức liên hệ giữa các đại lượng là

A. $m_1\vec{v}_1 = \frac{1}{2}(m_1 + m_2)\vec{v}_2$. **B.** $m_1\vec{v}_1 = m_2\vec{v}_2$.

C. $m_1\vec{v}_1 = (m_1 + m_2)\vec{v}_2$. **D.** $m_1\vec{v}_1 = -m_2\vec{v}_2$.

Câu 8: Trong mỗi giây, một tấm pin mặt trời có thể hấp thụ 750 J năng lượng ánh sáng, nhưng nó chỉ có thể chuyển hóa thành 120 J năng lượng điện. Hiệu suất của tấm pin này bằng

A. 84%. **B.** 16%. **C.** 13,8%. **D.** 86,2%.

Câu 9: Một vật được ném ngang từ độ cao h, trong quá trình vật chuyển động thì

A. động năng và thế năng đều tăng. **B.** động năng và thế năng đều giảm.

C. động năng không đổi, thế năng giảm. **D.** động năng tăng, thế năng giảm.

Câu 10: Một vật khối lượng 10 kg được kéo đều trên sàn nằm ngang bằng một lực 20 N hợp với phương ngang một góc 30^0. Khi vật di chuyển 2 m trên sàn trong thời gian 4 s thì công suất của lực là

A. 10W **B.** $5\sqrt{3}$ W. **C.** 5W **D.** $10\sqrt{3}$ W.

Câu 11: Một vật được ném thẳng đứng lên cao từ mặt đất với tốc độ ban đầu 8 m/s. Lấy g = 10 m/s^2. Tốc độ của vật khi động năng bằng thế năng là

A. $\frac{4}{\sqrt{2}}$ m/s. **B.** $4\sqrt{2}$ m/s. **C.** 4 m/s. **D.** 2 m/s.

Câu 12: Cho một lò xo đầu trên cố định đầu dưới treo một vật có khối lượng 100 gam thì dãn ra một đoạn 1 cm cho g = 10 m/s^2. Độ cứng của lò xo là

A. 200 N/m. **B.** 100 N/m. **C.** 50 N/m. **D.** 400 N/m.

Câu 13: Newton trên mét vuông (N/m^2) là đơn vị của

A. độ cứng lò xo. **B.** áp suất. **C.** động lượng. **D.** công cơ học.

Câu 14: Trong thí nghiệm xác định động lượng của vật trước và sau va chạm **không nhất thiết** phải có dụng cụ nào dưới đây?

A. Đồng hồ đo thời gian hiện số. **B.** Đệm khí.
C. Hai xe trượt. **D.** Nhiệt kế.

Câu 15: Khi một người đi xuống cầu thang bộ, trọng lực tác dụng lên người đó sẽ

A. sinh công dương. **B.** sinh công âm. **C.** không sinh công. **D.** sinh công cản.

Câu 16: Hãy sắp xếp các bước tiến hành thí nghiệm trong bài thực hành tổng hợp lực theo một trình tự **đúng**?

1. Xác định lực tổng hợp theo lí thuyết.
2. Xác định lực tổng hợp của hai lực F_1, F_2 bằng thí nghiệm.
3. Xác đinh hai lực thành phần F_1, F_2.

A. 1 – 2 – 3. **B.** 2 –3 – 1. **C.** 3 – 2 – 1. **D.** 1 – 3 – 2.

Câu 17: Momen lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng

A. làm vật quay. **B.** làm vật chuyển động tịnh tiến.
C. làm vật cân bằng. **D.** vừa làm vật quay vừa chuyển động tịnh tiến.

Câu 18: Ở những đoạn đường vòng mặt đường thường được nâng lên một bên. Việc làm này nhằm mục đích

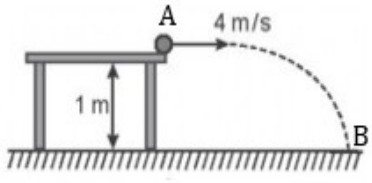
A. cho nước mưa thoát dễ dàng. **B.** tạo lực hướng tâm cho xe chuyển hướng.
C. giới hạn vận tốc của xe. **D.** tăng lực ma sát để xe không trượt.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1: Một vật khối lượng 2 kg rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy g = 10 m/s^2. Tốc độ ngay khi vừa chạm đất là 20 m/s.

a. Công của trọng lực là công dương.
b. Công suất tức thời của trọng lực tại thời điểm 2 giây bằng 200 W.
c. Công của trọng lực lúc vật vừa chạm đất bằng 400 J.
d. Đồ thị biểu diễn công suất tức thời của trọng lực theo thời gian là một nhánh parabol.

Câu 2: Một quả bóng nhỏ có khối lượng 100 gam được ném với vận tốc ban đầu 4 m/s theo phương ngang ra khỏi mặt bàn ở độ cao 1 m so với mặt sàn (hình vẽ). Chọn mốc thế năng tại B. Lấy $g = 10\ m/s^2$, bỏ qua mọi ma sát.



a. Cơ năng tại A bằng 1,8 J.
b. Khi quả bóng đi từ A đến B thì động năng tăng, cơ năng giảm.

c. Động năng tại B bằng 0,8 J.

d. Tốc độ của quả bóng khi nó chạm sàn (tại B) bằng 6 m/s.

Câu 3: Trong không trung, một con chim đại bàng nặng 1,8 kg bay đến bắt một con chim bồ câu nặng 0,65 kg đang bay cùng chiều với tốc độ 7 m/s. Biết tốc độ của chim đại bàng ngay trước khi bắt được bồ câu là 18 m/s.

a. Động lượng của vật là đại lượng vô hướng.

b. Đơn vị của động lượng là kg.m/s.

c. Động lượng của chim bồ câu trước khi bị bắt bằng 4,0 N.s.

d. Ngay sau khi chim đại bàng bắt được bồ câu tốc độ của chúng bằng 15 m/s.

Câu 4: Một ô tô có khối lượng 4 tấn chuyển động qua một chiếc cầu vồng lên có bán kính 50 m với tốc độ 72 km/h. Lấy g = 10 m/s^2.

a. Áp lực của ô tô nén lên cầu khi đi qua điểm cao nhất là lớn nhất.

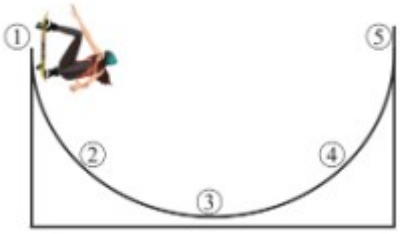
b. Hợp lực tác dụng lên ô tô là trọng lực và phản lực đóng vai trò là lực hướng tâm.

c. Gia tốc hướng tâm của ôtô khi qua cầu bằng 2,5 m/s^2.

d. Áp lực của ô tô nén lên cầu khi nó đi qua điểm cao nhất (giữa cầu) bằng 8000N.

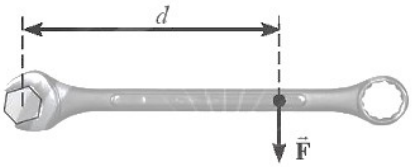
PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Một cô gái đang chơi ván trượt ở các vị trí 1, 2, 3, 4, 5 như hình vẽ. Bỏ qua mọi ma sát. Vị trí có động năng cực đại là vị trí số mấy?



Câu 2: Một bánh xe quay đều 100 vòng trong 2 s. Chu kì quay của bánh xe bằng bao nhiêu giây?

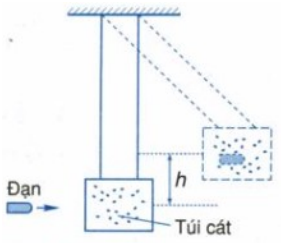
Câu 3: Biết cờ lê có chiều dài 15 cm và khoảng cách từ điểm đặt của lực đến bu lông vào cỡ 11 cm. Moment do lực $\vec{F}$ có độ lớn 10 N tác dụng vuông góc lên cờ lê để làm xoay bu lông có giá trị bằng bao nhiêu N.m?



Câu 4: Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp với phương ngang một góc 60^0. Lực tác dụng lên dây bằng 200 N. Công của lực đó thực hiện được khi hòm trượt đi được 10 m bằng bao nhiêu kJ?

Câu 5: Một cây quạt có công suất định mức là 50 W. Khi hoạt động sản sinh ra một công suất cơ học là 40 W. Hiệu suất của quạt điện bằng bao nhiêu %

Câu 6: Một viên đạn khối lượng m = 10 g bắn đi theo phương ngang với tốc độ v_0 va chạm mềm với khối gỗ khối lượng M = 1 kg treo đầu sợi dây nhẹ cân bằng thẳng đứng. Sau va chạm khối gỗ chứa đạn nâng lên độ cao cực đại h = 0,8 m so với vị trí cân bằng ban đầu, lấy g = 9,8 m/s^2. Tính tốc độ v_0 bằng bao nhiêu m/s ?.



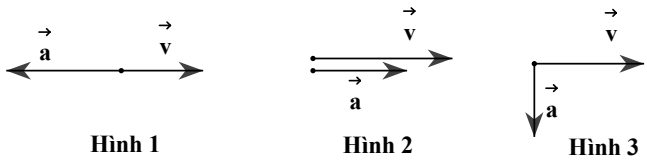
ĐỀ 2	ĐỀ ÔN TẬP KIỂM CUỐI HỌC KÌ II Môn thi: VẬT LÍ KHỐI 10 năm 2024-2025 *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề*

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Chuyển động tròn đều là chuyển động có
A. quỹ đạo là một đường tròn, vectơ vận tốc không đổi.
B. quỹ đạo là một đường tròn, vectơ vận tốc biến thiên một cách đều đặn.
C. quỹ đạo là một đường tròn, gia tốc hướng tâm có độ lớn không đổi.
D. quỹ đạo là một đường tròn, gia tốc hướng tâm biến thiên đều đặn.

Câu 2: Động năng là đại lượng được xác định bằng
A. tích khối lượng và bình phương vận tốc.
B. nửa tích khối lượng và bình phương vận tốc.
C. nửa tích khối lượng và vận tốc.
D. tích khối lượng và bình phương một nửa vận tốc.

Câu 3: Có ba chuyển động với các vectơ vận tốc và gia tốc được biểu diễn ở 3 hình bên.



Hình 1 Hình 2 Hình 3

Chuyển động nào là chuyển động tròn đều?
A. Hình 1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** Hình 1 và 2.

Câu 4: Vật rắn được treo bằng dây. Khi ở trạng thái cân bằng thì
A. dây treo trùng với đường thẳng đứng đi qua trọng tâm của vật.
B. lực căng của dây treo lớn hơn trọng lượng của vật.
C. không có lực nào tác dụng lên vật.
D. các lực tác dụng lên vật luôn cùng chiều với nhau.

Câu 5: Một vật có khối lượng m được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao h đối với mặt đất. Gọi g là gia tốc trọng trường. Động lượng của vật ngay trước khi vật chạm mặt đất có độ lớn bằng
A. $2mgh$. **B.** $m\sqrt{gh}$. **C.** $m\sqrt{2gh}$. **D.** $\sqrt{2mgh}$.

Câu 6: Dấu của công cơ học **không phụ thuộc** vào
A. chiều dịch chuyển của vật.
B. hướng của lực.
C. góc giữa lực và chiều dịch chuyển.
D. độ lớn của lực.

Câu 7: Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp với phương ngang một góc $60°$. Lực tác dụng lên dây có độ lớn không đổi bằng 150 N. Công của lực đó sinh ra khi hòm gỗ trượt được 10 m là
A. 1250 J. **B.** 750 J. **C.** 1500 J. **D.** 6000 J.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về thế năng?
A. Thế năng trọng trường luôn mang giá trị dương vì độ cao luôn luôn dương.
B. Độ giảm thế năng phụ thuộc vào cách chọn gốc thế năng.
C. Động năng và thế năng đều phụ thuộc tính chất của lực tác dụng.
D. Trong trọng trường, ở vị trí cao hơn vật luôn có thế năng lớn hơn.

Câu 9: Quả cầu 1 có khối lượng $800\ \text{gam}$ chuyển động với vận tốc $10\ \text{m/s}$ đến đập vào quả cầu 2 có khối lượng $200\ \text{gam}$ đang nằm yên trên sàn. Sau va chạm, hai quả cầu nhập làm một di chuyển cùng vận tốc. Bỏ qua mọi ma sát. Vận tốc của hai quả cầu ngay sau khi va chạm là

A. $18\ \text{m/s}$. **B.** $8{,}0\ \text{m/s}$. **C.** $16\ \text{m/s}$. **D.** $8{,}8\ \text{m/s}$.

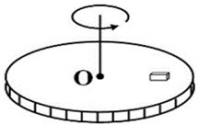
Câu 10: Hai vật có khối lượng $m_1 = 2m_2$, chuyển động với tốc độ v_1, v_2 thỏa mãn $v_1 = 2v_2$. Động lượng của hai vật có quan hệ là

A. $p_1 = 2p_2$. **B.** $p_1 = p_2$. **C.** $p_1 = 4p_2$. **D.** $p_2 = 4p_1$.

Câu 11: Khi vật ném lên, công của trọng lực trong quá trình vật chuyển động lên có giá trị

A. không đổi. **B.** âm. **C.** dương. **D.** bằng không.

Câu 12: Đặt một vật lên một chiếc bàn quay đang quay đều thì vật chuyển động tròn đều với bàn.



Lực nào đóng vai trò là lực hướng tâm?

A. Lực ma sát trượt tác dụng lên vật. **B.** Trọng lực Trái Đất tác dụng lên vật.

C. Phản lực của bàn tác dụng lên vật. **D.** Lực ma sát nghỉ tác dụng lên vật.

Câu 13: Một ô tô khối lượng m chuyển động đều với tốc độ v qua một đoạn cầu vượt có bán kính R như hình vẽ. Gia tốc trọng trường là g. Lực nén của ô tô lên mặt cầu tại điểm thấp nhất có độ lớn

A. $N = m\left(\frac{v^2}{R} + R\right)$. **B.** $N = m\left(g + \frac{v^2}{R}\right)$. **C.** $N = P$. **D.** $N = m\left(g - \frac{v^2}{R}\right)$.

Câu 14: Độ lớn hợp lực của hai lực đồng quy hợp với nhau góc α là

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

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

Câu 15: Một lò xo rất nhẹ, có độ cứng k, treo thẳng đứng tại nơi có gia tốc rơi tự do g. Đầu trên của lò xo gắn vào một điểm cố định, đầu dưới móc một vật nặng có khối lượng m. Độ dãn của lò xo phụ thuộc vào những đại lượng là

A. m, k. **B.** m, g. **C.** m, g, k. **D.** g, k.

Câu 16: Cho 2 lực đồng quy có cùng độ lớn $10\ \text{N}$. Hợp lực có độ lớn bằng $5\ \text{N}$. Góc giữa 2 lực đồng quy là

A. 95^0. **B.** 151^0. **C.** 135^0. **D.** 110^0.

Câu 17: Một chiếc xe đang chạy với tốc độ dài 36 km/h trên một vòng đĩa có bán kính $100\ \text{m}$. Độ lớn gia tốc hướng tâm của xe là

A. $0{,}1\ \text{m/s}^2$. **B.** $12{,}96\ \text{m/s}^2$. **C.** $0{,}36\ \text{m/s}^2$. **D.** $1\ \text{m/s}^2$.

Câu 18: Một lò xo có chiều dài tự nhiên là $28\ \text{cm}$ và độ cứng $k = 100\ \text{N/m}$. Giữ cố định một đầu lò xo và tác dụng lên đầu còn lại của nó một lực nén là $4\ \text{N}$. Chiều dài của lò xo khi đó là

A. 20 cm. **B.** 32 cm. **C.** 24 cm. **D.** 26 cm.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1: Một quả bóng có khối lượng $m = 300$ gam va chạm vào tường và nảy trở lại với cùng tốc độ. Vận tốc bóng trước va chạm là 5 m/s. Chọn chiều dương là chiều của quả bóng bay vào tường.

a. Động lượng của vật trước khi chạm vào tường có giá trị là $1,5$ kg.m/s.

b. Vận tốc bóng bật ngược lại có giá trị là 5 m/s.

c. Động lượng của vật khi bật lại có giá trị là $-1,5$ kg.m/s.

d. Độ biến thiên động lượng của bóng có độ lớn là 3 kg.m/s.

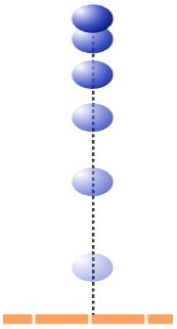
Câu 2: Một đồng hồ công cộng gắn trên tháp chuông ở trung tâm thành phố có kim phút dài $1,2$ m và kim giờ dài 90 cm.

a. Chu kì quay của kim phút là 3600 s.

b. Tốc độ dài của đầu mút kim phút $20,9.10^{-3}$ m/s.

c. Tốc độ dài của đầu mút kim giờ là $1,31.10^{-4}$ m/s.

d. Tỉ số giữa tốc độ dài của đầu mút kim phút và tốc độ dài của đầu mút kim giờ là $\frac{131}{2090}$.



Câu 3: Một vật có khối lượng 0,5 kg được thả rơi từ độ cao 25 m. Bỏ qua mọi ma sát và lấy $g = 10$ m/s^2.

a. Chuyển động của vật là chuyển động rơi tự do.

b. Thế năng cực đại của vật bằng cơ năng và bằng 125 J.

c. Độ cao của vật khi nó có động năng bằng thế năng cách mặt đất 115 m.

d. Khi chạm đất thì động năng của vật đạt cực đại.

Câu 4: Một cần cẩu nâng một vật khối lượng 5 tấn từ trạng thái nghỉ chuyển động thẳng lên trên cao. Vật có gia tốc không đổi là 0,5 m/s^2. Lấy $g = 9,8$ m/s^2.

a. Cần cẩu chịu tác dụng của lực nâng và trọng lực của vật.

b. Lực nâng của cần cẩu có giá trị là 515000 N.

c. Quãng đường nâng vật sau 3 s là $2,25$ m.

d. Công mà cần cẩu thực hiện sau 3 s là 115875 J.

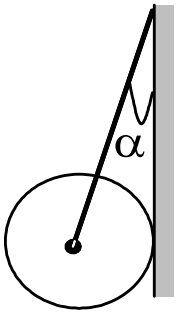
PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Tần số góc của kim gi trên mặt đồng hồ là bao nhiêu Hz?

Câu 2: Vật khối lượng $0,4$ kg đang chuyển động với vận tốc 60 m/s thì động lượng vật có giá trị là bao nhiêu?

Câu 3: Người ta thả rơi tự do một vật 400 g từ điểm B cách mặt đất 20 m. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua mọi ma sát, lấy $g = 10$ m/s^2. Khi vật rơi đến điểm C cách B một đoạn 5 m thì cơ năng của vật tại đó là bao nhiêu?

Câu 4: Một quả cầu có trọng lượng 25 N được treo vào tường nhờ một sợi dây. Dây hợp với tường góc $60°$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu và tường. Lực căng của dây treo có độ lớn là bao nhiêu Newton?



Câu 5: Một súng có khối lượng $M = 400\,kg$ được đặt trên mặt đất nằm ngang. Bắn một viên đạn khối lượng $m = 400\ gam$ theo phương nằm ngang. Vận tốc của đạn là $v = 50\,m/s.$ Vận tốc giật lùi của súng là bao nhiêu cm/s?

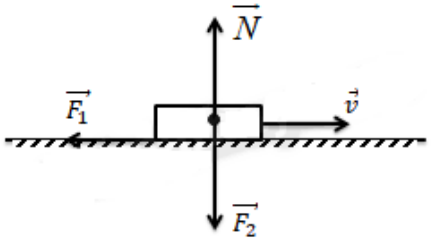
Câu 6: Ở độ cao $h = 25\ m$ so với mặt đất, một vật được ném thẳng đứng lên trên với vận tốc đầu $v_0 = 10\ m/s.$ lấy $g = 10\ m/s^2.$ Bỏ qua sức cản của không khí. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Độ cao mà ở đó động năng bằng thế năng của vật là bao nhiêu?

---------- **HẾT** ---

ĐỀ 3	**ĐỀ ÔN TẬP KIỂM CUỐI HỌC KÌ II** **Môn thi: VẬT LÍ KHỐI 10 năm 2024-2025** *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề*

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Hình vẽ bên mô tả các lực tác dụng lên một vật đang chuyển động với vận tốc v trên mặt bàn nằm ngang. Các lực F_1 và F_2 trong hình vẽ là lực gì?



A. Lực F_1 là trọng lực và F_2 là lực ma sát.
B. Lực F_1 là lực ma sát và F_2 là trọng lực.
C. Lực F_1 và F_2 là lực ma sát.
D. Lực F_1 và F_2 là trọng lực.

Câu 2: Momen lực tác dụng lên một vật có trục quay cố định là đại lượng đặc trưng cho
A. tác dụng làm quay vật của lực và được đo bằng tích của lực và cánh tay đòn của nó. Có đơn vị là Nm.
B. tác dụng làm quay vật của lực và được đo bằng tích của lực và cánh tay đòn của nó. Có đơn vị là N/m.
C. độ mạnh yếu của lực và được đo bằng tích của lực và cánh tay đòn của nó, không có đơn vị đo.
D. độ mạnh yếu của lực và được đo bằng tích của lực và cánh tay đòn của nó, luôn có giá trị âm.

Câu 3: Cánh tay đòn của một lực $\vec{F}$ đến trục quay O là khoảng cách từ
A. trục quay O đến ngọn của vectơ lực.
B. điểm đặt của lực đến trục quay.
C. trục quay O đến giá của vectơ lực F.
D. trục quay O đến một điểm trên vectơ lực.

Câu 4: Công suất được xác định bằng
A. công thực hiện trên một đơn vị độ dài.
B. công sinh ra trong một đơn vị thời gian.
C. tích của công và thời gian thực hiện công.
D. giá trị của công mà vật có khả năng thực hiện.

Câu 5: Khi bàn là đang hoạt động, có sự chuyển hóa năng lượng từ
A. điện năng sang nhiệt năng.
B. điện năng sang cơ năng.
C. điện năng sang hóa năng.
D. điện năng sang quang năng.

Câu 6: Một động cơ có công suất 200 W. Thời gian để động cơ thực hiện được một công 24000 J là

A. 2 phút. **B.** 2 giờ. **C.** 2 giây. **D.** 120 phút.

Câu 7: Động năng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v là năng lượng mà vật đó có được do đang chuyển động và được xác định theo công thức

A. $W_d = \frac{mv}{2}$. **B.** $W_d = mv^2$. **C.** $W_d = 2mv^2$. **D.** $W_d = 2mv^2$.

Câu 8: Thế năng hấp dẫn của một vật phụ thuộc vào

A. khối lượng của vật.
B. khối lượng và vận tốc của vật.
C. khối lượng và vị trí của vật so với mặt đất.
D. vị trí của vật so với mặt đất.

Câu 9: Một chất điểm đang đứng yên bắt đầu chuyển động thẳng biến đổi đều, động năng của chất điểm bằng 150 J sau khi chuyển động được 1,5 m. Lực tác dụng vào chất điểm có độ lớn bằng

A. 0,1 N. **B.** 1 N. **C.** 10 N. **D.** 100 N.

Câu 10: Một vật được xem là có cơ năng khi vật đó

A. chịu tác dụng của một lực lớn.
B. có khối lượng lớn.
C. có khả năng thực hiện công lên vật khác.
D. có trọng lượng lớn.

Câu 11: Chuyển động tròn đều có

A. vectơ vận tốc không đổi.
B. tốc độ dài phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.
C. tốc độ góc phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.
D. chu kì tỉ lệ với thời gian chuyển động.

Câu 12: Hiệu suất là tỉ số giữa

A. năng lượng hao phí và năng lượng có ích.
B. năng lượng có ích và năng lượng hao phí.
C. năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.
D. năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

Câu 13: Véctơ động lượng là véctơ

A. cùng phương, ngược chiều với véc tơ vận tốc.
B. có phương hợp với véc tơ vận tốc một góc α bất kỳ.
C. có phương vuông góc với véc tơ vận tốc.
D. cùng phương, cùng chiều với véc tơ vận tốc.

Câu 14: Định luật bảo toàn động lượng chỉ **đúng** trong trường hợp

A. hệ có ma sát.
B. hệ không có ma sát.
C. hệ kín có ma sát.
D. hệ cô lập.

Câu 15: Biểu thức nào là biểu thức tính lực hướng tâm?

A. $F_{ht} = \frac{mr^2}{v}$. **B.** $F_{ht} = m\omega^2 r$. **C.** $F_{ht} = \frac{v^2}{R}$. **D.** $F_{ht} = m\omega^2$.

Câu 16: Vectơ vận tốc trong chuyển động tròn đều có phương

A. bán kính tại điểm khảo sát.
B. thẳng đứng
C. không thay đổi khi vật quay.
D. tiếp tuyến tại điểm khảo sát.

Câu 17: Một lò xo có một đầu cố định, còn đầu kia chịu một lực kéo bằng 5 N thì lò xo dãn 8 cm. Độ cứng của lò xo là

A. 1,5 N/m. **B.** 120 N/m. **C.** 62,5 N/m. **D.** 15 N/m.

Câu 18: Biến dạng nào sau đây gọi là biến dạng kéo?

A. Ép quả bóng cao su vào bức tường.
B. Ghế đệm khi có người ngồi.
C. Cột chịu lực trong tòa nhà.
D. Kéo hai đầu lò xo theo trục của nó.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1: Một vật nặng 7 kg đang đứng yên trên mặt phẳng nằm ngang thì bị tác dụng bởi một lực có độ lớn 21 N trong thời gian 5 s.

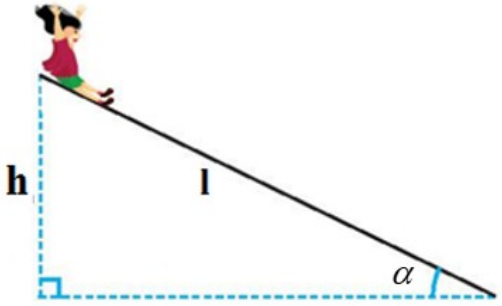
a. Gia tốc chuyển động của vật là $3\ m/s^2$.

b. Quãng đường đi được sau 5 s là $37,5\ m$.

c. Công mà lực đã thực hiện là 687,5 J .

b. Tốc độ sinh công trong quá trình này là $257,5\ W$.

Câu 2: Một em bé nặng 25 kg chơi cầu trượt từ trạng thái đứng yên ở đỉnh cầu trượt dài 4 m, nghiêng góc 43^0 so với phương nằm ngang (hình vẽ). Khi đến chân cầu trượt, tốc độ của em bé này là 3,2 m/s. Lấy gia tốc trọng trường là 10 m/s^2.



Hình 3

a. Trong quá trình chuyển động của em bé có sự chuyển hóa năng lượng, động năng là năng lượng có ích, công của lực ma sát là năng lượng hao phí.

b. Năng lượng toàn phần bằng thế năng của em bé ở đỉnh cầu trượt 582 J.

c. Năng lượng có ích là động năng của em bé ở chân dốc 138 J.

d. Hiệu suất của quá trình biến đổi thế năng thành động năng 18,8%.

Câu 3: Lồng giặt của một máy giặt TOSHIBA khi hoạt động ổn định thì có tốc độ quay từ 600 vòng/phút đến 1800 vòng/phút tùy thuộc vào chế độ giặt.

a. Tần số bé nhất của lồng giặt là 10 Hz.

b. Chu kỳ quay lớn nhất của lồng giặt là 0,1 s.

c. Đường kính lồng giặt là 330 mm. Tốc độ chuyển động nhỏ nhất của một điểm trên thành lồng giặt khi máy đang chạy ổn định là 10,362 m/s.

d. Đường kính lồng giặt là 330 mm. Tốc độ chuyển động lớn nhất của một điểm trên thành lồng giặt khi máy đang chạy ổn định là 31,806 m/s.

Câu 4: Tại điểm A cách mặt đất $20\ m$ một vật được ném thẳng đứng lên trên với vận tốc đầu $10\ m/s$. Lấy $g = 10\ m/s^2$. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua lực cản không khí.

a. Cơ năng tại vị trí ném bằng cơ năng tại mặt đất.

b. Tại vị trí cao nhất thì động năng đạt cực đại, thế năng đạt cực tiểu.

c. Độ cao cực đại mà vật đạt được cách mặt đất $30\ m$.

d. Tại vị trí có độ cao 22 m thì vận tốc của vật đạt được là 8 m/s.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Một lò xo có độ cứng 80 N/m được treo thẳng đứng. Khi móc vào đầu tự do của lò xo một vật có khối lượng 400 gam thì lò xo dài 18 cm. Khi chưa móc vật thì lò xo dài bao nhiêu? Lấy g = 10 m/s^2.

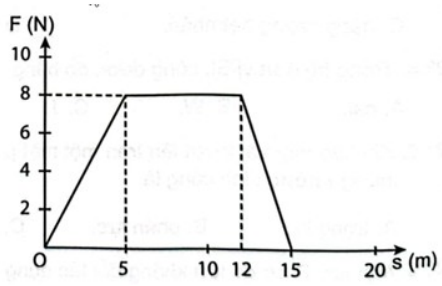
Câu 2: Một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc 3 m/s đến va chạm với một vật có khối lượng 0,5m đang đứng yên. Sau va chạm, hai vật dính vào nhau và chuyển động với cùng vận tốc. Xác định tốc độ của hai vật ngay sau va chạm.

Câu 3: Một lực có độ lớn 10 N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 20 cm. Tính mômen của lực tác dụng lên vật.

Câu 4: Một chất điểm chuyển động đều trên quỹ đạo tròn. Trong 2 giây chất điểm chuyển động được 20 vòng. Tính tốc độ góc của chất điểm.

Câu 5: Một vật có khối lượng $1\ kg$, trượt không ma sát và không vận tốc đầu từ đỉnh B của mặt phẳng nghiêng một góc $\alpha = 30^\circ$ so với mặt phẳng ngang. Đoạn $BC = 50\ cm$. Tính vận tốc tại chân dốc C, lấy $g = 10\ m/s^2$.

Câu 6: Một vật có khối lượng 2 kg đang đứng yên thì bị tác dụng bởi lực F và nó bắt đầu chuyển động thẳng. Đồ thị hình bên biểu diễn độ lớn của lực F và quãng đường s mà vật đi được. Tính công của lực F.



---------- **HẾT** ----DE3----------

ĐỀ 4	**ĐỀ ÔN TẬP KIỂM CUỐI HỌC KÌ II** **Môn thi: VẬT LÍ KHỐI 10 năm 2024-2025** *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề*

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều theo phương ngang, đại lượng nào sau đây **không thay đổi**?

A. Động năng. **B.** Động lượng. **C.** Vận tốc. **D.** Thế năng.

Câu 2: Một vật chuyển động tròn đều thì

A. động lượng bảo toàn. **B.** cơ năng không đổi. **C.** động năng không đổi. **D.** thế năng không đổi.

Câu 3: Khi nói về chuyển động ném ngang của một vật khi bỏ qua sức cản của không khí, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Động năng của vật không đổi.
B. Thế năng của vật không đổi.
C. Cơ năng của vật được bảo toàn.
D. Động lượng của vật được bảo toàn.

Câu 4: Một vật có khối lượng m có vận tốc v, va chạm vào một vật khối lượng M đứng yên. Biết $M = 9m$ và sau va chạm hai vật dính vào nhau. Tỉ số vận tốc trước và sau va chạm của vật m là

A. $\frac{1}{9}$. **B.** $\frac{1}{10}$. **C.** 9. **D.** 10.

Câu 5: Trong chuyển động tròn đều, lực hướng tâm

A. có sinh công. **B.** sinh công âm. **C.** sinh công dương. **D.** không sinh công.

Câu 6: Một vật được ném thẳng đứng từ dưới lên cao. Trong quá trình chuyển động của vật thì

A. thế năng giảm, trọng lực sinh công dương.
B. thế năng giảm, trọng lực sinh công âm.
C. thế năng tăng, trọng lực sinh công dương.
D. thế năng tăng, trọng lực sinh công âm.

Câu 7: Khi một tên lửa chuyển động thì cả vận tốc và khối lượng của nó đều thay đổi. Khi khối lượng giảm một nửa và vận tốc của nó tăng gấp ba lần thì động năng của tên lửa sẽ

A. không đổi. **B.** tăng 2 lần. **C.** tăng 4 lần. **D.** tăng 4,5 lần.

Câu 8: Đơn vị nào **không phải** là đơn vị của động lượng?

A. kg.m/s. **B.** N.s. **C.** $kg.m/s^2$. **D.** J.s/m.

Câu 9: Một lò xo có chiều dài tự nhiên l_0 và độ cứng k_0 được cắt làm 2 đoạn có chiều dài l_1, l_2. Đặt k_1 và k_2 là các độ lớn của 2 đoạn này. Giữa các độ cứng và các chiều dài có hệ thức liên hệ nào sau đây?

A. $\frac{k_1}{l_1} = \frac{k_2}{l_2} = \frac{k_0}{l_0}$. **B.** $k_1 l_1 = k_2 l_0 = k_0 l_0$. **C.** $\frac{k_1 k_2}{k_0} = \frac{l_1 l_2}{l_0}$. **D.** $k_0 l_1 = k_1 l_2 = k_2 l_0$.

Câu 10: Buộc một hòn đá nhỏ vào đầu một sợi dây, tay cầm lấy đầu còn lại của sợi dây và quay tít cho hòn đá vẽ một vòng tròn trong mặt phẳng thẳng đứng, bỏ qua lực cản của không khí, ta thấy

A. có hai lực tác dụng vào hòn đá là trọng lực và lực căng dây.

B. chuyển động của hòn đá là tròn đều.

C. hòn đá chỉ chịu tác dụng của lực căng dây.

D. hòn đá chỉ chịu tác dụng của trọng lực.

Câu 11: Chuyển động của vật nào dưới đây là chuyển động tròn đều?

A. Chuyển động của một con lắc đồng hồ.

B. Chuyển động của một mắt xích xe đạp.

C. Chuyển động của đầu van xe đạp đối với người ngồi trên xe; khi xe chạy đều.

D. Chuyển động của đầu van xe đạp đối với mặt đường; khi xe chạy đều.

Câu 12: Chuyển động tròn đều **không có** đặc điểm nào sau đây?

A. Quỹ đạo là đường tròn. **B.** Tốc độ góc không đổi.

C. Véc tơ vận tốc không đổi. **D.** Véc tơ gia tốc luôn hướng vào tâm.

Câu 13: Phát biểu nào dưới đây là **không đúng** khi nói về độ cứng của lò xo?

A. Độ cứng của lò xo cũng được gọi là hệ số đàn hồi của lò xo.

B. Lò xo có độ cứng càng nhỏ càng khó biến dạng.

C. Độ cứng cho biết sự phụ thuộc tỉ lệ của độ biến dạng của lò xo vào lực gây ra sự biến dạng đó.

D. Độ cứng phụ thuộc hình dạng, kích thước lò xo và chất liệu làm lò xo.

Câu 14: Một vật có khối lượng 2 kg chuyển động tròn đều trên đường tròn có bán kính 50 cm có tốc độ 4 vòng/s. Lực hướng tâm tác dụng lên vật có độ lớn là

A. 551 N. **B.** 431 N. **C.** 151 N. **D.** 631 N.

Câu 15: Một động cơ điện cung cấp một công suất $15\,\text{kW}$ cho một cần cẩu để nâng một vật có khối lượng $1000\,\text{kg}$ chuyển động đều đi lên cao $30\,\text{m}$. Lấy $g = 10\,\text{m/s}^2$. Thời gian để thực hiện công việc đó là

A. $20\,\text{s}$. **B.** $5\,\text{s}$. **C.** $15\,\text{s}$. **D.** $10\,\text{s}$.

Câu 16: Một vật có khối lượng $m = 1\,\text{kg}$ được thả rơi tự do. Lấy $g = 10\,\text{m/s}^2$. Sau $2\,\text{s}$ động lượng của vật là

A. $10\,\text{kg.m/s}$. **B.** $2\,\text{kg.m/s}$. **C.** $20\,\text{kg.m/s}$. **D.** $1\,\text{kg.m/s}$.

Câu 17: Một chiếc tàu hoả chạy trên đường thẳng nằm ngang với vận tốc không đổi $50\,\text{m/s}$. Công suất của đầu máy là $1,5.10^4\,\text{kW}$. Lực cản tổng cộng tác dụng lên tàu hoả có độ lớn là

A. $300\,\text{N}$. **B.** $300\,\text{kN}$. **C.** $7,5.10^5\,\text{N}$. **D.** $7,5.10^8\,\text{N}$.

Câu 18: Một người có khối lượng $50\,\text{kg}$, ngồi trên ô tô đang chuyển động với vận tốc $72\,\text{km/h}$. Động năng của người đó so với ô tô là

A. $129,6\,\text{kJ}$. **B.** $10\,\text{kJ}$. **C.** $0\,\text{J}$. **D.** $1\,\text{kJ}$.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1: Cho các phát biểu sau, phát biểu nào **đúng**, phát biểu nào **sai**?

a. Chu kỳ T của chuyển động tròn đều là thời gian để vật đi được một vòng.

b. Tốc độ góc của chuyển động tròn đều là $\omega = \dfrac{2\pi}{T}$, vì chu kì không đổi nên tốc độ góc cũng không thay đổi không phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

c. Gia tốc của chuyển động tròn đều là gia tốc hướng tâm là $a_{ht} = \omega^2 r = \left(\dfrac{2\pi}{T}\right)^2 r$, chu kì không đổi nên bán kính càng lớn thì gia tốc càng nhỏ.

d. Tốc độ dài của chuyển động tròn đều là $v = \omega r = \dfrac{2\pi}{T} r$, chu kì không đổi nên bán kính càng lớn thì tốc độ dài càng lớn.

Câu 2: Hai xe lăn nhỏ có khối lượng lần lượt $m_1 = 300$ gam, $m_2 = 200$ gam chuyển động ngược chiều hướng vào nhau trên một đường thẳng nằm ngang với các tốc độ tương ứng $v_1 = 0{,}2$ m/s, $v_2 = 0{,}8$ m/s. Sau va chạm, hai xe dính vào nhau.

a. Sau va chạm, hai xe dính vào nhau nên hai xe chuyển động cùng một vận tốc.

b. Vận tốc của hai xe sau va chạm có giá trị là $0,2$ m/s.

c. Động năng của hệ trước va chạm và sau khi va chạm có giá trị lần lượt là $0,07$ J và $0,01$ J.

d. Phần năng lượng bị tiêu hao trong quá trình va chạm là $0,08$ J.

Câu 3: Một quả bóng có khối lượng 200 gam được thả rơi không vận tốc đầu từ độ cao 20 m so với mặt đất. Lấy $g = 10$ m/s^2 và chọn mốc thế năng tại mặt đất, bỏ qua sức cản của không khí.

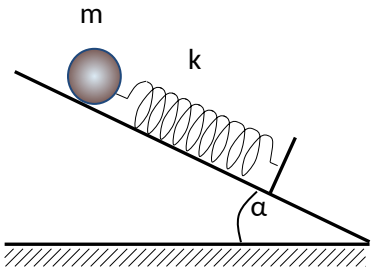
a. Cơ năng của vật đạt được là 40 J.

b. Vận tốc của vật khi chạm đất là 10 m/s.

c. Sau khi chạm đất, quả bóng nảy lên. Biết cứ mỗi lần chạm đất thì có 20% cơ năng của bóng chuyển hóa thành dạng năng lượng khác. Trong lần đầu tiên chạm đất và nảy lên năng lượng của quả bóng lúc này còn lại là 32 J.

d. Khi vật nảy lên, độ cao cao nhất lần đầu quả bóng đạt được là 18 m.

Câu 4: Một con lắc lò xo có cấu tạo gồm một vật nặng móc vào một lò xo treo trên mặt phẳng nghiêng như hình vẽ. Biết lò xo có chiều dài ban đầu khi chưa treo vật là 80 cm, vật nặng gắn vào lò xo có khối lượng $0,5$ kg và lò xo có độ cứng $k = 100$ N/m. Lấy $g = 10$ m/s^2.



a. Hệ con lắc lò xo chịu tác dụng của trọng lực, lực đàn hồi và phản lực của mặt phẳng nghiêng.

b. Khi treo vật nặng vào lò xo thì độ biến dạng của lò xo là $2,0$ cm.

c. Chiều dài của lò xo khi vật ở vị trí cân bằng (đứng yên) trên mặt phẳng nằm nghiêng là $82,5$ cm.

d. Giả sử nếu cho con lắc dao động thì chuyển động của con lắc là chuyển động đều.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Một viên đạn khối lượng $m = 10$ gam bay ngang với vận tốc $v_1 = 300$ m/s xuyên vào tấm gỗ dày 5 cm. Sau khi xuyên qua tấm gỗ, đạn có vận tốc $v_2 = 100$ m/s. Lực cản trung bình của tấm gỗ tác dụng lên viên đạn là bao nhiêu Newton?

Câu 2: Từ một điểm M có độ cao $0,8\ m$ so với mặt đất, ném một vật với vận tốc đầu $2\ m/s.$ Biết khối lượng của vật $m = 0,5 kg,$ lấy $g = 10\ m/s^2.$ Lấy mốc thế năng ở mặt đất, cơ năng của vật có giá trị là bao nhiêu Jun?

Câu 3: Một con lắc đơn có chiều dài $1\ m.$ Kéo cho dây làm với đường thẳng đứng một góc 45^o rồi thả nhẹ. Lấy $g = 10\ m/s^2.$ Khi vật đi qua vị trí mà dây làm với đường thẳng đứng góc $30^o,$ vận tốc của vật là bao nhiêu m/s?

Câu 4: Một chất điểm chuyển động tròn đều trong $1\ s$ thực hiện 3 vòng. Vận tốc góc của chất điểm là bao nhiêu rad/s?

Câu 5: Có hai lò xo: một lò xo dãn ra $4\ cm$ khi treo vật khối lượng $m_1 = 2\ kg,$ lò xo kia dãn $1\ cm$ khi treo vật khối lượng $m_2 = 1\ kg.$ Giả sử cả hai lò xo có khối lượng không đáng kể. Hỏi k_2 bằng bao nhiêu lần k_1?

Câu 6: Một vệ tinh nhân tạo bay quanh Trái Đất ở độ cao h bằng bán kính R của Trái Đất. Tính tốc độ dài và của vệ tinh. Biết tại vị trí đó lực hấp dẫn do trái đất tác dụng lên vệ tinh có độ lớn là $P = 1000\ N,$ khối lượng của vệ tinh là 12,8 tấn, bán kính trái đất là $R = 6400\ km.$

---------- **HẾT** ----------

ĐỀ 5	**ĐỀ ÔN TẬP KIỂM CUỐI HỌC KÌ II** **Môn thi: VẬT LÍ KHỐI 10 năm 2024-2025** *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề*

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cánh tay đòn của lực bằng khoảng cách từ

A. trục quay đến điểm đặt của lực.
B. trục quay đến trọng tâm của vật.
C. trục quay đến giá của lực.
D. trọng tâm của vật đến giá của trục quay.

Câu 2: Lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh một trục khi

A. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.
B. lực có giá song song với trục quay.
C. lực có giá cắt trục quay.
D. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.

Câu 3: Động năng của một vật là năng lượng mà vật có được

A. do vật chuyển động.
B. do vật có nhiệt độ.
C. do vật có độ cao.
D. do vật có kích thước.

Câu 4: Thế năng trọng trường của một vât là dạng năng lượng mà vật có được do

A. tương tác giữa vật và Trái Đất.
B. lực đẩy Ac-si-mét mà không khí tác dụng lên vật.
C. áp lực mà vật tác dụng lên mặt đất.
D. chuyển động của các phân tử bên trong vật.

Câu 5: Một vật được thả rơi tự do từ độ cao h xuống đất, chọn mốc thế năng tại mặt đất, trong quá trình rơi thì

A. động năng của vật giảm. **B.** thế năng của vật giảm dần.
C. cơ năng của vật tăng. **D.** cơ năng của vật giảm.

Câu 6: Cơ năng của vật được bào toàn khi
A. vật chỉ chịu tác dụng của nội lực. **B.** vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực.
C. vật không chịu tác dụng của lực ma sát. **D.** vật không chịu tác dụng của lực đẩy.

Câu 7: Động lượng là đại lượng véc tơ
A. cùng phương, ngược chiều với véc tơ vận tốc.
B. có phương hợp với véc tơ vận tốc một góc anpha bất kỳ.
C. có phương vuông góc với véc tơ vận tốc.
D. cùng phương, cùng chiều với véc tơ vận tốc.

Câu 8: Một vật khối lượng 500 gam chuyển động thẳng dọc trục Ox với vận tôc 18 km/h. Động lượng của vật bằng
A. 2,5 kg.m/s. **B.** 4,5 kg.m/s. **C.** 9 kg.m/s. **D.** 6 kg.m/s.

Câu 9: Lực ma sát tác dụng lên vật sinh công -200 J trong thời gian 10 giây. Công suất của lực là
A. 20 W. **B.** 40 W. **C.** -20 W. **D.** -40 W.

Câu 10: Một vật có khối lượng m không đổi chuyển động với vận tốc v, khi vận tốc của vật tăng 2,5 lần thì động lượng của vật sẽ
A. tăng 6,25 lần. **B.** giảm 5 lần. **C.** tăng 5 lần. **D.** tăng 2,5 lần

Câu 11: Năng lượng từ pin Mặt Trời có nguồn gốc là
A. năng lượng hóa học. **B.** năng lượng nhiệt. **C.** năng lượng hạt nhân. **D.** quang năng.

Câu 12: Lực không đổi F tác dụng lên vật cùng hướng chuyển động thì công sinh ra xác định bởi công thức
A. A = Fs. **B.** A = -Fs. **C.** A = 0,5Fs. **D.** A = - 0,5Fs.

Câu 13: Một chất điểm chịu tác dụng của 2 lực F_1 = 3 N, F_2 = 4 N. Biết $\vec{F}_1$ vuông góc với $\vec{F}_2$, khi đó hợp lực của hai lực này là
A. 25 N. **B.** 5 N. **C.** 5 N. **D.** 1 N.

Câu 14: Một vật có khối lượng 100 g ở độ cao h so với mặt đất. Chọn mốc thê năng tại mặt đất thì vật có thế năng trọng trường là 4 J. lấy g = 10 m/s^2. Giá trị của h là
A. 4 m. **B.** 40 m. **C.** 0,4 m. **D.** 400 m.

Câu 15: Một vật khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 72 km/h thì động năng của nó bằng
A. 7200 J. **B.** 200 J. **C.** 200 kJ. **D.** 72 kJ.

Câu 16: Một vật có khối lượng 5,5 kg được đặt trên mặt phẳng nhgiêng. Biết chiều dài của mặt phẳng nghiêng là 10 m, chiều cao 5 m. Lấy g = 10 m/s^2. Công của trọng lực khi vật trượt từ đỉnh mặt phẳng nghiêng xuống chân mặt phẳng nghiêng có độ lớn là
A. 220 J. **B.** 270 J. **C.** 275 J. **D.** 260 J.

Câu 17: Cho một vật có khối lượng 500 gam đang chuyển động với vận tốc ban đầu là 18 km/h. Tác dụng của một lực F thì vật đạt vận tốc 36 km/h. Độ biên thiên động năng của vật là
A. 875 J. **B.** -875 J. **C.** -8,75 J. **D.** 8,75 J.

Câu 18: Hai vật có khối lượng m_1 = 1 kg, m_2 = 3 kg chuyển động với các vận tốc v_1 = 3 m/s và v_2 = 1 m/s. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của vật một. Độ lớn tổng động lượng của hệ trong trường hợp véc tơ v_1 và véc tơ v_2 cùng hướng là
A. 0 kg.m/s. **B.** 5 kg.m/s. **C.** 4 kg.m/s. **D.** 6 kg.m/s.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1: Một vật đang đứng yên thì chịu tác dụng của một lực không đổi có độ lớn F = 100 N.

a. Công của lực $\vec{F}$ là 1000 J làm vật dịch chuyển 10 m theo hướng của lực.

b. Công của lực $\vec{F}$ là 250 J làm vật dịch chuyển 8 m theo hướng hợp với hướng của lực một góc 60^0.

c. Công của lực $\vec{F}$ bằng 0 khi vật không chuyển dời.

d. Công do lực $\vec{F}$ sinh ra lớn nhất khi lực $\vec{F}$ tác dụng theo phương hợp với chuyển dời một góc 45^0.

Câu 2: Một vật đang đứng yên chịu tác dụng của hai lực kéo có độ lớn bằng nhau và bằng 50 N.

a. Hợp lực lớn nhất tác dụng lên vật là 100 N.

b. Vật đứng yên khi hai lực tác dụng theo 2 chiều ngược nhau.

c. Độ lớn của hợp lực bằng 100 N khi 2 lực này tác dụng vào vật theo hai phương vuông góc với nhau.

d. Độ lớn hợp lực của 2 lực này có thể là 450 N.

Câu 3: Máy nâng chuyên dụng có công suất không đổi 2000 W được sử dụng để vận chuyển thùng hàng nặng 500 kg lên độ cao 4 m so với mặt đất. Lấy g = 10 m/s^2.

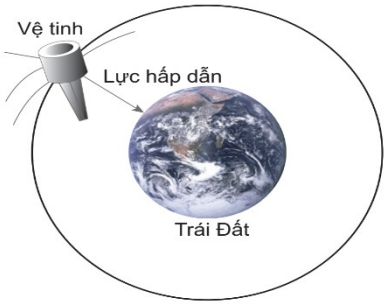
a. Lực nâng tối thiểu của máy là 500 N.

b. Tốc độ nâng vật là 0,4 m/s.

c. Thời gian nâng vật lên độ cao h là 8 s.

d. Thời gian nâng vật có khối lượng 1000 kg gấp đôi thời gian nâng vật có khối lượng 500 kg.

Câu 4: Hình bên mô tả một vệ tinh nhân tạo chuyển động quay quanh Trái đất. Biết Trái đất có bán kính 6400 km, độ cao của vệ tinh so với mặt đất bằng 35780 km.



a. Quỹ đạo chuyển động của vệ tinh quanh Trái đất là quỹ đạo tròn

b. Lực ma sát đóng vai trò là lực hướng tâm giữ cho Vệ tinh chuyển động theo quỹ đạo tròn quanh Trái đất

c. Trái đất tự quay quanh trục với tốc độ góc bằng 7,3.10^{-5} rad/s.

d. Gia tốc hướng tâm của Vệ tinh quay quanh Trái đất bằng 0,034 m/s^2.

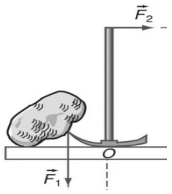
PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Tác dụng lực không đổi 150 N theo phương hợp với phương ngang góc 30^o vào vật khối lượng 80 kg làm vật chuyển động được quãng đường 20 m. Công của lực tác dụng bằng bao nhiêu Jun?

Câu 2: Một vật có khối lượng 1000 kg đang chuyển động với vận tốc 20 m/s thì động năng của nó bằng bao nhiêu kJ?

Câu 3: Một học sinh của trung tâm bồi dưỡng kiến thức Hà Nội đang chơi đùa ở sân thượng trung tâm có độ cao 45 m, liền cầm một vật có khối lượng 100 gam thả vật rơi tự do xuống mặt đất. Chọn gốc thế năng tại mặt đất, lấy g = 10 m/s^2. Vận tốc của vật ngay khi chạm đất là bao nhiêu m/s?

Câu 4: Một người dùng cuốc chim để bẩy một hòn đá (như hình vẽ). Người ấy tác dụng một lực $\vec{F}_2$ có độ lớn bằng 100 N vào cán búa. Chiều dài cán búa là 50 cm. Momen của lực $\vec{F}_2$ do người đó tác dụng đối với trục quay quanh O là bao nhiêu N.m?



Câu 5: Cho biết người anh có trọng lượng P_1 = 300 N , khoảng cách d_1 = 1 m, còn người em có trọng lượng P_2 = 200 N. Khoảng cách d_2 phải bằng bao nhiêu mét để bập bênh cân bằng?

Câu 6: Hai vật có khối lượng m_1 = 5 kg, m_2 = 10 kg chuyển động với các vận tốc v_1 = 4 m/s và v_2 = 2 m/s theo hai phương vuông góc với nhau. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của vật 1. Hỏi tổng động lượng của hệ là bao nhiêu kg.m/s?

---------- **HẾT** -----de5----------

- Thí sinh không được sủ dụng tài liệu;

- Giám thị không giải thich gì thêm.

ĐỀ 1	**ĐỀ ÔN TẬP KIỂM CUỐI HỌC KÌ II** **Môn thi: VẬT LÍ KHỐI 10 năm 2024-2025** *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề*

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Đại lượng nào sau đây **không phụ thuộc** vào hướng vectơ vận tốc của vật?

A. gia tốc. **B.** xung lượng. **C.** động năng. **D.** động lượng.

Hướng dẫn giải

Động năng xác định bằng công thức $W_d = \frac{1}{2}mv^2$ nên không phụ thuộc vào hướng của vectơ vận tốc của vật.

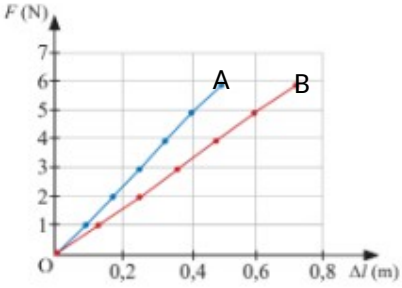
Câu 2: Một vật chuyển động tròn đều với chu kì T, tần số góc ω, số vòng mà vật đi được trong một giây là f. Chọn hệ thức **đúng**?

A. $T = \omega f$. **B.** $T = \frac{1}{f^2}$. **C.** $\omega = \frac{2\pi}{f}$. **D.** $\omega = \frac{2\pi}{T}$.

Hướng dẫn giải

Tần số góc của chuyển động tròn đều là $\omega = \frac{2\pi}{T}$.

Câu 3: Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc độ lớn lực đàn hồi F theo độ dãn lò xo Δl của hai lò xo A và lò xo B đã cho như hình vẽ. Hãy so sánh độ cứng của hai lò xo?



A. $k_A > k_B$. **B.** $k_A < k_B$.

C. $k_A \geq k_B$. **D.** $k_A \leq k_B$.

Hướng dẫn giải

Độ lớn lực đàn hồi $F = k\Delta l$. Dựa vào đồ thị ta xác định được $k_A > k_B$.

Câu 4: kWh (ki-lô-oát-giờ) là đơn vị của

A. công cơ học. **B.** công suất. **C.** hiệu suất. **D.** áp suất chất lỏng.

Hướng dẫn giải

Đơn vị của công là kWh.

Câu 5: Một vật có khối lượng 2 kg rơi tự do xuống đất trong khoảng thời gian 0,5 s. Lấy g = 10 m/s^2. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là

A. 10 kg.m/s. **B.** 5,0 kg.m/s. **C.** 4,9 kg.m/s. **D.** 0,5 kg.m/s.

Hướng dẫn giải

Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là $\Delta p = F.\Delta t = mg.\Delta t = 2.10.0,5 = 10$ kg.m/s.

Câu 6: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Động lượng của vật trong chuyển động tròn đều không đổi.

B. Động lượng là một đại lượng vectơ

C. Xung của lực là một đại lượng vectơ.

D. Động lượng của vật chuyển động thẳng đều luôn không đổi.

Hướng dẫn giải

Trong chuyển động tròn đều hướng của vận tốc luôn thay đổi. Dẫn đến vecto động lượng thay đổi.

Câu 7: Quả cầu A khối lượng m_1 chuyển động với vận tốc $\vec{v}_1$ va chạm vào quả cầu B khối lượng m_2 đứng yên. Sau va chạm, cả hai quả cầu có cùng vận tốc $\vec{v}_2$. Hệ thức liên hệ giữa các đại lượng là

A. $m_1\vec{v}_1 = \frac{1}{2}(m_1+m_2)\vec{v}_2$.
B. $m_1\vec{v}_1 = m_2\vec{v}_2$.
C. $m_1\vec{v}_1 = (m_1+m_2)\vec{v}_2$.
D. $m_1\vec{v}_1 = -m_2\vec{v}_2$.

Hướng dẫn giải

Xét hệ va chạm mềm. Áp dụng định luật bảo toàn động lượng $\vec{p}_t = \vec{p}_s \Leftrightarrow m_1\vec{v}_1 = (m_1+m_2)\vec{v}_2$.

Câu 8: Trong mỗi giây, một tấm pin mặt trời có thể hấp thụ 750 J năng lượng ánh sáng, nhưng nó chỉ có thể chuyển hóa thành 120 J năng lượng điện. Hiệu suất của tấm pin này bằng

A. 84%. **B.** 16%. **C.** 13,8%. **D.** 86,2%.

Hướng dẫn giải

Hiệu suất của tấm pin này là $H = \frac{A_{ci}}{A_{tp}}.100\% = \frac{120}{750}.100\% = 16\%.$

Câu 9: Một vật được ném ngang từ độ cao h, trong quá trình vật chuyển động thì

A. động năng và thế năng đều tăng.
B. động năng và thế năng đều giảm.
C. động năng không đổi, thế năng giảm.
D. động năng tăng, thế năng giảm.

Hướng dẫn giải

Khi một vật được ném ngang từ độ cao h xuống mặt đất thì chiều cao đang giảm, dẫn đến thế năng giảm, động năng tăng.

Câu 10: Một vật khối lượng 10 kg được kéo đều trên sàn nằm ngang bằng một lực 20 N hợp với phương ngang một góc 30^0. Khi vật di chuyển 2 m trên sàn trong thời gian 4 s thì công suất của lực là

A. 10W **B.** $5\sqrt{3}$ W. **C.** 5W **D.** $10\sqrt{3}$ W.

Hướng dẫn giải

Công suất của lực là $P = \frac{A}{t} = \frac{Fd\cos\alpha}{t} = \frac{20.2.\cos 30^\circ}{4} = 5\sqrt{3}$ W.

Câu 11: Một vật đươc ném thẳng đứng lên cao từ mặt đất với tốc độ ban đầu 8 m/s. Lấy g = 10 m/s^2. Tốc độ của vật khi động năng bằng thế năng là

A. $\frac{4}{\sqrt{2}}$ m/s. **B.** $4\sqrt{2}$ m/s. **C.** 4 m/s. **D.** 2 m/s.

Hướng dẫn giải

Chọn gốc thế năng tại mặt đất, chiều dương hướng lên.

Gọi B là vị trí có động năng bằng thế năng.

Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng $W_A = W_B$

$\Leftrightarrow W_{dA} = W_{dB} + W_{tB}$ với $(W_{dB} = W_{tB})$

$\Leftrightarrow W_{dA} = W_{dB} + W_{dB} \Leftrightarrow W_{dA} = 2W_{dB} \Leftrightarrow \frac{1}{2}mv_A^2 = 2.\frac{1}{2}mv_B^2 \Rightarrow v_A^2 = 2.v_B^2 \Rightarrow 8^2 = 2v_B^2 \Rightarrow v_B = 4\sqrt{2}$ m/s.

Câu 12: Cho một lò xo đầu trên cố định đầu dưới treo một vật có khối lượng 100 gam thì dãn ra một đoạn 1 cm cho g = 10 m/s^2. Độ cứng của lò xo là

A. 200 N/m. **B.** 100 N/m. **C.** 50 N/m. **D.** 400 N/m.

Hướng dẫn giải

Vật đang cân bằng thì $F_{dh} = P \Leftrightarrow k\Delta l = mg \Leftrightarrow k.0,01 = 0,1.10 \Rightarrow k = 100$ N/m.

Câu 13: Newton trên mét vuông (N/m^2) là đơn vị của

A. độ cứng lò xo. **B.** áp suất. **C.** động lượng. **D.** công cơ học.

Hướng dẫn giải

Đơn vị của áp suất là N/m^2.

Câu 14: Trong thí nghiệm xác định động lượng của vật trước và sau va chạm **không nhất thiết** phải có dụng cụ nào dưới đây?

A. Đồng hồ đo thời gian hiện số. **B.** Đệm khí.

C. Hai xe trượt. **D.** Nhiệt kế.

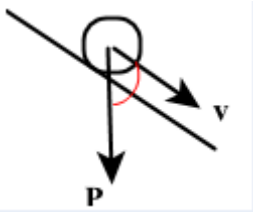
Hướng dẫn giải

Trong thí nghiệm xác định động lượng của vật trước và sau va chạm không nhất thiết phải có nhiệt kế.

Câu 15: Khi một người đi xuống cầu thang bộ, trọng lực tác dụng lên người đó sẽ

A. sinh công dương. **B.** sinh công âm. **C.** không sinh công. **D.** sinh công cản.

Hướng dẫn giải



Ta có $\cos\alpha > 0 \Rightarrow A > 0$

Vậy khi một người đi xuống cầu thang bộ, trọng lực tác dụng lên người đó sẽ sinh công dương.

Câu 16: Hãy sắp xếp các bước tiến hành thí nghiệm trong bài thực hành tổng hợp lực theo một trình tự **đúng**?

1. Xác định lực tổng hợp theo lí thuyết.
2. Xác định lực tổng hợp của hai lực F_1, F_2 bằng thí nghiệm.
3. Xác đinh hai lực thành phần F_1, F_2.

A. 1 – 2 – 3. **B.** 2 –3 – 1. **C.** 3 – 2 – 1. **D.** 1 – 3 – 2.

Hướng dẫn giải

Các bước tiến hành thí nghiệm trong bài thực hành tổng hợp lực theo một trình từ 3-2-1.

Câu 17: Momen lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng

A. làm vật quay. **B.** làm vật chuyển động tịnh tiến.

C. làm vật cân bằng. **D.** vừa làm vật quay vừa chuyển động tịnh tiến.

Hướng dẫn giải

Moment lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm vật quay.

Câu 18: Ở những đoạn đường vòng mặt đường thường được nâng lên một bên. Việc làm này nhằm mục đích

A. cho nước mưa thoát dễ dàng. **B.** tạo lực hướng tâm cho xe chuyển hướng.

C. giới hạn vận tốc của xe. **D.** tăng lực ma sát để xe không trượt.

Hướng dẫn giải

Ở những đoạn đường vòng, mặt đường được nâng lên một bên. Việc làm này nhằm mục đích tạo lực hướng tâm.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1: Một vật khối lượng 2 kg rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy g = 10 m/s^2. Tốc độ ngay khi vừa chạm đất là 20 m/s.

a. Công của trọng lực là công dương.

b. Công suất tức thời của trọng lực tại thời điểm 2 giây bằng 200 W.

c. Công của trọng lực lúc vật vừa chạm đất bằng 400 J.

d. Đồ thị biểu diễn công suất tức thời của trọng lực theo thời gian là một nhánh parabol.

Hướng dẫn giải

a. Phát biểu này **đúng**. Công của trọng lực là công dương.

b. Phát biểu này **sai**. Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm 2 giây là $v = gt = 10.2 = 20\ m/s.$

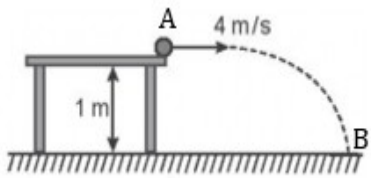
Công suất tức thời của trọng lực tại thời điểm 2 giây là $P = Fv = mgv = 2.10.20 = 400\ W.$

c. Phát biểu này **đúng**. Công của trọng lực lúc vừa chạm đất bằng $W_{d2} - W_{d1} = A_F$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2 = A_F \Leftrightarrow \frac{1}{2}.2.20^2 - \frac{1}{2}.2.0^2 = A_F \Rightarrow A_F = 400\ J.$$

d. Phát biểu này **sai**. Đồ thị biểu diễn công suất tức thời của trọng lực theo thời gian là một đường thẳng.

Câu 2: Một quả bóng nhỏ có khối lượng 100 gam được ném với vận tốc ban đầu 4 m/s theo phương ngang ra khỏi mặt bàn ở độ cao 1 m so với mặt sàn (hình vẽ). Chọn mốc thế năng tại B. Lấy $g = 10\ m/s^2$, bỏ qua mọi ma sát.



a. Cơ năng tại A bằng 1,8 J.

b. Khi quả bóng đi từ A đến B thì động năng tăng, cơ năng giảm.

c. Động năng tại B bằng 0,8 J.

d. Tốc độ của quả bóng khi nó chạm sàn (tại B) bằng 6 m/s.

Hướng dẫn giải

a. Phát biểu này **đúng**. Cơ năng tại A là $W_A = \frac{1}{2}mv^2 + mgh = \frac{1}{2}.0,1.4^2 + 0,1.10.1 = 1,8\ J.$

b. Phát biểu này **sai**. Khi quả bóng đi từ A đến B thì cơ năng bảo toàn.

c. Phát biểu này **sai**. Do tại vị trí B có h = 0, nên cơ năng B tại chỉ có động năng.

Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng $W_A = W_B \Rightarrow 1,8 = W_{dB}$

d. Phát biểu này **đúng**.

Tốc độ của quả bóng khi nó chạm sàn tại B là $W_{dB} = \frac{1}{2}mv_B^2 = 1,8 \Leftrightarrow \frac{1}{2}.0,1.v_B^2 = 1,8 \Rightarrow v = 6\ m/s.$

Câu 3: Trong không trung, một con chim đại bàng nặng 1,8 kg bay đến bắt một con chim bồ câu nặng 0,65 kg đang bay cùng chiều với tốc độ 7 m/s. Biết tốc độ của chim đại bàng ngay trước khi bắt được bồ câu là 18 m/s.

a. Động lượng của vật là đại lượng vô hướng.

b. Đơn vị của động lượng là kg.m/s.

c. Động lượng của chim bồ câu trước khi bị bắt bằng 4,0 N.s.

d. Ngay sau khi chim đại bàng bắt được bồ câu tốc độ của chúng bằng 15 m/s.

Hướng dẫn giải

a. Phát biểu này **sai**. Động lượng của vật là đại lượng có hướng.

b. Phát biểu này **đúng**. Đơn vị của động lượng là kg.m/s.

c. Phát biểu này **sai**. Động lượng của chim bồ câu trước khi bị bắt là $p_t = mv = 0,65.7 = 4,55\ N.s.$

d. Phát biểu này **đúng**. Sau khi bắt được bồ câu, tốc độ của chim đại bàng.

Áp dụng định luật bảo toàn động lượng ta có $m_1v_1 + m_2v_2 = (m_1 + m_2)v$

$\Leftrightarrow 1,8.18 + 0,65.7 = (1,8 + 0,65)v \Rightarrow v = 25,08$ m/s.

Câu 4: Một ô tô có khối lượng 4 tấn chuyển động qua một chiếc cầu vồng lên có bán kính 50 m với tốc độ 72 km/h. Lấy g = 10 m/s^2.

a. Áp lực của ô tô nén lên cầu khi đi qua điểm cao nhất là lớn nhất.

b. Hợp lực tác dụng lên ô tô là trọng lực và phản lực đóng vai trò là lực hướng tâm.

c. Gia tốc hướng tâm của ôtô khi qua cầu bằng 2,5 m/s^2.

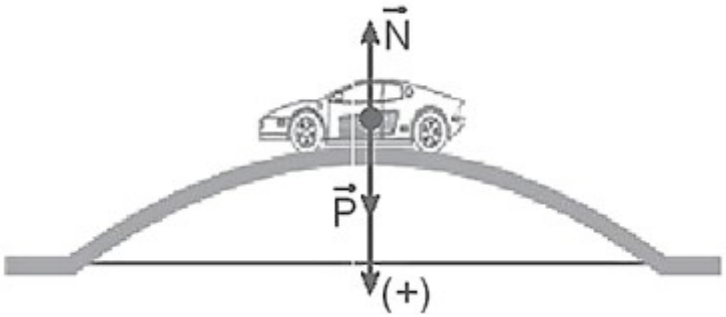
d. Áp lực của ô tô nén lên cầu khi nó đi qua điểm cao nhất (giữa cầu) bằng 8000N.

Hướng dẫn giải

a. Phát biểu này **sai**. Áp lực của ô tô nén lên cầu khi qua điểm cao nhất là nhỏ nhất.

b. Phát biểu này **đúng**. Hợp lực tác dụng lên ô tô $\vec{F} = \vec{P} + \vec{N}$ đóng vai trò là lực hướng tâm.

c. Phát biểu này **sai**. Gia tốc hướng tâm của ô tô khi qua cầu là $a_{ht} = \frac{v^2}{r} = \frac{20^2}{50} = 8$ m/s^2.



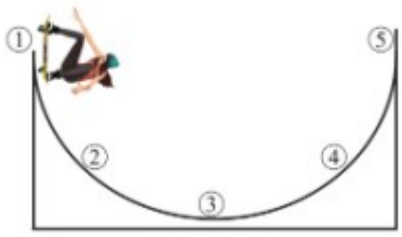
d. Phát biểu này **đúng**. Áp lực của ô tô nén lên cầu khi nó đi qua điểm cao nhất

Chiếu lực lên phương hướng tâm

$F_{ht} = P - N \Rightarrow N = P - F_{ht} = mg - ma_{ht} = m(g - a_{ht}) = 4000(10 - 8) = 8000$ N.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Một cô gái đang chơi ván trượt ở các vị trí 1, 2, 3, 4, 5 như hình vẽ. Bỏ qua mọi ma sát. Vị trí có động năng cực đại là vị trí số mấy?



Hướng dẫn giải

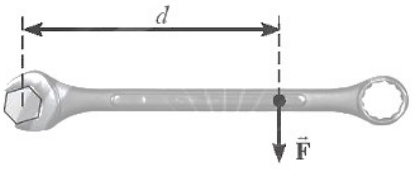
Vị trí số 3 có động năng cực đại.

Câu 2: Một bánh xe quay đều 100 vòng trong 2s. Chu kì quay của bánh xe bằng bao nhiêu giây?

Hướng dẫn giải

Chu kì quay của bánh xe là $T = \frac{\Delta t}{N} = \frac{2}{100} = 0,02$ s.

Câu 3: Biết cờ lê có chiều dài 15 cm và khoảng cách từ điểm đặt của lực đến bu lông vào cỡ 11 cm. Moment do lực $\vec{F}$ có độ lớn 10 N tác dụng vuông góc lên cờ lê để làm xoay bu lông có giá trị bằng bao nhiêu N.m?



Hướng dẫn giải

Moment do lực F tác dụng là $M = Fd = 10.0,11 = 1,1$ N.m.

Câu 4: Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp với phương ngang một góc 60^0. Lực tác dụng lên dây bằng 200 N. Công của lực đó thực hiện được khi hòm trượt đi được 10 m bằng bao nhiêu kJ?

Hướng dẫn giải

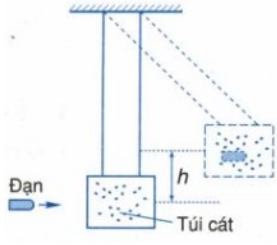
Công của lực thực hiện là $A = Fd.\cos\alpha = 200.10.\cos 60^\circ = 1000\ J = 1\ kJ.$

Câu 5: Một cây quạt có công suất định mức là 50 W. Khi hoạt động sản sinh ra một công suất cơ học là 40 W. Hiệu suất của quạt điện bằng bao nhiêu %

Hướng dẫn giải

Hiệu suất của quạt điện là $H = \frac{P_{ci}}{P_{tp}}100\% = \frac{40}{50}.100\% = 80\%.$

Câu 6: Một viên đạn khối lượng m = 10 g bắn đi theo phương ngang với tốc độ v_0 va chạm mềm với khối gỗ khối lượng M = 1 kg treo đầu sợi dây nhẹ cân bằng thẳng đứng. Sau va chạm khối gỗ chứa đạn nâng lên độ cao cực đại h = 0,8 m so với vị trí cân bằng ban đầu, lấy g = 9,8 m/s^2. Tính tốc độ v_0 bằng bao nhiêu m/s ?.



Hướng dẫn giải

Xét tại vị trí va chạm thế năng không đổi nên sự biến thiên cơ năng chính là sự biến thiên động năng nó chuyển thành nhiệt tỏa ra khi va chạm.

Vận tốc của hệ ngay sau va chạm bằng $v_{12} = \sqrt{2gh} = \sqrt{2.9,8.0,8} = 3,96\ m/s.$

Áp dụng định luật bảo toàn động lượng của hệ khi va chạm mềm $m_1\vec{v}_1 = (m_1 + m_2)\vec{v}$

$$\Rightarrow v = v_{12} = \frac{m_1 v_1}{m_1 + m_2} = \frac{mv_0}{m + M}$$

Thay số vào ta được $3,96 = \frac{0,01.v_0}{0,01 + 1} \Rightarrow v_0 \approx 400\ m/s.$

---------- **HẾT** ----------

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Giám thị không giải thich gì thêm.

ĐÁP ÁN ĐỀ 2

1C	**7B**	**13B**	**CÂU 1. Đ S Đ Đ**	**CÂU 1. 2,31.10^{-5}Hz**
2B	**8D**	**14A**	**CÂU 2. ĐS Đ S**	**CÂU 2. 24 Kgm/s**
3C	**9B**	**15C**	**CÂU 3. Đ Đ S Đ**	**Câu 3. 80J**
4A	**10C**	**16B**	**CÂU 4. Đ S Đ Đ**	**Câu 4. T = 50N**
5C	**11B**	**17D**		**Câu 5. – 5 cm/s**
6D	**12D**	**18C**		**Câu 6. 15m**

ĐÁP ÁN ĐỀ 3

1B	**7D**	**13D**	**CÂU 1. Đ S Đ Đ**	**CÂU 1. 13 cm**
2A	**8C**	**14D**	**CÂU 2. Đ S S Đ**	**CÂU 2. 2m/s**
3C	**9D**	**15B**	**CÂU 3. Đ Đ Đ S**	**Câu 3. 2Nm**
4B	**10C**	**16D**	**CÂU 4. Đ Đ S S**	**Câu 4. 20π rad/s**
5A	**11B**	**17C**		**Câu 5. 2,24 m/s**
6A	**12D**	**18B**		**Câu 6. 88 J**

ĐÁP ÁN ĐỀ 4

1D	**7D**	**13B**	**CÂU 1. Đ Đ S Đ**	**CÂU 1. 800N**

2C	8C	14D	CÂU 2. ĐS Đ S	CÂU 2. 5J
3C	9B	15A	CÂU 3. Đ S Đ S	Câu 3. 1,78 m/s
4D	10A	16C	CÂU 4. Đ S Đ S	Câu 4. T = 50N
5D	11C	17B		Câu 5. – 5 cm/s
6D	12C	18C		Câu 6. 15m

ĐÁP ÁN ĐỀ 5

1C	7D	13B	CÂU 1. Đ S Đ S	CÂU 1. 2598 J
2D	8A	14A	CÂU 2. Đ Đ SS	CÂU 2. 200 KJ
3A	9C	15C	CÂU 3. S Đ S Đ	Câu 3. 30 m/s
4A	10D	16C	CÂU 4. Đ S Đ S	Câu 4. 50Nm
5B	11D	17D		Câu 5. 1,5m
6B	12A	18D		Câu 6. 28,3 kgm/s