

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 3 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 202

A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Phần I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị của công suất?

- A. Mã lực (HP). B. Kiloat (kW).
C. Oát (W). D. Kiloat giờ (kWh).

Câu 2: Điền từ cho sẵn dưới đây vào chỗ trống. “Muốn cho một vật có trục quay cố định ở trạng thái cân bằng, thì tổng ... có xu hướng làm vật quay theo chiều kim đồng hồ phải bằng tổng các ... có xu hướng làm vật quay ngược chiều kim đồng hồ”.

- A. moment lực. B. phản lực. C. trọng lực. D. hợp lực.

Câu 3: Trường hợp nào, hệ vật **không** được coi là hệ kín?

- A. Hợp các lực tác dụng lên hệ bằng không.
B. Hệ chịu tác dụng của lực cản, ma sát.
C. Hệ chỉ có nội lực tương tác giữa các vật trong hệ.
D. Hệ không có ngoại lực tác dụng.

Câu 4: Trong các cuộc đua xe mô tô, khi qua các đoạn đường cong các tay đua thường sẽ nghiêng toàn bộ thân hình và xe như hình ảnh nhằm để



- A. tạo cảm giác hưng phấn. B. tạo áp lực lên mặt đường.
C. tạo lực hướng tâm. D. để tăng tốc độ cho xe.

Câu 5: Vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v thì động lượng của vật là

- A. $\vec{p} = mv^2$. B. $\vec{p} = m\vec{v}$. C. $\vec{p} = \frac{m\vec{v}}{2}$. D. $\vec{p} = \frac{mv^2}{2}$.

Câu 6: Vật dụng nào sau đây **không** có sự chuyển hóa từ điện năng sang cơ năng?

- A. Máy sấy tóc. B. Quạt điện.
C. Máy giặt. D. Nồi cơm điện.

Câu 7: Gọi năng lượng có ích W_{ci} , năng lượng toàn phần W_{tp} . Hiệu suất được tính bằng

- A. $H = \frac{1}{W_{tp} \cdot W_{ci}} \cdot 100\%$. B. $H = \frac{W_{ci}}{W_{tp}} \cdot 100\%$. C. $H = W_{tp} \cdot W_{ci} \cdot 100\%$. D. $H = \frac{W_{tp}}{W_{ci}} \cdot 100\%$.

Câu 8: Động năng của vật sẽ tăng khi vật chuyển động

- A. đứng yên. B. tròn đều. C. nhanh dần đều. D. thẳng đều.

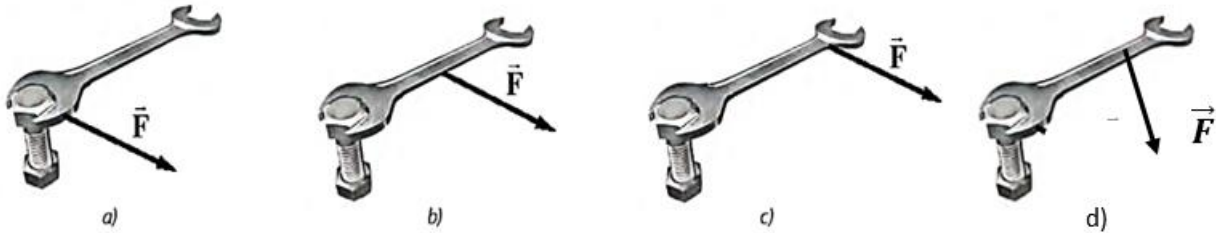
Câu 9: Một vật chuyển động tròn đều với chu kì T , tần số góc ω , số vòng mà vật đi được trong một giây là f . Chọn hệ thức đúng.

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

Câu 10: Khi một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì

- A. thế năng của vật được bảo toàn.
B. động năng của vật được bảo toàn.
C. động lượng của vật được bảo toàn.
D. cơ năng của vật được bảo toàn.

Câu 11: Để lắp bu lông người ta sử dụng cờ lê, khi đặt lực \vec{F} ở các vị trí khác nhau trên cờ lê như hình a); b); c); d) cách vặn sẽ dễ dàng lắp bu lông vào nhất là



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

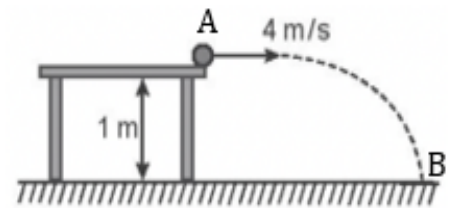
Câu 12: Gọi A là công mà một lực đã sinh ra trong thời gian t để vật đi được quãng đường s . Công suất là

- A. $\mathcal{P} = \frac{A}{t}$. B. $\mathcal{P} = \frac{A}{s}$. C. $\mathcal{P} = \frac{s}{A}$. D. $\mathcal{P} = \frac{t}{A}$.

Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

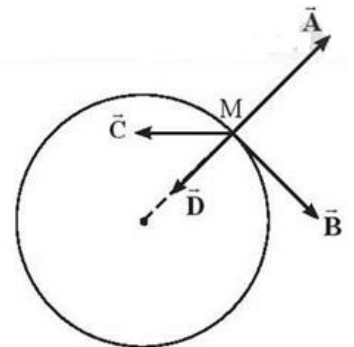
Câu 1. Một quả bóng nhỏ có khối lượng 100g được ném với vận tốc ban đầu 4 m/s theo phương ngang ra khỏi mặt bàn ở độ cao 1 m so với mặt sàn (hình vẽ). Chọn mốc thế năng tại B. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$, bỏ qua mọi ma sát.

- a) Thế năng tại A bằng 1,0 J.
b) Khi quả bóng đi từ A đến B thì động năng tăng, cơ năng giảm.
c) Động năng tại B bằng 1,8 J.
d) Tốc độ của quả bóng khi nó chạm sàn (tại B) xấp xỉ bằng 6 m/s.



Câu 2. Một chất điểm M thực hiện chuyển động tròn đều như hình vẽ bên. Hai trong 4 véc tơ \vec{A} , \vec{B} , \vec{C} , \vec{D} biểu diễn véc tơ vận tốc và gia tốc của M. Biết rằng, M chuyển động 1 vòng hết 5 giây, bán kính quỹ đạo của M là 10cm. Lấy $\pi^2 = 10$.

- a) \vec{A} là véc tơ vận tốc.
b) \vec{D} là véc tơ gia tốc.
c) Chu kì chuyển động tròn của M là 5 giây.
d) Gia tốc hướng tâm của M là $0,16(\text{m/s}^2)$.



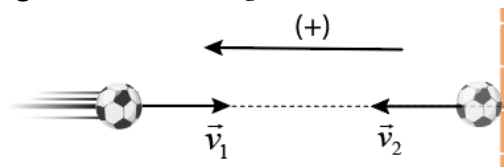
Phần III. (2 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Một em bé mới sinh nặng 3 kg được một y tá bế ở độ cao 1,2 m so với mặt sàn và đi dọc theo hành lang dài 12 m của bệnh viện. Tính công mà trọng lực tác dụng vào em bé đã thực hiện.

Câu 2. Một vận động viên nhảy cầu thực hiện động tác bật nhảy để đạt được độ cao 10m so với mặt nước. Lấy $g = 9,8(m/s^2)$ và bỏ qua sức cản của không khí. Tốc độ của vận động viên này khi chạm mặt nước là bao nhiêu m/s.

Câu 3. Một tàu lượn siêu tốc có điểm cao nhất cách điểm thấp nhất 94,5 m theo phương thẳng đứng. Tàu lượn được thả không vận tốc ban đầu từ điểm cao nhất. Tốc độ cực đại mà tàu lượn đạt được là 41,1 m/s. Hiệu suất của quá trình chuyển đổi thế năng thành động năng của tàu lượn bằng bao nhiêu % (làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân). Lấy gia tốc rơi tự do $g = 9,8(m/s^2)$.

Câu 4. Một quả bóng có khối lượng 300g va chạm vào tường theo phương vuông góc và nảy ngược trở lại với cùng tốc độ là 5 m/s. Xác định độ biến thiên động lượng của quả bóng theo đơn vị kg.m/s? Chọn chiều dương như hình vẽ. (kết quả làm tròn đến 0 chữ số sau dấu phẩy thập phân)



B. TỰ LUẬN (3,0 điểm).

Câu 1(1,5 điểm).

Một xe ô tô con khối lượng 1,2 tấn đang chuyển động với tốc độ 25 m/s thì va chạm vào đuôi của một xe tải khối lượng 9 tấn đang chạy cùng chiều với tốc độ 20 m/s. Sau va chạm, ô tô con vẫn chuyển động theo hướng cũ với tốc độ 18 m/s.

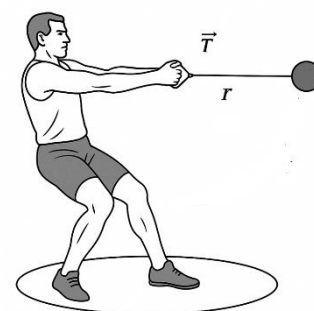


- Tính độ lớn động lượng của xe ô tô con trước va chạm.
- Xác định vận tốc của xe tải ngay sau va chạm.

Câu 2(1,5 điểm).

Trong môn ném tạ xích, một vận động viên quay dây sao cho cả dây và tạ chuyển động gần như tròn đều trong mặt phẳng nằm ngang. Muốn tạ chuyển động trên đường tròn bán kính 2 m với tốc độ 2 m/s thì người ấy phải giữ dây với một lực bằng 10 N. Hãy tính

- khối lượng của tạ bằng bao nhiêu?
- tốc độ góc của tạ bằng bao nhiêu?



----- HẾT -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.