|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SỞ GD & ĐT BẮC GIANG  **TRƯỜNG THPT TÂN YÊN SỐ 2** | **ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KỲ GIỮA HỌC KỲ II**  **NĂM HỌC 2023 - 2024**  **MÔN: Vật lí 10**  *Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề* | | |
|  | | **Mã đề thi: 554** |  |

**PHẦN I.** **Câu trắc nghiệm phương án nhiều lựa chọn (4,5 điểm).**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

**Câu 1.** Đơn vị của momen lực là

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

**Câu 2.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì

**A.** tổng mômen của các lực phải là một véctơ có giá đi qua trục quay.

**B.** tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo chiều ngược lại.

**C.** tổng mômen của các lực phải khác không.

**D.** tổng mômen của các lực phải bằng hằng số.

**Câu 3.** Một lực 40 N tác dụng vào một vật rắn có trục quay cố định tại O, cánh tay đòn là 20 cm. Độ lớn của moment lực này là:

**A.** 2 (N.m).  **B.** 8 (N.m).  **C.** 80 (N.m).  **D.** 800 (N.m).

**Câu 4.** Trong các trường hợp dưới đây, trường hợp nào có cơ năng?

**A.** Cánh quạt đứng yên.  **B.** Xe ô tô đứng yên.

**C.** Hòn đá đang nằm trên mặt đất.  **D.** Quả bóng đang bay lên cao.

**Câu 5.** Khi vật chuyển động trên mặt phẳng nghiêng, lực nào luôn không thực hiện công?

**A.** Trọng lực .  **B.** Phản lực .  **C.** Lực ma sát .  **D.** Lực cản 

**Câu 6.** Đơn vị nào sau đây **không phải** là đơn vị của công?

**A.** kJ.  **B.** Nm.  **C.** J.s  **D.** W.s.

**Câu 7.** Lực nào không sinh công?



**A.** Phản lực.  **B.** Trọng lực.

**C.** Lực ma sát.  **D.** Lực kéo của động cơ ô tô.

**Câu 8.** Động năng có thể đo bằng đơn vị nào sau đây?

**A.** N/m.  **B.** J.s.  **C.** J/s.  **D.** .

**Câu 9.** Động năng của một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc 

**A.** Tỉ lệ với tích của m và v.  **B.** Tỉ lệ thuận với bình phương của vận tốc

**C.** Tỉ lệ với thương số giữ m và v.  **D.** Tỉ lệ nghịch với bình phương vận tốc.

**Câu 10.** Khi hợp lực tác dụng vào vật thực hiện công âm thì

**A.** động năng của vật giảm.  **B.** động năng của vật tăng.

**C.** động năng của vật bằng 0.  **D.** động năng của vật không đổi.

**Câu 11.** Một ô tô đang chạy trên đường nằm ngang, so với mặt đường ô tô đó có thể không có

**A.** thế năng.  **B.** cơ năng.  **C.** vận tốc.  **D.** động năng.

**Câu 12.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về thế năng trọng trường?

**A.** Tỉ lệ với khối lượng của vật.

**B.** Luôn có giá trị dương.

**C.** Độ giảm thế năng trọng trường bằng công của trọng lực.

**D.** Có giá trị phụ thuộc vào cách chọn mốc thế năng.

**Câu 13.** Một vật khối lượng 3 kg có thế năng 60 J đối với mặt đất. Lấy g = 10 m/s2 . Khi đó vật ở

độ cao bao nhiêu?

**A.** 20 (m).  **B.** 18 m.  **C.** 2 (m).  **D.** 180 (m).

**Câu 14.** Một ô tô có khối lượng 1,5 tấn đang chuyển động thẳng đều với tốc độ 36 km/h. Động năng của ô tô là

**A.** 7500 J.  **B.** 750 J.  **C.** 75 J.  **D.** 7,5. 104 J.

**Câu 15.** Chọn phát biểu **sai**? Khi vật chuyển động trượt xuống trên mặt phẳng nghiêng có ma sát,

**A.** cơ năng của vật không thay đổi.  **B.** lực ma sát sinh công âm.

**C.** cơ năng của vật không bảo toàn.  **D.** phản lực không sinh công.

**Câu 16.** Để tăng hiệu suất của quạt điện sau một thời gian sử dụng, giải pháp nào sau đây ***không*** phù hợp?

**A.** Làm sạch bụi bẩn bám vào cánh và thân quạt.   **B.** Tra dầu vào các khớp nối của quạt.

**C.** Tra dầu vào động cơ quạt.  **D.** Rửa toàn bộ quạt để làm mát động cơ.

**Câu 17.** Động cơ của một xe máy khi chạy với vận tốc 20 m/s cần có công suất

P = 1000 W. Hiệu suất của động cơ xe máy là 70%. Công suất có ích của động cơ là

**A.** 700 W.  **B.** 70000 W.  **C.** 70 W.  **D.** 7000 W.

**Câu 18.** Một ô tô có công suất của động cơ là 150 kW đang chạy trên đường với vận tốc 72 km/h. Lực kéo của động cơ lúc đó là

**A.** 4800 N.  **B.** 3.105 N.  **C.** 7500 N.  **D.** 3000 N.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (4,0 điểm).**

*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.** Ở hình bên là mô hình quạt điện sử dụng năng lượng Mặt Trời. Ánh sáng chiếu đến tấm pin Mặt Trời cung cấp năng lượng cho động cơ quạt quay, đồng thời động cơ quạt nóng lên.



1. Năng lượng hao phí là nhiệt năng.
2. Năng lượng có ích là quang năng.
3. Năng lượng toàn phần (năng lượng cung cấp) là nhiệt năng.
4. Hiệu suất của quạt được xác định bằng tỉ lệ hai dạng năng lượng là điện năng và quang năng.

**Câu 2.** Một vật có khối lượng 2 kg được thả rơi tự do không vận tốc ban đầu từ độ cao 20m ở nơi có gia tốc trọng trường là 10 m/s2. Chọn mốc tính thế năng tại mặt đất. Trong quá trình rơi

1. Trọng lực thực hiện công dương.
2. Thế năng cuả vật tăng.
3. Cơ năng của vật không đổi và bằng 100J.
4. Tại độ cao 15m thì động năng bằng thế năng.

**Câu 3.** Một động cơ điện có công suất tiêu thụ 8 kW được thiết kế để kéo một thùng than nặng 400 kg từ dưới mỏ có độ sâu 200 m lên trên mặt đất trong thời gian 125 s.

1. Động cơ điện đã chuyển hóa cơ năng thành điện năng.
2. Công suất mà động cơ điện tiêu thụ là 8 kW.
3. Công suất hao phí của động cơ là 1600W.
4. Hiệu suất của động cơ là 20%.

**Câu 4.** Một vật khối lượng m = 10 kg được kéo lên trên mặt phẳng nghiêng một góc 300 so với phương ngang bởi một lực không đổi F = 200 N dọc theo đường dốc chính như hình vẽ. Biết hệ số ma sát là 0,2. Lấy g = 10 m/s2.



**A.** Vật chịu tác dụng của các lực: Lực kéo , trong lực , phản lực  của mặt phẳng nghiêng và lực ma sát .

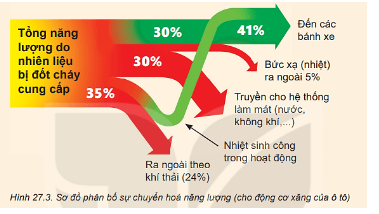
**B.** Chuyển động của vật là chuyển động thẳng biến đổi đều.

**C.** Công của lực tác dụng lên vật khi vật dịch chuyển 1m là 2000 J.

**D.** Công của lực ma sát tác dụng lên vật khi vật dịch chuyển 1m bằng .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm).** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1.** Dựa vào sơ đồ dưới đây nếu năng lượng do nhiên liệu đốt cháy cung cấp là 20kJ, thì năng lượng Bức xạ (nhiệt) ra ngoài là bao nhiêu Jun?

****

**Câu 2.**Một bóng đèn sợi đốt có công suất 75 W tiêu thụ năng lượng 4500 J. Thời gian thắp sáng bóng đèn là bao nhiêu giây?

**Câu 3.** Một vật có khối lượng 5 kg rơi tự do từ độ cao h = 50 cm xuống đất, lấy g = 10 m/s2. Động năng của vật ngay trước khi chạm đất là bao nhiêu Jun?

**Câu 4.** Một cái thước nhẹ có trục quay cố định, tác dụng lên thước một lực có độ lớn 15 N và cánh tay đòn là 80 cm thì moment lực đó có độ lớn là bao nhiêu?

**Câu 5.** Một xe máy chuyển động thẳng đều với vận tốc 36 km/h dưới tác dụng của lực kéo của động cơ có độ lớn 100N. Công suất của động cơ thực hiện là bao nhiêu kJ?

**Câu 6.** Một vật khối lượng 600 gam được thả rơi tự do từ vị trí có thế năng bằng 270 J, bỏ qua mọi ma sát, lấy g = 10 m/s2. Công của trọng lực khi vật rơi trong giây cuối cùng là bao nhiêu Jun.

**-------------- Hết -------------**