|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT THỪA THIÊN HUẾ  **TRƯỜNG THPT HAI BÀ TRƯNG**  *(Đề có 03 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2022-2023**  **MÔN VẬT LÝ – Khối lớp 10**  *Thời gian làm bài: 45 phút*  *(không kể thời gian phát đề)* |

**Mã đề 209**

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm) *(Học sinh làm bài trên phiếu trả lời trắc nghiệm)***

**Câu 1.** Chọn phát biểu ***đúng***: Công suất tiêu thụ của một thiết bị tiêu thụ năng lượng

**A.** là đại lượng đo bằng năng lượng tiêu thụ của thiết bị đó trong một đơn vị thời gian.

**B.** cho biết lực thực hiện công trong thiết bị đó lớn hay nhỏ.

**C.** là độ lớn của công do thiết bị sinh ra.

**D.** luôn đo bằng mã lực (HP).

**Câu 2.** Một động cơ xăng có hiệu suất 40%. Nếu động cơ này nhận được một nhiệt lượng 30 kJ từ nhiên liệu bị đốt cháy thì phần nhiệt lượng bị hao phí có giá trị là

**A.** 18 kJ. **B.** không xác định được. **C.** 20 kJ. **D.** 16 kJ.

**Câu 3.** Đơn vị của công suất là

**A.** W **B.** kWh. **C.** J.s. **D.** kg.m/s.

**Câu 4.** Thao tác nào sau đây ***không có*** trong bài Thực hành tổng hợp lực?

**A.** Gắn thước đo góc lên bàng bằng nam châm.

**B.** Ghi số liệu độ lớn hai lực F1, F2 từ số chỉ của hai vôn kế.

**C.** Ghi số liệu độ lớn hai lực F1, F2 từ chỉ số của hai lực kế.

**D.** Ghi số liệu góc giữa hai lực F1, F2 bằng thước đo góc.

**Câu 5.** Một vật rắn không có trục quay cố định, khi chịu tác dụng của một ngẫu lực thì vật sẽ

**A.** vừa quay, vừa tịnh tiến. **B.** chuyển động tịnh tiến.

**C.** chuyển động quay. **D.** nằm cân bằng.

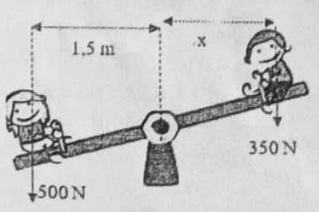
**Câu 6.** Vật dụng nào sau đây ***không có*** sự chuyển hóa từ điện năng sang cơ năng?

**A.** Bàn là **B.** Quạt điện **C.** Máy giặt **D.** Máy sấy tóc

**Câu 7.** Điều nào sau đây là ***đúng*** khi nói về động năng?

**A.** Động năng của một vật bằng tích khối lượng và bình phương vận tốc.

**B.** Động năng của một vật là một đại lượng vô hướng.

 **C.** Trong hệ kín, động năng của hệ được bảo toàn.

**D.** Động năng của một vật bằng tích khối lượng và vận tốc của vật.

**Câu 8.** Quan sát hình vẽ bên. Muốn cho cầu bập bênh thăng bằng thì giá trị của x phải bằng

**A.** 1 m. **B.** 0,75 m.

**C.** 2,14 m. **D.** 1,15 m.

**Câu 9.** Công cơ học có đơn vị là

**A.** N/s. **B.** N/m.

**C.** kg.m2/s2. **D.** kg.m2/s.

**Câu 10.** Một vật có khối lượng 100 gam được ném thẳng đứng lên cao từ mặt đất với vận tốc đầu 4 m/s. Nếu chọn mốc thế năng tại mặt đất thì cơ năng của vật tại vị trí ném bằng

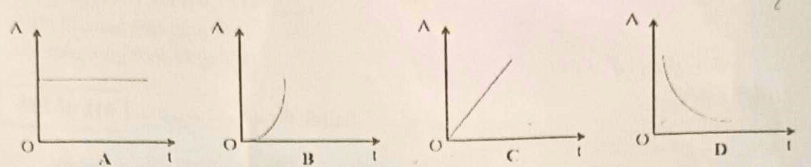
**A.** 0,8 J. **B.** 800 J. **C.** 200 J. **D.** 0,2 J.

**Câu 11.** Một vật rắn có trục quay cố định. Tác dụng vào vật một lực F có giá nằm ngang trong mặt phẳng vuông góc với trục quay. Cánh tay đòn của lực F là khoảng cách từ

**A.** trục quay đến giá của lực F. **B.** trục quay đến ngọn của lực F.

**C.** trục quay đến gốc của lực F. **D.** trọng tâm của vật đến giá của lực F.

**Câu 12.** Một động cơ có công suất không đổi. Công của động cơ thực hiện theo thời gian có đồ thị là



**A.** hình C. **B.** hình A. **C.** hình D. **D.** hình B.

**Câu 13.** Phát biểu nào sau đây là ***đúng***?

**A.** Lực là đại lượng vectơ nên công cũng là đại lượng vectơ.

**B.** Công cơ học là đại lượng vô hướng và có giá trị đại số.

**C.** Khi vật chuyển động thẳng đều, công của hợp lực là khác không.

**D.** Khi vật chuyển động trên mặt phẳng nghiêng thì trọng lực không sinh công.

**Câu 14.** Một người kéo đều một thùng nước khối lượng m từ giếng sâu 12m lên cao trong thời gian 10s với công suất bằng 144 W. Lấy g = 10 m/s2. Khối lượng của thùng nước là

**A.** 14kg. **B.** 10kg. **C.** 12kg. **D.** 8kg.

**Câu 15.** Trong bài Thực hành tổng hợp lực, góc là góc hợp bởi

**A.**  và phương thẳng đứng. **B.**  và phương thẳng đứng.

**C.**  và . **D.**  và phương ngang.

**Câu 16.** Hai vật (1) và (2) có khối lượng lần lượt là 2m và m, đặt ở hai độ cao lần lượt là 1,5h và h, tại nơi có cùng gia tốc trọng trường. Tỉ số thế năng của hai vật  bằng

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

**Câu 17.** Một thang máy có khối lượng 400kg chuyển động đều với tốc độ 6 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Công suất trung bình của hệ thống kéo thang máy là

**A.** 20 kW. **B.** 15 kW. **C.** 24 kW. **D.** 2,4 kW.

**Câu 18.** Cơ năng của vật là một đại lượng được xác định bằng

**A.** tổng công của ngoại lực tác dụng lên vật.

**B.** công mà lực tác dụng lên vật sinh ra trong một đơn vị thời gian.

**C.** công của trọng lực tác dụng lên vật.

**D.** tổng động năng và thế năng của vật.

**Câu 19.** Một vật có khối lượng m = 3kg được đặt ở vị trí trong trọng trường và thế năng tại vị trí đó bằng . Thả tự do cho vật đó rơi xuống mặt đất, tại đó thế năng của vật bằng . Cho g = 10m/s2. Vật đã rơi từ độ cao bằng

**A.** 60m. **B.** 70m. **C.** 40m. **D.** 50m.

**Câu 20.** Thế năng trọng trường là đại lượng

**A.** véc tơ có độ lớn luôn dương hoặc bằng không. **B.** vô hướng, có thể dương hoặc bằng không.

**C.** véc tơ cùng hướng với véc tơ trọng lực. **D.** vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không.

**Câu 21.** Khi quạt điện hoạt động thì phần năng lượng hao phí là

**A.** cơ năng. **B.** nhiệt năng. **C.** hóa năng. **D.** điện năng.

**Câu 22.** Một vật có khối lượng m đang chuyển động với tốc độ *v* thì động năng của nó là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 23.** Một vật có khối lượng m = 1 kg được thả nhẹ cho rơi tự do từ điểm M có độ cao 5 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Gọi N là vị trí mà vật có động năng gấp bốn lần thế năng. Độ cao của điểm N so với mặt đất bằng

**A.** 1,5 m. **B.** 2 m. **C.** 1 m. **D.** 2,5 m.

**Câu 24.** Một vật có trọng lượng 10 N được thả nhẹ cho rơi tự do từ độ cao 5 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí và chọn mốc thế năng tại mặt đất. Cơ năng của vật sau khi rơi được 4 m bằng

**A.** 20 J. **B.** 40 J. **C.** 50 J. **D.** 2 J.

**Câu 25.** Phát biểu nào dưới đây ***không*** đúng?

**A.** Các pin mặt trời thường có hiệu suất rất thấp.

**B.** Hiệu suất được xác định bằng tỉ số giữa năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

**C.** Hiệu suất của các loại động cơ điện thường lớn hơn hiệu suất của các loại động cơ nhiệt.

**D.** Hiệu suất của các loại động cơ nhiệt luôn lớn hơn hoặc bằng 1.

**Câu 26.** Một động cơ nhiệt trong mỗi giây nhận được một nhiệt lượng 32 kJ từ nhiên liệu bị đốt cháy và sinh ra công cơ học bằng 12 kJ. Hiệu suất của động cơ này bằng

**A.** 35%. **B.** 37,5%. **C.** 62,5%. **D.** 28,7%.

**Câu 27.** Xét các lực tác dụng lên vật trong những trường hợp sau đây:

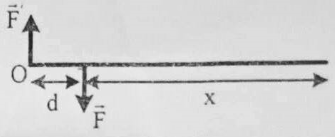
1. Lực năng của cần cẩu nâng khối vật liệu đi lên tòa nhà cao tầng.

2. Lực ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng, trường hợp vật trượt xuống dưới mặt phẳng nghiêng.

3. Trọng lực trong trường hợp vật rơi tự do.

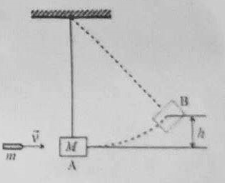
Lực thực hiện công dương trong các trường hợp

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

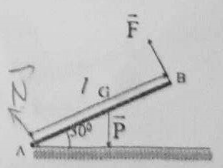
**Câu 28.** Một ngẫu lực  tác dụng vào một thanh cứng được cho như hình vẽ. Momen của ngẫu lực tác dụng vào thanh cứng đối với trục quay O là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm) *(Học sinh làm bài trên phiếu làm bài tự luận)***

**Câu 1 (1 điểm)**: Một bao cát có khối lượng *M* được treo cân bằng bằng một sợi dây nhẹ, không dãn. Một đầu đạn có khối lượng *m* bay theo phương ngang đến xuyên và mắc vào trong bao cát, đồng thời đẩy bao các nâng lên một độ cao *h = 0,8 m* như hình vẽ. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy g = 10 m/s2. Tính tốc độ của bao cát ngay khi đầu đạn xuyên vào nó.

**Câu 2 (1 điểm):**Một ô tô chuyển động (coi như thẳng đều) với tốc độ 54 km/h. Động cơ ô tô có công suất 30 kW và tiêu thụ 10 lít xăng trên đoạn đường 50 km. Biết rằng 1 kg xăng được đốt cháy hoàn toàn thì tỏa ra nhiệt lượng J, khối lượng riêng của xăng là 700 kg/m3. Tính hiệu suất của động cơ ô tô.

**Câu 3 (1 điểm)**: Một người nâng một tấm gỗ AB đồng chất, tiết diện đều, có trọng lượng P = 100 N. Người ấy tác dụng một lực *F* vào đầu trên của tấm gỗ (vuông góc với tấm gỗ) để giữ cho nó hợp với mặt đất một góc .

a. Tính độ lớn của lực *F*.

b. Biểu diễn trên hình vẽ vec tơ phản lực *N* của mặt đất tác dụng lên tấm gỗ.

***------------HẾT----------***