|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG PT VÙNG CAO VIỆT BẮC**  **Đề chính thức**  *(Đề gồm có 03 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II - KHỐI 10**  **Năm học 2022 - 2023**  **Môn: Vật lí**  *(Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian giao đề)* |

**Họ và tên:..................................................................................**

**Mã đề 201**

**Số báo danh:..............................................................................**

**I - Phần trắc nghiệm (7,0 điểm)**

**Câu 1:** Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 9 N và 12 N. Độ lớn của hợp lực có thể nhận giá trị nào sau đây?

**A.** 1 N. **B.** 11 N.  **C.** 23 N. **D.** 2 N.

**Câu 2.** Kí hiệu F là lực tác dụng, s là quãng đường dịch chuyển, α là góc hợp bởi hướng của lực tác dụng và hướng dịch chuyển, biểu thức tính công của lực F là

**A.** A = F.s.cosα.  **B.** A = F.cosα. **C.** A = F.s.sinα.  **D.** A = - F.s.sinα.

**Câu 3:** Đơn vị đo công suất là

**A.** J.s. **B.** W. **C.** J. **D.** kWh.

**Câu 4:** Một vật có khối 3 kg chuyển động thẳng đều với vận tốc 4 m/s. Động năng của vật bằng

**A.** 8 J.  **B.** 24 J.  **C.** 4 J.  **D.** 32 J.

**Câu 5:** Chọn mốc thế năng tại mặt đất và lấy g = 10 m/s2. Từ mặt đất, một vật m được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc 8 m/s. Khi động năng bằng thế năng thì vật ở độ cao

A

α

C

O

B

**A.** 1,6 cm. **B.** 0,2 m. **C.** 1,6 m. **D.** 64 cm.

**Câu 6:** Một con lắc đơn có độ dài dây treo là 1 m (Hình 1). Đưa vật lên vị trí A, dây treo hợp với phương thẳng đứng OC một góc 450 rồi thả nhẹ nhàng, vật sẽ đi xuống C rồi đi đến B, sau đó quay lại và dao động cứ thế tiếp diễn. Bỏ qua tác dụng của các lực cản và lấy g = 10 m/s2. Độ lớn vận tốc của vật tại vị trí Cbằng

**A.** 5,86 m/s. **B.** 1,71 m/s.

**C.** 2,42 m/s. **D.** 4,47 m/s.

**Câu 7:** Hai lực  và  cùng chiều nhau, có độ lớn lần lượt là F1 và F2. Hợp lực của chúng có độ lớn là

Hình 1

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

**Câu 8:** Đơn vị nào sau đây **không phải** đơn vị của năng lượng?

**A.** N.m. **B.** W. **C.** J. **D.** kWh.

**Câu 9:** Một vật khối lượng 30 kg được kéo thẳng đều lên cao 50 m trong 10 s. Lấy g = 10 m/s2. Công suất của lực kéo bằng

**A.** 500 W. **B.** 1500 W. **C.** 300 W. **D.** 1200 W.

**Câu 10:** Một ô tô có khối lượng 1,5 tấn đang chuyển động với vận tốc 54 km/h. Tài xế tắt máy và hãm phanh, ô tô đi thêm 50 m thì dừng lại. Lực ma sát có độ lớn bằng

**A.** 1500 N. **B.** 3375 N. **C.** 4326 N. **D.** 2497 N.

**Câu 11:** 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 12:** Chọn đáp án **đúng**. Điều kiện cân bằng của một vật rắn là

**A.** tổng các lực tác dụng lên vật bằng 0.

**B.** tổng các lực tác dụng lên vật bằng 0 và tổng các mô men lực tác dụng lên vật bằng 0.

**C.** tổng các mô men lực tác dụng lên vật bằng 0.

**D.** tổng các lực tác dụng lên vật bằng 0 hoặc tổng các mô men lực tác dụng lên vật bằng 0.

**Câu 13:** Cho hai lực đồng quy có độ lớn lần lượt là F1 = 3 N, F2 = 4 N. Góc giữa hai lực  và  bằng 900. Hợp lực của chúng có độ lớn bằng

**A.** 1 N.**B.** 7 N. **C.** 5 N. **D.** 12 N.

**Câu 14:** Một người dùng lực 200 N kéo một vật trượt trên sàn nhà theo phương hợp góc 300 so với sàn nhà. Công của lực kéo khi vật trượt được 20 m bằng

**A.** 1250 J.  **B.** 100 J.  **C.** 2500 J.  **D.** 3464 J.

**Câu 15:** Động năng là năng lượng vật có khi

**A.** đang chuyển động. **B.** đang biến dạng.

**C.** đang đứng yên. **D.** chịu tác dụng của trọng lực.

**Câu 16:** Chọn gốc thế năng tại mặt đất và lấy g = 10 m/s2. Một vật nặng khối lượng 1 kg đang ở độ cao 50 m có thế năng bằng

**A.** 500 J. **B.** 100 J. **C.** 200 J. **D.** 400 J.

**Câu 17:** Một cần cẩu thực hiện một công 12.104 J nâng một thùng hàng khối lượng 600 kg lên cao 10 m. Lấy g = 10 m/s2. Hiệu suất của cần cẩu bằng

**A.** 75%. **B.** 40%. **C.** 50%. **D.** 80%.

**Câu 18:** Chọn đáp án **đúng**. Ngẫu lực là hệ hai lực

**A.** song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau, cùng tác dụng vào một vật.

**B.** song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau, tác dụng lên hai vật khác nhau.

**C.** song song, ngược chiều, có độ lớn khác nhau, cùng tác dụng vào một vật.

**D.** song song, ngược chiều, có độ lớn khác nhau, tác dụng lên hai vật khác nhau.

**Câu 19:** Gọi F, d lần lượt là độ lớn của lực tác dụng lên vật và cánh tay đòn của lực.Biểu thức tính mômen lực M đối với một trục quay là

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

**Câu 20:** Một người gánh một thùng gạo nặng 150 N và một thùng ngô nặng 50 N. Bỏ qua trọng lượng của đòn gánh. Vai người chịu tác dụng của lực có độ lớn bằng

**A.** 150 N. **B.** 200 N. **C.** 100 N. **D.** 50 N.

**Câu 21:** Phát biểu nào sau đây là **không đúng** khi nói về công của một lực?

**A.** Công là đại lượng vô hướng.

**B.** Lực luôn sinh công khi điểm đặt của lực tác dụng lên vật dịch chuyển.

**C.** Công có thể có giá trị âm hoặc dương.

**D.** Giá trị của công phụ thuộc vào góc hợp bởi vectơ lực tác dụng và vectơ độ dịch chuyển.

**Câu 22:** Chọn phát biểu **đúng nhất**. Động năng của một vật

**A.** luôn có giá trị dương. **B.** luôn có giá trị âm.

**C.** có thể có giá trị âm hoặc dương. **D.** có thể có giá trị âm.

**Câu 23:** Đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của vật trong một đơn vị thời gian gọi là

**A.** công cơ học. **B.** công phát động.

**C.** công cản. **D.** công suất.

**Câu 24:** Một vật rắn chuyển động quay quanh trục dưới tác dụng của lực F = 5 N. Khoảng cách từ trục quay đến giá của lực là 0,3 m. Mô men lực có độ lớn bằng

**A.** 1,5 N.m. **B.** 150 N.m. **C.** 180 N.m. **D.** 6 N.m.

**Câu 25:** Trong máy phát điện gió, dạng năng lượng nào đã được chuyển hóa thành điện năng?

**A.** Cơ năng. **B.** Nhiệt năng. **C.** Hóa năng. **D.** Quang năng.

**Câu 26:** Một vật được ném thẳng đứng lên trên. Khi đó vật có

**A**. động năng tăng, thế năng tăng.

**B.** động năng tăng, thế năng giảm.

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

**D.** động năng giảm, thế năng tăng.

**Câu 27:** Một vật có khối lượng m, ở độ cao h so với mặt đất, g là gia tốc rơi tự do. Công thức tính thế năng của vật là

**A. B. **

**C.  D. **

**Câu 28:** Từ độ cao 50 m so với mặt đất, người ta ném một vật khối lượng 0,25 kg thẳng đứng lên cao với vận tốc đầu là 2 m/s. Bỏ qua lực cản của không khí và lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của vật bằng

**A.** 8,0 J.  **B.** 125,5 J. **C.** 4,0 J.  **D.** 16 J.

**II - Phần tự luận (3,0 điểm)**

**Bài 1. (2,0 điểm)**

Một vật có khối lượng 2 kg được ném thẳng đứng xuống với vận tốc đầu 10 m/s, từ độ cao 15 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy g = 10 m/s2.

B

A

α

a) Tính động năng, thế năng, cơ năng của vật tại vị trí ném.

b) Tính vận tốc của vật ngay trước khi chạm đất.

**Bài 2. (1,0 điểm)**

Một chiếc thang AB có khối lượng 20 kg được dựa vào tường trơn nhẵn dưới góc nghiêng α (Hình 2). Hệ số ma sát giữa thang và sàn là 0,5. Tìm các giá trị của α để thang đứng yên không trượt trên sàn nhà. Lấy g = 10 m/s2.

Hình 2

*--------------------------------------Hết----------------------------------------*

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*