|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT B NGHĨA HƯNG** | **ĐỀ THI GIỮA KỲ II NĂM HỌC 2022 - 2023****Môn thi: Vật lí Khối: 10 Ban: KHTN***Thời gian làm bài: 50 phút;*  *(Đề thi gồm 02 trang)* |
|  | **Mã đề thi 132** |

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên thí sinh:...................................................SBD:……………………... Lớp:

**Phần I: TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Cánh tay đòn của lực là

**A**. khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

**B**. khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.

**C**. khoảng cách từ vật đến giá của lực.

**D**. khoảng cách từ trục quay đến vật.

**Câu 2:** Công suất được xác định bằng

**A.** tích của công và thời gian thực hiện công.

**B.** công thực hiện trong một đơn vị thời gian.

**C.** công thực hiện được trên một đơn vị chiều dài.

**D.** giá trị công thực hiện được.

**Câu 3**: Công cơ học là đại lượng luôn

**A**. vô hướng. **B**. luôn dương. **C**. luôn âm. **D**. véc tơ.

**Câu 4**: Động năng là đại lượng?

 **A.** Vô hướng, luôn dương. **B.** Vô hướng, có thể dương hoặc bằng không.

 **C.** Véc tơ, luôn dương. **D.** Véc tơ, luôn dương hoặc bằng không.

**Câu 5**: Tại nơi có gia tốc trọng trường g, chọn gốc thế năng tại mặt đất thì công thức thế năng trọng trường của một vật có khối lượng m đặt taị độ cao z là

**A**. Wt = mgz. **B**. Wt = 0,5mgz. **C**. Wt = mgz2. **D**. Wt = 0,5mgz2.

**Câu 6**: Công thức xác định hiệu suất là

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

**Câu 7**: Gọi α là góc hợp bởi hướng của lực tác dụng vào vật và hướng dịch chuyển của vật. Công của lực là công cản nếu

**A**. 0 < α < π/2. **B**. α = 0. **C**. α = π/2. **D**. π/2< α ≤ π.

**Câu 8**: 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. Mômen của lực tác dụng lên vật có giá trị là

**A.** 200 N.m. **B.** 200 N/m. **C.** 2 N.m.  **D.** 2 N/m.

**Câu 9**: Tính động năng của một vận động viên có khối lượng 70 kg chạy đều với tốc độ 6 m/s.

**A**. 1260 J. **B**. 2470 J. **C**. 1420 J. **D**. 3210 J.

**Câu 10**: Một vật có khối lượng m = 1 kg được ném thẳng đứng từ mặt đất lên phía trên với vận tốc đầu là 6 m/s. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy g = 10 m/s2. Vị trí mà động năng bằng thế năng có độ cao là

**A**. 0,8 m. **B**. 0,9 m. **C**. 3,0 m. **D**. 5,0 m.

**Câu 11**: Một người đẩy theo phương ngang một vật khối lượng 150 kg dịch chuyển một đoạn 5 m trên sàn nằm ngang. Hệ số ma sát của vật và mặt sàn là 0,1. Lấy g = 10 m/s2. Xác định công tối thiểu mà người này thực hiện.

**A**. 75 J. **B**. 150 J. **C**. 500 J. **D**. 750 J.

**Câu 12**: Một người ôm chồng sách có trọng lượng 50 N từ mặt đất lên cao 1,2 m theo phương thẳng đứng, trong thời gian 1 phút. Công suất mà người đó đã thực hiện được là

**A.** 5 W. **B.** 6 W. **C.** 1 W **D.** 2 W.

**Câu 13**: Từ điểm M (có độ cao so với mặt đất bằng 0,8 m) ném lên một vật với vận tốc đầu 2 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 0,5 kg, lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của vật là

**A.** 4 J. **B.** 8 J. **C.** 5 J. **D.** 1 J.

**Câu 14**: Một ô tô đang chạy với tốc độ 30 km/h trên đoạn đường phẳng nằm ngang thì hãm phanh. Khi đó ô tô tiếp tục chạy thêm quãng đường dài 6 m thì dừng lại. Lực ma sát giữa lốp ô tô và mặt đường là không đổi. Nếu trước khi hãm phanh, ô tô đang chạy với tốc độ 90 km/h thì ô tô tiếp tục chạy thẳng thêm được quãng đường đến khi dừng lại là

**A**. 10 m. **B**. 54 m. **C**. 36 m. **D**. 20 m.

**Câu 15**: Một máy bơm trong mỗi phút có thể bơm được 900 lít nước lên bể ở độ cao 10 m. Khối lượng riêng của nước là 1 kg/lít. Lấy g = 10 m/s2. Nếu hiệu suất của máy bơm chỉ là 76% thì công suất của máy bơm **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A**. 1500 W. **B**. 1200 W. **C**. 1981 W. **D**. 1973 W.

**Câu 16**: Để kéo một vật có khối lượng 80 kg lên xe ô tô tải, người ta dùng tấm ván dài 2,5 m, đặt nghiêng 300 so với mặt đất nằm ngang, làm cầu nối xe với sàn xe. Biết mặt tấm ván song song với lực kéo và hệ số ma sát là 0,02. Lấy g = 10 m/s2. Công của lực kéo trong trường hợp hợp kéo vật chuyển động thẳng đều là A1 và kéo vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với độ lớn gia tốc 1,5 m/s2 là A2. Gía trị của (A1 + A2) **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A**. 1745 J. **B**. 1978 J. **C**. 2369 J. **D**. 3129 J.

**Phần II: TỰ LUẬN**

**Bài 1:** Một vật khối lượng 0,2 kg được ném ngang với vận tốc ban đầu v0 = 10 m/s, ở độ cao

h = 5 m so với mặt đất. Lấy g = 10 m/s2.

1) Bỏ qua mọi sát chọn mặt mốc tính thế năng là mặt đất. Hãy xác định.

a) Động năng, thế năng, cơ năng của vật ở vị trí ném.

b) Tốc độ khi vật chạm đất và độ cao khi động năng bằng thế năng.

2) Sau khi chạm đất thì vật lún xuống đất một đoạn d = 4 cm theo phương vuông với mặt đất. Xác định độ lớn lực cản trung bình của đất tác dụng lên vật.

**Bài 2:** Một vật khối lượng 1 kg đang đứng yên ở A thì chụi tác dụng của lực kéo F = 4 N có phương ngang song song với AB, chiều như hình vẽ. Lấy g = 10 m/s2. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là

 μ = 0,1. Hãy xác định.

1) Độ lớn gia tốc của vật trên AB.

2) Sau 2 s kể từ lúc bắt đầu chuyển động thì vật đi đến B. Tính chiều dài đoạn AB và công của lực F làm vật dịch chuyển từ A đến H, biết H là trung điểm AB.

3) Giữ nguyên vật, phương và chiều của lực, nhưng thay đổi độ lớn của lực F ở trang thái ban đầu tác dụng vào vật. Khi F = F1 thì độ lớn gia tốc vật thu được là a1. Khi F = F2 thì độ lớn gia tốc vật thu được là a2. Thiết lập biểu thức độ lớn gia tốc của vật theo a1 và a2? Với F = F3 biết.