|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT HẢI PHÒNG **TRƯỜNG THPT LÝ THƯỜNG KIỆT** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2022 - 2023 MÔN: VẬT LÍ 10** *Thời gian làm bài: 45 phút* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ........................................................................... | Số báo danh: …............. | **Mã đề 101** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Lực không đổi tác dụng lên một vật làm vật chuyển dời đoạn s theo hướng của lực, biểu thức tính công của lực là

**A.** A = F/s. **B.** A = F.s. **C.** A = F.s.sin. **D.** A = F.s.tan.

**Câu 2.** Cơ năng của vật được bảo toàn trong trường hợp

**A.** vật rơi tự do và chỉ chịu tác dụng của trọng lực.

**B.** vật rơi trong không khí.

**C.** vật trượt có ma sát.

**D.** vật rơi trong chất lỏng nhớt.

**Câu 3.** Theo hệ SI đơn vị đo công là

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

**Câu 4.** Đơn vị của công suất nào sau đây là **đúng**

**A.** J. **B.** J/s. **C.** kWh. **D.** cal.

**Câu 5.** Khi đi xe máy trên những đoạn đường dốc hoặc có ma sát lớn

**A.** ta thường đi số nhỏ vì cần giảm lực tác động.

**B.** ta không cần về số nhỏ để giữ nguyên lực tác động.

**C.** ta thường đi số lớn vì cần tăng lực tác động.

**D.** ta thường đi số nhỏ vì cần tăng lực tác động.

**Câu 6.** Trong hệ đơn vị SI, đơn vị đo thế năng trọng trường là

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

**Câu 7.** Trong các trường hợp dưới đây, trường hợp nào năng lượng được truyền từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công?

**A.** Phơi khô quần áo dưới ánh nắng mặt trời.

**B.** Một người đẩy tủ nhưng tủ không dịch chuyển.

**C.** Cầu thủ đá bay một quả bóng trên sân.

**D.** Thả một miếng sắt nóng vào cốc nước đá.

**Câu 8.** Dụng cụ nào là cần thiết để tiến hành tổng hợp lực

**A.** Lực kế. **B.** Đồng hồ bấm giây. **C.** Cổng quang điện. **D.** Vôn kế.

**Câu 9.** Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v thì động năng của nó là

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

**Câu 10.** Một máy kéo tác dụng một lực  không đổi liên tục kéo một vật chuyển động thẳng đều với vận tốc  theo hướng của lực kéo trong khoảng thời gian t. Công suất của máy kéo là

**A.** F.v. **B.** F.t. **C.** F.v.t. **D.** F.v2.

**Câu 11.** Hiệu suất là tỉ số giữa

**A.** Năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.

**B.** Năng lượng hao phí và năng lượng có ích.

**C.** Năng lượng có ích và năng lượng hao phí.

**D.** Năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

**Câu 12.** Khi nâng một tảng đá ở trong nước ta thấy nhẹ hơn khi nâng nó trong không khí.

Sở dĩ như vậy là vì:

**A.** lực đẩy của tảng đá. **B.** khối lượng của nước thay đổi.

**C.** lực đẩy của nước. **D.** khối lượng của tảng đá thay đổi.

**Câu 13.** Cơ năng

**A.** là đại lượng véc tơ. **B.** là tổng động năng và thế năng của vật.

**C.** luôn bằng thế năng trọng trường của vật. **D.** luôn bằng động năng của vật.

**Câu 14.** Khi giải bài toán thuộc phần động lực học

**A.** chỉ cần áp dụng định III Newton.

**B.** chỉ cần áp dụng định luật I Newton.

**C.** cần phân tích lực, áp dụng ĐL II Newton sau đó chiếu lên hệ trục tọa độ Oxy đã chọn.

**D.** không cần phân tích lực.

**Câu 15.** Một vật có khối lượng m, đang ở độ cao h so với mặt đất có thế năng trọng trường được xác định bằng công thức

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

**Câu 16.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì

**A.** 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.

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

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

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

**Câu 17.** Thao tác nào sau đây **không** có trong bài thực hành tổng hợp lực?

**A.** Ghi số liệu 2 lực F1, F2  từ số chỉ của hai lực kế.

**B.** Ghi số liệu 2 lực F1, F2  từ số chỉ của hai ampe kế.

**C.** Ghi số liệu góc α giữa 2 lực F1, F2  bằng thước đo góc.

**D.** Gắn thước đo góc lên bảng bằng nam châm.

**Câu 18.** Biểu thức nào là biểu thức mômen của lực đối với một trục quay?

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

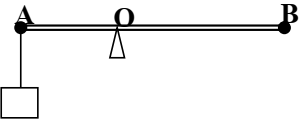
**Câu 19.** Một vật khối lượng 0,5 kg đang chuyển động với vận tốc 5 m/s. Động năng của vật bằng

**A.** 4,5 J. **B.** 6 J. **C.** 6,25 J. **D.** 9 J.

**Câu 20.** Động cơ máy bay sinh ra lực kéo 2.106 N để duy trì tốc độ của nó là 250 m/s. Công suất của động cơ máy bay là

**A.** 5.108 W. **B.** 5.107 W. **C.** 8.105 W. **D.** 7.106 W.

**Câu 21.** Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Lấy g = 10 m/s2. Một vật có khối lượng 1,5 kg, đang ở độ cao 6 m so với mặt đất có thế năng trọng trường là

**A.** 120 J. **B.** 20 J. **C.** 60 J. **D.** 90 J.

**Câu 22.** Cho cơ hệ như hình vẽ. Chiều dài của đòn bẩy AB = 120 cm.

Đầu A của đòn bẩy treo một vật có trọng lượng 40 N. Khoảng cách từ

đầu A đến trục quay O là 40 cm. Bỏ qua khối lượng của đòn bẩy.

Vậy đầu B của đòn bẩy phải treo một vật khác có trọng lượng

là bao nhiêu để đòn bẩy cân bằng?

**A.**15 N. **B.** 20 N. **C.** 25 N. **D.** 30 N.

**Câu 23.** Từ độ cao 5 m so với mặt đất, người ta ném một vật khối lượng 0,2 kg thẳng đứng lên cao với vận tốc đầu là 2 m/s. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Cơ năng của vật tại vị trí ném là

**A.** 8,0 J. **B.** 0,4 J. **C.** 10,4 J. **D.** 5,2 J.

**Câu 24.** Một vật có khối lượng 0,5 kg rơi tự do (không vận tốc đầu) từ độ cao h = 100 m xuống đất,

lấy g = 10m/s2. Động năng của vật tại độ cao 30 m là

**A.** 200 J. **B.** 250 J. **C.** 350 J. **D.** 300 kJ.

**Câu 25.** Hiệu suất của một quá trình chuyển hóa công được kí hiệu là H. Vậy H luôn có giá trị

**A.** H > 1. **B.** H = 1. **C.** H < 1. **D.** 

**Câu 26.** Một người dùng búa để nhổ một chiếc đinh. Khi người ấy tác dụng một lực F = 100 N vào đầu búa thì đinh bắt đầu chuyển động. Lực cản của gỗ tác dụng vào đinh bằng



20cm

2cm

**A.** 1500 N. **B.** 2000 N.

**C.** 750 N. **D.** 1000 N.

**Câu 27.** Một vật nhỏ có khối lượng 0,4 kg trượt không vận tốc đầu từ đỉnh một dốc A cao 5 m khi xuống chân dốc B có vận tốc 6 m/s. Chọn mốc thế năng tại B. Lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của vật ở B là bao nhiêu và có bảo toàn không?

**A.** 7,2 J; Không bảo toàn. **B.** 2,7 J ; Không bảo toàn.

**C.** 2,7 J; Bảo toàn. **D.** 7,2 J; Bảo toàn.

**Câu 28.** Lực có độ lớn 500 N kéo vật làm vật dịch chuyển một đoạn đường 2 m cùng hướng với lực kéo. Công của lực thực hiện là

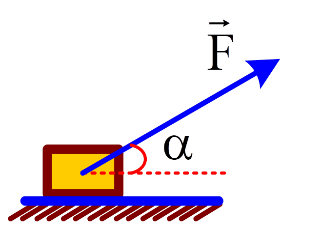
**A.** 1000 J. **B.** 1 J. **C.** 100 J. **D.** 1000000 J.

**II. TỰ LUẬN**

**Bài 1:** Một vật có khối lượng m = 1,5 kg được đặt trên một bàn dài nằm ngang. Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt bàn là μ = 0,2. Lấy g = 10 m/s2. Tác dụng lên vật một lực F = 4,5 N song song với mặt bàn.

a. Biểu diễn các lực tác dụng vào vật. Tính độ lớn của lực ma sát.

b. Tính gia tốc, vận tốc của vật sau 2 giây kể từ khi vật bắt đầu chuyển động.

**Bài 2:** Một vật được kéo trên sàn bằng một lực 20 N hợp với phương ngang 1 góc α = 300.

a. Khi vật di chuyển l m trên sàn, lực đó thực hiện được công là bao nhiêu?

b.Nếu vật di chuyển quãng đường trên trong thời gian 5 s thì công suất của lực là bao nhiêu?

**Bài 3:** Một quyển sách đặt trên mặt bàn nghiêng và được thả cho trượt xuống. Cho biết góc nghiêng α = 300 so với phương ngang và hệ số ma sát giữa quyển sách và mặt bàn là µ = 0,3. Lấy g = 9,8 m/s2. Tính gia tốc của quyển sách.

**Bài 4:** Con lắc đơn gồm quả cân nặng 0,5 kg treo vào sợi dây nhẹ không dãn dài 0,3 m. Kéo vật để dây lệch góc 450 với phương thẳng đứng rồi thả nhẹ. Bỏ qua sức cản không khí và lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng.

a. Xác định cơ năng của con lắc đơn trong quá trình chuyển động.

b. Xác định vận tốc tại vị trí Wt = 2Wđ.

***------ HẾT ------***