|  |  |
| --- | --- |
| 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 104** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Trong hệ đơn vị SI, công được đo bằng

**A.** W/s. **B.** W. **C.** HP. **D.** J.

**Câu 2.** Biểu thức nào sau đây tính công trong trường hợp tổng quát?

**A.** A = F.s.sinα. **B.** A = mgh. **C.** A = F.s.cosα. **D.** A = ½.mv2.

**Câu 3.** Một vật ở trong nước chịu tác dụng của những lực nào?

**A.** Lực đẩy của nước. **B.** Lực đẩy của nước và lực ma sát.

**C.** Trọng lực và lực đẩy của nước. **D.** Trọng lực.

**Câu 4.** 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 5.** Cơ năng

**A.** là tổng động năng và thế năng của vật.

**B.** luôn bằng thế năng trọng trường của vật.

**C.** là đại lượng véc tơ.

**D.** luôn bằng động năng của vật.

**Câu 6.** Đơn vị của công suất là

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

**Câu 7.** Thao tác nào sau đây **không** có trong bài thực hành tổng hợp lực?

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

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

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

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

**Câu 8.** Gọi A là công mà một lực đã sinh ra trong thời gian t để vật đi được quãng đường s. Công suất là

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

**Câu 9.** Phát biểu nào sau đây **đúng** với quy tắc mô men lực?

**A.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải bằng hằng số.

**B.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì 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.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải là một véctơ có giá đi qua trục quay.

**D.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải khác không.

**Câu 10.** Trong hệ đơn vị SI, đơn vị đo thế năng trọng trường là

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

**Câu 11.** Cơ năng của vật được bảo toàn trong trường hợp

**A.** vật trượt có ma sát.

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

**C.** vật rơi trong không khí.

**D.** vật rơi trong chất lỏng nhớt.

**Câu 12.** 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 13.** Khi giải bài toán thuộc phần động lực học

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

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

**C.** chỉ cần áp dụng định luật III Newton.

**D.** không cần phân tích lực.

**Câu 14.** Moment lực được đo bằng đơn vị là

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

**Câu 15.** Trong hệ đơn vị SI, đơn vị đo động năng là

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

**Câu 16.** Khi đi xe máy trên những đoạn đường dốc hoặc có ma sát lớn

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

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

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

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

**Câu 17.** 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.** Thả một miếng sắt nóng vào cốc nước đá.

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

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

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

**Câu 18.** Dụng cụ nào là cần thiết để tiến hành tổng hợp lực

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

**Câu 19.** 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 20.** Một người dùng búa để nhổ một chiếc đinh. Khi người ấy tác dụng một lực F = 100N vào đầu búa thì đinh bắt đầu chuyển động. Lực cản của gỗ tác dụng vào đinh bằng



15cm

2cm

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

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

**Câu 21.** Một ô tô khối lượng 1500 kg đang chạy với tốc độ 10 m/s. Động năng của ôtô này là

**A.** 5700 J. **B.** 57000 J. **C.** 7500 J. **D.** 75000 J.

**Câu 22.** Từ độ cao 5 m so với mặt đất, người ta ném một vật khối lượng 0,1 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.** 10,4 J. **B.** 16 J. **C.** 5,2 J. **D.** 8,0 J.

**Câu 23.** 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 50 m là

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

**Câu 24.** Một bóng đèn sợi đốt tiêu thụ năng lượng 1000 J trong thời gian 10 s. Công suất của bóng đèn là

**A.** 100 W. **B.** 1000 W. **C.** 1 W. **D.** 10 W.

**Câu 25.** Một con khỉ có khối lượng 5 kg đang ở trên cành cây có độ cao 5 m so với mặt đất.

Lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng ở mặt đất. Thế năng ban đầu của con khỉ là

**A.** 0 J. **B.** 250 J. **C.** 500 J. **D.** 50 J.

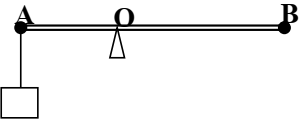
**Câu 26.** Lực có độ lớn 50 N kéo vật làm vật dịch chuyển một đoạn đường 2 m cùng hướng với lực kéo. Công của lực thực hiện là

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

**Câu 27.** Một em bé có khối lượng 20 kg trượt từ đỉnh cầu trượt cao 2 m. Khi tới chân cầu trượt, em bé có tốc độ là 4 m/s. Chọn mốc thế năng tại chân cầu trượt. Lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của em bé ở chân cầu trượt là bao nhiêu và có bảo toàn không ?

**A.** 160 J; Không bảo toàn. **B.** 160 J; Bảo toàn.

**C.** 392 J; Bảo toàn. **D.** 392 J; Không bảo toàn.

**Câu 28.** 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 45 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?

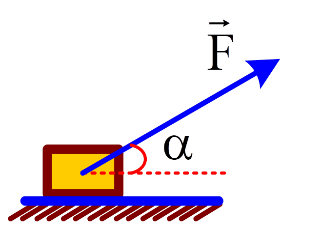
**A.** 15 N. **B.** 30 N. **C.** 20 N. **D.** 24 N.

**II. TỰ LUẬN**

**Bài 1:** Một vật có khối lượng m = 2 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 = 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, quãng đường vật đi được sau 2 giây kể từ khi vật bắt đầu chuyển động.

**Bài 2:** Một vật được kéo trên sàn bằng một lực 150 N hợp với phương ngang 1 góc α = 450.

a. Khi vật di chuyển 25 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 = 450 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 600 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 = Wđ.

***------ HẾT ------***