|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT BẮC GIANG **TRƯỜNG THPT LẠNG GIANG SỐ 2** -------------------- *(Đề thi có \_\_\_ trang)* | **KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 NĂM HỌC 2022 - 2023 MÔN: VẬT LÍ 10** *Thời gian làm bài: 45 (không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ............. | **Mã đề 000** |

**PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (7 diểm)**

**Câu 1.** Gọi F là độ lớn của lực, d là cánh tay đòn. Biểu thức momen lực là:

**A.** M=Fd2 **B.** M=F/d **C.** M=Fd **D.** M=

**Câu 2.** Mômen lực tác dụng lên vật là đại lượng:

**A.** đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực

**B.** không có đơn vị

**C.** để xác định độ lớn của lực tác dụng

**D.** luôn có giá trị dương

**Câu 3.** Chọn câu **sai**:

**A.** Khi giá của lực đi qua trục quay cố định của vật thì vật cân bằng

**B.** Mô men ngẫu lực phụ thuộc vào vị trí trục quay

**C.** Đơn vị của mô men ngẫu lực là N.m

**D.** Mô men của lực tuỳ thuộc vào cánh tay đòn của lực

**Câu 4.** Cánh tay đòn của ngẫu lực là khoảng cách:

**A.** Từ trục quay đến giá của lực **B.** Giữa 2 giá của lực

**C.** Giữa 2 điểm đặt của ngẫu lực **D.** Từ trục quay đến điểm đặt của lực

**Câu 5.** Một đĩa tròn có bán kính 25cm có thể quay quanh một trục đi qua tâm đĩa. Moment của lực F = 20N tác dụng theo phương tiếp tuyến vành ngoài đĩa là:

**A.** 2Nm **B.** 5Nm **C.** 60Nm **D.** 500Nm

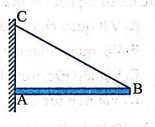
**Câu 6.** Một vật rắn ban đầu đang đứng yên, không quay, chịu tác dụng của 2 lực cùng độ lớn là 15N, có giá song song, ngược chiều và cách nhau 20cm. Moment quay do 2 lực gây ra cho vật là:

**A.** 2Nm **B.** 3Nm **C.** 35Nm **D.** 75Nm

**Câu 7.** Một thanh AB dài 7,5m; trọng lượng 250N có trọng tâm G cách đầu A một đoạn 2m. Thanh có thể quay xung quanh một trục đi qua điểm O nằm trên thanh với OA = 2,5m. Phải tác dụng vào đầu B một lực có độ lớn bằng bao nhiêu để AB cân bằng nằm ngang?

**A.** 100 N **B.** 25 N **C.** 10 N **D.** 20 N

**Câu 8.** Một thanh cứng AB đồng chất, tiết diện đều có trọng lượng P = 200N ở trạng thái cân bằng nằm ngang.

Đầu A của thanh tựa vào tường thẳng đứng còn đầu B được giữ bởi sợi dây nhẹ, không dãn BC như hình vẽ. Biết BC = 2AC. Tìm độ lớn lực căng dây BC. 

**A.** 100N **B.** 150N **C.** 75 N **D.** 200 N

**Câu 9.** Lực không đổi tác dụng lên một vật làm vật chuyển dời đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực một góc α, biểu thức tính công của lực là:

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

**Câu 10.** Công suất của lực  làm vật di chuyển với vận tốc theo hướng của  là:

**A.** P = F.vt **B.** P = F.v **C.** P = F.t **D.** P = F.v2

**Câu 11.** Đơn vị nào sau đây là đơn vị của công suất:

**A.** Oát **B.** Niutơn **C.** Jun **D.** Kw.h

**Câu 12.** Công cơ học là đại lượng:

**A.** véctơ **B.** vô hướng **C.** luôn dương **D.** không âm

**Câu 13.** 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 đươc trên một đơn vị chiều dài

**D.** giá trị công thực hiện được

**Câu 14.** Lực thực hiện công âm khi vật chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang là

**A.** lực ma sát **B.** lực phát động **C.** lực kéo **D.** trọng lực

**Câu 15.** Khi một vật trượt đi lên trên một mặt phẳng nghiêng hợp với mặt phẳng ngang một góc α. Công do trọng lực thực hiện trên chiều dài s của mặt phẳng nghiêng là

**A.** Ap = m.g.sinα.s **B.** Ap = m.g.cos.s **C.** Ap = - m.g.sinα.s **D.** Ap = - m.g.cosα.s

**Câu 16.** Một vật có khối lượng 300g được thả rơi tự do từ độ cao 20m, g = 10 m/s2. Công suất tức thời của trọng lực khi vật chạm đất là

**A.** 60 W **B.** 50 W **C.** 30 W **D.** 40 W

**Câu 17.** Một động cơ ô tô sinh ra một lực phát động bằng 2400N làm ô tô chuyển động thẳng đều với vận tốc 48km/h. Công suất của động cơ bằng

**A.** 3 kW **B.** 50 W **C.** 32 kW **D.** 115200W

**Câu 18.** Một ô tô có khối lượng 30 tấn bắt đầu chuyển động nhanh dần đều. Sau thời gian 10s thì đạt vận tốc 45km/h. Bỏ qua ma sát, công suất trung bình của lực phát động trong thời gian đó bằng

**A.** 234375 W **B.** 23437,5 W **C.** 32437,5 W **D.** 324375W

**Câu 19.** Một chất điểm có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v thì động năng của nó là

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

**Câu 20.** Thế năng của một vật không phụ thuộc vào (xét vật rơi trong trọng trường)

**A.** Vị trí vật **B.** Vận tốc vật. **C.** Khối lượng vật **D.** Độ cao

**Câu 21.** Cơ năng là đại lượng:

**A.** Vô hướng, luôn dương

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

**C.** Véc tơ cùng hướng với véc tơ vận tốc

**D.** Véc tơ, có thể âm, dương hoặc bằng không

**Câu 22.** Khi nói về động năng và thế năng trọng trường phát biểu **không** đúng là

**A.** Động năng của một vật có giá trị đại số không âm

**B.** Thế năng của một vật phụ thuộc vào mốc thế năng

**C.** Thế năng của một vật có giá trị đại số không âm

**D.** Động năng của vật tỷ lệ với bình phương vận tốc của vật

**Câu 23.** Khi lực tác dụng vào vật sinh công dương thì động năng

**A.** tăng **B.** giảm **C.** không đổi **D.** bằng không

**Câu 24.** Nếu khối lượng của một vật tăng lên 2 lần và vận tốc giảm đi 2 lần thì động năng của vật sẽ

**A.** Không đổi **B.** Tăng 2 lần **C.** Tăng 4 lần **D.** Giảm 2 lần

**Câu 25.** Nhận định nào say đây về động năng là không đúng?

**A.** Động năng là đại lượng vô hướng và luôn dương

**B.** Động năng có tính tương đối, phụ thuộc hệ quy chiếu

**C.** Động năng tỷ lệ thuận với khối lượng và vận tốc của vật

**D.** Động năng là năng lượng của vật đang chuyển động

**Câu 26.** Động năng của một vật không thay đổi trong chuyển động nào sau?

**A.** Vật chuyển động rơi tự do **B.** Vật chuyển động ném ngang

**C.** Vật chuyển động thẳng đều **D.** Vật chuyển động thẳng biến đổi đều

**Câu 27.** Một vật có khối lượng m = 2kg đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 54km/h trong trọng trường ở độ cao z = 5m so với mốc thế năng chọn là mặt đất, lấy g = 10m/s2. Cơ năng của vật bằng

**A.** 352J **B.** 325J **C.** 532J **D.** 523J

**Câu 28.** Một vật có khối lượng 400g được thả rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất. Cho g = 10m/s2. Sau khi rơi được 12m động năng của vật bằng :

**A.** 16J **B.** 32J **C.** 48J **D.** 24J.

**PHẦN 2. TỰ LUẬN (3 điểm)**

Bài 1. Một vật có khối lượng 1,5kg được ném thẳng đứng xuống dưới từ độ cao 25m so với đất với vận tốc 10m/s. Bỏ qua mọi cản trở và lấy mốc thế năng tại mặt đất g = 10m/s2.

a. Tính động năng, thế năng và cơ năng của vật tại điểm ném.

b. Tìm độ cao mà vật có động năng bằng 3 lần thế năng và vận tốc của vật tại đó.

Bài 2. Một chiếc xe Toyota Vios 1.5G-CVT có công suất cực đại được nhà sản xuất công bố là 107HP và khối lượng toàn tải là 1550kg. Trên đường thẳng, nằm ngang, bỏ qua mọi cản trở và xe tăng tốc chuyển động nhanh dần đều, hãy tìm thời gian và quãng đường tăng tốc từ 0 đến 100km/h của xe trong điều kiện đủ tải.

***------ HẾT ------***