|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GD – ĐT THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG**  **TRƯỜNG THPT HỒNG BÀNG** | **ĐỀ MINH HOẠKIỂM TRA GIỮA KÌ II  NĂM HỌC 2022 - 2023**  Môn: **VẬT LÍ - LỚP 10**  Thời gian làm bài: **45** **phút** *(không tính thời gian phát đề)*  *(Đề gồm 4 trang)* | |
| *Họ và tên học sinh: Lớp:* | | **Mã đề 001** |

**I. TRẮC NGHIỆM.**

**Câu 1.** Đơn vị của mômen lực M = F. d là

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

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

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

C. để xác định độ lớn của lực tác dụng. D. luôn có giá trị dương

**Câu 3.** 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 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.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải bằng hằng số

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

**D.** 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

**Câu 4.** Hai lực của ngẫu lực có độ lớn F = 30N, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là d = 30 cm. Momen của ngẫu lực là

**A.** M = 900(Nm). **B.** M = 90(Nm). **C.** M = 9(Nm). **D.** M = 0,9(Nm).

**Câu 5**. Một vật nhỏ được ném lên từ một điểm M phía trên mặt đất, vật lên tới điểm N thì dừng và rơi xuống. Bỏ qua mọi ma sát. Trong quá trình vật chuyển động từ M đến N thì

A. động năng tăng. B. thế năng không đổi.

C. cơ năng cực đại tại N. D. cơ năng không đổi.

**Câu 6**. Biểu thức nào sau đây tính công trong trường hợp tổng quát ?

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

**Câu 7.** Công có thể biểu thị bằng tích của

A. năng lượng và khoảng thời gian.

B. lực, quãng đường đi được và khoảng thời gian.

C. lực và độ dịch chuyển theo phương của lực. D. lực và vận tốc.

**Câu 8.** Công **không** có đơn vị nào sau đây?

A. J. B. N.m. C. W.s. D. W.

**Câu 9.** Chọn phát biểu **sai**?.Công của lực

**A.** là đại lượng vô hướng.

**B.** có giá trị đại số.

**C.** bằng phần năng lượng đã truyền đi.

**D.** luôn luôn dương.

**Câu 10.** Đơn vị của công suất

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

**Câu 11.** 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 12.**  Đơn vị nào sau đây ***không phải*** là đơn vị công suất?

A. J.s. B. W. C. N.m/s. D. HP.

**Câu 13.**  Một vật chuyển động với vận tốc  dưới tác dụng của lực  không đổi. Công suất của lực  là

A. P=*Fvt*. B. P=*Fv*. C. P=*Ft.* D. P=*Fv*2.

**Câu 14.** Một gàu nước khối lượng 10 kg được kéo cho chuyển động đều lên độ cao 5m trong khoảng thời gian 1 phút 40 giây (Lấy g = 10 m/s2). Công suất trung bình của lực kéo là:

A. 0,5 W. B. 5W. C. 50W. D. 500 W.

**Câu 15.**  Một vật khối lượng m, đặt ở độ cao *z* so với mặt đất trong trọng trường của Trái Đất thì thế năng trọng trường của vật được xác định theo công thức

A.  B. . C. . D. .

**Câu 16.** Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp với phương ngang một góc 60o. Lực tác dụng lên dây bằng 150 N. Bỏ qua ma sát. Công của lực đó thực hiện được khi hòm trượt đi được 10 m là:

A. 1275 J. B. 750 J. C. 1500 J. D. 6000 J.

**Câu 17.**  Động năng của một vật khối lượng m, chuyển động với vận tốc v là

A.  B. . C. . D. .

**Câu 18.** Khi một tên lửa chuyển động thì cả vận tốc và khối lượng của nó đều thay đổi. Khi khối lượng giảm một nửa, vận tốc tăng gấp hai thì *động năng* của tên lửa

A. không đổi. B. tăng gấp 2 lần.

C. tăng gấp 4 lần. D. giảm 2 lần.

**Câu 19.**  Một vật khối lượng 1,0 kg có thế năng 1,0 J đối với mặt đất. Lấy g = 9,81 m/s2. Khi đó, vật ở độ cao

A. 0,102 m. B. 1,0 m. C. 9,81 m. D. 32 m.

**Câu 20.**  Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được xác định theo công thức

A.. B. .

C. . D. 

**Câu 21.** Một vật được ném lên độ cao 1 m so với mặt đất với vận tốc đầu 2 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 0,5 kg. Lấy g = 10m/s2. Bỏ qua sức cản của không khí. Cơ năng của vật so với mặt đất bằng:

A. 4 J. B. 5 J. C. 6 J. D. 7 J

**Câu 22.**  Cơ năng là một đại lượng

A. luôn luôn dương. B. luôn luôn dương hoặc bằng không.

C. có thể âm dương hoặc bằng không. D. luôn khác không.

**Câu 23.** Cơ năng của vật được bảo toàn trong trường hợp:

**A.** vật rơi trong không khí. **B.** vật trượt có ma

**C.** vật rơi tự do. **D.** vật rơi trong chất lỏng nhớt.

**Câu 24.**Một vật nhỏ được ném lên từ điểm M phía trên mặt đất; vật lên tới điểm N thì dừng và rơi xuống. Bỏ qua sức cản của không khí. Trong quá trình MN?

**A.** thế năng giảm. **B.** cơ năng cực đại tại N.

**C.** cơ năng không đổi. **D.** động năng tăng.

**II. PHẦN TỰ LUẬN:**

**Câu 1.** Cho biết người chị (bên phải) có trọng lượng và khoảng cách . Người em (bên trái) có trọng lượng . Hỏi khoảng cách  phải bằng bao nhiêu để bập bênh cân bằng?

Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence

**Câu 2.** Từ độ cao 45m một người thả một vật có khối lượng 1 kg rơi tự do xuống mặt đất, lấy 

a/ Tính công của trọng lực trong thời gian 1 s kể từ khi vật bắt đầu rơi.

b/ Tính công suất của trọng lực tại thời điểm 2s.

**Câu 3.** Một vật có khối lượng  được thả rơi không vận tốc đầu từ độ cao  tại nơi có gia tốc rơi tự do Chọn mốc thế năng tại mặt đất.

**1.** Bỏ qua lực cản của không khí. Hãy tính:

a. Động năng, thế năng,cơ năng tại vị trí thả vật.

b. Vận tốc vật ngay trước khi chạm đất.

c. Vận tốc tại vị trí vật có động năng bằng thế năng.

**2.** Khi rơi xuống đất vật lún sâu vào đất 10cm thì vận tốc giảm còn 1/3. Tìm lực cản trung bình của đất tác dụng lên vật.

**3.** Coi lực cản của không khí trong suốt quá trình vật rơi là đáng kể và có giá trị trung bình là  Hãy tìm vận tốc của vật ngay trước khi vật chạm đất

**Câu 4.** Một con lắc đơn gồm một quả cầu nặng khối lượng m treo vào đầu dây dài  tại nơi có . Bỏ qua ma sát. Góc lệch cực đại của con lắc là Tính tốc độ của con lắc khi dây treo có phương thẳng đứng.