**ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ II (1)**

**ĐỀ 1**

**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?



**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.

**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2022 – 2023**

**Môn thi: Vật lí**

**ĐỀ SỐ 02**

**I. TRẮC NGHIỆM**

1. Chọn đáp án **đúng**. 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:** Moment lực của một lực đối với trục quay là bao nhiêu nếu độ lớn của lực là 7,5 N và cánh tay đòn là 2 mét ?

**A.** 10 N. **B.** 10 Nm. **C.** 15 N. **D.** 15 Nm.

**Câu 3:** Một người dùng búa để nhổ một chiếc đinh. Khi người ấy tác dụng một lực có độ lớn F = 120 N vào đầu búa thì đinh bắt đầu chuyển động. Lực cản của gỗ tác dụng vào đinh bằng



20cm

2cm

**A.** 5000 N. **B.** 1200 N.

**C.** 1500 N. **D.** 2000N.

**Câu 4:** Thanh BC nhẹ, gắn vào tường bởi bản lề C, đầu B treo vật có khối lượng m = 4 kg và được giữ cân bằng nhờ dây treo AB. Cho AB = 30 cm, AC = 40 cm. Xác định lực căng dây tác dụng lên AB.

**A.** 10 N. **B.** 30 N. **C.** 20 N. **D.** 50N.

**Câu 5.** Khi đun nước bằng ấm điện thì có quá trình chuyển hóa năng lượng nào xảy ra ?

**A.** Điện năng thành nhiệt năng. **B.** Điện năng thành cơ năng.

**C.** Điện năng thành quang năng. **D.** Điện năng thành thế năng.

**Câu 6.** Lực  không đổi tác dụng lên một vật làm vật chuyển dời đoạn d theo hướng hợp với hướng của lực một góc α, biểu thức tính công của lực là

**A.** A = F.d.cosα. **B.** A = F.d. **C.** A =F.d.sinα. **D.** A = F.d /cosα

**Câu 7.** Đơn vị nào sau đây ***không phải*** là đơn vị công cơ học ?

**A.** Jun (J). **B.** Kilôoát giờ (Kwh).

**C.** Niutơn trên mét (N/m). **D.** Niutơn mét (N.m).

**Câu 8.** Một người kéo một thùng hàng khối lượng 80 kg trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp với phương nằm ngang góc 300. Biết lực tác dụng lên dây là 150 N. Công của lực đó khi hòm trượt đi được 29 m là

**A.** 3000 J. **B.** 3767 J.

**C.** 5000 J. **D.** 4767 kJ.

**Câu 9.** 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 10.** Cần một công suất bằng bao nhiêu để nâng đều một hòn đá có trọng lượng 50 N lên độ cao 10 m trong thời gian 2 s

**A.** 2,5 W. **B.** 25 W. **C.** 250 W. **D.** 2,5 kW

**Câu 11.** Động cơ của một thang máy tác dụng lực kéo 30 000 N để thang máy chuyển động thẳng lên trên trong 9 s và quãng đường đi được tương ứng là 18 m. Công suất trung bình của động cơ là

**A.** 60 kW. **B.** 36 kW. **C.** 80 kW. **D.** 11 kW.

**Câu 12.** Một vật khối lượng 2 kg rơi tự do từ độ cao 12 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy g = 9,8 m/s2. Công suất tức thời của trọng lực tại thời điểm 1,3 s là

**A.** 249,7 W. **B.** 230,5 W. **C.** 162,5 W. **D.** 130,25 W.

**Câu 13.** Một vật khối lượng 10 kg được kéo đều trên sàn nằm ngang bằng một lực 20 N hợp với phương ngang một góc 300. Khi vật di chuyển 2 m trên sàn trong thời gian 4 s thì công suất của lực là

**A.** 5 W. **B.** 10 W. **C.** 5$\sqrt{3} $W. **D.** 10$\sqrt{3}$ W.

**Câu 14.** Động năng là dạng năng lượng do vật

**A.** chuyển động mà có.  **B.** nhận được từ vật khác mà có.

**C.** đứng yên mà có.  **D.** va chạm mà có.

**Câu 15.** Một vật có khối lượng m (kg) chuyển động với vận tốc v (m/s) khi đó động năng Wđ của vật là

**A.** Wđ = $\frac{1}{2}$ mv2. **B.** Wđ = $\frac{1}{2}$ mv. **C.** Wđ = mv2. **D.** Wđ = mv.

**Câu 16.** Một vật có khối lượng 200 gthả rơi tự do từ độ cao 16 m cách mặt đất. Chọn mốc thế năng ở mặt đất, lấy g = 10 m/s2, khi vật rơi cách vị trí thả 5 m thì thế năng của vật là

**A.** 22 J. **B.** 32 J. **C**. 22 kJ. **D.** 10 J.

**Câu 17.** Một viên đá nặng 20 g được ném thẳng đứng lên trên với tốc độ 10 m/s từ mặt đất. Lấy g = 10 m/s2. Động năng của viên đá lúc ném là

**A.** 1 J. **B.** 2 J.  **C.** 1,5 J.  **D.** 5 J.

**Câu 18.** Một vật nặng có khối lượng m = 200 g được ném thẳng đứng lên trên với vận tốc 20 m/s từ độ cao h = 10 m so với mặt đất. Bỏ qua lực cản không khí, lấy g =10 m/s2, chọn mốc thế năng tại mặt đất. Cơ năng của vật là

**A.** 22 J. **B.** 32 J. **C**. 22 kJ. **D.** 60 J

**Câu 19.** Một viên bi khối lượng 1 kg được thả rơi từ đỉnh mặt phẳng nghiêng cao 20 cm. Lấy g = 10 m/s. Biết rằng lực ma sát trên dốc không đáng kể.Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng. Tốc độ của viên bi ở chân dốc là

**A.** 2 m/s. **B.** 3 m/s. **C.** 4 m/s.  **D.** 5 m/s.

**Câu 20.** Một sợi dây có khối lượng không đáng kể, một đầu được giữ cố định, đầu kia có gắn một vật nặng có khối lượng m treo thẳng đứng. Vật đứng yên cân bằng. Khi đó:

A. vật chịu tác dụng của trọng lực và lực căng dây có tổng hợp lực bằng 0.

B. vật chịu tác dụng của trọng lực, lực ma sát và lực căng dây.

C. vật chỉ chịu tác dụng của lực căng dây.

D. vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực.

**PHẦN II. TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Cho cơ hệ như hình vẽ. Biết thanh AB có chiều dài l = 1m, khối lượng m = 5 kg, có trục quay gắn tại đầu A. Trọng tâm của thanh cách đầu A một đoạn 0,4 m. Lấy g = 10 m/s2,. Tính lực F cần thiết để giữ thanh AB cân bằng. Biết α = 30o.

**Câu 2.** Một hòn bi có khối lượng 40 g được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc 4m/s từ độ cao 5 m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất.

1. Coi lực cản không khí không đáng kể.

a. Tính động năng, thế năng và cơ năng của hòn bi tại lúc ném vật.

b. Tìm độ cao cực đại mà bi đạt được.

c. Tìm vị trí hòn bi có thế năng bằng động năng.

d. Tính vận tốc của vật khi chạm đất.

2. Nếu có lực cản của không khí là 5N tác dụng thì độ cao cực đại mà vật lên được là bao nhiêu?

**Câu 3.** Một vật khối lượng m = 10 kg nằm yên trên mặt sàn. Tác dụng lên vật lực kéo F = N hợp với phương ngang góc như hình vẽ. Giữa vật và mặt phẳng có ma sát trượt với hệ số  . Tính công lực kéo thực hiện được trong 5s kể từ khi bắt đầu kéo ? Lấy g ≈ 10 m/s2.

**Bài 4.** Một con lắc đơn có chiều dài 1,92m treo vào điểm T cố định. Từ vị trí cân bằng O, kéo con lắc về bên phải đến A rồi thả nhẹ. Mỗi khi vật nhỏ đi từ phải sang trái ngang qua B thì dây vướng vào đinh nhỏ tại D, vật chuyển động trên quỹ đạo AOBC( được minh họa bằng hình bên). Biết TD= 1,28m, và α1=α2=40. Bỏ qua lực ma sát. Tính góc ATO?

