|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT PHAN CHÂU TRINH TỔ: Vật lí – Công nghệ** -------------------- **ĐỀ 1** | **KIỂM TRA GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2022 - 2023 MÔN: Vật lí – Lớp 10** *(Thời gian làm bài: 45 phút)* |

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM ( 7 điểm – 28 câu)**

**Câu 1.** Đơn vị momen của lực trong hệ SI là

**A.** N.m2. **B.** N/m. **C.** N.m. **D.** N.m/s.

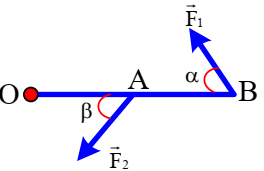
**Câu 2.** Mômen của một lực có tác dụng như thế nào đối với một vật quay quanh một trục cố định?

**A.** Làm vật chuyển động tịnh tiến. **B.** Làm vật quay quanh trục đó.

**C.** Làm vật biến dạng. **D.** Giữ cho vật đứng yên .

**Câu 3.** Một thanh AB = 7,5 m có trọng lượng 200 N có trọng tâm G cách đầu A một đoạn 2 m. Thanh có thể quay xung quanh một trục đi qua O. Biết OA = 2,5 m. Để AB cân bằng phải tác dụng vào đầu B một lực F có độ lớn bằng

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

**Câu 4.** Thanh nhẹ OB có thể quay quanh trục O. Tác dụng lên thanh các lực F1 và F2 đặt tại A và B. Biết lực F1 = 20 N, OA = 10 cm, AB = 40 cm. Thanh cân bằng, các lực F1 và F2 hợp với AB các góc α = 300; β = 600. Tính F2

**A.** 100N **B.** 50N

**C.** 200N **D.** 57,74N

**Câu 5.** Đầu A của đòn bẩy treo một vật có trọng lượng 30 N. Chiều dài đòn bẩy dài 50 cm. Khoảng cách từ đầu A đến trục quay O là 20 cm. Vậy đầu B của đòn bẩy phải treo một vật khác có trọng lượng là bao nhiêu để đòn bẩy cân bằng như ban đầu?

A

B

O

**A.** 15 N. **B.** 20 N.

**C.** 25 N. **D.** 30 N.

**Câu 6.** 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 7.** Một động cơ có công suất không đổi, công của động cơ thực hiện theo thời gian có đồ thị nào sau đây:

**A.**

**B**

**C**

**D**

A

O

t

A

O

t

A

O

t

A

O

t

**Câu 8.** Một vật chịu tác dụng của lần lượt ba lực khác nhau F1 > F2 > F3 và cùng đi được quãng đường trên phương AB như hình vẽ. Có thể kết luận gì về quan hệ giữa các công của các lực này:

F1

F2

F3

A

B

**A.** A1 > A2 > A3 **B.** A1 < A2 < A3

**C.** A1 = A2 = A3 **D.** còn phụ thuộc vào vật di chuyển đều hay không.

**Câu 9.** Một vật khối lượng 10kg được kéo đều trên sàn nằm ngang bằng một lực 20N hợp với phương ngang một góc 300. Khi vật di chuyển 2m trên sàn thì lực thực hiện một công:

**A.** 20J **B.** 40J **C.** 20J **D.**40J

**Câu 10.** Khi một vật trượt xuống trên một mặt phẳng nghiêng hợp với mặt phẳng ngang một góc α. Công do lực ma sát thực hiện trên chiều dài S của mặt phẳng nghiêng là

**A.** Ams = μ.m.g.sinα.  **B.** Ams = - μm.g.cosα.

**C.** Ams = μ.m.g.sinα.S.  **D.** Ams = - μ.m.g.cosα.S.

**Câu 11.** Đơn vị nào sau đây ***không*** được dùng để đo công suất?

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

**Câu 12.** Trong ôtô, xe máy vv... có bộ phận hộp số *(sử dụng các bánh xe truyền động có bán kính to nhỏ khác nhau)* nhằm mục đích

**A.** thay đổi công suất của xe. **B.** thay đổi lực phát động của xe.

**C.** thay đổi công của xe. **D.** duy trì vận tốc không đổi của xe.

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

**A.** 5W **B.** 10W **C.** 5W **D.**10 W

**Câu 14.** Một ô tô có công suất của động cơ là 100kW đang chạy trên đường với vận tốc 36km/h. Lực kéo của động cơ lúc đó là

**A.**1000N.  **B.** 104N.  **C.** 2778N.  **D.** 360N.

**Câu 15.** Thế năng trọng trường của một vật có giá trị

**A.** luôn dương. **B.** luôn âm.

**C.** khác 0. **D.** có thể dương, có thể âm hoặc bằng 0.

**Câu 16.** Biểu thức tính động năng của vật là:

**A.** Wđ = mv **B.** Wđ = mv2 **C.** Wđ = mv2/2 **D.** Wđ = mv/2

**Câu 17.** Khi nói về thế năng phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Thế năng trọng trường luôn dương vì h luôn dương.

B. độ giảm thế năng phụ thuộc cách chọn gốc thế năng.

C. động năng và thế năng đều phụ thuộc vào tính chất của lực tác dụng .

D. Trong trường trọng lực vật ở vị trí cao hơn thì có thế năng lớn hơn .

**Câu 18.** Một ôtô khối lượng 1000 kg chuyển động với vận tốc 72 km/h. Động năng của ô tô có giá trị:

**A.**105 J                **B.** 25,92.105 J                **C.** 2.105 J                **D.** 51,84.105 J

**Câu 19.** Chọn câu ***Sai***:

A. Wt1 = mgz1. B. Wt = mg(z2 – z1). C. A12 = mg(z1 – z2). D. Wt = mgh.

**Câu 20.** Thả một vật rơi tự do có khối lượng 500 g từ dộ cao 45 m so với mặt đất, bỏ qua ma sát với không khí, Tính thế năng của vật tại giây thứ hai so với mặt đất. Cho g = 10 m/s2

**A.**100 J. **B.** 250 J. **C.** 125 J. **D.** 400 J.

**Câu 21.** Xét chuyển động của con lắc đơn như hình vẽ. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Động năng của vật cực đại tại A và B, cực tiểu tại O.

B

O

M

A

**B.** Thế năng của vật cực tiểu tại M.

**C.** Động năng của vật cực đại tại O và cực tiểu tại A và B.

**D.** Thế năng của vật cực đại tại O.

**Câu 22.** Đại lượng nào **không** **đổi** khi một vật được ném ngang ( bỏ qua mọi ma sát)?

**A.** Thế năng  **B.** Động năng **C.** Cơ năng **D**. Động lượng

**Câu 23.** Khi thả một vật trượt không vận tốc đầu trên mặt phẳng nghiêng có ma sát

**A.** cơ năng của vật bằng giá trị cực đại của động năng.

**B.** độ biến thiên động năng bằng công của lực ma sát.

**C**. độ giảm thế năng bằng công của trọng lực.

**D.** độ giảm thế năng bằng độ tăng động năng.

**Câu 24.** Một vật thả rơi tự do từ độ cao 20 m. Lấy gốc thế năng tại mặt đất. Lấy g = 10 m/s2 .Vị trí mà ở đó động năng bằng thế năng là?

**A.** 10 m. **B.** 5 m. **C.** 6,67 m. **D.** 15 m.

**Câu 25.** Phát biểu nào sau đây là ***không*** đúng khi nói về hiệu suất?

**A.** Hiệu suất của động cơ luôn nhỏ hơn 1.

**B.** Hiệu suất đặc trưng cho mức độ hiệu quả của động cơ.

**C.** Hiệu suất của động cơ được xác định bằng tỉ số giữa công suất có ích và công suất toàn phần của động cơ.

**D.** Hiệu suất được xác định bằng tỉ số giữa năng lượng đầu ra và năng lượng đầu vào.

**Câu 26.** 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.** 0 < H ≤ 1

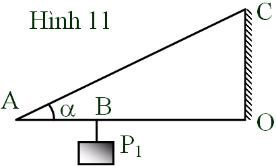
**Câu 27.** Búa máy khối lượng 500kg rơi từ độ cao 2m đóng vào cọc làm cọc lún thêm vào đất 0,1m. Lực đóng cọc trung bình 80000N. Tìm hiệu suất máy:

**A.** 50% **B.** 60% **C.** 70% **D.** 80%

**Câu 28.** Một động cơ điện cỡ nhỏ được sử dụng để nâng một vật có trọng lượng 2,0 N lên cao 80 cm trong 4,0s. Hiệu suất của động cơ là 20%. Công suất điện cấp cho động cơ bằng

**A.** 0,080 W.     **B.** 2,0 W.     **C.** 0,80 W.     **D.** 200 W.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm – 4 câu )**



**Câu 29.** Thanh OA = 60cm có trọng lượng P1 = 40N được đặt ngang nhờ một bảng lề tại O và dây treo AC. Tại B (AB = 20cm) người ta treo 1 vật nặng P2 = 60N như hình 11. Biết α = 45o.

1. Tìm mômen của P1 và P2 đối với O.
2. Tìm lực căng của sợi dây AC.

**Câu 30.** Cho một thang máy có khối lượng 2 tấn đi lên với gia tốc 2m/s2. Tìm công suất thang máy trong 5s đầu tiên. Lấy g = 10m/s2

**Câu 31.** Viên đạn khối lượng 20g có vận tốc 500m/s bay xuyên qua tấm gỗ dày 5cm.

**a.** Sau khi xuyên qua gỗ vận tốc của đạn còn 200m/s. Tính lực cản trung bình tác dụng lên đạn?

**b.** Nếu tấm gỗ dày 10cm thì đạn xuyên qua tường không?

**Câu 32.** Một viên bi được thả lăn không vận tốc đầu từ đình một mặt phẳng nghiêng cao 40cm. Bỏ qua ma sát và lực cản không khí. Lấy g = 10m/s2

**a.** Xác định vận tốc của viên bi tại chân dốc?

**b.** Xác định vị trí trên dốc đê thế năng của viên bi bằng 3 lần động năng? Tìm vận tốc của viên bi khi đó?

**---Hết---**

**ĐỀ 2**

**ĐỀ MINH HỌA KIỂM TRA GIỮA KÌ II – VẬT LÍ 10 - 2023**

**I. Trắc nghiệm (7 Điểm)**

**Câu 1 (NB):** Một lực có độ lớn *F* và cánh tay đòn đối với trục quay cố định là *d*. Công thức tính momen lực *M* đối với trục quay này là

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

**Câu 2 (NB):** Trường hợp nào sau đây, lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh trục?

**A.** Lực có giá song song với trục quay.

**B.** Lực có giá cắt trục quay.

**C.** Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.

**D.** Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.

**Câu 3 (TH):** Một người dùng cuốc chim để bẩy một hòn đá (như hình vẽ). Người ấy tác dụng một lực  có độ lớn bằng 100 N vào cán búa. Chiều dài cán là 50 cm. Momen của lực do người đó tác dụng đối với trục quay quanh O là

**A.** 500 N.m. **B.** 250 N.m.

**C.** 25 N.m. **D.** 50 N.m.

**Câu 4 (TH):** Một thanh AB dài 7,5m; trọng lượng 200N 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.** 20 N. **D.** 10 N.

**Câu 5 (NB):** Dụng cụ nào sau đây **không** cần dùng trong bài thực hành Tổng hợp lực hai đồng quy?

**A.** Lực kế. **B.** Dây chỉ bền. C**.**Thước đo góc. **D.** Đồng hồ đo thời gian.

**Câu 6 (NB):** Trong bài Thực hành: Tổng hợp lực, góc α là góc hợp bởi

**A.**  và  **B.**  và phương thẳng đứng C**.**  và phương ngang **D.** và phương thẳng đứng

**Câu 7:** Khi tổng hợp hai lực đồng quy  và , các giá trị F1, F2, F lần lượt là kết quả đo độ lớn của các lực thành phần , , lực tổng . Gọi góc α là góc tạo bởi hai lực  và . Bảng kết quả thí nghiệm đo được như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lần | F1 (N) | F2 (N) | α (độ) | F |
| 1 | 3 | 4 | 90 | 4,98 |
| 2 | 3,2 | 3,9 | 89 | 5,1 |
| 3 | 2,9 | 4,1 | 91 | 4,98 |

Kết quả của phép đo độ lớn tổng hợp lực là

**A.** F = 4,98 ± 0,05 (N). **B.** F = 5,02 ± 0,05 (N).

A

B

C

E

D

zA

zB

zC

zD

zE

**C.** F = 4,98 ± 0,04(N). **D.** F = 5,02 ± 0,04 (N).

**Câu 8 (NB):** Đơn vị của công là

**A**. jun (J). **B.** niutơn (N).

**C.** oát (W). **D.** mã lực (HP).

**Câu 9 (NB):** Đại lượng nào sau đây **không** phải là một dạng năng lượng?

**A**. Nhiệt lượng **B.** Cơ năng

**C.** Nhiệt năng. **D.** Động năng.

**Câu 10 (TH):** Một vật chịu tác dụng của lực kéo 100 N thì vật di chuyển 50 cm cùng với hướng của lực. Công của lực này là

**A.** 50 J. B**.** 5000 J. C**.** 150 J. D**.** 2 J.

Diagram

Description automatically generated**Câu 11 (TH):** Một vật chịu tác dụng của lần lượt ba lực khác nhau F1 > F2 > F3 , cùng đi được quãng đường trên phương AB như hình vẽ và sinh công tương ứng là A1, A2 và A3. Hệ thức nào đúng?

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 12 (NB):** Đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian là

**A.** công suất. **B.** hiệu suất. **C.** áp lực. **D.** năng lượng.

**Câu 13 (NB):** 1 oát (W) bằng

A. 1 J.s. B. 1 J/s. C. 10 J.s. D. 10 J/s.

**Câu 14 (NB):** Đơn vị nào sau đây ***không phải*** là đơn vị công suất?

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

**Câu 15 (TH):** Cần một công suất bằng bao nhiêu để nâng đều một hòn đá có trọng lượng 50N lên độ cao 10m trong thời gian 2s?

A picture containing indoor, pot, kitchenware, old

Description automatically generatedA. 250W. B. 25W. C. 2,5W. D. 2,5kW.

**Câu 16 (TH):** Một ấm đun nước siêu tốc có công suất 2kW. Để đun một lít nước sôi cần một nhiệt lượng là 100kJ. Thời gian để đun sôi 2 lít nước ở cùng điều kiện như giả thiết là

**A.** 200s **B.** 100s **C.** 50s **D.** 40s

**Câu 17 (NB) :** Một vật khối lượng *m* chuyển động tốc độ *v*. Động năng của vật được tính theo công thức:

**A.***W*đ **B.** *W*đ **C.** *W*đ **D.** *W*đ

**Câu 18 (NB):** Xét một vật rơi tự do, thế năng trọng trường của vật **không** phụ thuộc vào

**A.** vị trí của vật. **B.** vận tốc của vật. **C.** khối lượng của vật. **D.** độ cao của vật.

**Câu 19(TH):** Khi vận tốc của một vật tăng 3 lần đồng thời khối lượng của vật giảm đi 2 lần thì động năng của vật sẽ:

**A.** tăng 1,5 lần. **B.** tăng 9,0 lần. **C.** tăng 4,0 lần. **D.** tăng 4,5 lần.

**Câu 20 (TH):** Trong công viên trò chơi, một xe chạy trên quỹ đạo như hình vẽ. Bỏ qua mọi lực cản và ma sát. Hệ thức nào đúng khi so sánh động năng tại các vị trí?

A. WđA > WđE > WđC. B. WđD > WđB > WđC.

C. WđE  < WđA < WđD. D. WđD < WđB < WđA.

**Câu 21 (NB):** Một vận động viên trượt tuyết từ trên vách núi trượt xuống, tốc độ trượt mỗi lúc một tăng. Nhận định nào sau đây đúng khi nói về động năng và thế năng của vận động viên trong quá trình trượt xuống?

A. động năng tăng, thế năng tăng. B. động năng tăng, thế năng giảm.

C. động năng không đổi, thế năng giảm. D. động năng giảm, thế năng tăng.

**Câu 22 (NB):** Cơ năng của một vật bằng

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

**B.** tổng động năng của các phân tử bên trong vật.

**C.** tổng thế năng tương tác giữa các phân tử bên trong vật.

**D.** tổng nhiệt năng và thế năng tương tác của các phân tử bên trong vật.

**Câu 23 (NB):** Khi một vật chuyển động trong trọng trường và chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng là đại lượng

**A.** không đổi. **B.** luôn tăng. **C.** luôn giảm. **D.** tăng rồi giảm.

**Câu 24 (TH):**  Một vật được ném lên từ độ cao 1 m so với mặt đất với vận tốc đầu 2 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 0,5 kg và gia tốc trọng trường bằng 10 m/s². Cơ năng của vật so với mặt đất là

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

**Câu 25 (TH):**  Một con lắc đơn, vật nặng m gắn vào đầu sợi dây nhẹ dài *l*, đầu kia của sợi dây treo vào điểm cố định. Kéo con lắc lệch góc α0 so với phương thẳng đứng rồi thả nhẹ, bỏ qua mọi ma sát, cơ năng của vật nặng khi con lắc đến vị trí có góc lệch α so với phương thẳng đứng là

**A.** mg*l*(1 – cosα0).  **B.** mg(3cosα – 2cosα0)

**C.** 2g*l*(cosα – cosα0).  **D.** 

**Câu 26 (NB).** Hiệu suất càng cao thì

**A.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn.

**B.** năng lượng tiêu thụ càng lớn.

**C.** năng lượng hao phí càng ít.

**D.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng ít.

**Câu 27 (NB):** Hiệu suất được tính theo công thức nào sau đây?

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

**Câu 28 (TH):** Trong một chu trình của động cơ nhiệt, động cơ thực hiện một công bằng 2.103J và nhiệt lượng mà động cơ nhận được từ nhiên liệu bằng 6.103J. Hiệu suất của động cơ đó gần bằng với giá trị nào nhất?

A.33%. B. 80%. C. 65% D. 25%.

**II. Tự luận (3 điểm)**

**Câu 29**. Một thanh OA đồng chất, chiều dài =1m có khối lượng m1 =3kg. Đầu O của thanh được gắn vào trục quay cố định. Tại điểm B cách O một đoạn 60cm, người ta treo một vật có khối lượng m2=5kg. Lấy g = 10m/s2. Để thanh thăng bằng ở trạng thái nằm ngang, người ta tác dụng vào A một lực hướng lên trên, vuông góc với thanh và có độ lớn bằng bao nhiêu ?

**Câu 30.** Thanh OA đồng chất tiết diện đều dài l = 1m, trọng lượng P = 8N, thanh có thể quay trong mặt phẳng thẳng đứng xung quanh bản lề O gắn vào tường. Để thanh nằm ngang , đầu A của thanh được giữ bởi dây DA hợp với tường một góc α = 450. Dây chỉ chịu được lực căng tối đa là Tmax = 20N. Hỏi ta có thể treo vật nặng P1 = 20N tại điểm B trên thanh ở xa bản lề O nhất một đoạn bao nhiêu

D

O

A

B

P1

45

**Câu 31:** Vật nặng có khối lượng 50 kg được kéo lên cao theo phương thẳng đứng một đoạn 15m trong thời gian 125s bằng một động cơ. Cho biết vật chuyển động đều trong suốt quá trình di chuyển. Lấy g=10m/s.

a. Tính công suất cần thiết để thực hiện chuyển động trên.

b. Trên thực tế, động cơ cung cấp công suất 80W. Tính hiệu suất của động cơ.

**Câu 32:** Vật có khối lượng 100g được thả rơi từ độ cao 45m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy g = 10m/s2. Chọn mốc thế năng ở mặt đất.

a. Tính vận tốc của vật khi vật chạm đất.

b. Tính độ cao của vật khi động năng của vật có giá trị gấp đôi thế năng.

c. Khi chạm đất, do đất mềm nên vật bị lún sâu 10cm. Tính lực cản trung bình tác dụng lên vật 100g.

---- Hết ----

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG THPT PHAN CHÂU TRINH  TỔ VẬT LÍ – CÔNG NGHỆ  **ĐỀ 3** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II**  **NĂM HỌC: 2022 - 2023**  **MÔN: VẬT LÝ 10**  *Thời gian làm bài: 45 phút;*  *(Không tính thời gian phát đề)* |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (*7,0 điểm*)**

**Câu 1:** Mô men của một lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho

**A.** tác dụng kéo của lực. **B.** tác dụng làm quay của lực.

**C.** tác dụng uốn của lực. **D.** tác dụng nén của lực.

**Câu 2:** Đơn vị của mômen lực được tính bằng

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

**Câu 3:** Đoạn thẳng nào sau đây là cánh tay đòn của lực?

**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 4**: Mô men lực của một lực đối với trục quay là bao nhiêu nếu độ lớn của lực là 5,5 N và cánh tay

đòn là 2 mét?

**A.** 10 N. **B.** 10 Nm. **C.** 11 N. **D.** 11 Nm.

**Câu 5:** Lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh một trục khi

**A.** lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.

**B.** lực có giá song song với trục quay.

**C.** lực có giá cắt trục quay.

**D.** lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây là **sa**i khi nói về năng lượng?

**A.** Năng lượng là một đại lượng vô hướng.

**B.** Năng lượng có thể chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác.

**C.** Năng lượng luôn là một đại lượng bảo toàn.

**D.** Trong hệ SI, đơn vị của năng lượng là calo.

**Câu 7:** Đại lượng nào sau đây **không** phải là một dạng năng lượng?

**A.** nhiệt năng. **B.** động năng. **C.** hóa năng. **D.** quang năng.

**Câu 8:** Vật dụng nào sau đây **không** có sự chuyển hóa từ điện năng sang cơ năng?

**A.** Quạt điện. **B.** Máy giặt. **C.** Bàn là. **D.** Máy sấy tóc.

**Câu 9:** Một lực  có độ lớn không đổi tác dụng vào một vật đang chuyển động với vận tốc v theo các

phương khác nhau như hình.

Chart

Description automatically generated

Độ lớn công do lực F thực hiện xếp theo thứ tự tăng dần là

**A.** (a, b, c). **B.** (a, c, b). **C.** (b, a, c). **D.** (c, a, b).

Diagram

Description automatically generated**Câu 10.** Một thùng các tông được kéo cho trượt theo phương ngang bằng một

lực  như hình. Nhận định nào sau đây về công của trọng lực  và

phản lực  khi tác dụng lên thùng các tông là **đúng**?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 11:** Đơn vị của công suất

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

**Câu 12:** 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 13:** Đơn vị đo công suất ở nước Anh được kí hiệu là HP. Nếu một chiếc máy có ghi 50HP thì công

suất của máy là

**A.** 36,8kW. **B.** 37,3kW. **C.** 50kW. **D.** 50W.

**Câu 14:** Một dây cáo sử dụng động cơ điện tạo ra một lực không đổi 50N tác dụng lên vật và kéo vật

đi một đoạn đường 30 m trong thời gian 1 phút. Công suất của động cơ là

**A.** 50 W. **B.** 25 W. **C.** 100 W. **D.** 75 W.

**Câu 15:** Động năng là một đại lượng

**A.** có hướng, luôn dương. **B.** có hướng, không âm

**C.** vô hướng, không âm. **D.** vô hướng, luôn dương.

**Câu 16:** Thế năng trọng trường của một vật ***không***phụ thuộc vào

**A.** khối lượng của vật. **B.** động năng của vật.

**C.** độ cao của vật. **D.** gia tốc trọng trường.

**Câu 17:** Chọn phát biểu đúng về thế năng trọng trường.

**A.** Công của trọng lực bằng hiệu thế năng tại vị trí đầu và tại vị trí cuối.

**B.** Trọng lực sinh công âm khi vật đi từ cao xuống thấp

**C.** Trọng lực sinh công dương khi đưa vật từ thấp lên cao.

**D.** Công của trọng lực đi theo đường thẳng nối hai điểm đầu và cuối bao giờ cũng nhỏ hơn đi theo đường gấp khúc giữa hai điểm đó.

**Câu 18:** Một tảng đá khối lượng 50 kg đang nằm trên sườn núi tại vị trí M có độ cao 300 m so với mặt đường thì bị lăn xuống đáy vực tại vị trí N có độ sâu 30 m. Lấy g ≈ 10 m/s2. khi chọn gốc thế năng là mặt đường. Thế năng của tảng đá tại các vị trí M và N lần lượt là

**A.** 15 kJ;-15 kJ. **B.** 150 kJ; -15 kJ. **C.** 1500 kJ; 15 kJ. **D.** 150 kJ; -150 kJ.

**Câu 19:** Một vật khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 72 km/h thì động năng của nó bằng

**A.** 7200 J. **B.** 200 J. **C.** 200 kJ. **D.** 72 kJ.

**Câu 20:** Một chiếc xe khối lượng 220 kg đang chạy với tốc độ 14 m/s. Công cần thực hiện để tăng tốc xe lên tốc độ 19 m/s là bao nhiêu?

**A.** 18150 J. **B.** 21560 J. **C.** 39710 J. **D.** 2750 J.

**Câu 21:** Cơ năng là đại lượng

**A.** luôn luôn dương. **B.** luôn luôn dương hoặc bằng 0.

**C.** có thể dương, âm hoặc bằng 0. **D.** luôn luôn khác 0.

**Câu 22:** Một vật nhỏ được ném thẳng đứng hướng xuống từ một điểm phía trên mặt đất. Bỏ qua ma sát, trong quá trình vật rơi

**A.** thế năng tăng. **B.** động năng giảm.

**C.** cơ năng không đổi. **D.** cơ năng cực tiểu ngay trước khi chạm đất.

**Câu 23:** Một vật có khối lượng m = 2 kg đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 54 km/h trong trọng trường ở độ cao h = 5m so với mốc thế năng chọn là mặt đất, lấy . Cơ năng của vật bằng

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

**Câu 24:** Từ độ cao 5,0 m so với mặt đất, người ta ném một vật khối lượng 200 g thẳng đứng lên cao với vận tốc đầu là 2 m/s. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy g ≈ 10 m/s2. Xác định cơ năng của vật tại vị trí cao nhất mà vật đạt tới.

**A.** 8,0 J. **B.** 10,4J. **C.** 4, 0J. **D.** 16 J.

**Câu 25:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về hiệu suất?

**A.** Hiệu suất của động cơ luôn nhỏ hơn 1

**B.** Hiệu suất đặc trưng cho mức độ hiệu quả của động cơ

**C.** Hiệu suất của động cơ được xác định bằng tỉ số giữa công suất có ích và công suất toàn phần.

**D.** Hiệu suất được xác định bằng tỉ số giữa năng lượng đầu ra và năng lượng đầu vào.

**Câu 26:** Hiệu suất càng cao thì

**A.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn

**B.** năng lượng tiêu thụ càng lớn.

**C.** năng lượng hao phí càng ít.

**D.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng ít.

**Câu 27:** Một máy bơm nước mỗi giây có thể bơm được 15 lít nước lên bể ở độ cao 10m. Hiệu suất của máy bơm là 0,7. Lấy g = 10m/s2. Biết khối lượng riêng của nước là .Sau nửa giờ máy bơm đã thực hiện một công bằng

**A.** 1500kJ. **B.** 3875kJ. **C.** 1890kJ. **D.** 7714kJ.

**Câu 28:** Một động cơ có công suất tiêu thụ bằng 5kW kéo một vật có trọng lượng 12kN lên cao 30m theo phương thẳng đứng trong thời gian 90s với vận tốc không đổi. Hiệu suất của động cơ bằng

**A.** 100%. **B.** 80%. **C.** 60%. **D.** 40%.

**PHẦN II: TỰ LUẬN (3 điểm)**

Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence**Câu 29: (0,5 điểm)** Cho biết người chị (bên phải) có trọng lượng , khoảng cách , còn người em có trọng lượng . Xác định khoảng cách  để bập bênh cân bằng ?

**Câu 30:** **(1 điểm)** Một gàu nước có khối lượng 15 kg được kéo cho chuyển động thẳng đều lên độ cao 5m trong khoảng thời gian 1 phút 15 giây. Tính công và công suất trung bình của lực kéo. Lấy g = 10 m/s2.

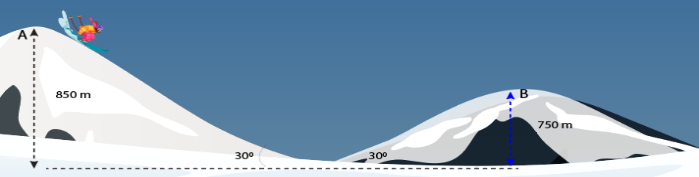
A picture containing diagram

Description automatically generated**Câu 31:** **(0,5 điểm)** Một thùng hàng được đặt trên mặt phẳng nhẵn, nằm ngang. Để dịch chuyển nó, người ta móc dây nối với nó và kéo dây theo phương hợp với phương nằm ngang một góc và kéo bởi lực có độ lớn 45 N. Sau khi đi được quãng đường 1,5 m thì lực thực hiện công 50J và thùng hàng đạt vận tốc 2,6 m/s. Tính khối lượng của thùng hàng.

**Câu 32:** **(1 điểm)** Hai đỉnh núi phủ tuyết cao 850 m và 750 m so với thung lũng nằm giữa chúng. Đường trượt tuyết từ đỉnh núi cao xuống thung lũng và sau đó lên đỉnh núi thấp có độ dài tổng cộng là 3,2 km và độ dốc trung bình là 300.

a) Một người trượt tuyết bắt đầu từ trạng thái nghỉ trượt từ đỉnh cao xuống. Tìm tốc độ của anh ta tại đỉnh núi thấp, nếu anh ta không dùng gậy để trượt và lực ma sát không đáng kể. **(0,5 điểm)**

b) Hệ số ma sát giữa đường và ván trượt là bao nhiêu nếu anh ta dừng lại ở đỉnh núi thấp? **(0,5 điểm)**



…..HẾT…..

**ĐỀ 4**

Sở GD&ĐT TP. Đà Nẵng **ĐỀ THAM KHẢO HỌC KỲ II NĂM HỌC 2022 - 2023**

Trường THPT Phan Châu Trinh **MÔN: VẬT LÍ. LỚP 10**

**=======** (*Thời gian làm bài: 45 phút*)

***PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM***

***Câu 1:*** Mô men lực tác dụng lên một vật là đại lượng:

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

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

***Câu 2:*** Cánh tay đòn của lực F đối với tâm quay O là:

**A.** Khoảng cách từ O đến điểm đặt của lực F

**B.** Khoảng cách từ O đến ngọn của vec tơ lực F

**C.** Khoảng cách từ O đến giá của lực F

**D.** Khoảng cách từ điểm đặt của lực F đến trục quay

***Câu 3:*** Quy tắc mômen lực:

**A.** Chỉ được dùng cho vật rắn có trục cố định.

**B.** Chỉ được dùng cho vật rắn không có trục cố định.

**C.** Không dùng cho vật nào cả.

**D.** Dùng được cho cả vật rắn có trục cố định và không cố định.

***Câu 4:*** Tác dụng làm quay vật của một một lực không phụ thuộc vào

**A.** cánh tay của đòn lực  **B.** Độ lớn của lực **C.** vị trí của trục quay  **D.** Điểm đặt của lực

***Câu 5:*** Trường hợp nào sau đây **không** xuất hiện ngẫu lực tác dụng lên vật ?

**A.** dùng tay vặn vòi nước **B.** dùng dây kéo gạch lên cao

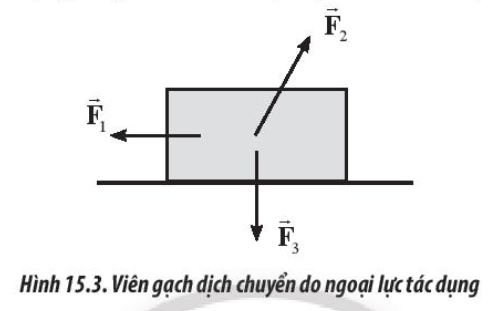
**C.** dùng tua vít để vặn đinh ốc **D.** chỉnh tay lái khi xe sắp qua đoạn đường ngoặt

**Câu 6:** Trong hệ đơn vị SI, công được đo bằng

**A.** mã lực. **B.** W. **C.** J. **D.** W/s.

**Câu 7:** Chọn phát biểu đúng về công.

**A.** Mọi lực làm vật dịch chuyển đều sinh công.

**B.** Khi góc giữa lực và đường đi là góc nhọn thì sinh công âm.

**C.** Lực vuông góc với phương dịch chuyển không sinh công.

**D.** Công âm là công của lực kéo vật đi theo chiều âm của vật.

**Câu 8:** Cho ba lực tác dụng lên một viên gạch đặt trên mặt phẳng nằm ngang như hình 15.3. Công thực hiện bởi các lực và khi viên gạch dịch chuyển một quãng đường d là và Biết rằng viên gạch chuyển động sang bên trái. Nhận định nào sau đây là đúng?

**A.** **B.**

**C.** **D.**

**Câu 9:** Khi nói vềcông của trọng lực, phát biểu nào sau đây là ***Sai***?

**A.** Công của trọng lực luôn luôn mang giá trị dương.

**B**. Công của trọng lực bằng không khi vật chuyển động trên mặt phảng nằm ngang.

**C.** Công của trọng lực bằng không khi quỹ đạo chuyển động của vật là một đường khép kín.

**D.** Công của trọng lực bằng độ giảm thế năng của vật

**Câu 10** :  Kéo đều hai thùng hàng, mỗi thùng nặng 500 N lên sàn ô tô cách mặt đất 1m bằng tấm ván đặt nghiêng (ma sát không đáng kể). Kéo thùng thứ nhất dùng tấm ván 4m, kéo thùng thứ hai dùng tấm ván 2 m. So sánh nào sau đây đúng khi nói về công thực hiện trong hai trường hợp?

A. Trường hợp thứ nhất công của lực kéo nhỏ hơn và nhỏ hơn hai lần.

B. Trong cả hai trường hợp công của lực kéo bằng nhau.

C. Trường hợp thứ nhất công của lực kéo lớn hơn và lớn hơn 4 lần.

D. Trường hợp thứ hai công của lực kéo nhỏ hơn và nhỏ hơn 4 lần.

**Câu 11**: Chọn câu ***Sai***: Công suất là:

**A.** Đại lượng có giá trị bằng công thực hiện trong một đơn vị thời gian.

**B.** Đại lượng có giá trị bằng th­ương số giữa công A và thời gian t cần thiết thực hiện công ấy.

**C.** Đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của ng­ười, máy, công cụ…

**D.** Cho biết công thực hiện được nhiều hay ít của ng­ười, máy, công cụ…

**Câu 12 :** Đơn vị nào dưới đây **không** phải là đơn vị công suất?

**A.** HP **B.** MW **C.** kWh **D.** Nm/s

**Câu 13:** Trong ôtô, xe máy vv... có bộ phận hộp số *(sử dụng các bánh xe truyền động có bán kính to nhỏ khác nhau)* nhằm mục đích

**A.** thay đổi công suất của xe. **B.** thay đổi lực phát động của xe.

**C.** thay đổi công của xe. **D.** duy trì vận tốc không đổi của xe.

**Câu 14:** Một xe tải chạy đều trên đường ngang với tốc độ v. Khi đến quãng đường dốc, lực cản tác dụng lên xe tăng gấp ba nhưng công suất của động cơ chỉ tăng lên được hai lần. Tốc độ chuyển động đều của xe trên đường dốc là

**A.** 2v/3 .     **B.** 3v/2.     **C.** v.     **D.** 3v.

**Câu 15:** Xét một vật chuyển động thẳng biến đổi đều theo phương nằm ngang. Đại lượng nào sau đây **không** đổi

**A.** Động năng. **B.**Động lượng. **C.**Thế năng. **D.**Vận tốc.

**Câu 16:** Động năng là đại lượng:

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

**C.** Véc tơ, luôn dương. **D.** Véc tơ, luôn dương hoặc bằng không.

**Câu 17:** Có hai vật m1 và m2 cùng khối lượng 2m, chuyển động thẳng đều cùng chiều, vận tốc m1 so với m2 có độ lớn bằng v, vận tốc của m2 so với người quan sát đứng yên trên mặt đất cũng có độ lớn bằng v. Kết luận nào sau đây là **sai**?

**A.** Động năng của m1 trong hệ quy chiếu gắn với m2 là mv2.

**B.** Động năng của m2 trong hệ quy chiếu gắn với người quan sát là mv2.

**C.** Động năng của m1 trong hệ quy chiếu gắn với người quan sát là 2mv2.

**D.** Động năng của m1 trong hệ quy chiếu gắn với người quan sát là 4mv2.

**Câu 18:** Tìm câu **sai**. Động năng của một vật không đổi khi

**A.** chuyển động thẳng đều. **B.** chuyển động tròn đều.

**C.** chuyển động cong đều. **D.** chuyển động biến đổi đều.

**Câu 19:** Chọn phát biểu **sai**. Động năng của vật không đổi khi vật:

**A.** chuyển động với gia tốc không đổi. **B.** chuyển động tròn đều.

**C.** chuyển động thẳng đều. **D.** chuyển động với vận tốc không đổi

**Câu 20:** Chọn phát biểu **đúng** về thế năng trọng trường

**A.** Trọng lực sinh công âm khi vật đi từ cao xuống thấp.

**B.** Trọng lực sinh công dương khi đưa vật từ thấp lên cao.

**C.** Công của trọng lực đi theo đường thẳng nối điểm đầu và cuối bao giờ cũng nhỏ hơn đi theo đường gấp khúc giữa hai điểm đó.

**D.** Công của trọng lực bằng hiệu thế năng tại vị trí cuối và tại vị trí đầu.

**Câu 21:** Một vật được ném từ dưới lên. Trong quá trình chuyển động của vật thì:

**A.** Động năng giảm, thế năng tăng. **B.** Động năng giảm, thế năng giảm.

**C.** Động năng tăng, thế năng giảm. **D.** Động năng tăng, thế năng tăng.

**Câu 22:** 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.

**Câu 23:** Ba quả bóng giống hệt nhau được ném ở cùng một độ cao từ đỉnh của tòa nhà như Hình 17.1. Quả bóng (1) được ném phương ngang, quả bóng (2) được ném xiên lên trên, quả bóng (3) được ném xiên xuống dưới. Các quả bóng được ném với cùng tốc độ đầu. Bỏ qua lực cản của không khí. Sắp xếp tốc độ của các quả bóng khi chạm đất theo thứ tự giảm dần.

A. 1, 2, 3.                                            B. 2, 1, 3.

C. 3, 1, 2.                                            D. Ba quả bóng chạm đất với cùng tốc độ.

**Câu 24:** Xét chuyển động của con lắc đơn như hình vẽ

**O**

**C**

**M**

**B**

**A**

A. Động năng của vật cực đại tại A và B, cực tiểu tại O

B. Động năng của vật cực đại tại O và cực tiểu tại A và B

C. Thế năng của vật cực đại tại O

D. Thế năng của vật cực tiểu tại M

**Câu 25:** Hiệu suất càng cao thì

**A.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn.

**B.** năng lượng tiêu thụ càng lớn.

**C.** năng lượng hao phí càng ít.

**D.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng ít.

**Câu 26:** 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.** 0 < H ≤ 1

**Câu 27:** Phát biểu nào sau đây là ***không*** đúng khi nói về hiệu suất?

**A.** Hiệu suất của động cơ luôn nhỏ hơn 1.

**B.** Hiệu suất đặc trưng cho mức độ hiệu quả của động cơ.

**C.** Hiệu suất của động cơ được xác định bằng tỉ số giữa công suất có ích và công suất toàn phần của động cơ.

**D.** Hiệu suất được xác định bằng tỉ số giữa năng lượng đầu ra và năng lượng đầu vào.

**Câu 28:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

    A. Máy có công suất lớn thì hiệu suất của máy đó nhất định cao.

    B. Hiệu suất của một máy có thể lớn hơn 1.

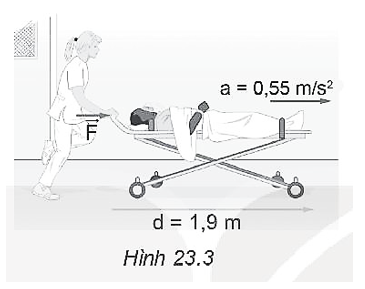
    C. Máy có hiệu suất cao thì công suất của máy nhất định lớn.

    D. Máy có công suất lớn thì thời gian sinh công sẽ nhanh.



**TỰ LUẬN:**

***Câu 29:*** Một thước AB có thể chuyển động quanh một trục nằm ngang O, như hình vẽ. Biết OA = . Gọi P1 là trọng lượng treo ở A và P2 là trọng lượng treo ở B. Tìm mối liên hệ giữa P1 và P2 để thước nằm cân bằng?

**Câu 30:** Một người y tá đẩy bệnh nhân nặng trên một chiếc xe băng ca nặng làm cho bệnh nhân và xe băng ca chuyển động thẳng trên mặt sàn nằm ngang với gia tốc không đổi là (Hình ). Bỏ qua ma sát giữa bánh xe và mặt sàn.

**a.** Tính công mà y tá thực hiện khi bệnh nhân và xe băng ca chuyển động được

**b.** Sau quãng đường dài bao nhiêu thì y tá sẽ tiêu hao một công là

**Câu 31:** Cho một vật có khối lượng 500g đang chuyển động vói vận tốc ban đầu là 18km/h. Tác dụng của một lực F thì vật đạt vận tốc 36 km/h. Tìm công của lực tác dụng. Lấy g = 10m/s2.

**Câu 32:** Một quả bóng có khối lượng 200g được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc ban đầu là 15m/s. Nó đạt được độ cao 10m so với vị trí ném. Lấy g = 9,8m/s2

Tính cơ năng tại vị trí ném.

Tính tỉ lệ cơ năng của vật đã bị biến đổi do lực cản của không khí.

***=====HẾT======***

**ĐỀ 5**

**KIỂM TRA GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2022-2023**

**MÔN VẬT LÝ 10**

**Phần 1. Trắc nghiệm:**

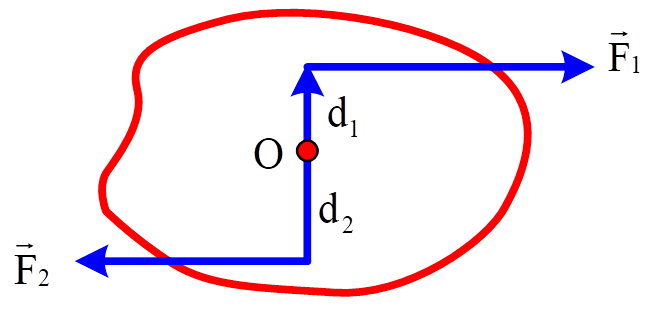
**Câu 1:** Momen lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực và được đo bằng

**A.** tổng của lực với cánh tay đòn của nó. **B.** tích của lực với cánh tay đòn của nó.

**C.** hiệu của lực với cánh tay đòn của nó. **D.** Thương của lực với cánh tay đòn của nó.

**Câu 2:** Đơn vị của momen lực là

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

**Câu 3**: Momen ngẫu lực đối với trục quay O vuông góc với mặt phẳng của ngẫu lực như hình vẽ. Chọn hệ thức đúng.

**A.**  **B.**

**C.**  **D.**

**Câu 4:** Một lực F = 20(N) tác dụng lên một vật rắn và gây ra mô-men lực M = 8(N.m). Lực F có cánh tay đòn dài:

**A.** 40(cm). **B.** 4(cm). **C.** 4(m). **D.** 0,4(cm).

**Câu 5:** Lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh một trục khi

**A.** lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay

**B.** lực có giá song song với trục quay

**C.** lực có giá cắt trục quay

**D.** lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về năng lượng ?

**A.** Năng lượng là một đại lượng vô hướng.

**B.** Năng lượng có thể chuyển hoá từ dạng này sang dạng khác.

**C.** Năng lượng luôn là một đại lượng bảo toàn.

**D.** Trong hệ SI, đơn vị của năng lượng là calo.

**Câu 7:** Chọn phát biểu đúng về công.

**A.** Mọi lực làm vật dịch chuyển đều sinh công.

**B.** Khi góc giữa lực và đường đi là góc nhọn thì sinh công âm.

**C.** Lực vuông góc với phương dịch chuyển không sinh công.

**D.** Công âm là công của lực kéo vật đi theo chiều âm của vật.

**Câu 8:** Một khối lượng m được ném lên thẳng đứng với vận tốc ban đầu v0. Tìm công của trọng lực thực hiện trên vật khi vật rơi về vị trí ném ban đầu.

**A. . B.** 2mv0**. C.** . **D.** 0.

**Câu 9:** Trong quá trình bắn pháo hoa đã có quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng nào?

**A.** Hóa năng thành nhiệt năng và quang năng.

**B.** Quang năng thành nhiệt năng.

**C.** Nhiệt năng thành hóa năng và quang năng.

**D.** Điện năng thành quang năng và nhiệt năng.

**Câu 10:** Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng 1 dây hợp với phương ngang góc 300. Lực tác dụng lên dây bằng 150(N). Công của lực đó khi hòm trượt 20(m) bằng:

**A.** 2866(J). **B.** 1762(J). **C.** 2598(J). **D.** 2400(J).

**Câu 11:** Kết luận nào sau đây nói về công suất là **không** đúng ?

**A.** Công suất đặc trưng cho khả năng thực hiện công nhanh hay chậm.

**B.** Công suất là đại lượng đo bằng tích số giữa công và thời gian thực hiện công ấy**.**

**C.** Công suất là đại lượng đo bằng thương số giữa công và thời gian thực hiện công ấy.

**D.** Công suất là đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian.

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

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

**Câu 13:** Một vật có khối lượng 6kg được kéo thẳng đều lên cao 5m trong 1 phút. Lấy g = 10m/s2. Công suất của lực kéo là:

**A.** 5kW. **B.** 10kW. **C.** 5W. **D.** 10W.

**Câu 14:** Một động cơ có công suất không đổi, công của động cơ thực hiện theo thời gian là đồ thị nào sau đây?



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

**Câu 15 :** Động năng của vật sẽ thay đổi như thế nào nếu khối lượng của vật tăng gấp đôi và tốc độ của vật giảm còn một nửa?

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

**Câu 16:** Hai vật có khối lượng là m và 2m đặt ở hai độ cao lần lượt là 2h và 1h. Thế năng hấp dẫn của vật thức nhất so với vật thứ hai là:

**A.** Bằn hai lần vật thứ hai. **B.** Bằng một nửa vật thứ hai.

**C.** Bằng vật thứ hai. **D.** Bằng 1/4 vật thứ hai.

**Câu 17:** Lực nào sau đây **không** làm vật thay đổi động năng?

**A.** Lực cùng hướng với vận tốc vật **B.** Lực vuông góc với vận tốc vật

**C.** Lực ngược hướng với vận tốc vật **D.** Lực hợp với vận tốc 1 góc nào đó.

**Câu 18:** Có ba chiếc xe ô tô với khối lượng và vận tốc lần lượt là:

Xe Xe . Xe

Thứ tự các xe theo thứ tự động năng tăng dần là

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

**Câu 19:** Một vật được ném thẳng đứng từ dưới lên cao. Trong quá trình chuyển động của vật thì:

**A.** Thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công dương.

**B.** Thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công âm.

**C.** Thế năng của vật tăng, trọng lực sinh công dương.

**D.** Thế năng của vật tăng, trọng lực sinh công âm.

**Câu 20:** Một vật có khối lượng 2 kg được đặt ở vị trí trong trọng trường và có thế năng tại đó Wt1 = 500 J. Thả vật rơi tự do đến mặt đất có thế năng Wt2 = - 900 J. Lấy g = 10 m/s2. So với mặt đất vật đã rơi từ độ cao

    A. 50 m.     B. 60 m.     C. 70 m.     D. 40 m.

**Câu 21:** Cơ năng của một vật được bảo toàn khi

**A.** Vật chịu tác dụng của các lực nhưng không phải là các lực thế.

**B.** Vật chỉ chịu tác dụng của lực thế.

**C.** Vật chịu tác dụng của mọi lực bất kì.

**D.** Vật chỉ chịu tác dụng của một lực duy nhất.

**Câu 22:** Cơ năng là đại lượng:

**A.** luôn luôn dương. **B.** luôn luôn dương hoặc bằng 0.

**C.** có thể dương, âm hoặc bằng 0. **D.** luôn luôn khác 0.

**Câu 23:** Một vật nhỏ được ném thẳng đứng hướng xuống từ một điểm phía trên mặt đất. Trong quá trình vật rơi

**A.** Thế năng tăng. **B.** Động năng giảm.

**C.** Cơ năng không đổi. **D.** Cơ năng cực tiểu ngay trước khi chạm đất.

**Câu 24:** Một vật m được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc v từ mặt đất. Gia tốc rơi tự do là g, bỏ qua sức cản không khí. Khi vật có động năng bằng thế năng thì nó ở độ cao so với mặt đất là:

**A.** v2/4g **B.** v2/2g **C.** v2/g **D.** 2v2/g

**Câu 25:** Một con lắc đơn có sợi dây dài lm và vật nặng có khối lượng 500g. Kéo vật lệch khỏi vị trí cân bằng sao cho cho dây làm với đường thẳng đứng một góc 600 rồi thả nhẹ. Lấy g = 10m/s2. Xác định vị trí để vật có: v = l,8(m/s)?

A. 0,338m B. 0,36m C. 0,28m D. 0,32m

**Câu 26:** 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.** 0 < H ≤ 1

**Câu 27:** Động cơ của một đầu máy xe lửa khi chạy với vận tốc 20m/s cần có công suất p = 800kW. Cho biết hiệu suất của động cơ là H = 0,8. Hãy tính lực kéo của động cơ.

**A.** 14000N **B.** 8500N **C.** 32000N **D.** 12000N

**Câu 28:** Hiệu suất là tỉ số giữa

**A.** năng lượng hao phí và năng lượng có ích.

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

**C.** năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.

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

**PHẦN II. TỰ LUẬN**



B

dây

A

O

**Câu 29**. Một thanh dài OA đồng chất có khối lượng 1,2(kg). Đầu O của thanh liên kết với tường bằng 1 bản lề, còn đầu A được treo vào tường bằng dây AB. Thanh cân bằng nằm ngang và dây làm với thanh một góc α = 30°. Lấy g = 10(m/s2) . Vẽ các lực tác dụng lên thanh và tính lực căng của dây?

**Câu 30.** Một người kéo đều một thùng nước có khối lượng 15(kg) từ giếng sâu 8(m) lên trong 20(s). Tính công và công suất của người ấy ?

**Câu 31.** Một vật có khối lượng 2(kg), đứng yên trên mặt sàn nằm ngang. Dưới tác dụng của một lực kéo không đổi có phương nằm ngang, sau khi đi được 4(m) thì đạt vận tốc 5(m/s). Biết hệ số ma sát trên mặt sàn là μt = 0,02. Cho g = 10m/s2. Hãy áp dụng định lý động năng để tính độ lớn của lực kéo.

**Câu 32:** Một vật có khối lượng 500g được ném lên từ vị trí cách mặt đất 20m với vận tốc ban đầu là 10m/s. Chọn mặt đất làm gốc thế năng, lấy g = 10m/s2

a/ Bỏ qua sức cản không khí. Hãy tính động năng tại vị trí thế năng bằng 9 lần động năng.

b/ Nếu F­cản = 0,8P (P là trọng lượng của vật). Hãy xác định vị trí vật đạt độ cao cực đại so với vị trí ném.

**ĐỀ 6**

**KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II**

**MÔN: VẬT LÝ 10- NĂM HỌC 2022-2023**

**I. TRẮC NGHIỆM*. (7 điểm)***

**Câu 1.NB** Điều kiện cân bằng của một chất điểm có trục quay cố định còn được gọi là

**A.** Quy tắc hợp lực đồng quy B.Quy tắc hợp lực song song

C. Quy tắc hợp lực moment lực. D. Quy tắc hình bình hành

**Câu 2.NB** Phát biểu nào sau đây là **không** chính xác?

**A.** Đơn vị của mômen là N.m.

**B.** Ngẫu lực không có hợp lực.

**C.** Lực gây ra tác dụng làm quay khi giá của nó không đi qua trọng tâm.

**D.** Ngẫu lực gồm 2 lực song song, ngược chiều, khác giá, cùng độ lớn, cùng tác dụng vào vật.

**Câu 3.TH** Trường hợp nào sau đây, lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh trục ?

**A.** Lực có giá song song với trục quay.

**B.** Lực có giá cắt trục quay.

**C.** Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.

**D.** Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.

**Câu 4.TH** Một vật rắn chịu tác dụng của lực F quay quanh một trục, khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là d**.** Khi tăng lực tác dụng lên 6 lần và giảm d đi 2 lần thì mômen của lực F tác dụng lên vật

**A.** không đổi. **B.** tăng hai lần. **C.** tăng ba lần. **D.** giảm ba lần.

**Câu 5.TH** Một lực có độ lớn 10N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 20cm. Mômen của lực tác dụng lên vật có giá trị là:

**A**. 200N.m. **B.** 2N.m. **C**. 2 N/m. **D.** 200N/m

**Câu 6.NB** 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.NB** 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 quãng đường đi được. D. lực và vận tốc.

**Câu 8. NB** Trường hợp nào dưới đây công của lực có giá trị dương?

**A.** Lực tác dụng lên vật ngược chiều chuyển động của vật.

**B.** Vật dịch chuyển được một quãng đường khác không.

**C.** Lực tác dụng lên vật có phương vuông góc với phương chuyển động của vật.

**D.** Lực tác dụng lên vật cùng chiều với chiều chuyển động của vật.

**Câu 9.TH** Người ta kéo một thùng bằng một sợi dây cáp với một lực bằng 150N. Góc giữa dây cáp và mặt phẳng ngang bằng 300. Công của lực tác dụng lên thùng để thùng đi được 200m có giá trị là:

A. 25900J. B. 30000J C. 15000J. D. 25980J

**Câu 10.TH** Khi kéo một vật trượt lên trên một mặt phẳng nghiêng, lực tác dụng vào vật nhưng **không** sinh công là

**A**. trọng lực. **B**. phản lực. **C**. lực ma sát. **D**. lực kéo.

**Câu 11.**Một vật khối lượng 10kg được kéo đều trên sàn nằm ngang bằng một lực 20N hợp với phương ngang một góc 300. Khi vật di chuyển 2m trên sàn trong thời gian 4s thì công suất của lực là:

**A.** 5W **B.** 10W **C.** 5W **D.** 10W

**Câu 12.NB**  Đơn vị của công suất là

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

**Câu 13.NB** 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.TH**  Tính công suất của động cơ máy bay biết rằng nó đang bay với tốc độ  và động cơ sinh ra lực kéo  để duy trí tốc độ này của máy bay .

A.  B. P = 2,5.108 W. C. P = 109 W. D. P = 0,5.108 W.

**Câu 15.NB** 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. NB** Một ô tô khối lượng m đang chuyển động với vận tốc thì tài xế tắt máy. Công của lực ma sát tác dụng lên xe làm xe dừng lại là:

**A.** A = mv2/2. **B.** A = -mv2/2. **C.** A = mv2. **D.** A = -mv2.

**Câu 17. NB**Một vật nhỏ được ném thẳng đứng hướng xuống từ một điểm phía trên mặt đất. Trong quá trình vật rơi

**A.** Thế năng tăng. **B.** Động năng giảm.

**C.** Cơ năng không đổi. **D.** Cơ năng cực tiểu ngay trước khi chạm đất.

**Câu 18. TH . M**ột tên lửa đang chuyển động, nếu khối lượng giảm một nửa, và vận tốc tăng gấp đôi thì động năng của tên lửa sẽ

A. không đổi. B. tăng gấp đôi.

C. tăng gấp bốn lần. D. tăng gấp tám lần.

**Câu 19.TH**. Một vật khối lượng 10kg có thế năng 150J đối với mặt đất. Lấy g = 10m/s2. Khi đó, vật ở độ cao bằng bao nhiêu?

**A.** 15m **B.** 10m **C.** 1,5m **D.** 0,15m

**Câu 20.TH** Một vật có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ  thì động năng của nó bằng

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

**Câu 21.NB**  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 22.NB** Cơ năng của vật được bảo toàn trong trường hợp

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

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

**Câu 23.TH** 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.

**Câu 24.TH** Một vật được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc v từ mặt đất. Gia tốc là g, bỏ qua sức cản của không khí. Khi vật có động năng bằng thế năng thì nó ở độ cao so với mặt đất là

**A.** 2v2/g **B.** 0,25v2/g **C.** 0,5v2/g **D.** v2/g

**Câu 25.NB .** Hiệu suất là tỉ số giữa

**A.** năng lượng hao phí và năng lượng có ích.

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

**C.** năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.

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

**Câu 26.NB** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về hiệu suất?

A. Hiệu suất của động cơ luôn nhỏ hơn 1.

B. Hiệu suất đặc trưng cho mức độ hiệu quả của động cơ.

C. Hiệu suất của động cơ được xác định bằng tỉ số giữa công suất có ích và công suất toàn phần của động cơ.

D. Hiệu suất được xác định bằng tỉ số giữa năng lượng đầu ra và năng lượng đầu vào.

**Câu 27.TH** Hiệu suất càng cao thì

**A.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn.

**B.** năng lượng tiêu thụ càng lớn.

**C.** năng lượng hao phí càng ít.

**D.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng ít.

**Câu 28.TH** Một máy cơ đơn giản, công có ích là 240J, công toàn phần của máy sinh ra là 300J. Hiệu suất máy đạt được là

1. 70%. B. 80%. C. 75%. D. 85%.

**II. TỰ LUẬN.** ***(3 điểm)***

**Diagram

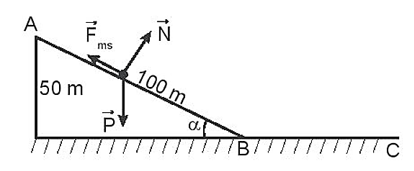
Description automatically generatedCâu 29 (VDT)(0,5đ):** Thanh BC nhẹ, gắn vào tường bởi bản lề C, đầu B treo vật có khối lượng m = 4kg và được giữ cân bằng nhờ dây treo AB. Cho AB = 30cm, AC = 40cm. Xác định lực căng dây AB

**Câu 30 (VD)(1đ):** Tác dụng vào vật 1,8kg đứng yên 1 lực không đổi 12N làm vật trượt có ma sát theo phương ngang. Sau 2s vật đi được 6m, lấy g = 10m/s2

a/ Tính công và công suất trung bình của lực tác dụng?

b/ Tính công suất tức thời của lực tác dụng tại thời điểm 1s?

**Câu 31 (VD)(0,5đ):** Một xe có khối lượng m = 2 tấn chuyển động vận tốc không đổi v = 6 km/h. Đến B thì xe tắt máy và xuống dốc BC nghiêng góc 30° so với phương ngang, bỏ qua ma sát. Biết vận tốc tại chân C là 72 km/h. Tìm chiều dài dốc BC. Hệ số ma sát giữa xe và mặt đường là μ = 0,2, lấy g = 10 m/s2.

**Câu 32 (VDC)(1đ):** Một người ngồi trên xe trượt tuyết (có tổng khối lượng ) trượt không vận tốc ban đầu từ đỉnh đồi xuống chân đồi dài cao Hệ số ma sát giữa xe và mặt tuyết là Gia tốc trọng trường là

**a.** Tính độ lớn lực ma sát giữa xe và mặt tuyết khi xe trượt đến chân đồi.

**b.** Đến chân đồi, xe còn trượt được một đoạn trên đường nằm ngang thì dừng lại. Tính công của lực ma sát trên đoạn đường này.

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 7**  **TRƯỜNG THPT PHAN CHÂU TRINH**  **Tổ Vật lí – Công nghệ** | **ĐỀ MINH HỌA KIỂM TRA GIỮA KÌ II**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **Môn thi: Vật lí, Lớp: 10**  *Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề* |

*Họ và tên học sinh:………………………………... Mã số học sinh:………………………*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Câu 1:** Một vật rắn chịu tác dụng của lực F có thể quay quanh trục cố định, khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là d. Momen của lực F tác dụng lên vật:

A. M = F.d B. C. M = F.d2 D. M = F2d

**Câu 2:** Đơn vị momen của lực trong hệ SI là

A. N.m2 B. N/m. C. N.m. D. N.m/s.

**Câu 3:** Ở trường hợp nào sau đây, lực có tác dụng làm cho,vật rắn quay quanh trục?

A. Lực có giá cắt trục quay

B. Lực có giá song song với trục quay

C. Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay

D. Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.

**Câu 4:** Một vật rắn chịu tác dụng của lực F quay quanh một trục, khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là d. Khi tăng lực tác dụng lên sáu lần và giảm d đi hai lần thì momen của lực F tác dụng lên vật

A. không đổi. B. tăng hai lần. C. tăng ba lần. D. giảm ba lần.

**Câu 5** Một thanh chắn đường dài 7,8 m, có trọng lượng 2100 N và có trọng tâm ở cách đầu trái 1,2 m. Thanh có thể quay quanh một trục nằm ngang ở cách đầu bên trái 1,5 m. Để thanh nằm ngang thì phải tác dụng vào đầu bên phải một lực bằng

A. 100N. B. 200 N. C. 300N. D. 400 N.

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây là **sa**i khi nói về năng lượng?

**A.** Năng lượng là một đại lượng vô hướng.

**B.** Năng lượng có thể chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác.

**C.** Năng lượng luôn là một đại lượng bảo toàn.

**D.** Trong hệ SI, đơn vị của năng lượng là calo.

**Câu 7:** Đại lượng nào sau đây **không** phải là một dạng năng lượng?

**A.** nhiệt năng. **B.** động năng. **C.** hóa năng. **D.** quang năng.

**Câu 8:** Lực  không đổi tác dụng lên một vật làm vật chuyển dời đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực một góc , biểu thức tính công của lực là

**A.** A = Fscos. **B.** A = Fs. **C.** A = Fssin. **D.** A = Fstan.

**Câu 9:** Trong trường hợp nào sau đây, trọng lực **không** thực hiện công?

**A.** vật đang rơi tự do.

**B.** vật đang chuyển động biến đổi đều trên mặt phẳng ngang.

**C.** vật đang trượt trên mặt phẳng nghiêng.

**D.** vật đang chuyển động ném ngang.

**Câu 10:** Một vật chịu tác dụng của một lực F không đổi có độ lớn 5N, phương ngang của lực hợp với phương chuyển động một góc 600. Biết rằng quãng đường đi được là 6 m. Công của lực F là

**A.** 11J. **B.** 50 J. **C.** 30 J. **D.** 15 J.

**Câu 11:** Đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian là

A**.** công suất. B**.** hiệu suất. C**.** áp lực. D**.** năng lượng.

**Câu 12:** Đơn vị của công suất:

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

**Câu 13:** Cần một công suất bằng bao nhiêu để nâng đều một hòn đá có trọng lượng 50N lên độ cao 10m trong thời gian 2s?

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

**Câu 14:** Một vật khối lượng 2kg rơi tự do từ độ cao 10m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy g = 9,8m/s2. Công suất tức thời của trọng lực tại thời điểm 1,2s là

**A.** 250W. **B.** 230,5W. **C.** 160,5W. **D.** 130,25W.

**Câu 15.** Đơn vị nào sau đây **không** phải đơn vị của động năng?

**A.** J. **B.** kg. m2/s2. **C.** N. m. **D.** N. s.

**Câu 16:** Nếu khối lượng của vật giảm đi 2 lần, còn vận tốc của vật tăng lên 4 lần thì động năng của vật sẽ

**A.** tăng lên 2 lần. **B.** tăng lên 8 lần. **C.** giảm đi 2 lần. **D.** giảm đi 8 lần.

**Câu 17:** Một vật được ném thẳng đứng từ dưới lên cao. Trong quá trình chuyển động của vật thì

A. thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công dương.

B. thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công âm.

C. thế năng của vật tăng, trọng lực sinh công dương.

D. thế năng của vật tăng, trọng lực sinh công âm.

**Câu 18:** Một ô tô có khối lượng 1000kg đang chuyển động với tốc độ 15 m/s thì có động năng là:

1. 750kJ. B. 112,5kJ. C. 1500kJ. D. 11,25kJ.

**Câu 19:** Một chiếc xe khối lượng 220 kg đang chạy với tốc độ 14 m/s. Công cần thực hiện để tăng tốc xe lên tốc độ 19 m/s là bao nhiêu?

A. 18150 J. B. 21560 J. C. 39710 J. D. 2750 J.

**Câu 20:** Một vật có khối lượng 2kg đặt ở một vị trí trọng trường mà có thế năng Wt1=800J. Thả vật rơi tự do tới mặt đất tại đó có thế năng của vật là Wt2= -700J. Lấy g = 10m/s2. Vật đã tơi từ độ cao so với mặt đất là

**A.** 35m. **B.** 75m. **C.** 50m. **D.** 40m.

**Câu 21:** Cơ năng là đại lượng

A. vô hướng, luôn dương hoặc bằng không. 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:** Một vật được thả rơi theo phương thẳng đứng nếu bỏ qua mọi ma sát và lực cản thì đại lượng nào sau đây là **không đổi ?**

A. Thế năng. B. Động năng. C. Cơ năng. D. Động lượng.

**Câu 23:** Một vật được ném lên từ 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 = 10 m/s². Cơ năng của vật so với mặt đất là

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

**Câu 24:** Một vật khối lượng 100 g được ném thẳng đứng từ độ cao 5,0 m lên phía trên với vận tốc đầu là 10 m/s. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy g ≈ 10 m/s2. Xác định cơ năng của vật tại vị trí của nó sau 0,50 s kể từ khi chuyển động.

**A.** 10kJ. **B.** 12,5kJ. **C.** 15kJ. **D.** 17,5kJ.

**Câu 25:** Hiệu suất là tỉ số giữa

**A.** năng lượng hao phí và năng lượng có ích. **B.** năng lượng có ích và năng lượng hao phí.  
**C.** năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.**D.** năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

**Câu 26:**  Hiệu suất càng cao thì

**A.** tỉ lệ năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần càng lớn.

**B.** năng lượng tiêu thụ càng lớn.

**C.** năng lượng hao phí càng ít.

**D.** tỉ năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần càng ít.

**Câu 27:** Một động cơ điện được thiết kế để kéo một thùng than có khối lượng 400kg từ dưới mỏ có độ sâu 1200m lên mặt đất trong thời gian 2 phút. Hiệu suất của động cơ là 80%. Lấy g =9,8m/s2 . Công suất toàn phần của động cơ bằng

**A.** 7,8kW. **B.** 9,8kW. **C.** 31kW. **D.** 49kW.

**Câu 28:** Một quả bóng có khối lượng 200g được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc ban đầu là 15 m/s. Nó đạt được độ cao 10m so với vị trí ném. Lấy g =9,8m/s2 tỉ lệ cơ năng của vật đã bị biến đổi so với sức cản không khí bằng

**A.** 10%. **B.** 11%. **C.** 12%. **D.** 13%.

**II. PHẦN TỰ LUẬN *(3 điểm)***

300

l

**Câu 1 (0,5 điểm):** Một người nâng một tấm gỗ đồng chất, tiết diện đều, có trọng lượng P = 200 N. Người ấy tác dụng một lực F thẳng đứng lên phía trên vào đầu trên của tấm gỗ để giữ cho nó hợp với mặt đất một góc α = 30°. Tính độ lớn của lực F.

**Câu 2 (1 điểm):** Một thang máy có khối lượng 2 tấn chuyển động thẳng nhanh dần đều lên phía trên với gia tốc 2m/s2.

a. Tìm công của động cơ thang máy trong 5s đầu tiên? Lấy g = 10m/s2.

b. Tính công suất trung bình của động cơ thang máy trong 5s đó?

**Câu 3(0,5 điểm):** Một viên đạn khối lượng m = 20 g bay theo phương ngang với vận tốc v1 = 300 m/s xuyên qua một tấm gỗ dày 5cm. Sau khi xuyên qua tấm gỗ đạn có vận tốc v2 = 100 m/s. Tính độ lớn lực cản trung bình của tấm gỗ tác dụng lên viên đạn.

**Câu 4** **(1điểm):** Một mặt phẳng nghiêng AB dài 1,6m, có góc nghiêng α = 300. Một vật khối lượng m = 1 kg thả trượt không vận tốc đầu từ đỉnh A. Lấy g = 10m/s2. Bỏ qua ma sát trên mặt phẳng nghiêng, còn mặt phẳng ngang có hệ số ma sát là 0,5.

A

B

**α**

a. Tính vận tốc khi đến B.

b. Vật tiếp tục trượt trên mặt phẳng ngang bao xa thì vận tốc còn lại 1m/s.

**ĐÁP ÁN ĐỀ 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 C** | **2B** | **3 D** | **4 D** | **5 B** | **6 A** | **7 C** | **8 C** | **9 C** | **10 B** |
| **11B** | **12 B** | **13 C** | **14 B** | **15 D** | **16 C** | **17 D** | **18 C** | **19 B** | **20 C** |
| **21 C** | **22 C** | **23 C** | **24 A** | **25 D** | **26 D** | **27 D** | **28 B** |  |  |

**GỢI Ý TỰ LUẬN**

***Câu 29.***

**a.** MP1 = P1.OA/2 = 12 N.m

MP2 = P2.OB = 24 N.m

**b.** Áp dụng quy tắc moment: MP1 + MP2 = MT = T.OA.sinα

⇔ T = (12 + 24)/(0,6.sin45o) = 60 N

**Câu 30.**

Chọn chiều dương là chiều chuyến động. Theo định luật II Newton:

Chiếu lên chiều chuyển động:

 F = 2.000(10 + 2) = 24.000N

Quãng đường đi của thang máy trong 5s đầu: = 25 (m)

Công của động cơ: A = F.h = 24.000.25 = 600.000(J)

Công suất

**Câu 31.**

**a.** Áp dụng định lý động năng: 



**b.** Nếu tấm gỗ dày 10cm:

Áp dụng định lý động năng: 



S = 5,95cm < 10cm nên không xuyên qua được.

**Câu 32.**

Chọn mốc thế năng ở chân dốc

a. Gọi C ở chân dốc. Theo định luật bảo toàn cơ năng



b. Gọi D là vị trí trên dốc để thế năng của viên bi bằng 3 lần động năng.

Theo định luật bảo toàn cơ năng:



+ Theo bài ra: 

**ĐÁP ÁN ĐỀ 2**

I. TN (0,25đ/1 câu)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|  | A | D | D | C | D | A | B | A | A | A | C | A | B | A |
| Câu | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|  | A | B | A | B | D | B | B | A | A | C | A | D | A | A |

II. TỰ LUẬN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 31** | a.  - Vật chuyển động đều: F=mg  - Viết đúng biểu thức công suất  - Thay số tính được P=60W |  |
| b.(1đ). Viết được công thức  ………………  Thay số tính đúng H=75%………………………………… |  |
| **Câu 32** | a. Gọi A là vị trí thả vật  Viết được công thức: WA =  .m.v2 + mgzA  Thay số tính được: WA = 45J.  b. Gọi B là vị trí chạm đất  Định luật bảo toàn cơ năng: WB = WA  Thay số: vB=30m/s  c. Gọi C là vị trí có động năng gấp đôi thế năng.  J  Suy ra:  d. Gọi D là vị trí vật lún xuống đất.  Cơ năng tại D:  Sự biến thiên cơ năng tại D và A:  Thay số: |  |

**ĐÁP ÁN ĐỀ 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| B | A | A | C | D | D | A | C | D | C | D | B | B | B |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| C | B | A | B | C | A | C | C | B | D | D | D | B | B |

**Câu 29:** Xét trục quay đi qua trục bập bênh. Trọng lực của người chị có tác dụng làm bập bênh quay cùng chiều kim đồng hồ còn trọng lực của người em lại làm bập bênh quay ngược chiều kim đồng hồ.

- Áp dụng quy tắc moment lực, ta có:



**Câu 30:** Công để kéo gàu nước lên thẳng đều bằng công trọng lực.

Do đó: A = m g.h.

Suy ra công suất trung bình của lực kéo:

Vật Lí lớp 10 | Chuyên đề: Lý thuyết và Bài tập Vật Lí 10 có đáp án

**Câu 31:** Vì bề mặt nhẵn, nêu công lực kéo chuyển hóa hoàn toàn thành động năng:



**Câu 32:** - Chọn mốc thế năng tại thung lũng nằm ngang

a) Lực ma sát không đáng kể nên cơ năng của người trượt tuyết được bảo toàn

- Tốc độ của người trượt tuyết tại đỉnh núi thấp (B) là:



b) Khi có ma sát, ta có  (\*)

- Công của lực ma sát thực hiện trên quãng đường AOB



với N là phản lực pháp tuyến của mặt tuyết lên người.



- Từ (\*) ta có: 

**ĐÁP ÁN ĐỀ 4**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 B** | **2 C** | **3 D** | **4 D** | **5 B** | **6 C** | **7 C** | **8 B** | **9** | **10** |
| **11 D** | **12 C** | **13 B** | **14 A** | **15 C** | **16 B** | **17 D** | **18 D** | **19 A** | **20 D** |
| **21 A** | **22 C** | **23 D** | **24 B** | **25 D** | **26 D** | **27 D** | **28 D** |  |  |

**ĐÁP ÁN TỰ LUẬN**

***Câu 29:*** P1 = 3P2

**Câu 30:**

**a.** Y tá phải đẩy cả bệnh nhân và xe băng ca nên độ lớn lực đẩy của y tá là:

F = ma = (87 + 18).0,55 = 57,75 N.

Công mà y tác thực hiện là: A = F.s = 57,75.1,9 = 109,7 J.

**b.** s' = A′/F = 140/57,75 = 2,4 m.

**Câu 31:** Áp dụng định lý động năng: 

**Câu 32:**

Chọn mốc thế năng ở vị trí ném.

Cơ năng ban đầu: W1 = ½ mv2o = ½ .0,2.152 = 22,5 J

Cơ năng lúc sau: W2 = mgh = 0,2.9,8.10 = 19,6 J

Tỉ lệ cơ năng bị biến đổi do lực cản là:

**ĐÁP ÁN ĐỀ 5**

1B 2C 3A 4A 5D 6D 7C 8D 9A 10C 11B 12A 13C 14D 15B 16C 17B 18C 19D 20C 21B 22C 23C 24B

25A 26D 27C 28D

29. T = 12(N)

**30.** 1200(J); 60(W).

**31.** .

**32.** a/ 12,5J.

b/ 225/9 (m)

**ĐÁP ÁN ĐỀ 6**

**Phần trắc nghiệm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** |
| Đ/án | C | B | D | C | B | A | C | D | D | B | C | D | B | A |
| **Câu** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** |
| Đ/án | A | B | C | B | C | C | C | C | C | B | D | D | D | B |

**Phần tự luận**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **29**(0,5đ) | áp dụng quy tắc mômen đối với trục quay qua C  MT11 = MT22 => T1AC = T2AB  => T1 = T2.AB/AC = mg.AB/AC = 30N | 0,25  0,25 |
| **30**(1đ) | a/Công của lực tác dụng: A = F.s.cos  A = 12. 6. cos0 = 72(J)  Công suất của lực tác dụng: P = = 36(W)  b/Công suất tức thời tại 1(s) của lực tác dụng: P = F.v  Suy ra: P = F.a.t = 12. 3.1 = 36(W)  = = 3(m/s2)) | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **31**(0,5đ) | Theo định lí biến thiên động năng, ta có:  Vật Lí lớp 10 | Chuyên đề: Lý thuyết và Bài tập Vật Lí 10 có đáp án  Vì AN = 0 nên WdB  = AP = m.g.BC.sinα  Vật Lí lớp 10 | Chuyên đề: Lý thuyết và Bài tập Vật Lí 10 có đáp án | 0,25  0,25 |
|  |  |  |

**ĐÁP ÁN ĐỀ 7**

**I. TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** |
| **Đáp án** | **A** | **C** | **D** | **C** | **A** | **D** | **A** | **A** | **B** | **D** | **A** | **D** | **C** | **C** |
| **Câu** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** |
| **Đáp án** | **D** | **B** | **D** | **B** | **A** | **B** | **A** | **C** | **C** | **B** | **D** | **D** | **D** | **D** |

**II. TỰ LUẬN**

**Câu 1:** Áp dụng điều kiện cân bằng của thanh đối với trục quay tại điểm tiếp xúc với sàn ta có

MF = MP

Fl.cos30° = P(l/2).cos30° ⇒ F = P/2 = 100(N)

**Câu 2:** Gọi F là lực kéo của động cơ thang máy.

Ta có:  F – P = ma  nên F = P + ma = m(g + a) = 1000( 10 + 2 ) = 12000N.

Trong 5s đầu, thang máy đi được:     h =25(m)

a. Công của động cơ thang máy thực hiện trong 5s đầu là:

A = F . h = 300000J = 300kJ.

b. Công của động cơ thang máy thực hiện trong 5s đầu là:

P = A/t = 300000: 5 = 60000 W = 60 kW.

**Câu 3:** Áp dụng định lý biến thiên động năng, ta có:

Wd2 – Wd1 = AFc suy ra Fc = 16000 N

**Câu 4:** Chọn gốc thế năng tại chân dốc.

**a.** Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng, ta có:

WA = WB suy ra vB = 4 m/s.

b. Áp dụng định lý biến thiên cơ năng, ta có:

WC – WB = AFc suy ra BC = 1,4 m