|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 07** | **ĐỀ ÔN TẬP GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2022 – 2023****Môn thi: Vật lí***Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề* |

*Họ và tên học sinh:……………………………………………………………. Lớp:………………………*

**I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

**Câu 1:** Tác dụng của ngẫu lực lên vật

A. chỉ làm quay vật. B. chỉ làm vật chuyển động tịnh tiến.

C. vừa làm vật quay vừa chuyển động tịnh tiến. D. làm vật cân bằng.

**Câu 2:** Điều kiện cân bằng của một vật rắn có trục quay cố định là

A. hợp lực tác dụng lên vật bằng 0.

B. momen của trọng lực tác dụng lên vật bằng 0.

C. tổng moment của các lực làm vật quay theo chiều kim đồng hồ phải bằng tổng moment của các lực làm vật quay ngược chiều kim đồng hồ.

D. giá của trọng lực tác dụng lên vật đi qua trục quay.

**Câu 3:** Đòn bẩy là ứng dụng của qui tắc

A.mặt phẳng nghiêng. B.quán tính

C.moment lực.D.đòn gánh.

**Câu 4:** Một vật rắn có thể quay quanhtrục đi qua O vuông góc với mặt phẳng như hình vẽ. Tổng moment của lực F1, F2 tác dụng lên vật có biểu thức là



A.  B.

C. D. 

**Câu 5:** Các dụng cụ thí nghiệm tổng hợp hai lực đồng quy được bố trí như trong hình 13.11. Dụng cụ (1) là

A. thước. B. lực kế.

C. bảng thép. D. dây cao su.

**Câu 6:** Gọi là lực tổng hợp;  là hai lực thành phần. Hình nào dưới đây biểu diễn đúng quy tắc tổng hợp hai lực song song cùng chiều?

A.Hình 1. B.Hình 3. C.Hình 2. D.Hình 4.

**Câu 7:** Vật dụng nào sau đây **không** có sự chuyển hoá từ điện năng sang cơ năng?

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

**Câu 8:** Đơn vị của công là

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

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

**Câu 10:** Khi dùng tay chà xát đồng xu trên mặt bàn, đồng xu sẽ nóng lên. Tay ta đã chuyển hóa cơ năng thành nhiệt năng của đồng xu thông qua hình thức

A. truyền nhiệt. B. thực hiện công. C. hóa năng. D. bức xạ.

**Câu 11:** Khi một người đi xuống cầu thang bộ, trọng lực tác dụng lên người đó sẽ

A. sinh công dương. B. sinh công âm. C. không sinh công. D. sinh công cản.

**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 nào sau đây **không** được dùng để đo công suất?

A. WB. J.s. C.HP. D. kg.m2/s3.

**Câu 14:** Khi ôtô (hoặc xe máy) lên dốc thì người lái xe sang số

A. lớn để tăng công suất của xe. B. nhỏ để tăng vận tốc của xe.

C. nhỏ để tăng công suất của xe. D. nhỏ để tăng lực kéo của xe.

**Câu 15:** Một ôtô có công suất của động cơ 120000 W đang chạy trên đường với vận tốc 15 m/s. Lực kéo của động cơ lúc đó là

A. 18.105 N. B. 800 N. C. 8000 N. D. 2222 N.

**Câu 16:** Một người thợ sử dụng động cơ điện để kéo một bao xi-măng nặng 50 kg lên độ cao 10 m trong thời gian 20 s. Giả sử bao xi-măng chuyển động đều. Lấy . Công suất tối thiểu của động cơ là

A. 245 W. B. 4900 W. C. 245 J. D. 4900 J.

**Câu 17:** Một ôtô chạy đều trên quãng đường nằm ngang với vận tốc 72 km/h. Đến quãng đường dốc, lực cản tăng gấp 2 lần. Mở ga tối đa cũng chỉ tăng công suất động cơ lên được 1,2 lần. Vận tốc tối đa của xe trên đường dốc là

A. 36 km/h. B. 43,2 km/h. C. 54 km/h. D. 72 km/h.

**Câu 18:** Thế năng trọng trường của một vật ***không***phụ thuộc vào

A.khối lượng của vật. B.vận tốc của vật.

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

**Câu 19:** Một viên bi nặng 50 g đang lăn với vận tốc 2 m/s. Động năng của viên bi bằng

A.0,1 J. B.0,05 J. C.200 J. D.100 J.

**Câu 20:** Một vật khối lượng 0,2 kg được thả rơi từ độ cao 25 m so với mặt đất. Chọn mốc tính thế năng tại mặt đất và lấy . Thế năng của vật tại vị trí thả rơi là

A.50 J. B.25 J. C.200 J. D.100 J.

**Câu 21:** Một ôtô có khối lượng 1200 kg và công suất 40 kW. Trên ôtô có hai người khối lượng tổng cộng 140 kg. Thời gian cần thiết để ôtô tăng tốc từ vận tốc 15 m/s đến 20 m/s là

A. 2 s. B. 2,5 s. C. 2,93 s. D. 3,45 s.

**Câu 22:** Cơ năng của vật là

A. tổng động năng và thế năng của vật.

B. hiệu động năng và thế năng.

C. tích động năng và thế năng.

D. thương số giữa động năng và thế năng.

**Câu 23:** Một vật được ném thẳng đứng lên cao. Nếu bỏ qua sức cản của không khí thì đại lượng nào sau đây của vật không đổi khi vật đang chuyển động?

A. Thế năng. B. Động năng. C. Cơ năng. D. Vận tốc.

**Câu 24:** Một vật có khối lượng 400 g được thả rơi tự do từ độ cao 20 m so với mặt đất. Chọn mốc thính thế năng tại mặt đất và . Sau khi rơi được 8 m, động năng của vật là

A. 20 J. B. 24 J. C. 32 J. D. 48 J.

**Câu 25:** Một con lắc đơn gồm một quả cầu nặng khối lượng 100 g treo vào đầu dây dài  tại nơi có . Bỏ qua ma sát. Góc lệch cực đại của con lắc là **.** Tốc độ của con lắc khi dây treo hợp với phương thẳng đứng góc là

A. 2,4 m/s. B. 4,2 m/s. C. 17,35 m/s. D. 5,76 m/s.

**Câu 26:** 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 27:** 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.

**Câu 28:** Công suất sử dụng điện trung bình của một gia đình là 0,6 kW. Biết năng lượng mặt trời khi chiếu trực tiếp đến bề mặt của pin mặt trời đặt nằm ngang có công suất trung bình là 100 W trên một mét vuông. Giả sử chỉ có 15% năng lượng mặt trời được chuyển thành năng lượng có ích (điện năng). Để có thể cung cấp đủ công suất điện cho gia đình này thì cần một diện tích bề mặt pin mặt trời là

A. 40 m2. B. 400 m2. C. 72 m2. D. 720 m2.

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 1: (VD)** Cho cơ hệ như hình vẽ. Biết thanh AB có chiều dài l = 1m, khối lượng m = 5kg, 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.** **(VD)** 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.

**Câu 3.** **(VD)** Một người dùng máy để kéo một thùng nước có khối lượng 12 kg từ giếng sâu 36 m đi lên nhanh dần đều mất 6s. Tính hiệu suất của máy. Lấy g = 10m/s2:

**Câu 4: (VDC)** 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.

**Câu 5: (VDC)** Tại điểm A trên mặt sàn nhẵn nằm ngang có vật M đang nằm yên. Vật M được kéo trượt trên mặt sàn bằng một lực không đổi F = 20 N, có phương song song với mặt sàn. Vật di chuyển từ A đến B với AB=8 m. Xác định hệ số ma sát μ của vật M và mặt sàn. Biết vận tốc của vật khi ở B là 4$\sqrt{3}$ m/s và khối lượng vật là m = 5 kg. Lấy g = 10 m/s2.

**-------------------------HẾT ---------------------------------**

**HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ 07**

**I. TRẮC NGHIỆM**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**Câu 15:** Một ôtô có công suất của động cơ 120000 W đang chạy trên đường với vận tốc 15 m/s. Lực kéo của động cơ lúc đó là

A. 18.105 N. B. 800 N. C. 8000 N. D. 2222 N.

**Hướng dẫn giải:**

**Câu 16:** Một người thợ sử dụng động cơ điện để kéo một bao xi-măng nặng 50 kg lên độ cao 10 m trong thời gian 20 s. Giả sử bao xi-măng chuyển động đều. Lấy . Công suất tối thiểu của động cơ là

A. 245 W. B. 4900 W. C. 245 J. D. 4900 J.

**Hướng dẫn giải**

Công tối thiểu để động cơ kéo bao xi-măng lên 10 m là: 

Công suất tối thiểu của động cơ: 

**Câu 17:** Một ôtô chạy đều trên quãng đường nằm ngang với vận tốc 72 km/h. Đến quãng đường dốc, lực cản tăng gấp 2 lần. Mở ga tối đa cũng chỉ tăng công suất động cơ lên được 1,2 lần. Vận tốc tối đa của xe trên đường dốc là

A. 36 km/h. B. 43,2 km/h. C. 54 km/h. D. 72 km/h.

**Hướng dẫn giải**

- Gọi F1, Fc và P1 là lực kéo của ô tô, lực cản và công suất động cơ ô tô trên đường ngang.

Vì ô tô chạy đều nên  và (1)

(với v1 = 72 km/h = 20 m/s)

- Gọi F2 là lực kéo khi lên dốc; là lực cản khi lên dốc và v2 là vận tốc ô tô khi lên dốc; P2 là công suất tối đa khi lên dốc.

Khi lên dốc ô tô vẫn chuyển động đều nên : (2)

- Theo đề : (3)

- Từ (1), (2), (3): .

**Câu 19:** Một viên bi nặng 50 g đang lăn với vận tốc 2 m/s. Động năng của viên bi bằng

**A.** 0,1 J. **B.** 0,05 J. **C.** 200 J. **D.** 100 J.

**Hướng dẫn giải: **

**Câu 20:** Một vật khối lượng 0,2 kg được thả rơi từ độ cao 25 m so với mặt đất. Chọn mốc tính thế năng tại mặt đất và lấy . Thế năng của vật tại vị trí thả rơi là

**A.** 50 J. **B.** 25 J. **C.** 200 J. **D.** 100 J.

**Hướng dẫn giải: **

**Câu 21:** Một ôtô có khối lượng 1200 kg và công suất 40 kW. Trên ôtô có hai người khối lượng tổng cộng 140 kg. Thời gian cần thiết để ôtô tăng tốc từ vận tốc 15 m/s đến 20 m/s là

A. 2 s. B. 2,5 s. C. 2,93 s. D. 3,45 s.

**Hướng dẫn giải**

Khối lượng tổng cộng của xe và người: m = 1200 +140 = 1340 kg.

Độ biến thiên động năng bằng công của lực kéo:

 

Thời gian cần thiết:

**Câu 24:** Một vật có khối lượng 400 g được thả rơi tự do từ độ cao 20 m so với mặt đất. Chọn mốc thính thế năng tại mặt đất và . Sau khi rơi được 8 m, động năng của vật là

A. 20 J. B. 24 J. C. 32 J. D. 48 J.

**Hướng dẫn giải**



**Câu 25:** Một con lắc đơn gồm một quả cầu nặng khối lượng 100 g treo vào đầu dây dài  tại nơi có . Bỏ qua ma sát. Góc lệch cực đại của con lắc là **.** Tốc độ của con lắc khi dây treo hợp với phương thẳng đứng góc là

A. 2,4 m/s. B. 4,2 m/s. C. 17,35 m/s. D. 5,76 m/s.

**Hướng dẫn giải**

Định luật bảo toàn cơ năng:

 

 

**Câu 28:** Công suất sử dụng điện trung bình của một gia đình là 0,6 kW. Biết năng lượng mặt trời khi chiếu trực tiếp đến bề mặt của pin mặt trời đặt nằm ngang có công suất trung bình là 100 W trên một mét vuông. Giả sử chỉ có 15% năng lượng mặt trời được chuyển thành năng lượng có ích (điện năng). Để có thể cung cấp đủ công suất điện cho gia đình này thì cần một diện tích bề mặt pin mặt trời là

A. 40 m2. B. 400 m2. C. 72 m2. D. 720 m2.

**Hướng dẫn gải:**

Đổi: 0,6 kW = 600 W

Để có thể cung cấp đủ công suất điện cho gia đình này, cần lượng năng lượng của mặt trời ứng với công suất:



Diện tích pin Mặt trời: 

**II. TỰ LUẬN**

**Câu 1: (VẬN DỤNG)** Cho cơ hệ như hình vẽ. Biết thanh AB có chiều dài l = 1m, khối lượng m = 5kg, có trục quay gắn tại đầu A. Trọng tâm của thanh cách đầu A một đoạn 0,4 m. Lấy g = 10m/s2,  = 1,7. Tính lực F cần thiết để giữ thanh AB cân bằng. Biết α = 30o.

**Hướng dẫn gải:**

Lực F có xu hướng làm vật quay ngược chiều kim đồng hồ, trọng lực P có xu hướng làm vật quay theo chiều kim đồng hồ,

Khi thanh AB cân bằng:



**Câu 2.** **(VẬN DỤNG)** 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.

**Hướng dẫn gải:**

Chọn mốc thế năng tại mặt đất, chiều dương hướng lên.

Gọi A, B lần lượt là vị trí ném và vị trí vật có độ cao cực đại.

Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng ở A và B.



**Câu 3.** **(VẬN DỤNG) .**Một người dùng máy để kéo một thùng nước có khối lượng 12 kg từ giếng sâu 36m đi lên nhanh dần đều mất 6s. Tính hiệu suất của máy. Lấy g = 10m/s2:

**Hướng dẫn gải:**

Theo định luật II Niuton

 (1)

 Chiếu (1) lên hướng  , ta được:

(\*)

 

(\*)  = 12.10 + 12.2 = 144(N)

Công toàn phần : 

 + Công có ích : 

 + 

**Câu 4: (VẬN DỤNG CAO).** 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.

**Hướng dẫn gải:**

 Theo định luật II Niu- Tơn

 (1)

 Chiếu (1) xuống trục Oy, ta được:



  Chiếu (1) xuống trục Ox, ta được

 => a = 4 m/s2

- Quãng đường vật đi được sau 5s là: = 50m

- Công của lực kéo: =2500J.

**Câu 5: (VẬN DỤNG CAO).** Tại điểm A trên mặt sàn nhẵn nằm ngang có vật M đang nằm yên. Vật M được kéo trượt trên mặt sàn bằng một lực không đổi F = 20 N, có phương song song với mặt sàn. Vật di chuyển từ A đến B với AB=8 m. Xác định hệ số ma sát μ của vật M và mặt sàn. Biết vận tốc của vật khi ở B là m/s và khối lượng vật là m = 5 kg. Lấy g = 10 m/s2

**Hướng dẫn gải:**

Công lực kéo thực hiện khi vật M di chuyển từ A đến B



Áp dụng định lý động năng



 =>

 **-------------------------HẾT ---------------------------------**