|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I 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:………………………………. Mã số học sinh:………………………*

**I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm) ĐỀ SỐ 03**.

1. Chọn phát biểu đúng.

**A.** Moment lực tác dụng lên vật là đại lượng vô hướng.

**B.** Moment lực đối với một trục quay được đo bằng tích của lực với cánh tay đòn của nó.

**C.** Moment lực là đại lượng đặc trưng cho độ mạnh yếu của lực.

**D.** Đơn vị của moment lực là N/m.

1. ****Kéo con lắc lệch khỏi vị trí cân bằng để quả cầu của con lắc ở vị trí A rồi buông tay cho con lắc dao động. Bỏ qua ma sát của không khí. Phát biểu nào dưới đây là **không** đúng?

**A.** Con lắc chuyển động từ A về đến vị trí O động năng tăng dần, thế năng giảm dần.

**B.** Con lắc chuyển động từ O về đến vị trí B thế năng tăng dần, động năng giảm dần.

**C.** Cơ năng của con lắc ở vị trí O nhỏ hơn ở vị trí. **A.**

**D.** Thế năng của con lắc ở vị trí A bằng ở vị trí. **B.**

1. Trên hai đĩa của một cân thăng bằng, người ta đặt hai đồng hồ cát giống hệt nhau có cùng trọng lượng. Cân ở trạng thái cân bằng, người ta nhanh tay lật ngược một trong hai đồng hồ cát, hiện tượng xảy ra tiếp theo là

**A.** cân bên đồng hồ cát bị lật sẽ nghiêng xuống.

**B.** cân bên đồng hồ cát không bị lật sẽ nghiêng xuống.

**C.** cân vẫn thăng bằng.

**D.** cân bị nghiêng về phía đồng hồ cát không bị lật, sau khi cát chảy hết thì cân nghiêng về phía còn lại..

1. Một quả cầu có trọng lượng *P =* 40 N được treo vào tường nhờ một sợi dây hợp với mặt tường một góc *a =* 30° (như hình). Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu và tường. Phản lực do tường tác dụng lên quả cầu có độ lớn **gần nhất** với giá trị nào dưới đây?

**A.** 23 N. **B.** 22 N.

**C.** 21 N. **D.** 20 N.

1. Hai động cơ xe máy đều sử dụng 1 lít xăng cùng loại, xe máy A di chuyền được 50 km trong khi xe máy B di chuyển được 40 km. Có thể kết luận gì về hiệu suất của động cơ xe máy A so với xe máy B?

**A.** Hiệu suất của động cơ xe máy A thấp hơn so với xe máy B**.**

**B.** Hiệu suất của động cơ xe máy A cao hơn so với xe máy B.

**C.** Hiệu suất của hai xe như nhau.

**D.** Không thể so sánh được.

1. Khi thực hiện thí nghiệm tổng hợp hai lực song song cùng chiều. Nhận xét nào sau đây là **sai**?

**A.** Giá trị F1 và F2 lần lượt là trọng lượng của các quả nặng ở đầu A và đầu B.

**B.** Giá trị F là tổng trọng lượng của tất cả quả nặng.

**C.** O là vị trí mà khi treo tất cả các quả nặng vào cùng một móc theo thì thanh kim loại vẫn giữ nguyên ở vị trí ban đầu.

**D.** Khoảng cách  (theo lí thuyết) được tính bằng công thức: .

1. 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.

1. Khi xoa hai bàn tay vào nhau ta thấy tay ấm lên. Lúc này đã có sự chuyển hóa từ

**A.** cơ năng sang nhiệt năng. **B.** nhiệt năng sang cơ năng.

**C.** năng lượng sinh học sang nhiệt năng. **D.** nhiệt năng sang năng lượng sinh học.

1. Đáp án nào sau đây là **sai**?

**A.** Công của lực là đại lượng vô hướng và có giá trị đại số.

**B.** Khi vật chuyển động từ trên mặt nghiêng xuống thì trọng lực sinh công dương.

**C.** Lực là đại lượng véc tơ nên công cũng là đại lượng véc tơ.

**D.** Một vật chuyển động thẳng đều, công của hợp lực tác dụng lên vật bằng 0.

1.  Cho ba lực tác dụng lên viên gạch đặt trên mặt phẳng nằm ngang như hình. 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.** .

1. Trong một hồ bơi, có hai cách để nhảy từ vị trí bục trên cao xuống dưới nước (Hình vẽ). Cách thứ nhất, nhảy trực tiếp từ trên xuống. Cách thứ hai, vận động viên sẽ trượt từ trên cao xuống bằng cầu trượt. Trong hai cách trên, cách nào năng lượng ít bị hao phí hơn?

**A.** trượt từ trên cao xuống bằng cầu trượt.

**B.** nhảy trực tiếp.

**C.** cả hai cách đều hao phí một năng lượng như nhau.

**D.** cả hai cách đều không hao phí năng lượng.

1. Nhờ một cần cẩu, một kiện hàng có khối lượng 5 tấn được nâng thẳng đứng lên cao nhanh dần đều, đạt độ cao 10 m trong 5s. Lấy  m/s2. Công của lực nâng trong giây thứ 5 bằng

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

1. Chọn phát biểu **sai?**. Công suất của một lực

**A.** là công lực đó thực hiện trong 1 đơn vị thời gian.

**B.** đo tốc độ sinh công của lực đó.

**C.** đo bằng .

**D.** là công lực đó thực hiện trên quãng đường 1m.

1. Hiệu suất được tính theo công thức nào sau đây?

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

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

1. Một động cơ có công suất không đổi, công của động cơ thực hiện theo thời gian có đồ thị nào sau đây**?**

A

O

t

A

t

O

A

O

A

*Hình 1*

*Hình 2*

*Hình 3*

*Hình 4*

O

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

1. Tác dụng một lực có độ lớn *F* vào một vật rắn có trục quay cố định *O*. Khoảng cách từ *O* đến giá của lực là *d* thì momen lực có độ lớn là *M*. Nếu lực tác dụng vào vật có độ lớn 2*F* và khoảng cách từ *O* đến giá của lực là 2*d* thì momen lực có độ lớn là

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

1. Người ta muốn năng một vật 200kg lên cao 7,5m với vận tốc không đổi trong khoảng thời gian 5s. Có bốn động cơ với công suất khác nhau lần lượt là P1=4,1kW, P2=3,1kW; P3 = 3,8kW và P4=3,4kW. Lấy g = 10m/s2.Hỏi dùng động cơ nào là thích hợp?

**A.** Động cơ 1. **B.** Động cơ 1. **C.** Động cơ 3. **D.** Động cơ 2.

1. 1 oát (W) bằng

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

1. Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v thì động năng của nó là

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

1. 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.

1. Một thang máy có khối lượng 1 tấn chuyển động từ tầng cao nhất cách mặt đất 100m xuống tầng thứ 10 cách mặt đất 40m. Nếu chọn gốc thế năng tại tầng 10, lấy g = 9,8m/s2. Thế năng của thang máy ở tầng cao nhất là

**A.** 588 kJ. **B.** 392 kJ. **C.** 980 kJ. **D.** 588 J.

1. Một vật có khối lượng m = 5 kg được đặt ở một vị trí trong trọng trường và có thế năng tại đó bằng . Thả tự do cho vật rơi tới mặt đất, tại đó thế năng của vật bằng . Lấy . Vật đã rơi từ độ cao so với mặt đất là

**A.** 12 m. **B.** 20 m. **C.** 32 m. **D.** 8 m.

1. 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.

1. Ba quả bóng giống hệt nhau được ném ở cùng một độ cao từ đỉnh của toà nhà. 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.

1. Một búa máy có khối lượng 500 kg rơi từ độ cao 2 m đóng vào cọc, làm cọc ngập thêm vào đất 0,1 m. Lực đóng cọc trung bình bằng 80 000 N. Lấy g = 10 m/s2. Hiệu suất của máy là

**A.** 95 %. **B.** 90 %. **C.** 80 %. **D.** 85 %.

1. Một máy kéo có công suất 5kW kéo một khối gỗ có trọng lượng 800N chuyển động đều được 10m trên mặt phẳng nằm ngang, hệ số ma sát trượt giữa khối gỗ và mặt phẳng nằm ngang là 0,5. Tính thời gian máy kéo thực hiện

**A.** 0,2s. **B.** 0,4s. **C.** 0,6s. **D.** 0,8s.

1. 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.

1. 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. Lực cản trung bình của tấm gỗ tác dụng lên viên đạn có độ lớn là

**A.** 4000 N. **B.** 12000 N. **C.** 8000 N. **D.** 16000 N.

**PHẦN II: TỰ LUẬN (3 điểm)**.

1. *(1 điểm)* Một động cơ bắt đầu kéo một thang máy có khối lượng 800 kg chuyển động nhanh dần đều theo phương thẳng đứng lên trên. Lấy *g* = 10 m/s2. Sau khi bắt đầu chuyển động 4 s, thang máy có tốc độ 2 m/s. Tính công suất trung bình của động cơ kéo thang máy trong thời gian này.
2. *(1 điểm)* Một ô tô chuyển động với vận tốc 54 km/h có thể đi được đoạn đường dài bao nhiêu khi tiêu thụ hết 60 lít xăng? Biết động cơ của ô tô có công suất 45kW; hiệu suất 25%; 1 kg xăng đôt cháy hoàn toàn tỏa ra nhiệt lượng bằng  và khối lượng riêng của xăng là 700 kg/m3.
3. *(0,5 điểm)* Một viên bi khối lượng 1 kg được thả rơi từ đỉnh mặt phẳng nghiêng cao 20 cm. Khi đến chân dốc, bi tiếp tục chuyển động trên mặt ngang được 1 m nữa rồi dừng lại. Áp dụng định lý động năng, tìm lực ma sát trên mặt ngang tác dụng vào viên bi. Biết rằng lực ma sát trên dốc không đáng kể.Lấy .
4. *(0,5 điểm)* Một con lắc đơn gồm một quả cầu nặng khối lượng 50g 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 hợp với phương thẳng đứng góc 