|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 15** | **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)**

1. Phát biểu nào sau đây về phép tổng hợp lực **sai?**

**A.** Xét về mặt toán học, tổng hợp lực là phép cộng các vectơ lực cùng tác dụng lên một vật.

**B.** Lực tổng hợp có thể xác định bằng quy tắc hình bình hành, quy tắc tam giác lực hoặc quy tắc đa giác lực.

**C.** Độ lớn của lực tổng hợp có thể lớn hơn, nhỏ hơn hoặc bằng tổng độ lớn của hai lực thành phần.

**D.** Lực tổng hợp là một lực thay thế các lực tác dụng đồng thời vào cùng một vật, có tác dụng tương đương các lực thành phần.

1. Hợp lực của hai lực song song, cùng chiều có:

**A.** phương song song với hai lực thành phần. **B.** cùng chiều với hai lực thành phần.

**C.** độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực thành phần. **D.** cả ba đặc điểm trên.

1. Cho hai lực đồng quy có độ lớn F1= 40N, F2= 30N. Hãy tìm độ lớn của hai lực khi chúng hợp nhau một góc 00?

**A.** 70N **B.** 50N **C.** 60N **D.** 40N

1. Cho hai lực đồng quy có độ lớn F1 = 18 N, F2 = 11 N. Độ lớn hợp lực của chúng **có thể** là

**A.** 5,9 N. **B.** 30 N. **C.** 6,9 N. **D.** 28 N.

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

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

1. Chọn đáp án đúng.

**A.** Ngẫu lực là hệ hai lực song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

**B.** Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

**C.**Ngẫu lực là hệ hai lực song song, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

**D.** Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật.

1. Điền cụm từ còn thiếu vào chỗ trống để hoàn thành quy tắc về điều kiện cân bằng của một vật có trục quay cố định: “Muốn cho một vật có trục quay cố định ở trạng thái cân bằng thì … có xu hướng làm cho vật quay theo chiều kim đồng hồ phải bằng … có xu hướng làm cho vật quay ngược chiều kim đồng hồ”

**A.** tổng các ngọai lực.  **B.** các lực. **C.** tổng các momen lực.  **D.** tổng các lực.

1. Cánh tay đòn của lực là

**A.** khoảng cách từ trục quay đến hợp lực. **B.** đoạn thẳng luôn nằm ngang.

**C.** khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt lực. **D.** khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

1. Hai lực của một ngẫu lực có độ lớn F = 5,0 N. Cánh tay đòn của ngẫu lực d = 20cm. Momen của ngẫu lực là:

**A.** 100N.m **B.** 2.0N.m **C.** 0.5N.m. **D.** 1,0N.m

1. Một người nâng một tấm gỗ đồng chất, tiết diện đều, có trọng lượng P = 200 N. Người ấy tác dụng một lực F vào đầu trên của tấm gỗ (vuông góc với tấm gỗ) để giữ cho nó hợp với mặt đất một góc = 30°. Độ lớn lực F bằng



300



*l*

**A.** N.

**B.**100 N.

**C.** N.

**D.** 200 N.

1. 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.

1. 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.** 

1. Chọn câu ***Sai***:

**A.** Khi góc giữa lực và quãng đường dịch chuyển có giá trị 900 < α < 1800 thì lực đó sinh công âm.

**B.** Khi góc giữa lực và quãng đường dịch chuyển có giá trị 900 > α > 00 thì lực đó sinh công dương.

**C.** Vật dịch chuyển theo phương nằm ngang thì công của trọng lực bằng không.

**D.** Vật dịch chuyển đều trên mặt phẳng nghiêng công của trọng lực cũng bằng không.

1. Vật dụng nào sau đây không có sự chuyển hoá tử điện năng sang cơ năng ?

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

1. 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.** lực đỡ mặt phẳng nghiêng.

**C.** lực ma sát. **D.** lực kéo.

1. Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương song song với phương ngang. Lực tác dụng lên dây bằng 150N. Công của lực đó thực hiện được khi hòm trượt đi được 5 mét là:

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

1.  Một vật khối lượng 8kg được kéo đều trên sàn bằng 1 lực 20N hợp với phương ngang 1 góc α= 30°. Khi vật di chuyển lm trên sàn, lực đó thực hiện được công là:

**A.** 10J

**B.** 20J

**C.** 10 (J)

**D.** 20 (J)

1. Một vật có khối lượng 100g trượt từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng dài 4m, góc nghiêng 600 so với mặt phẳng nằm ngang. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là 0,1. Công của lực ma sát khi vật trượt từ đỉnh đến chân mặt phẳng nghiêng là

**A.** – 0,02J. **B.** –2,00J. **C.** – 0,20 J. **D.** – 0,25J.

1. Gọi  là công mà một lực đã sinh ra trong thời gian  để vật đi được quãng đường  Công suất là

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

1. Hiệu suất là tỉ số giữa

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

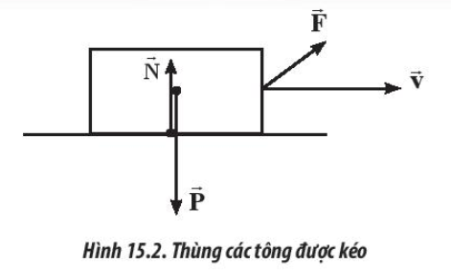
**B.** năng lượng có ích và năng lượng hao phí.

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

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

1. Một thùng các tông được kéo cho trượt theo phương ngang bằng một lực  như hình vẽ. 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.** .

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

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

1. Biểu thức nào sau đây không phải biểu thức tính thế năng trọng trường?

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

1. Cơ năng là đại lượng

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

**C.** vecto cùng hướng với vecto vận tốc. **D.** vecto, có thể âm, dương hoặc bằng không.

1. Phát biểu nào sau đây đầy đủ nhất khi nói về sự chuyển hóa cơ năng?

**A.** Động năng có thể chuyển hóa thành thế năng

**B.** Thế năng có thể chuyển hóa thành động năng

**C.** Động năng và thế năng có thể chuyển hóa qua lại lẫn nhau, cơ năng không được bảo toàn

**D.** Động năng có thể chuyển hóa thành thế năng và ngược lại

1. Một vật ở độ cao h, có khối lượng m và vận tốc là v (mặt đất được chọn làm mốc thế năng). Trong điều kiện đó cơ năng của vật có biểu thức:

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

1. Từ độ cao 1 m so với mặt đất ném một lên cao 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.** 4,0 J. **B.** 5,0 J. **C.** 6,0 J. **D.** 7,0 J.

1. Thả một vật từ độ cao h xuống mặt đất. Hãy cho biết trong quá trình rơi cơ năng đã chuyển hóa như thế nào?

**A.** Động năng chuyển hóa thành thế năng

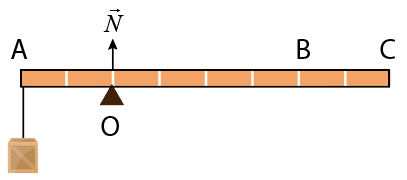
**B.** Thế năng chuyển hóa thành động năng

**C.** Không có sự chuyển hóa nào

**D.** Động năng giảm còn thế năng tăng

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 1: 1\*** Cho hệ như hình vẽ. Thanh AC đồng chất, tiết diện đều có trọng lượng 3N. Vật treo tại A có trọng lượng là 8N. Tìm trọng lượng phải treo tại B để thanh AB thăng bằng.



**Câu 2: 2\*** Một động cơ điện cung cấp công suất 5KW cho một cần cẩu để nâng vật 1000Kg chuyển động đều lên cao 30m. Lấy 

a, Tính công của động cơ thực hiện được

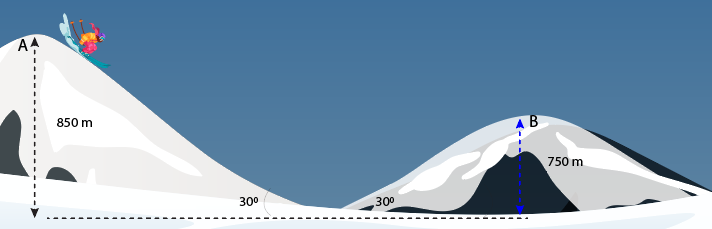
b, Tính thời gian để thực hiện công việc đó

**Câu 3. 3\*** Một vật có khối lượng 100 kg đang nằm yên trên một mặt phẳng ngang. Khi chịu tác dụng của một lực kéo 500 N hướng chếch lên so phương ngang một góc α (với sinα = 0,6) thì vật dịch chuyển thẳng trên mặt phẳng ngang được quãng đường 10 m. Bỏ qua ma sát. Chọn chiều dương cùng với chiều chuyển động. Tính tốc độ của vật ở cuối quãng đường này.

**Câu 4: 4\*** 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 người này tại đỉnh núi thấp, nếu người đó không dùng gậy để trượt và lực ma sát không đáng kể.

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



**Câu 5: 5\*** Một xe bán tải có khối lượng 1,5 tấn, hiệu suất của xe là 18%. Tính số lít xăng cần dùng để tăng tốc xe từ trạng thái nghỉ đến tốc độ 15 m/s. Biết rằng năng lượng chứa trong 3,8 lít là 1,3.108 J.

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 15** | **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:………………………*

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

1. Phát biểu nào sau đây về phép tổng hợp lực **sai?**

**A.** Xét về mặt toán học, tổng hợp lực là phép cộng các vectơ lực cùng tác dụng lên một vật.

**B.** Lực tổng hợp có thể xác định bằng quy tắc hình bình hành, quy tắc tam giác lực hoặc quy tắc đa giác lực.

**C.** Độ lớn của lực tổng hợp có thể lớn hơn, nhỏ hơn hoặc bằng tổng độ lớn của hai lực thành phần.

**D.** Lực tổng hợp là một lực thay thế các lực tác dụng đồng thời vào cùng một vật, có tác dụng tương đương các lực thành phần.

1. Hợp lực của hai lực song song, cùng chiều có:

**A.** phương song song với hai lực thành phần. **B.** cùng chiều với hai lực thành phần.

**C.** độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực thành phần. **D.** cả ba đặc điểm trên.

1. Cho hai lực đồng quy có độ lớn F1= 40N, F2= 30N. Hãy tìm độ lớn của hai lực khi chúng hợp nhau một góc 00?

**A.** 70N **B.** 50N **C.** 60N **D.** 40N

**Hướng dẫn giải.**

Lực tổng hợp:  mà  nên  chọn **A.**

1. Cho hai lực đồng quy có độ lớn F1 = 18 N, F2 = 11 N. Độ lớn hợp lực của chúng **có thể** là

**A.** 5,9 N. **B.** 30 N. **C.** 6,9 N. **D.** 28 N.

**Hướng dẫn giải.**

Vì  suy ra chọn **D.**

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

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

1. Chọn đáp án đúng.

**A.** Ngẫu lực là hệ hai lực song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

**B.** Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

**C.**Ngẫu lực là hệ hai lực song song, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

**D.** Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật.

1. Điền cụm từ còn thiếu vào chỗ trống để hoàn thành quy tắc về điều kiện cân bằng của một vật có trục quay cố định: “Muốn cho một vật có trục quay cố định ở trạng thái cân bằng thì … có xu hướng làm cho vật quay theo chiều kim đồng hồ phải bằng … có xu hướng làm cho vật quay ngược chiều kim đồng hồ”

**A.** tổng các ngọai lực.  **B.** các lực. **C.** tổng các momen lực.  **D.** tổng các lực.

1. Cánh tay đòn của lực là

**A.** khoảng cách từ trục quay đến hợp lực. **B.** đoạn thẳng luôn nằm ngang.

**C.** khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt lực. **D.** khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

1. Hai lực của một ngẫu lực có độ lớn F = 5,0 N. Cánh tay đòn của ngẫu lực d = 20cm. Momen của ngẫu lực là:

**A.** 100N.m **B.** 2.0N.m **C.** 0.5N.m. **D.** 1,0N.m

**Hướng dẫn giải.**

Momen ngẫu lực: chọn **D.**

1. Một người nâng một tấm gỗ đồng chất, tiết diện đều, có trọng lượng P = 200 N. Người ấy tác dụng một lực F vào đầu trên của tấm gỗ (vuông góc với tấm gỗ) để giữ cho nó hợp với mặt đất một góc = 30°. Độ lớn lực F bằng



300



*l*

**A.** N.

**B.**100 N.

**C.** N.

**D.** 200 N.

**Hướng dẫn giải:**

áp dung quy tắc momen lực

 chọn **A.**

1. 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.

1. 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.** 

1. Chọn câu ***Sai***:

**A.** Khi góc giữa lực và quãng đường dịch chuyển có giá trị 900 < α < 1800 thì lực đó sinh công âm.

**B.** Khi góc giữa lực và quãng đường dịch chuyển có giá trị 900 > α > 00 thì lực đó sinh công dương.

**C.** Vật dịch chuyển theo phương nằm ngang thì công của trọng lực bằng không.

**D.** Vật dịch chuyển đều trên mặt phẳng nghiêng công của trọng lực cũng bằng không.

1. Vật dụng nào sau đây không có sự chuyển hoá tử điện năng sang cơ năng ?

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

1. 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.** lực đỡ mặt phẳng nghiêng.

**C.** lực ma sát. **D.** lực kéo.

1. Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương song song với phương ngang. Lực tác dụng lên dây bằng 150N. Công của lực đó thực hiện được khi hòm trượt đi được 5 mét là:

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

1. Một vật khối lượng 8kg được kéo đều trên sàn bằng 1 lực 20N hợp với phương ngang 1 góc α= 30°. Khi vật di chuyển lm trên sàn, lực đó thực hiện được công là:

**A.** 10J

**B.** 20J

**C.** 10 (J)

**D.** 20 (J)

**Hướng dẫn giải**:

Công của lực:  Chọn **C.**

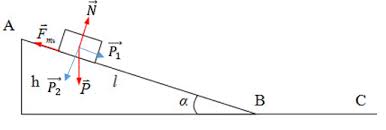
1. Một vật có khối lượng 100g trượt từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng dài 4m, góc nghiêng 600 so với mặt phẳng nằm ngang. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là 0,1. Công của lực ma sát khi vật trượt từ đỉnh đến chân mặt phẳng nghiêng là

**A.** – 0,02J. **B.** –2,00J. **C.** – 0,20 J. **D.** – 0,25J.

**Hướng dẫn giải**:

Ta có: 

Công lực ma sát

 Chọn **C.**

1. Gọi  là công mà một lực đã sinh ra trong thời gian  để vật đi được quãng đường  Công suất là

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

1. Hiệu suất là tỉ số giữa

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

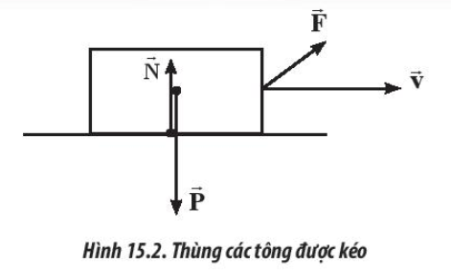
**B.** năng lượng có ích và năng lượng hao phí.

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

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

1. Một thùng các tông được kéo cho trượt theo phương ngang bằng một lực  như hình vẽ. 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.** .

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

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

**Hướng dẫn giải**:

. Chọn D

1. Biểu thức nào sau đây không phải biểu thức tính thế năng trọng trường?

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

1. Cơ năng là đại lượng

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

**C.** vecto cùng hướng với vecto vận tốc. **D.** vecto, có thể âm, dương hoặc bằng không.

1. Phát biểu nào sau đây đầy đủ nhất khi nói về sự chuyển hóa cơ năng?

**A.** Động năng có thể chuyển hóa thành thế năng

**B.** Thế năng có thể chuyển hóa thành động năng

**C.** Động năng và thế năng có thể chuyển hóa qua lại lẫn nhau, cơ năng không được bảo toàn

**D.** Động năng có thể chuyển hóa thành thế năng và ngược lại

1. Một vật ở độ cao h, có khối lượng m và vận tốc là v (mặt đất được chọn làm mốc thế năng). Trong điều kiện đó cơ năng của vật có biểu thức:

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

1. Từ độ cao 1 m so với mặt đất ném một lên cao 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.** 4,0 J. **B.** 5,0 J. **C.** 6,0 J. **D.** 7,0 J.

**Hướng dẫn giải**:

 Chọn **C.**

1. Thả một vật từ độ cao h xuống mặt đất. Hãy cho biết trong quá trình rơi cơ năng đã chuyển hóa như thế nào?

**A.** Động năng chuyển hóa thành thế năng

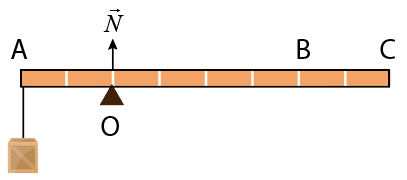
**B.** Thế năng chuyển hóa thành động năng

**C.** Không có sự chuyển hóa nào

**D.** Động năng giảm còn thế năng tăng

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 1: 1\*** Cho hệ như hình vẽ. Thanh AC đồng chất, tiết diện đều có trọng lượng 3N. Vật treo tại A có trọng lượng là 8N. Tìm trọng lượng phải treo tại B để thanh AB thăng bằng.



**Câu 2: 2\*** Một động cơ điện cung cấp công suất 5KW cho một cần cẩu để nâng vật 1000Kg chuyển động đều lên cao 30m. Lấy 

a, Tính công của động cơ thực hiện được

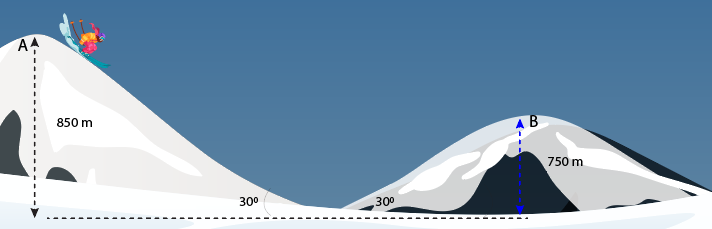
b, Tính thời gian để thực hiện công việc đó

**Câu 3. 3\*** Một vật có khối lượng 100 kg đang nằm yên trên một mặt phẳng ngang. Khi chịu tác dụng của một lực kéo 500 N hướng chếch lên so phương ngang một góc α (với sinα = 0,6) thì vật dịch chuyển thẳng trên mặt phẳng ngang được quãng đường 10 m. Bỏ qua ma sát. Chọn chiều dương cùng với chiều chuyển động. Tính tốc độ của vật ở cuối quãng đường này.

**Câu 4: 4\*** 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 người này tại đỉnh núi thấp, nếu người đó không dùng gậy để trượt và lực ma sát không đáng kể.

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

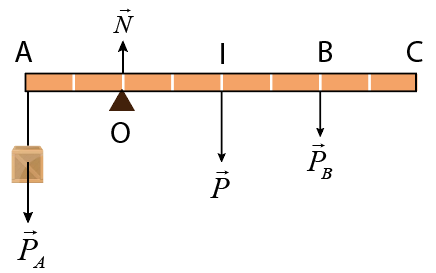


**Câu 5: 5\*** Một xe bán tải có khối lượng 1,5 tấn, hiệu suất của xe là 18%. Tính số lít xăng cần dùng để tăng tốc xe từ trạng thái nghỉ đến tốc độ 15 m/s. Biết rằng năng lượng chứa trong 3,8 lít là 1,3.108 J.

**Hướng dẫn giải**

**Câu 1: 1\***

- Thanh đồng chất tiết diện đều nên trọng lực  của thanh đặt tại trung điểm I (IA = IC) và có phương chiều như hình vẽ.

- Phản lực có giá đi qua trục quay O nên 

- Khi hệ cân bằng, áp dụng quy tắc momen ta có:



- Lại có, OB = 2OI = 2OA



- Vậy, để hệ cân bằng thì trọng lượng phải treo tại B là 2,5 N.

**Câu 2: 2\***

a, Công cần thiết để kéo vật lên cao 10 m là:



Với 



Vậy 

b, Công này chính là công mà động cơ điện đã cung cấp do vậy:

****

**Câu 3. 3\***

Áp dụng định lí động năng ⇔

⇒ =

**Câu 4: 4\***- 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: 

**Câu 5: 5\***

- Ta có: 

- Công cần thiết của động cơ để xe tăng tốc từ trạng thái nghỉ đến tốc độ 15 m/s là:



- Hiệu suất của xe là 18%, nên công thực tế mà động cơ sản ra là:



- Số lít xăng cần dùng là:  (lít)

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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