|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 09** | **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. Gọi  là cánh tay đòn của lực  đối với một trục quay. Biểu thức momen lực đối với trục quay đó là:

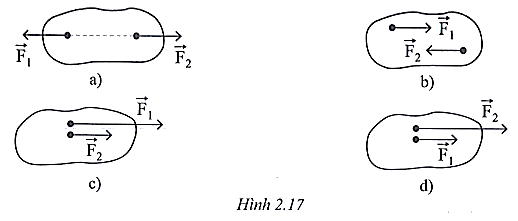
**A.** M = Fd B. **C.** **D.** 

1. Momen lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng

**A.** làm quay của lực. **B.** làm vật chuyển động tịnh tiến.

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

1. Cặp lực nào trong hình là ngẫu lực?



**A.** Hình a)

**B.** Hình b)

**C.** Hình c)

Diagram

Description automatically generated with low confidence**D.** Hình d)

1. Hai lực của ngẫu lực có độ lớn làF1 = F2 = 15 N, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là d = 0,4 m. Momen của ngẫu lực đối với trục quay bằng

**A.** 3 N.m. **B.** 6 N.m.

**C.** 0 N.m. **D.** 12 N.m.

1. Khi thực hiện thí nghiệm tổng hợp 2 lực đồng quy ta tiến hành các bước sau:

1. Gắn thước đo góc lên bảng bằng nam châm.

2. Đánh dấu lên bảng sắt điểm A1 của đầu dây cao su, phương của hai lực và do hai lực kế tác dụng vào dây.

3. Đặt bảng thép lên giá đỡ. Gắn đế nam châm có móc buộc sợi dây cao su vào móc. Buộc sợi dây chỉ vào dây cao su. Móc hai lực kế vào đầu còn lại của sợi chỉ và gắn hai lực kế lên bảng.

4. Di chuyển hai lực kế sao cho dây cao su và các đoạn dây chỉ song song với mặt phẳng và tâm O của thước trùng với giao điểm của sợi dây và dây cao su.

5. Ghi các số liệu từ số chỉ của hai lực kế và góc α giữa hai lực.

Hãy sắp xếp các bước tiến hành thí nghiệm theo thứ tự **đúng**.

**A.** 3, 1, 4, 2, 5. **B.** 3, 4, 1, 2, 5. **C.** 1, 4, 3, 2, 5. **D.** 1, 4, 5, 2, 3.

1. Các dụng cụ nào sau đây **không** có trong bài thực hành tổng hợp lực?

**A.** Bảng thép, lực kế. **B.** Thước đo góc, đế nam châm.

**C.** Thước dây, nhiệt kế. **D.** Lực kế, bút dùng để đánh dấu.

1. Hãy điền vào chỗ trống trong phát biểu sau: “Khi bếp điện đã được cắm phích điện vào ổ điện, bếp điện sẽ biến …(1) từ nguồn điện thành …(2) trên bếp để nấu chín thức ăn.”

**Diagram

Description automatically generated with low confidenceA.** (1): hóa năng; (2): cơ năng.

**B.** (1): nhiệt năng; (1): cơ năng.

**C.** (1): quang năng; (2): cơ năng.

**D.** (1): điện năng; (2): nhiệt năng.

1. Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị của công suất ?

**A.** Jun/giây (J/s). **B.** Kilôoát giờ (kW.h). **C.** Mã lực (HP). **D.** Oát (W).

1. Một ô tô đang leo dốc, nếu công suất của động cơ không đổi thì vận tốc của ô tô lúc này sẽ giảm để:

**A.** lực kéo tăng. **B.** lực kéo giảm.

**C.** lực kéo không đổi. **D.** động cơ chạy êm.

1. Một vật đang chuyển động dọc theo chiều dương của trục Oxthì bị tác dụng bởi hai lực có độ lớn là  và cùng phương chuyển động. Kết quả là vận tốc của vật tăng lên theo chiều Ox. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.**  sinh công dương, F2 không sinh công. **B.** F1 không sinh công, F2 sinh công dương.

**C.** Cả hai lực đều sinh công dương. **D.** Cả hai lực đều sinh công âm.

1. Vật nhỏ khối lượng m được gắn vào đầu một sợi dây mảnh, không dãn chiều dài *l*. Đầu còn lại của sợi dây được giữ cố định tại điểm O. Kéo vật lệch khỏi vị trí cân bằng góc α ( α< 90o) rồi thả nhẹ. Trong quá trình vật chuyển động, lực nào tác dụng lên vật luôn có công bằng 0?

**A.** trọng lực và lực căng dây. **B.** trọng lực

**C.** lực ma sát**. D.** lực căng dây.

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. Trong trò chơi xích đu (như hình), quá trình “**truyền năng lượng**” diễn ra dưới hình thức nào?

**A.**Truyền nhiệt.

**B.** Truyền năng lượng thông qua tác dụng lực.

**C.** Truyền năng lượng điện từ.

**D.** Truyền năng lượng ánh sáng.

1. Một ô tô chạy trên đường nằm ngang với vận tốc v = 72 km/h. Công suất của động cơ là P = 60 kW. Lực phát động của động cơ là:

**A.** 3000N **B.** 2800N **C.** 3200N **D.** 2500N

1. Một trực thăng có khối lượng m = 5 tấn đang bay đều lên đến độ cao 1 km trong thời gian 50 s. Bỏ qua sức cản của không khí. Tính công suất của động cơ.

**A.** 980 kW. **B.** 980 W. **C.** 250 kW. **D.** 250 W.

1. 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.

1. Xe khối lượng m = 200 kg chuyển động xuống dốc dài 200 m, cao 10 m. Biết xe chuyển động nhanh dần đều, vận tốc xe ở đỉnh dốc là 18 km/h, ở chân dốc là 54 km/h. Biết lực ma sát có độ lớn 50 N. Tính công suất tức thời ở chân dốc.

**A.** 640 W. **B.** 720 W. **C.** 810 W. **D.** 900 W.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Một ô tô mô hình được thả nhẹ từ trạng thái nghỉ ở độ cao h của một cái rãnh không ma sát. Rãnh được uốn thành đường tròn ở phía cuối như trên hình vẽ. Ô tô này trượt trên rãnh được cả vòng tròn mà không bị rơi. So sánh cơ năng tại A (WA), cơ năng tại B (WB) và cơ năng tại C(WC)   **A.** WA = WB = WC **B.** WA > WB > WC  **C.** WA > WC > WB **D.** WA = WB + WC |  |

1. Một vật có khối lượng m = 30 kg được kéo từ mặt đất (được chọn làm gốc thế năng) lên đến một vị trí xác định có độ cao h = 40 m. Tính thế năng của vật khi ở độ cao h.

**A.** 11760 J. **B.** 1200 J. **C.** 24000 J. **D.** 5880 J.

1. Một máy bay khối lượng m = 5.103 kg bắt đầu chạy trên đường băng hết quãng đường dài s = 530 m thì đạt đến vận tốc cất cánh v = 60 m/s. Trong khi lăn bánh, lực cản trung bình bằng 0,02 trọng lượng của máy bay. Hãy xác định lực kéo của động cơ máy bay, cho g = 10 m/s2.

**A.** 17981N. **B.** 17230N. **C.** 13210N. **D.** 23910N.

1. Tính động năng của một giọt nước mưa có khối lượng m = 50 mg đang rơi với vận tốc 5 m/s.

**A.** 1,25.10-3 J . **B.** 6,25.10-4 J . **C.** 625 J. **D.** 0,625 J.

1. Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được xác định theo công thức

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

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

1. Loài đại bàng bụng trắng sinh sống ở đảo Phú Quốc. Một con đại bàng bụng trắng trưởng thành cân nặng 6,0 kg và có thể bay với tốc độ 130 km/h ở độ cao 1500 m so với mặt biển. Chọn mốc thế năng ở mặt biển và lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của con đại bàng trong trường hợp này bằng

**A.** 90000 J. **B.** 3912 J. **C.** 93912 J. **D.** 97824 J.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Một xe lăn nhỏ chạy trên đường ray từ trạng thái nghỉ, thoạt đầu trên một đoạn nằm ngang BC = 1 m, sau đó theo một đường cong lên phía trên cao (hình vẽ). Trên quãng đường BC, xe chịu tác dụng của lực không đổi F = 120 N cùng chiều với chuyển động. Biết khối lượng của xe là m = 5 kg. Lấy g = 10 m/s2, bỏ qua ma sát. Tìm độ cao cực đại h so với mặt nằm ngang mà xe đạt tới.   **A.** 0,8m **B.** 1m  **C.** 1,2m **D.** 2,4m |  |

1. Một vận động viên trượt tuyết từ trên vách núi trượt xuống, tốc độ trượt mỗi lúc một tăng. Như vậy đối với vận động viên

**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.

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. Lực F đẩy ô tô khối lượng m lên dốc một đoạn đường s với tốc độ không đổi v. Dốc nghiêng góc . Hiệu suất của quá trình này được xác định bằng biểu thức nào?

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

1. Một động cơ dùng xăng có công suất 15 kW và hiệu suất là 30%. Tính số lít xăng tiêu thụ trong 2 giờ. Biết động cơ chạy hết công suất, năng suất tỏa nhiệt và khối lượng riêng của xăng lần lượt là 46.106 J / kg và 700 kg/m3.

**A.** 11,2lit **B.** 10,3lit **C.** 15,6lit **D.** 14,5lit

Diagram

Description automatically generated **II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

1. Một người nâng một tấm gỗ đồng chất, tiết diện đều, có trọng lượng 200 N. Người ấy tác dụng một lực  theo phương vuông góc với tấm gỗ vào đầu trên của tấm gỗ để giữ cho nó hợp với mặt đất một góc 
2. Trên công trường xây dưng, 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 24 s. Giả thiết bao xi măng chuyển động đều. Tính công suất tối thiểu của động cơ. Lấy g = 9,8 m/s2.
3. Từ độ cao 25 m so với mặt đất người ta ném thẳng đứng một vật nặng có khối lượng 1 kg lên cao với vận tốc ban đầu bằng 20 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy . Tính cơ năng của vật khi lấy mốc thế năng là mặt đất.
4. (\*) Một ô tô có khối lượng 1600 kg đang chạy với vận tốc 50 km/h thì người lái thấy một vật cản trước mặt, cách khoảng 15 m. Người đó giảm tốc và hãm phanh gấp. Giả sử lực hãm ô tô là không đổi và bằng 1,2.104 N. Hỏi xe có kịp dừng để tránh khỏi đâm vào vật cản không ?
5. (\*) Một con lắc đơn có độ dài dây treo là . Đưa vật lên vị trí A hợp với phương thẳng đứng OC một góc  rồi thả nhẹ nhàng, vật sẽ đi xuống O (vị trí thấp nhất) rồi đi đến B, sao đó quay lại và dao động cứ thế tiếp diễn. Bỏ qua tác dụng của các lực cản, lực ma sát, lấy . Hãy tính độ lớn vận tốc của vật tại vị trí M khi dây treo hợp với OC góc .

A picture containing scale, device, boat

Description automatically generated

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

1. **TRẮC NGHIỆM**
2. **TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

HƯỚNG DẪN GIẢI

1. Gọi  là cánh tay đòn của lực  đối với một trục quay. Biểu thức momen lực đối với trục quay đó là:

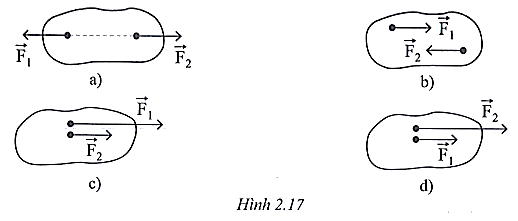
**A.** M = Fd B. **C.** **D.** 

1. Momen lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng

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

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

1. Cặp lực nào trong hình là ngẫu lực?



**A.** Hình a. **B.** Hình b. **C.** Hình c. **D.** Hình d.

1. Diagram

   Description automatically generated with low confidenceHai lực của ngẫu lực có độ lớn F1 = F2 = 15 N, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là d = 0,4 m. Momen của ngẫu lực đối với trục quay bằng

**A.** 3 N.m. **B.** 6 N.m.

**C.** 0 N.m. **D.** 12 N.m.

1. Khi thực hiện thí nghiệm tổng hợp 2 lực đồng quy ta tiến hành các bước sau:

1. Gắn thước đo góc lên bảng bằng nam châm.

2. Đánh dấu lên bảng sắt điểm A1 của đầu dây cao su, phương của hai lực và do hai lực kế tác dụng vào dây.

3. Đặt bảng thép lên giá đỡ. Gắn đế nam châm có móc buộc sợi dây cao su vào móc. Buộc sợi dây chỉ vào dây cao su. Móc hai lực kế vào đầu còn lại của sợi chỉ và gắn hai lực kế lên bảng.

4. Di chuyển hai lực kế sao cho dây cao su và các đoạn dây chỉ song song với mặt phẳng và tâm O của thước trùng với giao điểm của sợi dây và dây cao su.

5. Ghi các số liệu từ số chỉ của hai lực kế và góc α giữa hai lực.

Hãy sắp xếp các bước tiến hành thí nghiệm theo thứ tự đúng.

**A.** 3, 1, 4, 2, 5. **B.** 3, 4, 1, 2, 5. **C.** 1, 4, 3, 2, 5. **D.** 1, 4, 5, 2, 3.

1. Các dụng cụ nào sau đây **không** có trong bài thực hành tổng hợp lực?

**A.** Bảng thép, lực kế. **B.** Thước đo góc, đế nam châm.

**C.** Thước dây, nhiệt kế. **D.** Lực kế, bút dùng để đánh dấu.

1. Khi bếp điện đã được cắm phích điện vào ổ điện, bếp điện sẽ biến …(1) từ nguồn điện thành …(2) trên bếp để nấu chín thức ăn. Hãy điền vào chỗ trống?

**Diagram

Description automatically generated with low confidenceA.**(1): hóa năng; (2): cơ năng.

**B.** (1): nhiệt năng; (1): cơ năng.

**C.** (1): quang năng; (2): cơ năng.

**D.** (1): điện năng; (2): nhiệt năng.

1. Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị của công suất ?

**A.** Jun/giây(J/s). **B.** Kilôoát giờ (kWh). **C.** Mã lực (HP). **D.** Oát(W).

1. Một ô tô đang leo dốc, nếu công suất của động cơ không đổi thì vận tốc của ô tô sẽ giảm đi vì:

**A.** Để lực kéo tăng. **B.** Để lực kéo giảm.

**C.** Để lực kéo không đổi. **D.** Để động cơ chạy êm.

1. Một vật đang chuyển động dọc theo chiều dương của trục Oxthì bị tác dụng bởi hai lực có độ lớn là  và cùng phương chuyển động. Kết quả là vận tốc của vật tăng lên theo chiều Ox. Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.**  sinh công dương, F2 không sinh công. **B.** F1 không sinh công, F2 sinh công dương.

**C.** Cả hai lực đều sinh công dương. **D.** Cả hai lực đều sinh công âm.

1. Vật nhỏ khối lượng m được gắn vào đầu một sợi dây mảnh, không dãn chiều dài *l*. Đầu còn lại của sợi dây được giữ cố định tại điểm O. Kéo vật lệch khỏi vị trí cân bằng góc α ( α< 90o) rồi thả nhẹ. Trong quá trình vật chuyển động, lực nào tác dụng lên vật luôn có công bằng 0?

**A.** trọng lực và lực căng dây. **B.** trọng lực

**C.** lực ma sát**. D.** lực căng dây.

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. Trò chơi xích đu, nhấc bình nước lên vai làquá trình “**truyền năng lượng**” diễn ra dưới hình thức nào?

**A.**Truyền nhiệt.

**B.** Truyền năng lượng thông qua tác dụng lực.

**C.** Truyền năng lượng điện từ.

**D.** Truyền năng lượng ánh sáng.

1. Một ô tô chạy trên đường nằm ngang với vận tốc v = 72km/h. Công suất của động cơ là P = 60kW. Lực phát động của động cơ là:

**A.** 3000N **B.** 2800N **C.** 3200N **D.** 2500N

**Câu 14: Chọn đáp án A**

**☝ Phương pháp*:***

Công thức tính công suất: 

**✍ Cách giải*:***

Ta có: 

Công suất được xác định bởi công thức:



* **Chọn đáp án A**

1. Một trực thăng có khối lượng m = 5 tấn. Trực thăng bay lên đều, lên cao 1 km trong thời gian 50 s. Bỏ qua sức cản của không khí. Tính công suất của động cơ.

**A.** 980 kW. **B.** 980 W. **C.** 250 kW. **D.** 250 W.

**Câu 15: Chọn đáp án A**

**☝ Phương pháp*:***

Trực thăng bay lên đều: F = P = mg

Công suất: 

**✍ Cách giải*:***

Trực thăng bay lên đều, lực nâng của động cơ là:

F = P = mg

Công suất của động cơ là:



* **Chọn đáp án A**

1. 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.

1. Xe khối lượng m = 200 kg chuyển động xuống dốc dài 200 m, cao 10 m. Biết xe chuyển động nhanh dần đều, vận tốc xe ở đỉnh dốc là 18 km/h, ở chân dốc là 54 km/h. Biết lực ma sát có độ lớn 50 N. Tính công suất tức thời ở chân dốc.

**A.** 640 W. **B.** 720 W. **C.** 810 W. **D.** 900 W.

**Câu 17: Chọn đáp án C**

**☝ Phương pháp*:***

Mối liên hệ giữa quãng đường, vận tốc, gia tốc trong chuyển động thẳng nhanh dần đều khong đổi chiều chuyển động: 

Sử dụng phuơng pháp động lực học

Công thức định luật II Newton: 

Công suất tức thời: Pt = F.v

**✍ Cách giải*:***

Gia tốc của xe là:



Ta có hình vẽ:



Từ hình vẽ ta có: 

Áp dụng công thức định luật II Newton, ta có:



Chiếu (\*) lên trục Ox, ta có:



 = 52 + 200.0,5 - 200.9,8.0,05 = 54(N)

Công suất tức thời của động cơ ở chân dốc là:

Pt = F.v = 54.15 = 810 (W)

* **Chọn đáp án C**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Một ô tô mô hình được thả nhẹ từ trạng thái nghỉ ở độ cao h của một cái rãnh không ma sát. Rãnh được uốn thành đường tròn ở phía cuối như trên hình vẽ. Ô tô này trượt trên rãnh được cả vòng tròn mà không bị rơi. So sánh cơ năng tại A (WA), cơ năng tại B (WB) và cơ năng tại C(WC)   **A.** WA = WB = WC **B.** WA > WB > WC  **C.** WA > WC > WB **D.** WA = WB + WC |  |

**Câu 18: Chọn đáp án A**

**☝ Phương pháp*:***

Vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng bởi trọng lực thì cơ năng của nó được bảo toàn.

**✍ Cách giải*:***

Rãnh không ma sát → cơ năng của vật đươc bảo toàn: WA = WB = WC

* **Chọn đáp án A**

1. Một vật có khối lượng m = 30 kg được kéo từ mặt đất (được chọn làm gốc thế năng) lên đến một vị trí xác định có độ cao h = 40 m. Tính thế năng của vật khi ở độ cao h.

**A.** 11760 J. **B.** 1200 J. **C.** 24000 J. **D.** 5880 J.

**Câu 19: Chọn đáp án A**

**☝ Phương pháp*:***

Thế năng: Wt = mgh

**✍ Cách giải*:***

Thế năng của vật khi ở độ cao h là:

Wt = mgh = 30.9,8.40 = 11760 (J)

* **Chọn đáp án A**

1. Một máy bay khối lượng m = 5.103 kg bắt đầu chạy trên đường băng hết quãng đường dài s = 530 m thì đạt đến vận tốc cất cánh v = 60 m/s. Trong khi lăn bánh, lực cản trung bình bằng 0,02 trọng lượng của máy bay. Hãy xác định lực kéo của động cơ máy bay, cho g = 10 m/s2.

**A.** 3120N. **B.** 1230N. **C.** 3210N. **D.** 2310N.

**Câu 20: Chọn đáp án D**

**☝ Phương pháp*:***

Công của lực: A = F.s.cosα

Định lí động năng: A = Wd2 - Wdl

**✍ Cách giải*:***

Cách giải:

Lực cản trung bình tác dụng lên máy bay là:

Fc = 0,02P = 0,02mg = 0,02.5.103.10 = 1000 (N)

Áp dụng định lí động năng, công của các lực tác dụng lên máy bay là:

**

*Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com*

*https://www.vnteach.com*

* **Chọn đáp án A**

1. Tính động năng của một giọt nước mưa có khối lượng m = 50 mg đang rơi với vận tốc 5 m/s.

**A.** 1,25.10-3 J . **B.** 6,25.10-4 J . **C.** 625 J. **D.** 0,625 J.

**Câu 21: Chọn đáp án B**

**☝ Phương pháp*:***

Động năng: 

**✍ Cách giải*:***

Động năng của giọt mưa là:

 = 1.50.10-6.52 = 6,25.10-4 (J)

* **Chọn đáp án B**

1. Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được xác định theo công thức

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

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

1. Loài đại bàng bụng trắng sinh sống ở đảo Phú Quốc. Một con đại bàng bụng trắng trưởng thành cân nặng 6,0 kg và có thể bay với tốc độ 130 km/h ở độ cao 1500 m so với mặt biển. Chọn mốc thế năng ở mặt biển và lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của con đại bàng trong trường hợp này bằng

**A.** 90000 J. **B.** 3912 J. **C.** 93912 J. **D.** 97824 J.

GIẢI:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Một xe lăn nhỏ chạy trên đường ray từ trạng thái nghỉ, thoạt đầu trên một đoạn nằm ngang BC = 1 m, sau đó theo một đường cong lên phía trên cao (hình vẽ). Trên quãng đường BC, xe chịu tác dụng của lực không đổi F = 120 N cùng chiều với chuyển động. Biết khối lượng của xe là m = 5 kg. Lấy g = 10 m/s2, bỏ qua ma sát. Tìm độ cao cực đại h so với mặt nằm ngang mà xe đạt tới.   **A.** 0,8m **B.** 1m  **C.** 1,2m **D.** 2,4m |  |

**Câu 24: Chọn đáp án D**

**☝ Phương pháp*:***

Công thức định luật II Newton: 

Mối liên hệ giữa quãng đường, vận tốc, gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều không đổi chiều chuyển động: 

Định luật bảo toàn cơ năng: W = Wt + Wd = const

**✍ Cách giải*:***

Chọn gốc thế năng tại C

+ Xét chuyển động của xe trên đoạn BC:

Gia tốc của xe là:



Trên doạn BC, ta có:





+ Xét chuyển động của xe trên đường cong CD:

Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng cho vật tại C và D, ta có:







* **Chọn đáp án D**

1. Một vận động viên trượt tuyết từ trên vách núi trượt xuống, tốc độ trượt mỗi lúc một tăng. Như vậy đối với vận động viên

**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.

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. Lực F đẩy ô tô khối lượng m lên dốc một đoạn đường s với tốc độ không đổi v. Dốc nghiêng góc . Hiệu suất của quá trình này được xác định bằng biểu thức nào?

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

1. Một động cơ dùng xăng có công suất 15kW và hiệu suất là 30%. Tính số lít xăng tiêu thụ trong 2 giờ. Biết động cơ chạy hết công suất, năng suất tỏa nhiệt và khối lượng riêng của xăng lần lượt là 46.106 J / kg và 700 kg/m3.

**A.** 11,2lit **B.** 10,3lit **C.** 15,6lit **D.** 14,5lit

**Câu 28: Chọn đáp án A**

**☝ Phương pháp*:***

Công có ích của động cơ: 

Hiệu suất: 

Công toàn phần: 

Khối lượng xăng: m = DV

**✍ Cách giải*:***

Đổi: 15 kW = 15000 W; 1h = 3600s; 1 lit = 0,001 m3

Công của động cơ thực hiện trong 2 giờ = 7200 giây là:

Aich = P.t = 15000.7200 = 108.106 (J)

Hiệu suất của động cơ là:



Khối lượng xăng tiêu thụ là:



Thể tích xăng tiêu thụ là:



* **Chọn đáp án A**

1. **TỰ LUẬN**

**Câu 1:**

|  |  |
| --- | --- |
| - Xét trục quay đi qua điểm tiếp xúc giữa tấm gỗ và mặt đất.  - Áp dụng quy tắc moment lực, ta có: | Diagram  Description automatically generated |

**Câu 2:**

- Công tối thiểu để động cơ kéo bao xi măng lên 10 m xảy ra khi lực nâng F = P = mg



- Công suất tối thiểu của động cơ: 

**Câu 3:**

- Chọn mốc thế năng tại mặt đất.

- Cơ năng của vật tại vị trí ném: 

**Câu 4:**

-Độ biến thiên động năng của ô tô bằng công lực cản:

- Vì quãng đường ô tô đi được từ lúc hãm phanh đến dừng là s = 12,86 < 15 m nên xe không đâm vào vật cản.

**Câu 5:** Chọn mốc thế năng tại vị trí thấp nhất O.

- Thế năng tại vị trí A và M lần lượt là: ;

- Động năng tại vị trí A và M là: 

- Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng

