|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 19** | **ĐỀ ÔN TẬP CUỐI 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. [TH]** Lò nung trao đổi năng lượng với vật khác dưới dạng nào sau đây?

**A.** Không trao đổi năng lượng. **B.** Thực hiện công.

**C.** Truyền nhiệt. **D.** Phát ra các tia nhiệt.

**Câu 2. [NB]** Công suất được xác định bằng

**A.** giá trị công có khả năng thực hiện. **B.** công thực hiện trong một đơn vị thời gian.

**C.** công thực hiện trên đơn vị độ dài. **D.** tích của công và thời gian thực hiện công.

**Câu 3. [VD]** Một động cơ có công suất 200 W. Thời gian để động cơ thực hiện được một công

24000 J là

**A.** 2 phút. **B.** 2 giờ. **C.** 2 giây. **D.** 120 phút.

**Câu 4. [NB]** Động năng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v là năng lượng mà vật đó có được do đang chuyển động và được xác định theo công thức

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

**Câu 5. [TH]** Thế năng hấp dẫn của một vật phụ thuộc vào những yếu tố nào?

**A.** Khối lượng của vật.

**B.** Khối lượng và vận tốc của vật.

**C.** Khối lượng và vị trí của vật so với mặt đất.

**D.** Vị trí của vật so với mặt đất.

**Câu 6. [VD]** Một chất điểm đang đứng yên bắt đầu chuyển động thẳng biến đổi đều, động năng của chất điểm bằng 150 J sau khi chuyển động được 1,5 m. Lực tác dụng vào chất điểm có độ lớn bằng

**A.** 0,1 N. **B.** 1 N. **C.** 10 N. **D.** 100 N.

**Câu 7. [TH]** Một vật được xem là có cơ năng khi vật đó

**A.** chịu tác dụng của một lực lớn. **B.** có khối lượng lớn.

**C.** có khả năng thực hiện công lên vật khác. **D.** có trọng lượng lớn.

**Câu 8. [VDC]** Từ mặt đất vật nặng có khối lượng m được ném thẳng đứng lên trên với vận tốc ban đầu bằng 6 m/s. Bỏ qua mọi ma sát. Lấy g = 10 m/s2. Khi lên đến độ cao bằng  độ cao cực đại đối với điểm ném thì có vận tốc

**A.** 2 m/s. **B.** 2,5 m/s. **C.** 3 m/s. **D.** 3,46 m/s.

**Câu 9. [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.

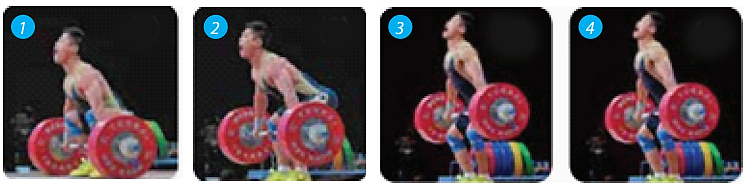
**C.** năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.

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

**Câu 10. [VD]** Người ta dùng một mặt phẳng nghiêng để kéo một vật có khối lượng lên cao. Nếu không có ma sát thì lực kéo là 125 N. Thực tế có ma sát và lực kéo là 175 N. Hiệu suất của mặt phẳng nghiêng dùng ở trên là bao nhiêu?

**A.** 83,33%. **B.** 77,33%. **C.** 71,43%. **D.** 81,33%.

**Câu 11. [VD]** Trong các động tác nâng tạ (1) sang (2), từ (2) sang (3), từ (3) sang (4) ở hình bên. Động tác nào có thực hiện công?



**A.** Từ (1) sang (2) và từ (2) sang (3). **B.** Từ (2) sang (3) và từ (3) sang (4).

**C.** Từ (1) sang (2). **D.** Từ (2) sang (3).

**Câu 12. [NB]** Động lượng là đại lượng vectơ

**A.** cùng phương, cùng chiều với vectơ vận tốc.

**B.** cùng phương, ngược chiều với vectơ vận tốc.

**C.** có phương vuông góc với vectơ vận tốc.

**D.** có phương hợp với vectơ vận tốc một góc α bất kỳ.

**Câu 13. [VD]** Viên đạn có khối lượng 10 gam bay với vận tốc 200 m/s. Động lượng của viên đạn là

**A.** 2 kgm/s. **B.** 4 kgm/s. **C.** 3 kgm/s. **D.** 1 kgm/s.

**Câu 14. [NB]** Định luật bảo toàn động lượng phát biểu:

**A.** Động lượng của một hệ là đại lượng bảo toàn.

**B.** Động lượng của một hệ cô lập có độ lớn không đổi.

**C.** Động lượng của một hệ cô lập là đại lượng bảo toàn.

**D.** Động lượng là đại lượng bảo toàn.

**Câu 15. [VD]** Trên mặt nằm ngang không ma sát, một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc 3 m/s đến va chạm với một vật có khối lượng 2m đang đứng yên. Coi va chạm giữa hai vật là mềm. Sau va chạm, hai vật dính nhau và chuyển động với cùng vận tốc là

**A.** 2 m/s. **B.** 1 m/s. **C.** 3 m/s. **D.** 4 m/s.

**Câu 16. [VDC]** Một xe đạn pháo khối lượng tổng cộng M = 10 tấn, nòng súng hợp với phương ngang một góc  hướng lên trên. Khi súng bắn một viên đạn có khối lượng m = 5 kg hướng dọc theo nòng súng thì xe giật lùi theo phương ngang với vận tốc 0,02 m/s, biết ban đầu xe đứng yên, bỏ qua ma sát. Tốc độ của viên đạn lúc rời nóng súng là bao nhiêu?

**A.** 20 m/s. **B.** 40 m/s. **C.** 80 m/s. **D.** 60 m/s.

**Câu 17. [VD]** Chuyển động nào sau đây **không** phải là chuyển động bằng phản lực?

**A.** Chuyển động của tên lửa. **B.** Chuyển động của con mực.

**C.** Chuyển động của khinh khí cầu. **D.** Chuyển động giật của súng khi bắn.

**Câu 18. [NB]** Chuyển động của vật nào dưới đây là chuyển động tròn đều?

**A.** Chuyển động của một con lắc đồng hồ.

**B.** Chuyển động của một mắt xích xe đạp.

**C.** Chuyển động quay của Trái Đất quanh Mặt Trời.

**D.** Chuyển động quay của điểm đầu cánh quạt khi quạt đang quay ổn định.

**Câu 19. [TH]** Công thức nào sau đây biểu diễn **không** đúng quan hệ giữa các đại lượng đặc trưng của một vật chuyển động tròn đều?

**A.** . **B.** . **C.** v = ωR. **D.** .

**Câu 20. [TH]** Một vật đang chuyển động tròn đều dưới tác dụng của lực hướng tâm F. Nếu bán kính quỹ đạo tăng gấp hai lần so với trước và đồng thời giảm tốc độ quay còn một nửa thì so với ban đầu, lực hướng tâm:

**A.** giảm 8 lần. **B.** giảm 4 lần. **C.** giảm 2 lần. **D.** không thay đổi.

**Câu 21. [VD]** Một xe đua chạy quanh một đường tròn nằm ngang, bán kính 250 m. Vận tốc xe không đổi có độ lớn là 50 m/s. Khối lượng tổng cộng của người và xe là 2.103 kg. Độ lớn lực hướng tâm tác dụng lên người và xe là

**A.** 10 N. **B.** 4.102 N. **C.** 4.103 N. **D.** 2.104 N.

**Câu 22. [VDC]** Một vệ tinh nhân tạo có khối lượng 100 kg được phóng lên quỹ đạo quanh Trái Đất ở độ cao 153 km. Chu kì của vệ tinh là 5.103 s và bán kính của Trái Đất là R = 6400 km. Lực hướng tâm tác dụng lên vệ tinh có giá trị **gần** bằng

**A.** 1000 N. **B.** 1034 N. **C.** 1095 N. **D.** 2019 N.

**Câu 23. [TH]** Dùng một sợi dậy nhẹ không dãn buộc vào một cái tẩy. Quay dây sao cho cái tẩy chuyển động tròn trong mặt phẳng nằm ngang có tâm là đầu dây mà tay giữ như hình bên

Diagram

Description automatically generated

Nếu cái tẩy đang chuyển động mà ta buông tay ra thì

**A.** cái tẩy tiếp tục chuyển động tròn.

**B.** cái tẩy sẽ rơi xuống đất theo phương thẳng đứng.

**C.** cái tẩy văng ra theo phương tiếp tuyến với quỹ đạo theo hướng vận tốc tại điểm đó.

**D.** cái tẩy văng ra theo phương tiếp tuyến với quỹ đạo ngược hướng vận tốc tại điểm đó.

**Câu 24. [NB]** Vật nào dưới đây bị biến dạng kéo?

**A.** Trụ cầu. **B.** Móng nhà.

**C.** Dây cáp của cần cẩu đang chuyển hàng. **D.** Cột nhà.

**Câu 25. [TH]** Trong giới hạn đàn hồi, đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa độ biến dạng của vật đàn hồi và lực tác dụng có dạng

**A.** đường cong hướng xuống. **B.** đường cong hướng lên.

**C.** đường thẳng không đi qua gốc toạ độ. **D.** đoạn thẳng đi qua gốc toạ độ.

**Câu 26. [VD]** Một lò xo có chiều dài tự nhiên là 20 cm, khi bị biến dạng kéo chiều dài lò xo là 24 cm. Độ biến dạng của lò xo khi đó bằng

**A.** 4 cm. **B.** -4 cm. **C.** 44 cm. **D.** 22 cm.

**Câu 27. [NB]** Áp lực là

**A.** lực ép có phương vuông góc với mặt bị ép.

**B.** lực ép có phương song song với mặt bị ép.

**C.** lực ép có phương tạo với mặt bị ép một góc bất kì.

**D.** lực ép có phương trùng với mặt bị ép.

**Câu 28. [TH]** Hình bên là đồ thị biễu diễn sự phụ thuộc của độ dãn của một lò xo vào lực kéo F. Độ cứng của lò xo bằng

Chart, line chart

Description automatically generated

**A.** 0,8 N/m. **B.** 0,4 N/m. **C.** 1,25 N/m. **D.** 1 N/m.

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

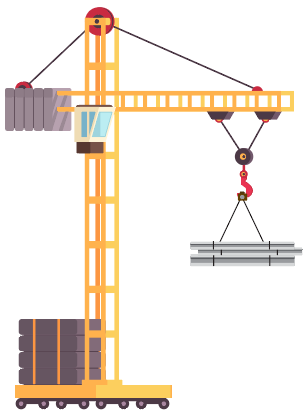
**II. TỰ LUẬN**

**Câu 1 (0,5 điểm): [VD]** Một ô tô khối lượng 1,5 tấn đang chạy với tốc độ 36 km/h. Hỏi động năng của ô tô đã thay đổi một lượng bao nhiêu khi nó hãm phanh về tốc độ 5 m/s.

**Hướng dẫn:**

+ Động năng của ô tô: 

+ Động năng của ô tô khi nó hãm phanh về tốc độ 5 m/s: 

+ Động năng của ô tô giảm một lượng: 

**Câu 2 (1 điểm): [VDC]** Một cần trục nâng đều một kiện hàng khối lượng 1 tấn lên cao 10 m trong thời gian 30 s. Cho g = 10 m/s2

a) Tính công của lực nâng

b) Nếu hiệu suất của động cơ là 60%. Tính công suất của động cơ cần trần trục

**Hướng dẫn:**

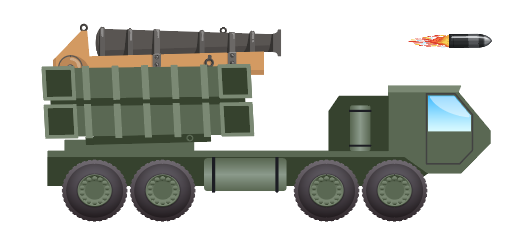
a) Vật được nâng đều lên phương thẳng đứng nên độ lớn lực nâng bằng trọng lực của vật: 

- Công cần thiết của cần trục để nâng kiện hàng lên cao 10m chính bằng công của lực nâng

b) Hiệu suất của động cơ là 60%, nên công toàn phần của động cơ: 

- Công suất của động cơ cần trục:



**Câu 3 (0,5 điểm): [VDC]** Xe có khối lượng 10 tấn, trên xe gắn một khẩu đại bác (khối lượng cả khẩu đại bác và đạn là 5 tấn, với đạn có khối lượng 100 kg). Bắn một phát súng theo phương ngang với tốc độ của đạn so với súng là 500 m/s. Tìm tốc độ của xe ngay sau khi bắn khi xe đang chạy với tốc độ 18 km/h và cùng hướng bắn đạn.

**Hướng dẫn:**

+ Vận tốc của xe ngay trước khi bắn là v;

+ Vận tốc của đạn và xe ngay sau khi bắn lần lượt là  và  (các vận tốc ,  và  được tính đối với đất)





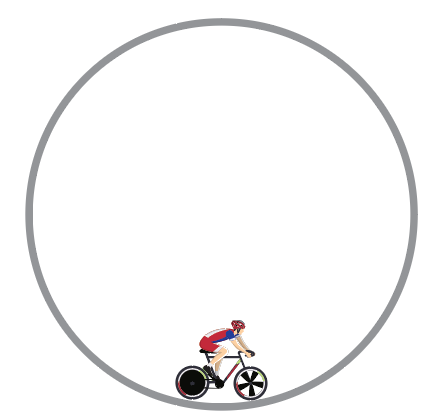
- Áp dụng định luật bảo toàn động lượng: 

- Chọn chiều dương là chiều bay của đạn

(1)





- Trường hợp này, sau khi bắn xe chuyển động cùng chiều chuyển động ban đầu của xe với tốc độ 1,64 m/s.

**Câu 4 (0,5 điểm): [VD]** Một chiếc xe chuyển động theo hình vòng cung với tốc độ 36 km/h và gia tốc hướng tâm  Giả sử xe chuyển động tròn đều. Hãy xác định góc quét bởi bán kính quỹ đạo sau thời gian 3 s.

4,0 m/s²

**Hướng dẫn:**

Ta có: 

Tốc độ góc: 

Suy ra: 

**Câu 5 (0,5 điểm): [VD]**  Một lò xo có chiều dài tự nhiên , độ cứng k = 10 N/m đầu trên được treo vào điểm cố định. Đầu dưới của lò xo được gắn với vật nặng có khối lượng m = 150 g. Tìm chiều dài lò xo khi nó ở trạng thái cân bằng, lấy g = 10 m/s2.

**Hướng dẫn:**

- Khi lò xo cân bằng: 

- Chiều dài lò xo khi vật ở trạng thái cân bằng: 

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Phần I. TRẮC NGHIỆM**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**Câu 1. [TH]** Lò nung trao đổi năng lượng với vật khác dưới dạng nào sau đây?

**A.** Không trao đổi năng lượng. **B.** Thực hiện công.

**C.** Truyền nhiệt. **D.** Phát ra các tia nhiệt.

**Hướng dẫn:**

Lò nung trao đổi năng lượng với vật khác dưới dạng truyền nhiệt

**Câu 2. [NB]** Công suất được xác định bằng

**A.** giá trị công có khả năng thực hiện. **B.** công thực hiện trong một đơn vị thời gian.

**C.** công thực hiện trên đơn vị độ dài. **D.** tích của công và thời gian thực hiện công.

**Hướng dẫn:**

Công suất được xác định bằng công thực hiện trong một đơn vị thời gian.

**Câu 3. [VD]** Một động cơ có công suất 200 W. Thời gian để động cơ thực hiện được một công

24000 J là

**A.** 2 phút. **B.** 2 giờ. **C.** 2 giây. **D.** 120 phút.

**Hướng dẫn:**



**Câu 4. [NB]** Động năng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v là năng lượng mà vật đó có được do đang chuyển động và được xác định theo công thức

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

**Hướng dẫn:**

Động năng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v là năng lượng mà vật đó có được do đang chuyển động và được xác định theo công thức: .

**Câu 5. [TH]** Thế năng hấp dẫn của một vật phụ thuộc vào những yếu tố nào?

**A.** Khối lượng của vật.

**B.** Khối lượng và vận tốc của vật.

**C.** Khối lượng và vị trí của vật so với mặt đất.

**D.** Vị trí của vật so với mặt đất.

**Hướng dẫn:**

Thế năng hấp dẫn của một vật phụ thuộc vào khối lượng và vị trí của vật so với mặt đất.

**Câu 6. [VD]** Một chất điểm đang đứng yên bắt đầu chuyển động thẳng biến đổi đều, động năng của chất điểm bằng 150 J sau khi chuyển động được 1,5 m. Lực tác dụng vào chất điểm có độ lớn bằng

**A.** 0,1 N. **B.** 1 N. **C.** 10 N. **D.** 100 N.

**Hướng dẫn:**



Mặt khác: 

**Câu 7. [TH]** Một vật được xem là có cơ năng khi vật đó

**A.** chịu tác dụng của một lực lớn. **B.** có khối lượng lớn.

**C.** có khả năng thực hiện công lên vật khác. **D.** có trọng lượng lớn.

**Hướng dẫn:**

Một vật được xem là có cơ năng khi vật đó có khả năng thực hiện công lên vật khác.

**Câu 8. [VDC]** Từ mặt đất vật nặng có khối lượng m được ném thẳng đứng lên trên với vận tốc ban đầu bằng 6 m/s. Bỏ qua mọi ma sát. Lấy g = 10 m/s2. Khi lên đến độ cao bằng  độ cao cực đại đối với điểm ném thì có vận tốc

**A.** 2 m/s. **B.** 2,5 m/s. **C.** 3 m/s. **D.** 3,46 m/s.

**Hướng dẫn:**

- Chọn gốc thế năng tại mặt đất.

- Cơ năng ban đầu: .

- Cơ năng tại độ cao cực đại: .

- Định luật bảo toàn cơ năng: .

- Cơ năng tại độ cao : .

- Định luật bảo toàn cơ năng: .

**Câu 9. [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.

**Hướng dẫn:**

Hiệu suất là tỉ số giữa năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

**Câu 10. [VD]** Người ta dùng một mặt phẳng nghiêng để kéo một vật có khối lượng lên cao. Nếu không có ma sát thì lực kéo là 125 N. Thực tế có ma sát và lực kéo là 175 N. Hiệu suất của mặt phẳng nghiêng dùng ở trên là bao nhiêu?

**A.** 83,33%. **B.** 77,33%. **C.** 71,43%. **D.** 81,33%.

**Hướng dẫn:**

.

**Câu 11. [VD]** Trong các động tác nâng tạ (1) sang (2), từ (2) sang (3), từ (3) sang (4) ở hình bên. Động tác nào có thực hiện công?

Graphical user interface

Description automatically generated

**A.** Từ (1) sang (2) và từ (2) sang (3). **B.** Từ (2) sang (3) và từ (3) sang (4).

**C.** Từ (1) sang (2). **D.** Từ (2) sang (3).

**Hướng dẫn:**

Trong các động tác nâng tạ (1) sang (2), từ (2) sang (3), từ (3) sang (4) ở hình bên. Động tác có thực hiện công từ (1) sang (2) và từ (2) sang (3).

**Câu 12. [NB]** Động lượng là đại lượng vectơ

**A.** cùng phương, cùng chiều với vectơ vận tốc.

**B.** cùng phương, ngược chiều với vectơ vận tốc.

**C.** có phương vuông góc với vectơ vận tốc.

**D.** có phương hợp với vectơ vận tốc một góc α bất kỳ.

**Hướng dẫn:**

Động lượng là đại lượng vectơ cùng phương, cùng chiều với vectơ vận tốc.

**Câu 13. [VD]** Viên đạn có khối lượng 10 gam bay với vận tốc 200 m/s. Động lượng của viên đạn là

**A.** 2 kg.m/s. **B.** 4 kg.m/s. **C.** 3 kg.m/s. **D.** 1 kg.m/s.

**Hướng dẫn:**

p = mv = 0,01.200 = 2 kg.m/s

**Câu 14. [NB]** Định luật bảo toàn động lượng phát biểu:

**A.** Động lượng của một hệ là đại lượng bảo toàn.

**B.** Động lượng của một hệ cô lập có độ lớn không đổi.

**C.** Động lượng của một hệ cô lập là đại lượng bảo toàn.

**D.** Động lượng là đại lượng bảo toàn.

**Hướng dẫn:**

Định luật bảo toàn động lượng phát biểu: động lượng của một hệ cô lập là đại lượng bảo toàn.

**Câu 15. [VD]** Trên mặt nằm ngang không ma sát, một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc 3 m/s đến va chạm với một vật có khối lượng 2m đang đứng yên. Coi va chạm giữa hai vật là mềm. Sau va chạm, hai vật dính nhau và chuyển động với cùng vận tốc là

**A.** 2 m/s. **B.** 1 m/s. **C.** 3 m/s. **D.** 4 m/s.

**Hướng dẫn:**

Theo định luật bảo toàn động lượng: 





.

**Câu 16. [VDC]** Một xe đạn pháo khối lượng tổng cộng M = 10 tấn, nòng súng hợp với phương ngang một góc  hướng lên trên. Khi súng bắn một viên đạn có khối lượng m = 5 kg hướng dọc theo nòng súng thì xe giật lùi theo phương ngang với vận tốc 0,02 m/s, biết ban đầu xe đứng yên, bỏ qua ma sát. Tốc độ của viên đạn lúc rời nóng súng là bao nhiêu?

**A.** 20 m/s. **B.** 40 m/s. **C.** 80 m/s. **D.** 60 m/s.

**Hướng dẫn:**

**-** Ngoại lực tác dụng theo phương ngang không đáng kể bảo toàn động lượng hệ súng đạn theo phương ngang.

- Chọn chiều dương là chiều chuyển động của đạn:



**Câu 17. [VD]** Chuyển động nào sau đây **không** phải là chuyển động bằng phản lực?

**A.** Chuyển động của tên lửa**. B.** Chuyển động của con mực.

**C.** Chuyển động của khinh khí cầu. **D.** Chuyển động giật của súng khi bắn.

**Hướng dẫn:**

Chuyển động không phải là chuyển động bằng phản lực: Chuyển động của khinh khí cầu.

**Câu 18. [NB]** Chuyển động của vật nào dưới đây là chuyển động tròn đều?

**A.** Chuyển động của một con lắc đồng hồ.

**B.** Chuyển động của một mắt xích xe đạp.

**C.** Chuyển động quay của Trái Đất quanh Mặt Trời.

**D.** Chuyển động quay của điểm đầu cánh quạt khi quạt đang quay ổn định.

**Hướng dẫn:**

Chuyển động tròn đều: Chuyển động quay của điểm đầu cánh quạt khi quạt đang quay ổn định.

**Câu 19. [TH]** Công thức nào sau đây biểu diễn **không** đúng quan hệ giữa các đại lượng đặc trưng của một vật chuyển động tròn đều?

**A.** . **B.** . **C.** v = ωR. **D.** .

**Hướng dẫn:**



**Câu 20. [TH]** Một vật đang chuyển động tròn đều dưới tác dụng của lực hướng tâm F. Nếu bán kính quỹ đạo tăng gấp hai lần so với trước và đồng thời giảm tốc độ quay còn một nửa thì so với ban đầu, lực hướng tâm:

**A.** giảm 8 lần. **B.** giảm 4 lần. **C.** giảm 2 lần. **D.** không thay đổi.

**Hướng dẫn:**





**Câu 21. [VD]** Một xe đua chạy quanh một đường tròn nằm ngang, bán kính 250 m. Vận tốc xe không đổi có độ lớn là 50 m/s. Khối lượng tổng cộng của người và xe là 2.103 kg. Độ lớn lực hướng tâm tác dụng lên người và xe là

**A.** 10 N. **B.** 4.102 N. **C.** 4.103 N. **D.** 2.104 N.

**Hướng dẫn:**

**.**

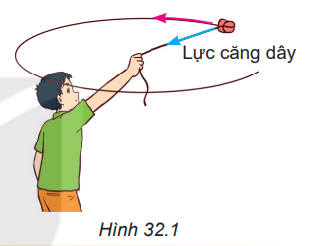
**Câu 22. [VDC]** Một vệ tinh nhân tạo có khối lượng 100 kg được phóng lên quỹ đạo quanh Trái Đất ở độ cao 153 km. Chu kì của vệ tinh là 5.103 s và bán kính của Trái Đất là R = 6400 km. Lực hướng tâm tác dụng lên vệ tinh có giá trị **gần** bằng

**A.** 1000 N. **B.** 1034 N. **C.** 1095 N. **D.** 2019 N.

**Hướng dẫn:**

**.**

**Câu 23. [TH]** Dùng một sợi dậy nhẹ không dãn buộc vào một cái tẩy. Quay dây sao cho cái tẩy chuyển động tròn trong mặt phẳng nằm ngang có tâm là đầu dây mà tay giữ như hình bên



Nếu cái tẩy đang chuyển động mà ta buông tay ra thì

**A.** cái tẩy tiếp tục chuyển động tròn.

**B.** cái tẩy sẽ rơi xuống đất theo phương thẳng đứng.

**C.** cái tẩy văng ra theo phương tiếp tuyến với quỹ đạo theo hướng vận tốc tại điểm đó.

**D.** cái tẩy văng ra theo phương tiếp tuyến với quỹ đạo ngược hướng vận tốc tại điểm đó.

**Hướng dẫn:**

Nếu cái tẩy đang chuyển động mà ta buông tay ra thì cái tẩy văng ra theo phương tiếp tuyến với quỹ đạo theo hướng vận tốc tại điểm đó.

**Câu 24. [NB]** Vật nào dưới đây bị biến dạng kéo?

**A.** Trụ cầu. **B.** Móng nhà.

**C.** Dây cáp của cần cẩu đang chuyển hàng. **D.** Cột nhà.

**Hướng dẫn:**

Dây cáp của cần cẩu đang chuyển hàng.

**Câu 25. [TH]** Trong giới hạn đàn hồi, đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa độ biến dạng của vật đàn hồi và lực tác dụng có dạng

**A.** đường cong hướng xuống. **B.** đường cong hướng lên.

**C.** đường thẳng không đi qua gốc toạ độ. **D.** đoạn thẳng đi qua gốc toạ độ.

**Hướng dẫn:**

Trong giới hạn đàn hồi, đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa độ biến dạng của vật đàn hồi và lực tác dụng có dạng đường thẳng đi qua gốc toạ độ.

**Câu 26. [VD]** Một lò xo có chiều dài tự nhiên là 20 cm, khi bị biến dạng kéo chiều dài lò xo là 24 cm. Độ biến dạng của lò xo khi đó bằng

**A.** 4 cm. **B.** -4 cm. **C.** 44 cm. **D.** 22 cm.

**Hướng dẫn:**

**.**

**Câu 27. [NB]** Áp lực là

**A.** lực ép có phương vuông góc với mặt bị ép.

**B.** lực ép có phương song song với mặt bị ép.

**C.** lực ép có phương tạo với mặt bị ép một góc bất kì.

**D.** lực ép có phương trùng với mặt bị ép.

**Hướng dẫn:**

Áp lực là lực ép có phương vuông góc với mặt bị ép.

**Câu 28. [TH]** Hình bên là đồ thị biễu diễn sự phụ thuộc của độ dãn của một lò xo vào lực kéo F. Độ cứng của lò xo bằng

Chart, line chart

Description automatically generated

**A.** 80 N/m. **B.** 40 N/m. **C.** 125 N/m. **D.** 100 N/m.

**Hướng dẫn:**

Từ đồ thị ta có: F = 4 N; 

.

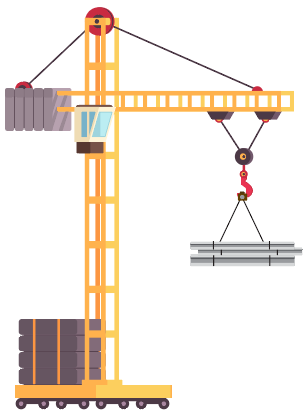
**II. TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1 (0,5 điểm): [VD]** Một ô tô khối lượng 1,5 tấn đang chạy với tốc độ 36 km/h. Hỏi động năng của ô tô đã thay đổi một lượng bao nhiêu khi nó hãm phanh về tốc độ 5 m/s.

**Hướng dẫn:**

+ Động năng của ô tô: 

+ Động năng của ô tô khi nó hãm phanh về tốc độ 5 m/s: 

+ Động năng của ô tô giảm một lượng: 

**Câu 2 (1 điểm): [VDC]** Một cần trục nâng đều một kiện hàng khối lượng 1 tấn lên cao 10 m trong thời gian 30 s. Cho g = 10 m/s2

a) Tính công của lực nâng

b) Nếu hiệu suất của động cơ là 60%. Tính công suất của động cơ cần trần trục

**Hướng dẫn:**

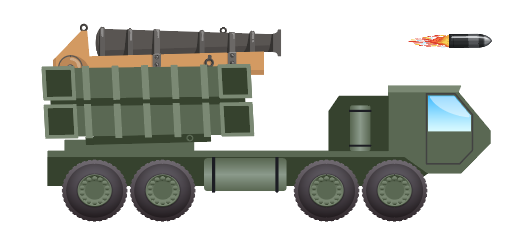
a) Vật được nâng đều lên phương thẳng đứng nên độ lớn lực nâng bằng trọng lực của vật: 

- Công cần thiết của cần trục để nâng kiện hàng lên cao 10m chính bằng công của lực nâng

b) Hiệu suất của động cơ là 60%, nên công toàn phần của động cơ: 

- Công suất của động cơ cần trục:



**Câu 3 (0,5 điểm): [VDC]** Xe có khối lượng 10 tấn, trên xe gắn một khẩu đại bác (khối lượng cả khẩu đại bác và đạn là 5 tấn, với đạn có khối lượng 100 kg). Bắn một phát súng theo phương ngang với tốc độ của đạn so với súng là 500 m/s. Tìm tốc độ của xe ngay sau khi bắn khi xe đang chạy với tốc độ 18 km/h và cùng hướng bắn đạn.

**Hướng dẫn:**

+ Vận tốc của xe ngay trước khi bắn là v;

+ Vận tốc của đạn và xe ngay sau khi bắn lần lượt là  và  (các vận tốc ,  và  được tính đối với đất)





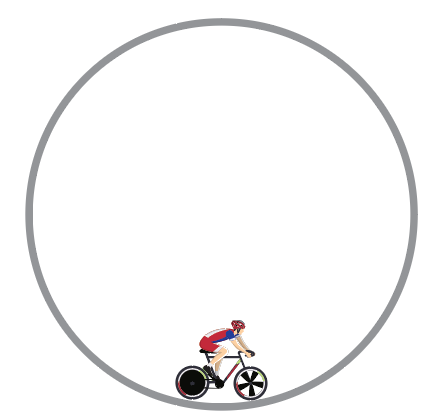
- Áp dụng định luật bảo toàn động lượng: 

- Chọn chiều dương là chiều bay của đạn

(1)





- Trường hợp này, sau khi bắn xe chuyển động cùng chiều chuyển động ban đầu của xe với tốc độ 1,64 m/s.

**Câu 4 (0,5 điểm): [VD]** Một chiếc xe chuyển động theo hình vòng cung với tốc độ 36 km/h và gia tốc hướng tâm  Giả sử xe chuyển động tròn đều. Hãy xác định góc quét bởi bán kính quỹ đạo sau thời gian 3 s.

4,0 m/s²

**Hướng dẫn:**

Ta có: 

Tốc độ góc: 

Suy ra: 

**Câu 5 (0,5 điểm): [VD]**  Một lò xo có chiều dài tự nhiên , độ cứng k = 10 N/m đầu trên được treo vào điểm cố định. Đầu dưới của lò xo được gắn với vật nặng có khối lượng m = 150 g. Tìm chiều dài lò xo khi nó ở trạng thái cân bằng, lấy g = 10 m/s2.

**Hướng dẫn:**

- Khi lò xo cân bằng: 

- Chiều dài lò xo khi vật ở trạng thái cân bằng: 