|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 2** | **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)**

1. [TH] Trường hợp nào sau đây **không** có lực sinh công cơ học?

**A.** Người lực sĩ giữ yên quả tạ ở trên cao.

**B.** Người lực sĩ nâng quả tạ từ dưới đất lên cao.

**C.** Người lực sĩ cho quả tạ rơi từ trên cao xuống đất.

**D.** Người lực sĩ đưa quả tạ lên cao, xuống thấp.

1. [NB] Đại lượng đặc trưng cho tốc độ sinh công là

**A.** công suất. **B.** công. **C.** tốc độ. **D.** năng lượng.

1. [VD] Hai động cơ có công suất lần lượt là và  cùng thực hiện được một công A trong khoảng thời gian tương ứng là và  . Biết . Hệ thức đúng là

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

1. [TH] Một quả bóng rơi tự do từ độ cao h. Mốc thế năng tại mặt đất. Trong quá trình rơi

**A.** thế năng và động năng của quả bóng không thay đổi.

**B.** thế năng của quả bóng tăng còn động năng của quả bóng giảm.

**C.** động năng và thế năng của quả bóng đều tăng.

**D.** động năng của quả bóng tăng còn thế năng của quả bóng giảm.

1. [TH] Một quyển sách nặng 500 g đang ở trên bàn cách mặt đất 60 cm. Lấy . Thế năng của quyển sách là

**A.** 2940 J. **B.** 2,94 J. **C.** 294 J. **D.** 29,4 J.

1. [VD] Một vật có khối lượng đang chuyển động với tốc độ  trên mặt sàn nằm ngang. Do có ma sát, vật chuyển động chậm dần đều và đi được một quãng đường thì dừng lại. Tính công của lực ma sát.

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

1. [NB] Khi một vật rơi tự do thì đại lượng không đổi là

**A.** động năng của vật.

**B.** thế năng của vật.

**C.** động lượng của vật.

**D.** cơ năng của vật.

1. [VDC] Từ độ cao , thả rơi tự do một vật có khối lượng m xuống mặt đất. Mốc thế năng tại mặt đất. Lấy . Tốc độ của vật khi nó qua vị trí có động năng bằng thế năng là

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

1. [NB] Để đánh giá tỉ lệ giữa năng lượng có ích và năng lượng toàn phần người ta dùng khái niệm nào sau đây?

**A.** Năng suất. **B.** Công suất. **C.** Áp suất. **D.** Hiệu suất.

1. [VD] Một người dùng một ròng rọc cố định để kéo đều một bao cát có khối lượng  lên cao . Lấy g = 10 m/s2 , Biết hiệu suất của ròng rọc là 80 %. Công hao phí của ròng rọc trên là

**A.** 2500 J . **B.** 500 J **C.** 625 J . **D.** 3125 J .

1. [TH] Khi một quạt điện hoạt động thì năng lượng đầu vào, năng lượng đầu ra có ích lần lượt là

**A.** hóa năng, quang năng.

**B.** điện năng, cơ năng.

**C.** điện năng, nhiệt năng

**D.** cơ năng, nhiệt năng.

1. [NB] Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc  là đại lượng được xác định bởi công thức

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

1. [VD] Một xe tải có khối lượng tấn chuyển động với tốc độ và một ô tô có khối lượng  chuyển động ngược chiều với tốc độ . So sánh độ lớn động lượng của hai xe

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

1. [TH] Quả cầu 1 khối lượng  chuyển động với vận tốc  va chạm vào quả cầu 2 khối lượng đứng yên. Sau va chạm, cả hai quả cầu có cùng vận tốc . Ta có:

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** 

1. [VD] Một viên đạn khối lượng  chuyển động thẳng với vận tốc , đến va chạm mềm dính vào một bao cát đang đứng yên có khối lượng . Vận tốc của đạn và bao cát ngay sau va chạm bằng

**A.** 0,2 m/s. **B.** 66,7 m/s. **C.** 2,1 m/s. **D.** 6,7 m/s.

1. [VDC] Một viên đạn khối lượng  đang bay theo phương thẳng đứng với vận tốc 400 m/s thì nổ thành hai mảnh có khối lượng bằng nhau. Mảnh thứ nhất bay theo phương ngang với vận tốc m/s. Mảnh thứ hai có vận tốc bao nhiêu?

**A.** 97,98 m/s. **B.** 979,8 m/s. **C.** 0. **D.** 282,8 m/s.

1. [TH] Trường hợp nào sau đây có thể xem là hệ kín?

**A.** Hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang.

**B.** Hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nghiêng.

**C.** Hai viên bi chuyển động không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang.

**D.** Hai viên bi rơi thẳng đứng trong không khí.

1. [NB] Chu kì trong chuyển động tròn đều là

**A.** thời gian vật chuyển động.

**B.** thời gian vật đi được một vòng tròn.

**C.** thời gian vật di chuyển.

**D.** số vòng vật đi được trong 1 giây.

1. [TH] Một vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều quanh Trái Đất mỗi vòng hết  phút. Tốc độ góc của vệ tinh là

**A.** 0,052 rad/s. **B.** 0,026 rad/s. **C.** 1146,5 rad/s. **D.** 0,00087 rad/s.

1. [NB] Một vật có khối lượng m chuyển động trên quỹ đạo hình tròn bán kính r với tốc độ góc . Lực hướng tâm tác dụng vào vật được tính bằng công thức

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

1. [VD] Một người ngồi trên ghế của một chiếc đu quay đang quay với tốc độ  vòng/phút. Khoảng cách từ chỗ người đó ngồi đến trục quay của đu quay là . Gia tốc hướng tâm của người đó có giá trị là
2.  **B.** . **C.**  **D.** 
3. [VDC] Một vật nhỏ khối lượng 300 g chuyển động tròn đều trên quỹ đạo bán kính . Biết trong phút vật quay được vòng. Độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của vật.

**A.** 47,33 N. **B.** 3,77 N. **C.** 47326,08 N. **D.** 473,3 N.

1. [TH] Ở những đoạn đường vòng, mặt đường được nâng lên một bên. Việc làm này nhằm mục đích nào kể sau đây?

**A.** Giới hạn vận tốc của xe. **B.** Tạo lực hướng tâm.

**C.** Tăng lực ma sát. **D.** Cho nước mưa thoát dễ dàng.

1. [NB] Lực đàn hồi xuất hiện khi

**A.** Một vật chuyển động.

**B.** Nhiệt độ của vật giảm.

**C.** Vật đàn hồi bị biến dạng.

**D.** Nhiệt độ của vật tăng.

1. [TH] Một lò xo có độ cứng  N/m, khi lò xo bị dãn ra một đoạn thì trong lò xo xuất hiện lực đàn hồi có độ lớn bằng

**A.** 5 N. **B.** 500 N. **C.** 20 N. **D.** 50 N.

1. [VD] Một lò xo có chiều dài tự nhiên là  được treo thẳng đứng. Khi treo vào lò xo một vật có trọng lượng  thì lò xo dài khi cân bằng. Khi treo một vật khác có trọng lượng chưa biết vào lò xo thì lò xo dài  khi cân bằng. Tính trọng lượng chưa biết.

**A.** 0,8 N. **B.** 5 N. **C.** 0,5 N. **D.** 8 N.

1. [TH] Câu so sánh áp suất và áp lực nào sau đây là đúng?

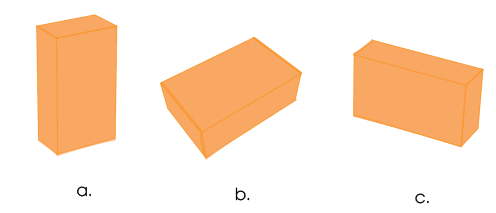
**A.** Áp suất và áp lực có cùng đơn vị đo.

**B.** Áp lực là lực ép vuông góc với mặt bị ép, áp suất là lực ép không vuông góc với mặt bị ép.

**C.** Áp suất có số đo bằng độ lớn của áp lực trên một đơn vị diện tích.

**D.** Giữa áp suất và áp lực không có mối quan hệ nào.

1. [TH] Với cùng một viên gạch ta có 3 cách đặt như hình.



Nhận xét nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Trong cả ba cách thì áp lực bằng nhau vì trọng lượng viên gạch không đổi.

**B.** Cách a có áp suất lớn nhất vì diện tích tiếp xúc nhỏ nhất.

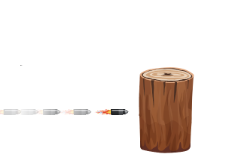
**C.** Cách b có áp suất nhỏ nhất vì diện tích tiếp xúc lớn nhất.

**D.** Cách b có áp suất lớn nhất vì diện tích tiếp xúc lớn nhất.

**II.TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Người ta kéo một kiện hàng có tổng khối lượng 30 kg lên xe vận chuyển bằng một tấm váng dài 5m, được đặt nghiêng với mặt đất 1 góc với một lực kéo không đổi có độ lớn 450N, dọc theo đường dốc trong thời gian 5 phút. Biết hệ số ma sát của tấm váng là 0,05. Lấy 

1. Xác định các lực tác dụng lên vật, tính công của các lực ấy đã thực hiện trong quá trình trên
2. Tính công suất của lực F trong thời gian đó
3. Tính hiệu suất của mặt phẳng nghiêng

**Câu 2.** Bắn một viên đạn với vận tốc 300 m/s đến đâm xuyên qua khối gỗ có bán kính R = 15 cm (hình bên). Biết rằng vận tốc của viên đạn khi xuyên qua khối gỗ chỉ còn 100 m/s. Xác định lực cản trung bình của khối gỗ. Coi khối gỗ là một hình trụ tiết diện đều.

****

****

****

**Câu 3.** Tại điểm A cách mặt đất 10 m một vật có khối lượng 4 kg được ném thẳng đứng lên trên với vận tốc đầu 10 m/s. Lấy g=10 m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua lực cản không khí. Lấy g=10m/s2.

a. Tính cơ năng của vật tại A?

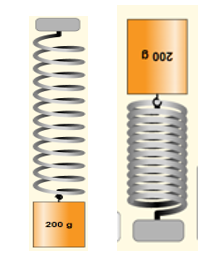
b. Tính thế năng và động năng của vật khi vật đến B cách mặt đất 4 m?

**Câu 4.** Một đĩa quay đều quanh trục qua tâm O, với vận tốc qua tâm là 300vòng/ phút. Tính tốc độ góc, chu kì, tốc độ dài, gia tốc hướng tâm của 1 điểm trên đĩa cách tâm 10cm, g = 10m/s2.

**Câu 5.** Một lò xo bố trí theo phương thẳng đứng và có gắn vật nặng khối lượng 200g. Khi vật treo ở dưới ( Hình 1) thì lò xo dài 17 cm, khi vật đặt ở trên ( Hình 2) thì lò xo dài 13 cm. Lấy g = 10 m/s2 và bỏ qua trọng lượng của móc treo, giá đỡ vật nặng. Tính độ cứng của lò xo

H2

H1



|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 2** | **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:………………………*

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Phần I. TRẮC NGHIỆM**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

1. **TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

**Câu 1.** [TH] Trường hợp nào sau đây **không** có lực sinh công cơ học?

**A.** Người lực sĩ giữ yên quả tạ ở trên cao.

**B.** Người lực sĩ nâng quả tạ từ dưới đất lên cao.

**C.** Người lực sĩ cho quả tạ rơi từ trên cao xuống đất.

**D.** Người lực sĩ đưa quả tạ lên cao, xuống thấp.

**Hướng dẫn giải**

Ta có ****

Lực tác dụng lên vật làm vật dịch chuyển thì lực sẽ sinh một công cơ học

Câu A: vật không dịch chuyển nên không có lực sinh công.

Câu B: Quả tạ được nâng lên, có lực tác dụng lên quả tạ ( trọng lực, lực nâng của người lực sĩ, lực cản của không khí), quả tạ dịch chuyển ( hướng lên) nên có lực sinh công.

Câu C: Quả tạ rơi từ trên cao xuống, có lực tác dụng lên quả tạ ( trọng lực, lực cản của không khí), quả tạ dịch chuyển ( hướng xuống) nên có lực sinh công.

Câu D: Quả tạ được nâng lên rồi, xuống thấp: gồm cả ý B và ý C nên có lực sinh công.

Chọn A.

**Câu** **2.** [NB] Đại lượng đặc trưng cho tốc độ sinh công là

**A.** công suất. **B.** công. **C.** tốc độ. **D.** năng lượng.

**Câu** **3.** [VD] Hai động cơ có công suất lần lượt là và  cùng thực hiện được một công A trong khoảng thời gian tương ứng là và  . Biết . Hệ thức đúng là

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

**Hướng dẫn giải**



Chọn B

**Câu** **4.** [TH] Một quả bóng rơi tự do từ độ cao h. Mốc thế năng tại mặt đất. Trong quá trình rơi

**A.** thế năng và động năng của quả bóng không thay đổi.

**B.** thế năng của quả bóng tăng còn động năng của quả bóng giảm.

**C.** động năng và thế năng của quả bóng đều tăng.

**D.** động năng của quả bóng tăng còn thế năng của quả bóng giảm.

**Hướng dẫn giải**

Ta có công thức tính thế năng: ****

Mốc thế năng tại mặt đất. Khi quả bóng rơi, h giảm dần nên thế năng giảm dần. Cơ năng bảo toàn nên thế năng giảm dần thì động năng tăng dần. Chọn D

**Câu** **5.** [TH] Một quyển sách nặng 500 g đang ở trên bàn cách mặt đất 60 cm. Lấy . Thế năng của quyển sách là

**A.** 2940 J. **B.** 2,94 J. **C.** 294 J. **D.** 29,4 J.

**Hướng dẫn giải**



Thế năng của quyển sách là



Chọn B

**Câu** **6.** [VD] Một vật có khối lượng đang chuyển động với tốc độ  trên mặt sàn nằm ngang. Do có ma sát, vật chuyển động chạm dần đều và đi được một quãng đường thì dừng lại. Tính công của lực ma sát.

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

**Hướng dẫn giải**



Công của lực ma sát là

Chọn A

**Câu** **7.** [NB] Khi một vật rơi tự do thì đại lượng không đổi là

**A.** động năng của vật.

**B.** thế năng của vật.

**C.** động lượng của vật.

**D.** cơ năng của vật.

**Câu** **8.** [VDC] Từ độ cao , thả rơi tự do một vật có khối lượng m xuống mặt đất. Mốc thế năng tại mặt đất. Lấy . Tốc độ của vật khi nó qua vị trí có động năng bằng thế năng là

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

**Hướng dẫn giải**



Gọi vị trí rơi tại độ cao 20m là A; vị trí có động năng bằng thế năng là B.

Cơ năng tại vị trí rơi ( vị trí A)



Động năng tại A bằng 0 vì tại vị trí vật rơi, vận tốc của vật bằng 0 (vật rơi tự do)

Cơ năng tại vị trí B ( vị trí có động năng bằng thế năng)



MÀ 



Theo định luật bảo toàn cơ năng: 



Chọn B

**Câu 9.** [NB] Để đánh giá tỉ lệ giữa năng lượng có ích và năng lượng toàn phần người ta dùng khái niệm nào sau đây?

**A.** Năng suất. **B.** Công suất. **C.** Áp suất. **D.** Hiệu suất.

**Câu** **10.** [VD] Một người dùng một ròng rọc cố định để kéo đều một bao cát có khối lượng lên cao . Lấy g = 10 m/s2 , Biết hiệu suất của ròng rọc là 80 %. Công hao phí của ròng rọc trên là

**A.** 2500 J . **B.** 500 J **C.** 625 J . **D.** 3125 J .

**Hướng dẫn giải**

Bao cát được kéo đều lên phương thẳng đứng nên độ lớn lực kéo bằng trọng lực của vật: 

Công có ích của ròng rọc: 

Công toàn phần:



Công hao phí:



Chọn C

**Câu** **11.** [TH] Khi một quạt điện hoạt động thì năng lượng đầu vào, năng lượng đầu ra có ích lần lượt là

**A.** hóa năng, quang năng.

**B.** điện năng, cơ năng.

**C.** điện năng, nhiệt năng

**D.** cơ năng, nhiệt năng.

**Hướng dẫn giải**

Khi một quạt điện hoạt động thì năng lượng đầu vào là điện năng, năng lượng đầu ra có ích là cơ năng.

Chọn B

**Câu** **12.** [NB] Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc  là đại lượng được xác định bởi công thức

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

**Câu 13.** [VD] Một xe tải có khối lượng  tấn chuyển động với tốc độ và một ô tô có khối lượng chuyển động ngược chiều với tốc độ . So sánh độ lớn động lượng của hai xe

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

**Hướng dẫn giải**



Động lượng của xe tải



Động lượng của ô tô



Vậy 

**Câu** **14.** [TH] Quả cầu 1 khối lượng  chuyển động với vận tốc  va chạm vào quả cầu 2 khối lượng đứng yên. Sau va chạm, cả hai quả cầu có cùng vận tốc . Ta có:

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** 

**Hướng dẫn giải**

Áp dụng công thức định luật bảo toàn động lượng cho va chạm mềm:



Mà quả cầu 2 trước va chạm đứng yên : 

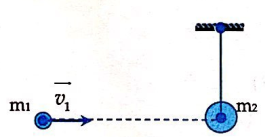
Vậy: 

Chọn A

**Câu** **15.** [VD] Một viên đạn khối lượng  chuyển động thẳng với vận tốc , đến va chạm mềm dính vào một bao cát đang đứng yên có khối lượng . Vận tốc của đạn và bao cát ngay sau va chạm bằng

**A.** 0,2 m/s. **B.** 66,7 m/s. **C.** 2,1 m/s. **D.** 6,7 m/s.

**Hướng dẫn giải**





- Xét thời điểm ngay khi va chạm mềm giữa viên đạn và bao cát là hệ kín

- Áp dụmg định luật bảo toàn động lượng của hệ.



Vectơ vận tốc của đạn và bao cát sau va chạm cùng phương với vận tốc của đạn.

- Vận tốc của đạn và bao cát ngay sau va chạm là:



Động lượng của ô tô

Chọn D

Chọn A

**Câu** **16.** [VDC] Một viên đạn khối lượng  đang bay theo phương thẳng đứng với vận tốc 400 m/s thì nổ thành hai mảnh có khối lượng bằng nhau. Mảnh thứ nhất bay theo phương ngang với vận tốc m/s. Mảnh thứ hai có vận tốc bao nhiêu?

**A.** 97,98 m/s. **B.** 979,8 m/s. **C.** 0. **D.** 282,8 m/s.

**Hướng dẫn giải**



- Xét hệ gồm hai mảnh đạn trong thời gian nổ, đây được xem là hệ kín nên ta áp dụng định luật bảo toàn động lượng.









O

- Động lượng trước khi đạn nổ:





- Động lượng sau khi đạn nổ:



Động lượng của mảnh 1: 

Động lượng của mảnh 2: 

Theo hình vẽ, ta có:



Chọn B

**Câu 17.** [TH] Trường hợp nào sau đây có thể xem là hệ kín?

**A.** Hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang.

**B.** Hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nghiêng.

**C.** Hai viên bi chuyển động không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang.

**D.** Hai viên bi rơi thẳng đứng trong không khí.

**Hướng dẫn giải**

Hệ kín: hệ chỉ chịu tác dụng của nội lực hoặc chịu tác dụng của ngoại lực cân bằng nhau.

Câu A: Hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng ngang: hệ 2 viên bi chỉ chịu tác dụng của ngoại lực, mỗi viên bi chịu tác dụng của 2 ngoại lực là trọng lực và lực nâng của sàn, 2 lực này cân bằng nhau, ngoài ra mỗi viên bi chịu tác dụng của ngoại lực là lực ma sát nên hệ không phải là hệ kín

Câu B: Hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nghiêng: hệ 2 viên bi chỉ chịu tác dụng của ngoại lực, mỗi viên bi chịu tác dụng của ngoại lực là trọng lực và lực nâng của sàn, lực ma sát. Các ngoại lực này không cân bằng nhau nên hệ không phải là hệ kín

Câu C: Hai viên bi chuyển động không ma sát trên mặt phẳng ngang: hệ 2 viên bi chỉ chịu tác dụng của ngoại lực, mỗi viên bi chịu tác dụng của 2 ngoại lực là trọng lực và lực nâng của sàn, 2 lực này cân bằng nhau. Nên hệ là hệ kín

Câu D: Hai viên bi rơi thẳng đứng trong không khí, mỗi viên bi chịu tác dụng của trọng lực, lưc cản của không khí, 2 ngoại lực này không cân bằng nhau nên hệ không là hệ kín

Chọn C

**Câu** **18.** [NB] Chu kì trong chuyển động tròn đều là

**A.** thời gian vật chuyển động.

**B.** thời gian vật đi được một vòng tròn.

**C.** thời gian vật di chuyển.

**D.** số vòng vật đi được trong 1 giây.

**Câu** **19.** [TH] Một vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều quanh Trái Đất mỗi vòng hết  phút. Tốc độ góc của vệ tinh là

**A.** 0,052 rad/s. **B.** 0,026 rad/s. **C.** 1146,5 rad/s. **D.** 0,00087 rad/s.

**Hướng dẫn giải**

Vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều quanh Trái Đất mỗi vòng hết 120 phút .

Thời gian vệ tinh nhân tạo đi được 1 vòng là

T= 120 phút = 7200 s

Tốc độ góc của vệ tinh là



Chọn D

**Câu** **20.** [NB] Một vật có khối lượng m chuyển động trên quỹ đạo hình tròn bán kính r với tốc độ góc . Lực hướng tâm tác dụng vào vật được tính bằng công thức

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

**Câu** **21.** [VD] Một người ngồi trên ghế của một chiếc đu quay đang quay với tốc độ  vòng/phút. Khoảng cách từ chỗ người đó ngồi đến trục quay của đu quay là 3 m. Gia tốc hướng tâm của người đó có giá trị là

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

**Hướng dẫn giải**

Chu kỳ của người đó ( thời gian người đó chuyển động 1 vòng) :



Gia tốc hướng tâm của người đó:



Chọn C

**Câu** **22.** [VDC] Một vật nhỏ khối lượng 300 g chuyển động tròn đều trên quỹ đạo bán kính . Biết trong  phút vật quay được  vòng. Độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của vật.

**A.** 47,33 N. **B.** 3,77 N. **C.** 47326,08 N. **D.** 473,3 N.

**Hướng dẫn giải**

Trong 1 phút vật quay được 120 vòng, thời gian vật quay được một vòng là



Tốc độ góc của vật:



Độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của vật:



Chọn A

**Câu 23.** [TH] Ở những đoạn đường vòng, mặt đường được nâng lên một bên. Việc làm này nhằm mục đích nào kể sau đây?

**A.** Giới hạn vận tốc của xe. **B.** Tạo lực hướng tâm.

**C.** Tăng lực ma sát. **D.** Cho nước mưa thoát dễ dàng.

**Hướng dẫn giải**

Khi phương tiện giao thông đi đếnnhững đoạn đường vòng, mặt đường được nâng lên một bên, lúc đó phản lực của mặt đường không cân bằng với trọng lực nữa. Hợp lực của hai lực này hướng vào tâm quỹ đạo (lực hướng tâm) làm phương tiện giao thông chuyển động dễ dàng và an toàn.

Chọn B

**Câu** **24.** [NB] Lực đàn hồi xuất hiện khi

**A.** Một vật chuyển động.

**B.** Nhiệt độ của vật giảm.

**C.** Vật đàn hồi bị biến dạng

**D.** Nhiệt độ của vật tăng.

**Câu** **25.** [TH] Một lò xo có độ cứng  N/m, khi lò xo bị dãn ra một đoạn thì trong lò xo xuất hiện lực đàn hồi có độ lớn bằng

**A.** 5 N. **B.** 500 N. **C.** 20 N. **D.** 50 N.

**Hướng dẫn giải**



Độ lớn của lực đàn hồi



**Câu** **26.** [VD] Một lò xo có chiều dài tự nhiên là  được treo thẳng đứng. Khi treo vào lò xo một vật có trọng lượng  thì lò xo dài khi cân bằng. Khi treo một vật khác có trọng lượng chưa biết vào lò xo thì lò xo dài  khi cân bằng. Tính trọng lượng chưa biết.

**A.** 0,8 N. **B.** 5 N. **C.** 0,5 N. **D.** 8 N.

**Hướng dẫn giải**



Khi treo vật có trọng lượng :

Ta có 



Khi treo vật có trọng lượng :

Ta có 



Chọn D

**Câu 27.** [TH] Câu so sánh áp suất và áp lực nào sau đây là đúng?

**A.** Áp suất và áp lực có cùng đơn vị đo.

**B.** Áp lực là lực ép vuông góc với mặt bị ép, áp suất là lực ép không vuông góc với mặt bị ép.

**C.** Áp suất có số đo bằng độ lớn của áp lực trên một đơn vị diện tích.

**D.** Giữa áp suất và áp lực không có mối quan hệ nào.

**Hướng dẫn giải**

Công thức tính áp suất: 

là áp lực vuông góc với mặt bị ép.

S là diện tích mặt bị ép

Câu A sai : Áp suất đơn vị Pa; áp lực đơn vị N

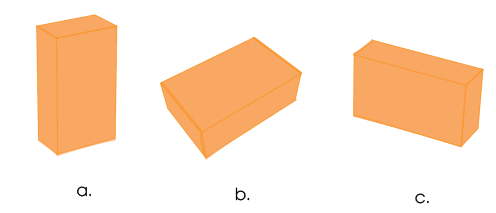
Câu B sai

Câu C đúng: Áp suất có số đo bằng độ lớn của áp lực trên một đơn vị diện tích.

Câu D sai: Giữa áp suất và áp lực có mối quan hệ thông qua ý nghĩa cảu công thức tính áp suất

Chọn C

**Câu** **28.** [TH] Với cùng một viên gạch ta có 3 cách đặt như hình.



Nhận xét nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Trong cả ba cách thì áp lực bằng nhau vì trọng lượng viên gạch không đổi.

**B.** Cách a có áp suất lớn nhất vì diện tích tiếp xúc nhỏ nhất.

**C.** Cách b có áp suất nhỏ nhất vì diện tích tiếp xúc lớn nhất.

**D.** Cách b có áp suất lớn nhất vì diện tích tiếp xúc lớn nhất.

**Hướng dẫn giải**

Công thức tính áp suất: 

là áp lực vuông góc với mặt bị ép.

S là diện tích mặt bị ép

như nhau trong cả 3 hình vì trọng lượng viên gạch như nhau, nên câu A đúng

Hình a, diện tích tiếp xúc nhỏ nhất, nên áp suất lớn nhất; nên câu B đúng

Hình b, diện tích tiếp xúc lớn nhất, nên áp suất nhỏ nhất; nên câu D sai.

Chọn D

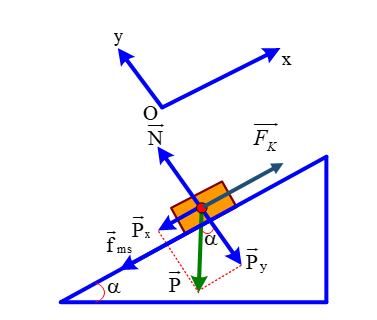
**Phần II. TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Người ta kéo một kiện hàng có tổng khối lượng 30 kg lên xe vận chuyển bằng một tấm váng dài 5m, được đặt nghiêng với mặt đất 1 góc với một lực kéo không đổi F = 450 N, dọc theo đường dốc trong thời gian 5 phút. Biết hệ số ma sát của tấm váng là 0,05. Lấy 

1. Xác định các lực tác dụng lên vật, tính công của các lực ấy đã thực hiện trong quá trình trên
2. Tính công suất của lực F trong thời gian đó
3. Tính hiệu suất của mặt phẳng nghiêng

✍ ***Lời giải:***

a)

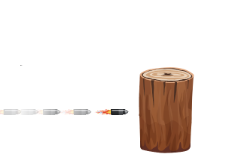
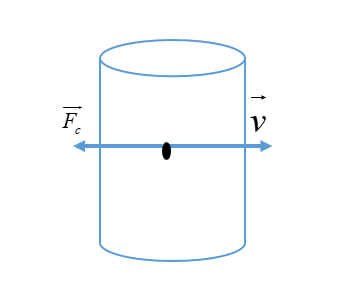


b) 

c) Công có ích





**Câu 2.** Bắn một viên đạn có khối lượng 200g với vận tốc 300 m/s đến đâm xuyên qua khối gỗ có bán kính R = 15 cm (hình bên). Biết rằng vận tốc của viên đạn khi xuyên qua khối gỗ chỉ còn 100 m/s. Xác định lực cản trung bình của khối gỗ. Coi khối gỗ là một hình trụ tiết diện đều. 

Áp dụng định lý động năng



**Câu 3.** Tại điểm A cách mặt đất 10 m một vật có khối lượng 4 kg được ném thẳng đứng lên trên với vận tốc đầu 10 m/s. Lấy g=10 m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua lực cản không khí. Lấy g=10m/s2.

a. Tính cơ năng của vật tại A?

b. Tính thế năng và động năng của vật khi vật đến B cách mặt đất 4 m?

***✍ Lời giải:***

Chọn mốc thế năng tại mặt đất



Bảo toàn cơ năng



**Câu 4.** Một đĩa quay đều quanh trục qua tâm O, với vận tốc qua tâm là 300vòng/ phút. Tính tốc độ góc, chu kì, tốc độ dài, gia tốc hướng tâm của 1 điểm trên đĩa cách tâm 10cm, g = 10m/s2.

***✍ Lời giải:***

+ Theo bài ra ta có : 

+ Vậy tốc độ góc: 

+ Chu kỳ quay: 

+ Vận tốc dài: 

+ Gia tốc hướng tâm:



**Câu 5.** Một lò xo bố trí theo phương thẳng đứng và có gắn vật nặng khối lượng 200g. Khi vật treo ở dưới ( Hình 1) thì lò xo dài 17 cm, khi vật đặt ở trên ( Hình 2) thì lò xo dài 13 cm. Lấy g = 10 m/s2 và bỏ qua trọng lượng của móc treo, giá đỡ vật nặng. Tính độ cứng của lò xo

***✍ Lời giải:***

Khi vật treo ở dưới: 

Khi đặt vật ở trên lò xo: 

Từ (1) và (2) . Thay vào (1) hoặc (2)

