|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT LÝ TỰ TRỌNG** | **KIỂM TRA GIỮA KỲ II - NĂM HỌC 2022 - 2023****Môn: VẬT LÝ, Lớp 10** |
| *(Đề thi có 02 trang)* | *Thời gian: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)* |
| **Họ và tên thí sinh:.............................................................................. SBD:.....................** | **Mã đề thi****424** |

1. **TRẮC NGHIỆM: (7 đ)**

**Câu 1.** Động năng là đại lượng:

 **A.** Vô hướng, có thể dương hoặc bằng không.

 **B.** Véc tơ, luôn dương.

 **C.** Véc tơ, luôn dương hoặc bằng không.

 **D.** Vô hướng, luôn dương.

**Câu 2.** Vật m ném lên thẳng đứng từ mặt đất với vận tốc đầu v0. Độ cao cực đại có giá trị:

 **A.** v02/2. **B.** v02/g. **C.** v02/2g **D.** (v02/2g)1/2

**Câu 3.** Khi một vật chuyển động trong trọng trường và chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng là đại lượng:

 A. Tăng rồi giảm. B. Không đổi. C. Luôn tăng. D. Luôn giảm.

**Câu 4.** Đơn vị nào sau đây không phải đơn vị của động năng?

 **A.**  N.m. **B.** N.s. **C.** J. **D.**  Kg.m2/s2.

**Câu 5.** Công suất được xác định bằng:

 **A.** Công thực hiện đươc trên một đơn vị chiều dài.

 **B.** Giá trị công thực hiện được.

 **C.** Tích của công và thời gian thực hiện công.

 **D.** Công thực hiện trong một đơn vị thời gian.

**Câu 6.** Chọn câu sai:

 **A.** Khi vật ở trạng thái cân bằng thì động lượng của vật bằng 0.

 **B.** Vectơ động lượng cùng hướng với vectơ vận tốc.

 **C.** Động lượng của vật là đại lượng vectơ.

 **D.** Độ biến thiên động lượng của vật trong một khoảng thời gian bằng xung lượng của lực tác dụng lên vật trong khoảng thời gian ấy.

**Câu 7.** Lực $\vec{F}$ 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.** A = F.s + cosα **B.**  A = F.s **C.** A =F.s.sinα **D.** A = F.s.cosα

**Câu 8.** Cơ năng của một vật bằng

 A. Hiệu của động năng và thế năng của vật.

 B. Hiệu của thế năng và động năng của vật.

 C. Tổng động năng và thế năng của vật

 D. Tích của động năng và thế năng của vật.

**Câu 9.** Cơ năng của vật được bảo toàn trong trường hợp:

 **A.**  Vật trượt có ma sát. **B.** Vật rơi tự do.

 **C.**  Vật rơi trong chất lỏng nhớt. **D.** Vật rơi trong không khí.

**Câu 10.** Đơn vị nào sau đây **không phải** là đơn vị của công suất:

 **A.**  W (oát) **B.**  J.s **C.**  N.m/s **D.** HP(mã lực)

**Câu 11.** 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 12.** Với ***m*** và ***v*** lần lượtlà khối lượng và vận tốc của vật. Động năng của vật tăng gấp đôi khi:

 **A.** *m* tăng gấp hai, *v* giảm còn một nửa. **B.** *m* giảm còn nửa, *v* tăng gấp hai.

 **C.** *m* không đổi, *v* giảm còn nửa. **D.** *m* không đổi, *v* tăng gấp hai.

**Câu 13.** 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.** 

**Câu 14.** Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

 **A.** Động năng là đại lượng vô hướng và có giá trị bằng một nữa tích của khối lượng và bình phương vận tốc của vật.

 **B.** Động năng là đại lượng vectơ và có giá trị bằng một nữa tích của khối lượng và bình phương vận tốc của vật.

 **C.** Động năng là đại lượng vô hướng và có giá trị bằng tích của khối lượng và bình phương vận tốc của vật.

 **D.** Động năng là đại lượng vectơ và có giá trị bằng tích của khối lượng và bình phương vận tốc của vật.

**Câu 15.** Trường hợp công của lực bằng không khi:

 A. Lực hợp với phương chuyển động một góc lớn hơn 900.

 B. lực hợp với phương chuyển động một góc nhỏ hơn 900.

 C. Lực cùng phương với phương chuyển động của vật.

 D. Lực vuông góc với phương chuyển động của vật.

**Câu 16.** Hiệu suất là tỉ số giữa

 **A.** Năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.

 **B.** Năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

 **C.** Năng lượng hao phí và năng lượng có ích.

 **D.** Năng lượng có ích và năng lượng hao phí.

**Câu 17.** Chọn câu **đúng**. Khi con lắc đơn dao động đến vị trí cao nhất:

 **A.**  Thế năng bằng động năng. **B.** Động năng đạt giá trị cực đại.

 **C.**  Thế năng đạt giá trị cực đại. **D.** Cơ năng bằng không.

**Câu 18.** Công suất của lực $\vec{F}$ làm vật di chuyển với vận tốc $\vec{V}$ theo hướng của $\vec{F}$ là:

 **A.**  P = F.t **B.** P = F.v2 **C.** P = F.vt **D.**  P = F.v

**Câu 19.** Một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v thì va chạm vào một vật khối lượng 2m đang chuyển động ngược chiều với vận tốc $\frac{v}{2}$. Biết va chạm là mềm. Hỏi sau khi va chạm vận tốc chung của hai vật là bao nhiêu?

 **A.** 0 **B.**  $v$*.* **C.**  $\frac{v}{2}$. **D.**  2$v$.

**Câu 20.** Lấy g = 10 m/s2. Một vật có khối lượng 2,0 kg sẽ có thế năng 4,0J đối với mặt đất khi nó có độ cao là

 **A.** 3,2m. **B.**  0,204m. **C.** 0,2m. **D.**  9,8m.

**Câu 21.** Một động cơ điện được thiết kế để kéo một thùng than nặng $400kg$ từ dưới mỏ có độ sâu $200m$ lên trên mặt đất trong thời gian $2$ phút. Hiệu suất của động cơ là $80\%. $Lấy g=9,8m/s2. Công suất toàn phần của động cơ là

 **A.** $82kW.$ **B.** $65kW.$ **C.** $8,2kW.$ **D.** $6,5kW.$

**Câu 22.** Một vật có khối lượng l,5kg được thả rơi tự do xuống đất trong thời gian 0,5s. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là bao nhiêu? Lấy g = 10m/s2.

 **A.**  6,5(kg.m/s) **B.**  5,5(kg.m/s) **C.** 2,5(kg.m/s) **D.**  7,5 (kg.m/s)

**Câu 23.** Một gàu nước khối lượng 10 kg được kéo đều lên cao 5m trong khoảng thời gian 1 phút 40 giây. Lấy g = 10m/s2. Công suất trung bình của lực kéo bằng

 **A.** 5W. **B.** 7W. **C.** 4W. **D.** 6W.

**Câu 24.** Thả rơi một hòn sỏi khối lượng 50 g từ độ cao 1,5 m so với mặt đất xuống một giếng sâu 3 m. Công của trọng lực khi vật rơi chạm đáy giếng là (Lấy g = 10 m/s2).

 **A.**  2,25 J. **B.**  210 J. **C.**  2,1 J. **D.** 60 J.

**Câu 25.** Một con lắc đơn có chiều dài l = 1m. Kéo cho dây làm với đường thẳng đứng một góc 450 rồi thả tự do. Cho g = 9,8m/s2. Tính vận tốc con lắc khi nó đi qua vị trí cân bằng.

 **A.**  2,76m/s. **B.** 2,4m/s. **C.** 3,14m/s. **D.** 1,58m/s.

**Câu 26.** Cho một hệ gồm 2 vật chuyển động. Vật 1 có khối lượng 2 kg có vận tốc có độ lớn 4 m/s. Vật 2 có khối lượng 3 kg có vận tốc độ lớn là 2 m/s. Tính tổng động lượng của hệ khi  cùng hướng với 

 **A.** 14 (kg.m/s) **B.**  16 (kg.m/s) **C.**  12 (kg.m/s) **D.**  15 (kg.m/s)

**Câu 27.** Một viên đạn có khối lượng 100g bay ngang với vận tốc 300m/s xuyên qua tấm bia bằng gỗ dày 5cm. Sau khi xuyên qua bia gỗ thì đạn có vận tốc 100m/s. Tính lực cản của tấm bia gỗ tác dụng lên viên đạn.

 **A.**  3600N **B.** 5600N **C.** 80000N **D.**  6000N

**Câu 28.** Động cơ của một thang máy tác dụng lực kéo 20 000 N để thang máy chuyển động thẳng lên trên trong 10 s và quãng đường đi được tương ứng là 18 m. Công suất trung bình của động cơ là

 **A.** 1,1 kW. **B.** 3,6 kW **C.** 11 kW **D.** 36 kW

B- TỰ LUẬN

Bài 1(1đ)**.** Kéo một vật bằng một sợi dây cáp với một lực bằng 250N. Góc giữa dây cáp và mặt phẳng ngang bằng 600. Tính công của lực tác dụng lên xe để xe chạy được 200m .

Bài 2(1đ)**.** Một vật có khối lượng 0,5 tấn đang chuyển động với tốc độ $72 km/h$ . Tính động năng của vật.

Bài 3(0,5đ)**.** Cho một con lắc đơn gồm có sợi dâv dài 80cm và vật nặng có khối lượng 200g. Khi vật đang ở vị trí cân bằng thì truyền cho vật một vận tốc là 2 (m/s). Lấy g = 10m/s2. Tính lực căng dây khi vật ở vị trí dây có dây treo lệch với phương thẳng đứng một góc 30°?

Bài 4(0,5 đ)**.** Một hòn bi khối lượng 2kg đang chuyển động với vận tốc 3m/s đến va chạm vào hòn bi có khối lượng 4kg đang nằm yên, sau va chạm hai viên bi gắn vào nhau và chuyến động cùng vận tốc. Tính động năng của hệ hai viên bi sau va chạm ?

**-------------- HẾT --------------**

**ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Mã đề [424]**

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

**PHẦN TỰ LUẬN-mã đề 424**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu hỏi** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1****(1điểm)** | A = F.s.cosα | 0,5 |
| A= 250\*200\* cos600= 25000 N | 0,5 |
| **Câu 2****(1điểm)** | $W\_{đ}$= $\frac{m.v^{2}}{2}$ | 0,5 |
| Wđ = $\frac{500.20^{2}}{2}$ = 105 J | 0,5 |
| **Câu 3****(0,5điểm)** | C:\Users\Administrator\Documents\1.JPG*+ Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng**+ Cơ năng tại O:* $W\_{O}$*=* $\frac{m.v^{2}}{2}$ *+ Cơ năng tại A:* $W\_{A}$*=* $mg$*A với hA= 1- l cosα0**+ Cơ năng tại M:* $W\_{M}$*=* $\frac{m.v\_{M}^{2}}{2}$ *+ mghM với hM= 1- l cosα* *+ ĐLBT Cơ năng :* $W\_{O}$*=* $W\_{M}$ *=*$W\_{A}$ *và Suy ra* α0= 600 *+ Chiếu phương trình hợp lực tại M lên chiều cực căng dây suy ra*  *T = mg.(3 cosα – 2 cos*α0*)*  | 0,25 |
| Thay số *T = 0,2.10.(3 cos30 – 2 cos*60*) = 3,2N* | 0,25 |
| **Câu 4****(0,5điểm)** | *Áp dụng ĐLBT động lượng suy ra vận tốc 2 vật sau va chạm là**v=* $\frac{m\_{1}.v\_{1}}{m\_{1}+m\_{2}}$ *= 1 m/s* | 0,25 |
| Động năng của hệ sau va chạm là $W\_{đ}$= $\frac{m.v^{2}}{2}$ = 3J | 0,25 |