|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ**TỔ CHUYÊN MÔN VẬT LÝ - CN** | **ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KÌ 2****MÔN VẬT LÍ 10. Thời gian làm bài 45 phút** |
| *Họ và tên:................................................................Lớp 10*  | **Đề gồm có 2 trang và 32 câu****MÃ ĐỀ: 101** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,00 điểm): 28 câu.**

1. **[B]** Khi đun nước bằng ấm điện thì có quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng từ

**A.** điện năng sang cơ năng. **B.** điện năng sang nhiệt năng.

**C.** cơ năng sang điện năng. **D.** nhiệt năng sang điện năng.

1. **[B]** Đặc điểm nào sau đây **không phải** là của ngẫu lực?

**A.** cùng phương. **B.** cùng độ lớn.

**C.** cùng chiều. **D.** cùng tác dụng vào một vật.

1. **[B]** Gọi A là công của một vật thực hiện trong thời gian t thì công suất là

**A.** $P=A.t$. **B.** $P=\frac{A}{t}$. **C.** $P=\frac{t}{A}$. **D.** $P=\frac{1}{2}A.t^{2}$.

1. **[B]** Thứ tự thao tác nào đúng trong bài thực hành tổng hợp hai lực đồng quy?

**A**. Gắn hai lực kế, đọc các số liệu, ghi kết quả đo. **B**. Gắn hai lực kế, ghi kết quả đo, đọc các số liệu.

**C**. Ghi kết quả đo, gắn hai lực kế, đọc các số liệu. **D**. Ghi kết quả đo, đọc các số liệu, gắn hai lực kế.

1. **[B]** Trong hệ SI, đơn vị của moment lực là

**A.** N. **B.** m. **C.** N/m. **D.** N.m.

1. **[B]** Động năng của một vật là năng lượng vật có được do

**A.** đứng yên. **B.** chuyển động. **C.** đốt nóng. **D.** chiếu ánh sáng vào.

1. **[B]** Các dụng cụ nào sau đây **không** có trong bài thực hành tổng hợp hai lực đồng quy?

**A**. Hai lực kế. **B**. Thước đo góc. **C**. Các quả nặng. **D**. Đế nam châm.

1. **[B]** Trong biểu thức tính động năng: $W\_{đ}=\frac{1}{2}mv^{2}$. Khi Wđ tính bằng đơn vị Jun (J) thì đơn vị của

**A.** m là kg và v là m/s. **B.** m là g và v là m/s. **C.** m là kg và v là km/h. **D.** m là g và v là km/h.

1. **[B]** Trong hệ SI, đơn vị của công là

**A.** N (Newton). **B.** m (mét). **C.** J (Jun). **D.** W (Oát).

1. **[B]** Một con chim đang đậu trên cành cao thì con chim có

**A.** động năng. **B.** thế năng. **C.** động lượng. **D.** công suất.

1. **[B]** Đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công nhanh hay chậm được gọi là

**A.** gia tốc. **B.** vận tốc. **C.** tốc độ. **D.** công suất.

1. **[B]** Một vật khối lượng m đang ở độ cao h tại nơi có gia tốc rơi tự do g thì có thế năng là

**A.** $W\_{t}=mgh$. **B.** $W\_{t}=\frac{1}{2}mgh$. **C.** $W\_{t}=mgh^{2}$. **D.** $W\_{t}=\frac{1}{2}mgh^{2}$.

1. **[B]** Một vật chuyển động chỉ dưới tác dụng của trọng lực. Nếu động năng của vật đạt giá trị cực tiểu (bằng 0) thì thế năng

**A.** bằng 0. **B.** bằng động năng. **C.** giấp 2 lần động năng. **D.** đạt giá trị cực đại.

1. **[B]** Khi một xe máy hoạt động thì năng lượng có ích là năng lượng

**A.** nhiệt tỏa ra. **B.** âm thanh. **C.** chuyển động. **D.** đốt cháy nhiên liệu.

1. **[H]** Một người tác dụng một ngẫu lực để mở một vòi nước. Biết độ lớn của mỗi lực là 8 N và khoảng cách giữa hai lực là 50 cm thì moment ngẫu lực đó có độ lớn là

**A.** 4 Nm. **B.** 400 Nm. **C.** 2 Nm. **D.** 200 Nm.

1. **[H]** Một cái thước nhẹ có trục quay cố định, tác dụng lên thước một lực có độ lớn 5 N và cánh tay đòn là 40 cm thì moment lực đó có độ lớn là

**A.** 200 Nm. **B.** 20 Nm. **C.** 2 Nm. **D.** 0,2 Nm.

1. **[B]** Một vật chuyển động chỉ dưới tác dụng của trọng lực. Nếu trọng lực là lực kéo thì vật có

**A.** động năng giảm và thế năng giảm. **B.** động năng tăng và thế năng giảm.

**C.** động năng giảm và thế năng tăng. **D.** động năng tăng và thế năng tăng.

1. **[H]** Một lực có độ lớn 10 N tác dụng lên vật, cùng hướng chuyển động với vật, làm vật dịch chuyển một đoạn 4 m thì công của lực có độ lớn là

**A.** 40 J. **B.** 20 J. **C.** 2,5 J. **D.** 80 J.

1. **[H]** Một người thực hiện một công 2000 J để đưa một bao xi măng lên tầng cao trong thời gian 50 s. Công suất của người đó thực hiện là

**A.** 100 W. **B.** 400 W. **C.** 40 W. **D.** 80 W.

1. **[H]** Một xe máy điện thực hiện một công suất 1,8 kW để xe chạy với tốc độ 36 km/h. Lực của động cơ đó thực hiện là

**A.** 180 N. **B.** 18 N. **C.** 20 N. **D.** 200 N.

1. **[H]** Một xe đạp có khối lượng 80 kg chạy có động năng 2,56 kJ thì có vận tốc là

**A.** 80 m/s. **B.** 6,4 m/s. **C.** 64 m/s. **D.** 8 m/s.

1. **[B]** Một máy phát điện có hiệu suất là 90% thì công suất hao phí của máy là

**A.** 90%. **B.** 10%. **C.** 45%. **D.** 100%.

1. **[H]** Từ mặt đất, một kiện hàng khối lượng 140 kg đang được nâng ở độ cao 6 m tại nơi có g = 10 m/s2. So với mặt đất, vật đang có thế năng trọng trường là

**A.** 42 kJ. **B.** 4,2 kJ. **C.** 84 kJ. **D.** 8,4 kJ.

1. **[H]** Một chuyển động có động năng bằng 40 J và thế năng bằng 60 J thì vật có cơ năng là

**A.** 100 J. **B.** 50 J. **C.** 2400 J. **D.** 20 J.

1. **[H]** Một chuyển động có cơ năng bằng 80 J và động năng bằng thế năng thì vật có thế năng là

**A.** 60 J. **B.** 160 J. **C.** 120 J. **D.** 40 J.

1. **[H]** Một người dùng lực $\vec{F }$ để kéo một khúc gỗ dịch chuyển một đoạn 2 m cùng hướng với lực kéo. Công của lực thực hiện là 1 kJ. Độ lớn lực kéo là

**A.** 200 N. **B.** 50 N. **C.** 500 N. **D.** 20 N.

1. **[H]** Một con chim khối lượng 800 g bay với vận tốc 10 m/s ở độ cao 8 m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất, lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của con chim là

**A.** 68 J. **B.** 40 J. **C.** 64 J. **D.** 104 J.

1. **[H]** Một động cơ xăng tiêu thụ một năng lượng hóa học là 1800 J thì sản sinh một cơ năng là 270 J. Hiệu suất của động cơ là

**A.** 6,7%. **B.** 15%. **C.** 67%. **D.** 1,5%.

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

**II. PHẦN TỰ LUẬN: 3,00 điểm: 04 câu.**

1. **[VD] (1,0 điểm)** Một người nhảy dù có khối lượng 70 kg rơi trong không khí từ độ cao 500 m xuống mặt đất, lấy g = 10 m/s2. Biết lực cản của không khí lên người và dù là 400 N. Xác định công của các lực tác dụng vào vật.

**Giải**

|  |  |
| --- | --- |
| + m = 70 kg.+ h = 500 m.+ F = 400 N+ g = 10 m/s2. | * Công của trọng lực: $A\_{P}=P.d.\cos(α)$

Với: $\left\{\begin{array}{c}\&P=mg=70.10=700N\\\&d=500m\\\&α=0\end{array}\right.$Thay số: $A\_{P}=700.500.\cos(0=350000J=)350kJ$* Công của lực cản: $A\_{F}=F.d\cos(α)$

Với: $\left\{\begin{array}{c}\&F=400N\\\&d=500m\\\&α=180\end{array}\right.$Thay số: $A\_{F}=400.500.cos180=-200000J=-200kJ$ |

1. **[VD] (1,0 điểm)** Từ độ cao 4 m so với mặt đất, ném một vật khối lượng 600 g thẳng đứng lên cao với vận tốc 10 m/s. Bỏ qua lực cản của không khí, lấy g = 10 m/s2.

a. Tính cơ năng của vật lúc bị ném.

b. Tại vị trí vật có thế năng bằng 24 J thì động năng và vận tốc của vật là bao nhiêu?

**Giải**

|  |  |
| --- | --- |
| * h = 4 m.
* m = 0,6 kg.
* vO = 10 m/s
* g = 10 m/s2.
 | Chọn mốc thế năng tại mặt đất (O) ⇒ $W\_{tO}=0$a. Gọi M là vị trí ném vật.CN: $W\_{M}=W\_{đM}+W\_{tM}=\frac{1}{2}mv\_{M}^{2}+mgh\_{M}=\frac{1}{2}.0,6.10^{2}+0,6.10.4=54 J$b. Gọi N là vị trí có WtN = 24 J.+ ADĐLBTCN: $W\_{M}=W\_{N}=W\_{đN}+W\_{tN}$ ⇒ $54=W\_{đN}+24\rightarrow W\_{đN}=30 J$+ ADCT: $W\_{đN}=\frac{1}{2}mv\_{N}^{2}⇒30=\frac{1}{2}.0,6.v\_{N}^{2}\rightarrow v\_{N}=10 m/s$ |

1. ![Infographic] Hướng dẫn sử dụng cầu thang cuốn đúng cách]()**[VDC] (0,5 điểm)** Một thang cuốn ở siêu thị có công suất 175 W đặt nghiêng góc 30o, nâng một người chuyển động đều đi lên với tốc độ 0,5 m/s, lấy g = 10 m/s2.Trong quá trình trên, tính:

a. lực kéo của động cơ.

b. khối lượng của người.

**Giải**

|  |  |
| --- | --- |
| * P = 175 W.
* v = 0,5 m/s.
* g = 10 m/s2.
 | 1. AD: $P=Fv\rightarrow F=\frac{P}{v}=\frac{175}{0,5}=350 N$.
2. Khối lượng: Vì vật trượt đều nên

$$F=P\_{x}=Pcos60=mgcos60$$$$\rightarrow 350=m.10.cos60\rightarrow m=70 kg$$ |

1. **[VDC] (0,5 điểm)** Từ mặt đất, một công nhân ném một viên gạch có khối lượng 4 kg hướng thẳng đứng lên. Biết lực cản của không khí là 5 N và vận tốc của vật khi lên cao 5 m là 3 m/s, lấy g = 10 m/s2. Tính vận tốc của viên gạch khi ném.

**Giải**

|  |  |
| --- | --- |
| * m = 4 kg.
* Fc = 5 N.
* hM = 5 m.
* vM = 3 m/s.
* g = 10 m/s2.
 | \* AD định lí động năng khi vật đi từ O đến M$$W\_{đM}-W\_{đO}=\sum\_{}^{}A=A\_{P}+A\_{F}$$Với:+ $W\_{đM}=\frac{1}{2}mv\_{M}^{2}=\frac{1}{2}.4.3^{2}=18 J$+ Công của trọng lực: $A\_{P}=mg.d.cosα\_{P}=4.10.5.cos180=-200 J$.+ Công của lực cản: $A\_{F}=F.d.cosα=5.5.cos180=-25 J$.⇒ $18-W\_{đO}=-200-25\rightarrow W\_{đO}=243 J$\* AD: $W\_{đO}=\frac{1}{2}mv\_{O}^{2}\rightarrow 243=\frac{1}{2}.4.v\_{O}^{2}\rightarrow v\_{O}≈11$ m/s. |

---------------Hết---------------

* *Học sinh không được sử dụng tài liệu khi làm bài.*
* *CBCT không giải thích gì thêm.*