**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2 LỚP 10**

**Môn thi: Vật lí**

**PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Hệ số ma sát trượt là µt, phản lực tác dụng lên vật là N. Lực ma sát trượt tác dụng lên vật là Fmst. Chọn hệ thức đúng:

**A.** $F\_{mst}=\frac{N}{μ\_{t}}$ **B.** $F\_{mst}=μ\_{t}N^{2}$ **C.** $F\_{mst}=μ\_{t}^{2}N$ **D.** $F\_{mst}=μ\_{t}N$

**Câu 2.** Một quả bóng có khối lượng 500 g đang nằm yên trên mặt đất thì bị một cầu thủ đá bằng một lực 250 N. Bỏ qua mọi ma sát. Gia tốc mà quả bóng thu được là

**A.** 2 m/s2. **B.** 0,002 m/s2. **C.** 0,5 m/s2. **D.** 500 m/s2.

**Câu 3.** Mô men lực tác dụng lên một vật là đại lượng

A. véctơ B. đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực

C. để xác định độ lớn của lực tác dụng D. luôn có giá trị dương

**Câu 4.** Trong hệ đơn vị SI, công được đo bằng

**A**.$cal.$ **B**. $W.$ **C**. $J.$ **D**. $\frac{W}{s}.$

**Câu 5.** 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 6.** Công suất được xác định bằng:

**A.** tích của công và thời gian thực hiện công.

**B.** công thực hiện trong một đơn vị thời gian.

**C.** công thực hiện đươc trên một đơn vị chiều dài.

**D.** giá trị công thực hiện được.

**Câu 7.** Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v thì động năng của nó là

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

**Câu 8.** Chọn phát biểu đúng về thế năng trọng trường.

**A.** Công của trọng lực bằng hiệu thế năng tại vị trí đầu và tại vị trí cuối.

**B.** Trọng lực sinh công âm khi vật đi từ cao xuống thấp

**C.** Trọng lực sinh công dương khi đưa vật từ thấp lên cao.

**D.** Công của trọng lực đi theo đường thẳng nối hai điểm đầu và cuối bao giờ cũng nhỏ hơn đi theo đường gấp khúc giữa hai điểm đó.

**Câu 9.** Phát biểu nào **đúng** với định luật bảo toàn cơ năng:

A. Trong hệ kín cơ năng của mỗi vật được bảo toàn.

B. Khi một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng của vật được bảo toàn

C. Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được bảo toàn

D. Khi một vật chuyển động thì cơ năng của vật được bảo toàn.

**Câu 10.** 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 11.** Một cần trục có công suất 1KW nên 1 vật lên cao trong thời gian 10 giây. Công mà cần trục thực hiện trong thời gian trên

 A. 10KJ B. 1 KJ C. 500J D. 800J

**Câu 12.** Từ mặt đất một vật có khối lượng 2 kg được ném lên với vận tốc 5 m/s. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Cơ năng của vật sau khi ném là

 A. 50 J. B. 5 J. C. 10 J. D. 25 J

**Câu 13:** Một học sinh ném một vật có khối lượng 0,2 kg thẳng đứng lên cao với vận tốc ban đầu 8 m/s từ độ cao 8m so với mặt đất. Lấy g = 10m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Tìm vị trí vật để có thế năng bằng động năng?

 **A.** 10(m) **B.** 8,2(m) **C.** 6(m) **D.** 5,6 (m)

**Câu 14.** Ở thời điểm  một vật có khối lượng m = 8 kg rơi tự do từ độ cao h = 180m không vận tốc đầu, lấy g = 10m/s2. Trọng lực thực hiện một công trong 2 giây cuối bằng

**A.** 7200 J.  **B.** 4000 J.  **C.** 8000 J.  **D.** 14400 J.

**Câu 15.** Chọn câu trả lời đúng. Một cần cẩu thực hiện một công 120kJ nâng một thùng hàng khối lượng 600kg lên cao 10m. Hiệu suất của cần cẩu là:

**A.** 75% **B.** 40% **C.** 50% **D.** 80%

**Câu 16.** Một gàu nước khối lượng 50kg kéo cho chuyển động đều lên độ cao 5m trong thời gian 1 phút 40 giây. Tính công suất của lực kéo, 

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

**Câu 17.** Khi khối lượng giảm đi bốn lần nhưng vận tốc của vật tăng gấp đôi thì động năng của vật so với lúc đầu sẽ

**A.** Không đổi **B.** Tăng gấp 2 **C.** Tăng gấp 4 **D.** Tăng gấp 8

**Câu 18.** Chọn đáp án đúng.

**A**. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, cùng chiều, bằng nhau về độ lớn, tác dụng vào một vật.

**B**. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, bằng nhau về độ lớn tác dụng vào một vật

**C.** Ngẫu lực là hệ hai lực song song, cùng chiều, bằng nhau về độ lớn, tác dụng vào hai vật khác nhau.

**D.** Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, bằng nhau về độ lớn, tác dụng vào hai vật khác nhau.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Một đoàn tàu có khối lượng m = 100 tấn chuyển động nhanh dần đều từ địa điểm A đến địa điểm B cách nhau 2km, khi đó tốc độ tăng từ 15m/s (tại A) đến 20m/s (tại B). Cho biết hệ số ma sát là 0,005. Lấy g = 9,8m/s2.

**a)** Gia tốc của đoàn tàu là 0,04 m/s2.

**b)** Thời gian tàu chạy từ A đến B là 100s.

**c)** Lực kéo của đầu máy là 8900N

**d)** Công suất trung bình của đầu máy là 100W.

 **Câu 2.** Một viên bi được thả lăn không vận tốc đầu từ đình một mặt phẳng nghiêng cao 40cm. Bỏ qua ma sát và lực cản không khí. Lấy g = 10m/s2

**a)** Vận tốc của viên bi khi nó đi xuống được nửa dốc là 4m/s

**b)** Vận tốc của viên bi tại chân dốc là m/s

**c)** Vị trí trên dốc để thế năng của viên bi bằng 3 lần động năng là h= 0,3 m

**d)** Vận tốc khi thế năng của viên bi bằng 3 lần động năng là 2 m/s

**Câu 3.** Trong thí nghiệm hợp lực của hai lực song song cùng chiều, bạn Dương bố trí thí nghiệm như hình vẽ dưới dây:

AB là thước cứng, có khối lượng không đáng kể, có độ chia đến mm.

Lần 1: Tại A treo 2 quả nặng, tại B treo 3 quả nặng, mỗi quả nặng giống hệt nhau.

Lần 2: bạn Dương treo 5 quả nặng trên cùng vào vị trí O thì thấy thanh AB nằm ở vị trí giống hệt như lần 1. Bạn Dương đo được AB = 30,0 ± 0,1 cm. Biết rằng mỗi quả nặng có khối lượng m = 50,000 ± 0,030g. Gia tốc trọng trường là g = 9,801 ± 0,003 m/s2.

**a)** OA = 18,0 ± 0,1 cm

**b)** OB = 12,0 ± 0,1 cm

**c)** Nếu bạn Dương đo được OA = 12,0 ± 0,1 cm thì AB = 20,0 ± 0,01 cm

**d)** Độ lớn hợp lực F = 0,490 ± 0,9% N

 **Câu 4.** Một xe tải có khối lượng 2,5T, bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau khi đi được quãng đường 144m thì xe đạt vận tốc 12m/s. Biết hệ số ma sát giữa xe và mặt đường là = 0,04, lấy .

**a)** Công của các lực tác dụng lên xe trên quãng đường 144m đầu tiên là 180.103 J

**b)** Công suất của lực do động cơ xe hoạt động ở quãng đường 144m đầu tiên là 10KW

**c)** Công của lực ma sát 144KJ

**d)** Hiệu suất hoạt động của động cơ xe tải là 55,6%

**PHẤN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Một vật khối lượng 20kg đang trượt với tốc độ 4 m/s thì đi vào mặt phẳng nằm ngang nhám với hệ số ma sát . Tính công của lực ma sát đã thực hiện đến khi vật dừng lại?

**Câu 2.** Một vận động viên nhào lộn thực hiện động tác nhảy từ mặt lưới bật ở độ cao  so với mặt đất. Vận động viên này đạt độ cao 4,8 m rồi rơi xuống. Tìm vận tốc của vận động viên này khi rời bề mặt lưới bật. Lấy  và bỏ qua sức cản của không khí.

**Câu 3.** Một học sinh nâng tạ có khối lượng 90kg lên cao 65cm trong t = 0,5s. Trong trường hợp học sinh đã hoạt động với công suất là bao nhiêu? Lấy 

**Câu 4.** Tổ thể dục của trường học A tổ chức một cuộc thi chạy cho các học sinh của khối lớp 10. Một học sinh X có trọng lượng 700N chạy đều hết quãng đường 600m trong 50s. Tìm động năng của học sinh đó. Lấy g = 10m/s2.

**Câu 5.** Một vật có khối lượng 10 kg được đặt dưới một cái giếng nước sâu 6m, lấy. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Tính công của trọng lực khi di chuyển vật này từ đáy giếng lên độ cao 3m so với mặt đất.

**Câu 6.** Phải đốt cháy hoàn toàn 120g dầu mới đun sôi được 10 lít nước từ 250C. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K, năng suất toả nhiệt của dầu là 44.106 J/kg. Xác định hiệu suất của bếp dầu dùng để đun nước.

**------------- HẾT -------------**

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA LỚP 10**

**Môn: VẶT LÍ.**

**Phần I**

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | D | 10 | D |
| 2 | D | 11 | A |
| 3 | B | 12 | D |
| 4 | C | 13 | D |
| 5 | A | 14 | C |
| 6 | B | 15 | C |
| 7 | B | 16 | B |
| 8 | A | 17 | A |
| 9 | B | 18 | B |

**Phần II**

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm.**

-Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1** điểm.

-Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25** điểm.

-Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 V trong 1 câu hỏi được **0,50** điểm.

-Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1** điểm.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** |
| **1** | a) | Đ | **3** | a) | Đ |
| b) | S | b) | S |
| c) | Đ | c) | S |
| d) | S | d) | Đ |
| **2** | a) | S | **4** | a) | S |
| b) | Đ | b) | S |
| c) | Đ | c) | Đ |
| d) | S | d) | Đ |

**Phần III** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điềm)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | -160 | 4 | 5040 |
| 2 | 8,4 | 5 | -900 |
| 3 | 1170 | 6 | 59,7 |

----------Hết----------