**KIỂM TRA GIỮA KÌ II: NĂM HỌC 2023 – 2024**

**Môn thi: VẬT LÍ 10 (ĐỀ SỐ 01)**

*Thời gian làm bài:**45 phút (không kể thời gian phát đề)*

Họ và tên……………………………..…..Lớp……….……......……………...…..….

**PHẦN I.** **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.

A picture containing scissors, tool

Description automatically generated **Câu 1:** Dùng kéo để cắt một sợi dây kim loại theo 3 trường hợp như hình bên. Chỉ xét thành phần lực vuông góc do 1 ngón tay tác dụng lên kéo như trên hình. So sánh độ lớn thành phần lực và cần tác dụng vào kéo để cắt đứt dây (lực trên hình không đúng tỉ lệ độ lớn)

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

**Câu :** Khi ta đẩy một thùng hàng lên dốc, lực tác dụng lên thùng hàng nhưng không sinh công là

**A.** trọng lực. **B.** lực ma sát trượt .

**C.** lực đẩy . **D.** phản lực vuông góc .

**Câu :** **“**Hầu hết các tấm pin mặt trời có hiệu suất từ ​​15% đến 20%”. Khi tính toán hiệu suất này, năng lượng có ích và năng lượng toàn phần lần lượt ở dạng

**A.** quang năng và nhiệt năng. **B.** cơ năng và quang năng

**C.** điện năng và nhiệt năng. **D.** điện năng và quang năng.

**Câu :** Năng lượng mà vật có được do chuyển động là

**A.** cơ năng. **B.** thế năng. **C.** động năng. **D.** năng lượng có ích.

**Câu :** Vật khối lượng chuyển động với vận tốc , ở độ cao so với mặt đất. Gia tốc trọng trường là . Chọn mặt đất làm mốc tính thế năng thì cơ năng của vật được tính theo biểu thức

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

**Câu :** Đơn vị của công là

**A.** Jun (J). **B.** . **C.** . **D.** Oát(W).

**Câu :** Công suất tiêu thụ của một thiết bị tiêu thụ năng lượng

**A.** là đại lượng đo bằng năng lượng tiêu thụ của thiết bị đó trong một đơn vị thời gian.

**B.** cho biết lực thực hiện công trong thiết bị đó lớn hay nhỏ.

**C.** là độ lớn của công do thiết bị sinh ra.

**D.** luôn đo bằng mã lực (HP).

**Câu :** Thao tác nào sau đây **không** có trong bài thực hành tổng hợp lực?

**A.** Gắn thước đo góc lên bảng bằng nam châm.

**B.** Ghi số liệu độ lớn hai lực F1, F2 từ số chỉ của hai vôn kế.

**C.** Ghi số liệu độ lớn hai lực F1, F2 từ chỉ số của hai lực kế.

**D.** Ghi số liệu góc giữa hai lực F1, F2 bằng thước đo góc.

**Câu :** Vật dụng nào sau đây **không***có* sự chuyển hóa từ điện năng sang cơ năng?

**A.** Bàn là. **B.** Quạt điện. **C.** Máy giặt. **D.** Máy sấy tóc.

**Câu :** Điều nào sau đây là đúng khi nói về động năng?

**A.** Động năng của một vật bằng tích khối lượng và bình phương vận tốc.

**B.** Động năng của một vật là một đại lượng vô hướng.

**C.** Trong hệ kín, động năng của hệ được bảo toàn.

**D.** Động năng của một vật bằng tích khối lượng và vận tốc của vật.

**Câu :** Hai vật có khối lượng là m và 2m đặt ở hai độ cao lần lượt là 2h và h. Thế năng hấp dẫn của vật thức nhất so với vật thứ hai là

**A.** bằng hai lần vật thứ hai. **B.** bằng một nửa vật thứ hai.

**C.** bằng vật thứ hai. **D.** bằng vật thứ hai.

**Câu :** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Lực là đại lượng vectơ nên công cũng là đại lượng vectơ.

**B.** Công cơ học là đại lượng vô hướng và có giá trị đại số.

**C.** Khi vật chuyển động thẳng đều, công của hợp lực là khác không.

**D.** Khi vật chuyển động trên mặt phẳng nghiêng thì trọng lực không sinh công.

**Câu :** Một người kéo đều một thùng nước khối lượng m từ giếng sâu 12 m lên cao trong thời gian 10 s với công suất bằng 144 W. Lấy g = 10 m/s2. Khối lượng của thùng nước là

**A.** 14 kg. **B.** 10 kg. **C.** 12 kg. **D.** 8 kg.

A picture containing text, exercise device

Description automatically generated **Câu :** Một kĩ sư xây dựng nặng 75 kg trèo lên một chiếc thang dài 2,75 m. Thang được dựa vào bức tường thẳng đứng và tạo một góc 600 với mặt phẳng ngang như hình. Lấy g = 9,8 m/s2. Công của trọng lực tác dụng lên kĩ sư khi người này leo từ chân đến đỉnh thang có giá trị

**A.**1750,45 J. **B.** – 1750,45 J.

**C.** 1010,63 J. **D.** –1010,63 J.

**Câu :** Cơ năng của vật là một đại lượng được xác định bằng

**A.** tổng công của ngoại lực tác dụng lên vật.

**B.** công mà lực tác dụng lên vật sinh ra trong một đơn vị thời gian.

**C.** công của trọng lực tác dụng lên vật.

**D.** tổng động năng và thế năng của vật.

**Câu :** Một vật có trọng lượng 10 N được thả nhẹ cho rơi tự do từ độ cao 5 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí và chọn mốc thế năng tại mặt đất. Cơ năng của vật sau khi rơi được 4 m bằng

**A.** 20 J. **B.** 40 J. **C.** 50 J. **D.** 2 J.

**Câu :** Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?

**A.** Các pin mặt trời thường có hiệu suất rất thấp.

**B.** Hiệu suất được xác định bằng tỉ số giữa năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

**C.** Hiệu suất của các loại động cơ điện thường lớn hơn hiệu suất của các loại động cơ nhiệt.

**D.** Hiệu suất của các loại động cơ nhiệt luôn lớn hơn hoặc bằng 1.

**Câu :** Xét các lực tác dụng lên vật trong những trường hợp sau đây:

1. Lực nâng của cần cẩu nâng khối vật liệu đi lên tòa nhà cao tầng.

2. Lực ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng, trường hợp vật trượt xuống dưới mặt phẳng nghiêng.

3. Trọng lực trong trường hợp vật rơi tự do.

Lực thực hiện công dương trong các trường hợp

**A.** 1 và 3. **B.** 1, 2 và 3. **C.** 2 và 3. **D.** 1 và 2.

**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:** Cho những nhận định sau:

a) Năng lượng không thể chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác hoặc truyền từ vật này sang vật khác.

b) Truyền năng lượng cho vật bằng cách tác dụng lực làm thay đổi trạng thái chuyển động gọi là thực hiện công.

c) Công là số đo phần năng lượng đã được chuyển hóa trong quá trình thực hiện công.

d) Công là đại lượng vô hướng, luôn dương.

Nhận định nào **ĐÚNG**, nhận định nào **SAI**?

**Câu 2:** Một vật được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc 10 m/s từ mặt đất tại nơi có giá tốc  m/s2 . Bỏ qua sức cản của không khí.

a)Tại vị trí cao nhất động năng của vật đạt giá trị cực đại.

b)Cơ năng của vật không đổi trong suốt quá trình chuyển động.

c)Độ cao cực đại (so với mặt đất) mà vật đạt được có giá trị 10 m.

d)Khi vật có động năng bằng thế năng thì nó ở độ cao so với mặt đất là 5 m.

**Câu 3:** Một động cơ điện tiêu thụ công suất điện 110 W, sinh ra công suất cơ học bằng 88 W.

a)Công suất hao phí của động cơ bằng 22 W.

b)Hiệu suất của động cơ bằng 80%.

c)Công suất hao phí của động cơ chính bằng công suất tỏa nhiệt trên dây cuốn động cơ.

d) Tỉ số của công suất cơ học với công suất hao phí ở động cơ bằng 3.

**Câu 4:** Một vật nhỏ có khối lượng 0,4 kg trượt không vận tốc đầu từ đỉnh một dốc A cao 5 m khi xuống chân dốc B có vận tốc 6 m/s. Lấy g = 10 m/s2.

a) Công của lực ma sát khi vật trượt từ đỉnh xuống chân dốc có giá trị – 12,8 J.

b) Độ tăng động năng bằng công của trọng lực.

c) Độ giảm thế năng của vật bằng độ tăng động năng của vật.

d)Trọng lực sinh công âm trong suốt quá trình vật trượt.

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

**Câu 1:** Một ô tô có khối lượng 1,2 tấn được tăng tốc từ 18 km/h đến 36 km/h trên đoạn đường nằm ngang. Bỏ qua ma sát trên đoạn đường này. Công của động cơ ô tô thực hiện trong giai đoạn đó có giá trị bằng bao nhiêu Kj?

**Câu 2:** Một vật chịu tác dụng của lực F không đổi có độ lớn 5 N, phương của lực hợp với phương chuyển động một góc 600. Biết rằng trong thời gian 4 giây vật đi được quãng đường là 6 m. Công suất trung bình của lực F trong thời gian trên bằng bao nhiêu W?

A diagram of a beam

Description automatically generated **Câu 3:** Một quả bóng lăn từ mặt bàn cao 0,9 m xuống mặt đất với vận tốc ban đầu có phương ngang vA = 4 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Khi chạm đất tại B nó có vận tốc hợp với mặt đất một góc bằng bao nhiêu độ (Kết quả được làm tròn đến phần nguyên)

**Câu 4:** Một vật có khối lượng m = 1 kg được thả nhẹ cho rơi tự do từ điểm M có độ cao 5 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Gọi N là vị trí mà vật có động năng gấp bốn lần thế năng. Độ cao của điểm N so với mặt đất bằng bao nhiêu mét?

**Câu 5:** Một con lắc đơn có chiều dài 1 m. Kéo cho dây hợp với phương thẳng đứng một góc 600 rồi thả nhẹ. Lấy g = 10m/s2. Tốc độ của con lắc khi dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 450 bằng bao nhiêu m/s (Kết quả được làm tròn đến chữ số thứ 2 sau dấy phẩy thập phân).

**Câu 6:** Một ô tô chuyển động (coi như thẳng đều) với tốc độ 54 km/h. Động cơ ô tô có công suất 30 Kw và tiêu thụ 10 lít xăng trên đoạn đường 50 km. Biết rằng 1 kg xăng được đốt cháy hoàn toàn thì tỏa ra nhiệt lượng 46.106 J, khối lượng riêng của xăng là 700 kg/m3. Hiệu suất của động cơ ô tô bằng bao nhiêu phần trăm? (Kết quả được làm tròn đến phần nguyên)

---HẾT---

**ĐÁP ÁN**

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

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

**Phần II**. (Điểm tối đa của 01 câu hỏi là  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 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.

- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1,0 điểm.

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | 45 | 4 | 1 |
| 2 | 3,75 | 5 | 2,04 |
| 3 | 47 | 6 | 31 |