**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HKII – VL10 (CTST)**

**Thời gian: 50 phút**

**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.

**Câu 1.** Chọn phát biểu đúng.

**A.** Moment lực tác dụng lên vật là đại lượng vô hướng.

**B.** Moment lực đối với một trục quay được đo bằng tích của lực với cánh tay đòn của nó.

**C.** Moment lực là đại lượng đặc trưng cho độ mạnh yếu của lực.

**D.** Đơn vị của moment lực là N/m.

**Câu 2.** Chọn đáp án đúng. Ngẫu lực là hệ hai lực song song,

**A.** cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

**B.** ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

**C.** có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

**D.** ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật.

**Câu 3.** Điền từ cho sẵn dưới đây vào chỗ trống.

“Muốn cho một vật có trục quay cố định ở trạng thái cân bằng, thì tổng ... có xu hướng làm vật quay theo chiều kim đồng hồ phải bằng tổng các ... có xu hướng làm vật quay ngược chiều kim đồng hồ.

**A.** moment lực. **B.** hợp lực. **C.** trọng lực. **D.** phản lực.

**Câu 4.** Độ lớn của hợp lực $\vec{F}$ của hai lực đồng quy  và  hợp với nhau góc α là

**A.** $F=\sqrt{F\_{1}^{2}+F\_{2}^{2}+2F\_{1}F\_{2}\cos(α)}$ **B.** $F=\sqrt{F\_{1}^{2}+F\_{2}^{2}-2F\_{1}F\_{2}\cos(α)}$

**C.** $F=\sqrt{F\_{1}^{2}+F\_{2}^{2}+F\_{1}F\_{2}\cos(α)}$ **D.** $F=\sqrt{F\_{1}^{2}+F\_{2}^{2}+2F\_{1}F\_{2}}$

**Câu 5.** Công suất là đại lượng

**A.** đặc trưng cho hiệu quả làm việc của động cơ.

**B.** đặc trưng cho tốc độ sinh công của lực.

**C.** được xác định bằng công thực hiện được trên một đơn vị chiều dài.

**D.** được xác định bằng tích của công và thời gian thực hiện công.

**Câu 6.** Khi một lực  không đổi tác dụng lên một vật làm vật đó dịch chuyển một đoạn là d theo hướng hợp với hướng của lực góc . Công thực hiện bởi lực đó được tính theo công thức nào sau đây?

**A.** A = F.d. **B.** A = F.d.cos$α$ **C.** A = F.d.sin$α$ **D.** A = –F.s.

**Câu 7.** Đơn vị của công trong hệ SI là

**A.**W. **B.** mkg. **C.** J. **D.** N.

**Câu 8.** Khi xoa hai bàn tay vào nhau cho nóng lên thì đã có quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng nào xảy ra?

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

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

**Câu 9.** Một người kéo một khối gỗ với lực F = 400 N chếch lên trên tạo với mặt đất góc 600 làm khối gỗ trượt trên mặt đất nằm ngang. Công của người đó khi kéo khối gỗ trượt được 20 m là

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

**Câu 10.** Công suất là đại lượng được đo bằng

**A.** lực tác dụng trong một đơn vị thời gian.

**B.** công sinh ra trong một đơn vị thời gian.

**C.** lực tác dụng trong thời gian vật chuyển động.

**D.** công sinh ra trong thời gian vật chuyển động.

**Câu 11.** Chọn phát biểu đúng khi nói về hiệu suất.

**A.** Hiệu suất là đại lượng đặc trưng cho hiệu quả làm việc của động cơ.

**B.** Hiệu suất đặc trưng cho tốc độ sinh công của lực.

**C.** Hiệu suất có thể bằng 1.

**D.** Hiệu suất được xác định bằng tích công suất toàn phần và công suất có ích của động cơ.

**Câu 12.** Một máy kéo tác dụng một lực  không đổi liên tục kéo một vật chuyển động thẳng đều với vận tốc  theo hướng của lực kéo trong khoảng thời gian t. Công suất của máy kéo là

**A.** F.v. **B.** F.t. **C.** F.v.t. **D.** F.v2.

**Câu 13.** Một vật có khối lượng m ở độ cao h so với một vị trí làm gốc thế năng thì dữ trữ một dạng năng lượng gọi là thế năng trọng trường có biểu thức là

**A.** mgh. **B.** $\frac{1}{2}$mgh.

**C.**mh. **D.**mgh2.

**Câu 14.** 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 15.** Một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc ban đầu v0, ngoại lực sinh công A làm cho vật tốc của vật sau một thời gian là v. Biểu thức nào sau đâu là đúng?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 16.** Động năng của một vật tăng khi

**A.** gia tốc của vật a>0. **B.** vận tốc của vật v>0.

**C.** các lực tác dụng lên vật sinh công dương. **D.** gia tốc của vật tăng.

**Câu 17.** Một viên đạn khối lượng m = 20 g bay theo phương ngang với vận tốc v1 = 300 m/s xuyên qua một tấm gỗ dày 5 cm. Sau khi xuyên qua tấm gỗ đạn có vận tốc v2 = 100 m/s. Lực cản trung bình của tấm gỗ tác dụng lên viên đạn có độ lớn là

**A.** 4000 N. **B.** 12000 N. **C.** 8000 N. **D.** 16000 N.

**Câu 18.** Vận động viên quần vợt thực hiện cú giao bóng kỉ lục, quả bóng đạt tới tốc độ 196 km/h. Biết khối lượng quả bóng là 60 g. Động năng của quả bóng bằng

**A.** 89 J. **B.** 1152480 J. **C.**2 J. **D.** 88926 J.

**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 hai lực đồng quy có độ lớn lần lượt là 6 N và 10 N.

a) Độ lớn lực tổng hợp có thể có thể có giá trị bằng 5 N.

b) Hai lực thành phần hợp nhau góc $α$ = 45$°$ thì lực tổng hợp có giá trị bằng 4 N.

$$\vec{F\_{1}}$$

$$\vec{F\_{2}}$$

$$\vec{F}$$

Hình 1

c) Hai lực thành phần hợp nhau góc $α$ = 45$°$ thì lực tổng hợp được biểu diễn như Hình 1.

d) Lực tổng hợp đạt giá trị lớn nhất là 16 N khi góc hợp bởi bởi hai lực thành phần có giá trị bằng $α$ = 90$°$.

**Câu 2:** Người chị (bên phải) có trọng lượng P2 = 300 N và người em có trọng lượng P1 = 200 N đang ngồi trên bập bên như hình bên. Khoảng cách d2 = 1 m.

a) Moment lực của trọng lực người chị $\vec{P\_{2}}$ có xu hướng làm bập bênh quay ngược chiều kim đồng hồ.

b) Muốn cho bập bênh ở trạng thái cân bằng thì moment lực của trọng lực người chị gây ra phải lớn hơn moment lực của trọng lực người em gây ra.

c) Cánh tay đòn của trọng lực người em $\vec{P\_{1}}$ là d1 lớn hơn cánh tay đòn của trọng lực người chị $\vec{P\_{2}}$ là d2.

d) Để bập bênh cân bằng thì khoảng cách d1 có giá trị bằng 1,5 m.

**Câu 3:** Cho ba lực tác dụng lên một viên gạch đặt trên mặt phẳng nằm ngang như hình. Biết rằng viên gạch chuyển động sang bên trái.

a) Công thực hiện bởi lực $\vec{F\_{1}}$ là công dương.

b) Công thực hiện bởi lực $\vec{F\_{2}}$ là công âm.

c) Lực $\vec{F\_{3}}$ có tác dụng lực lên viên gạch nhưng không sinh công trong quá trình viên gạch dịch chuyển.

d) Khi viên gạch dịch chuyển một đoạn là 2 m và độ lớn lực tác dụng $\vec{F\_{1}}$ là 5 N thì công thực hiện bởi lực $\vec{F\_{1}}$ có giá trị bằng 7 J.

**Câu 4:** Một vật được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao h = 60 m so với mặt đất. Chọn mốc tính thế năng tại mặt đất. Lấy g = 9,8 m/s2.

a) Trong quá trình chuyển động, vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực là lực bảo toàn nên cơ năng của vật tại vị trí thả rơi bằng cơ năng của vật khi vừa chạm mặt sàn.

b) Vận tốc của vật khi vừa chạm đất gần bằng là 34,29 m/s.

c) Độ biến thiên động năng của vật tại thời điểm thả rơi và khi vừa chạm đất nhỏ hơn công của trọng lực.

d) Độ cao mà tại đó vật có động năng bằng ba lần thế năng là 12 m.

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

**Câu 1:** Một quả cầu có khối lượng 2,5 kg được treo vào tường nhờ một sợi dây. Dây hợp với tường góc α = 30o. Cho g = 10 m/s2. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu và tường. Độ lớn lực căng của dây treo có giá trị bằng bao nhiêu?



$$\vec{T\_{1}}$$

$$\vec{T\_{2}}$$

**Câu 2:** Một thanh đồng chất AB, có trọng lượng P1 = 10 N, đầu A được gắn với tường bằng một bản lề, còn đầu B được giữ yên nhờ một sợi dây nằm ngang buộc vào tường tại C. Một vật có trọng lượng P2 = 15 N, được treo vào đầu B của thanh. Cho biết AC = 1 m; BC = 0,6 m. Độ lớn lực căng của hai đoạn dây $\vec{T\_{1}}$ và $\vec{T\_{2}}$ bằng bao nhiêu?

**Câu 3:** Hãy nêu một ví dụ để chứng minh nhận định: “Có thể chuyển hóa năng lượng từ dạng này sang dạng khác bằng cách thực hiện công”.

**Câu 4.** Một người đàn ông kéo một khối gỗ với độ lớn lực là 100 N đi một đoạn đường 30 m trong thời gian 30 s. Biết lực kéo và phương dịch chuyển song song với nhau. Công suất của người này khi kéo khối gỗ là bao nhiêu?

**Câu 5:** Một vận động viên trượt tuyết có tổng khối lượng 60 kg bắt đầu trượt trên đồi tuyết từ điểm A đến điểm B. Biết điểm A có độ cao lớn hơn điểm B là 10 m. Giả sử lực cản là không đáng kể. Lấy g = 10 m/s2. Động năng của vận động viên này khi đến điểm B là bao nhiêu?

**Câu 6:** Một vận động viên nhảy cầu nhảy xuống hồ nước từ tấm ván ở độ cao 10 m so với mặt hồ. Lấy g = 9,8 m/s2. Tốc độ của người khi cách mặt hồ 4 m là bao nhiêu?

**---- HẾT ----**

**ĐÁP ÁN**

**Kiểm tra giữa kì II**

**Vl10\_GDPT 2018**

**Thời gian: 50 phút**

**Phần I.**

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

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

**Phần II.**

Điểm tối đa của 1 câu là 1,0 điểm.

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

**Phần III.**

Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | 25 |
| 2 | 15; 12 |
| 3 |  |
| 4 | 100 |
| 5 | 6000 |
| 6 | 10,84 |