|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT HÀ NỘI** **TRƯỜNG THPT HỒNG THÁI** | **KIỂM TRA GIỮA KÌ II – NĂM HỌC 2022 - 2023**MÔN: VẬT LÍ 10 *Thời gian làm bài: 45 phút* |

**Họ và tên:………………………………………………………. Lớp: ……………..**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Tình huống nào sau đây **không** xuất hiện lực nâng?

A. Thuyền đi trên sông B. Máy bay đang bay trên trời

C. Quả tạ rơi tự do từ độ cao 15m trong không khí D. Khinh khí cầu bay trên không trung

**Câu 2:** Đặt cùng một lực lên các vị trí khác nhau trên cờ lê, vị trí nào giúp chúng ta dễ lắp bulong nhất?

 A. a B. b C. c D. như nhau

**Câu 3:** Biểu thức nào là biểu thức mômen của lực đối với một trục quay?

A. . B. . C. . D. 

**Câu 4:** Điền từ cho dưới đây vào chỗ trống: “ Muốn cho một vật rắn chịu tác dụng của ba lực ở trạng thái cân bằng thì ba lực đó phải ................................và hợp 2 lực bất kì phải cân bằng với lực thứ ba”.

A. đồng phẳng và đồng quy B. không cùng độ lớn

C. trực đối D. bằng nhau

**Câu 5:** Cho ba lực tác dụng lên một viên gạch đặt trên mặt phẳng nằm ngang như Hình . Công thực hiện bởi các lực F1, F2 và F3 khi viên gạch dịch chuyển một quãng đường *s* là *A1, A2* và *A3*. Biết rằng viên gạch chuyển động sang bên trái. Nhận định nào sau đây là đúng?

A., , B. , , *.*

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

**Câu 6:** 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 7:** Dạng năng lượng tương tác giữa trái đất và vật là:

 A. Thế năng đàn hồi. B. Động năng. C. Cơ năng. D. Thế năng trọng trường.

**Câu 8:** Vật có khối lượng 100 g, có động năng 20 J. Khi đó vật đang chuyển động với vận tốc là

 A. 20 m/s. B. 0,32 m/s. C.  m/s. D. 100 m/s.

**Câu 9:** Kéo đều thùng nước trọng lượng 20 N từ giếng sâu 4 m lên tới mặt đất mất 2 s. Công suất của lực kéo là

A. 40W B. 20 W. C. 80 W. D. 30 W.

**Câu 10:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về hiệu suất?

A. Hiệu suất của động cơ luôn nhỏ hơn 1.

B. Hiệu suất đặc trưng cho mức độ hiệu quả của động cơ.

**C.** Hiệu suất của động cơ được xác định bằng tỉ số giữa công suất có ích và công suất toàn phần của động cơ.

D. Hiệu suất được xác định bằng tỉ số giữa năng lượng đầu ra và năng lượng đầu vào.

**Câu 11:** Một quả bóng khối lượng 100 g chuyển động theo phương ngang tới va chạm vào một bức tường thẳng đứng và nảy trở lại với vận tốc có cùng độ lớn. Vận tốc cuả bóng trước va chạm là +5 m/s. Độ biến thiên động lượng cuả bóng là

A. -3 kg.m/s. B. -1 kg.m/s. C. 1,5 kg.m/s. D. 1 kg.m/s.

**Câu 12:** Khi một quả bóng được ném lên thì

A. động năng chuyển thành thế năng. B. thế năng chuyển thành động năng.

C. động năng chuyển thành cơ năng. D. cơ năng chuyển thành động năng.

**Câu 13:** Một quả bóng có khối lượng 200 g được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc ban đầu là 12 m/s Nó đạt được độ cao 6 m so với vị trí ném. Lấy g = 9,8 m/s2. Tính tỉ lệ cơ năng của vật đã bị biến đổi do lực cản của không khí.

A. 40,83%. B. 59,17%. C. 18,33%. D. 81,67%

**Câu 14:** Tổng động lượng của hệ kín luôn

A. ngày càng tăng. B. giảm dần. D. bằng không. D. bằng hằng số.

**Câu 15:** Hai viên bi có khối lượng m1 = 50g và m2 = 80g đang chuyển động ngược chiều nhau và va chạm vào nhau. Cho biết v1 = 2m/s. Muốn sau va chạm hai vật dính vào nhau và chuyển động theo chiều ngược lại với tốc độ như cũ của m1 thì độ lớn vận tốc của m2 trước va chạm bằng bao nhiêu?

A. 1,5 m/s                B. 2 m/s               C. 3 m/s                   D. 4,5 m/s

**PHẦN II. TỰ LUẬN**

**Bài 1:** Từ độ cao 20 m, một vật khối lượng 300g được ném xuống đất với vận tốc ban đầu 10 m/s, lấy g = 10m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua lực cản của không khí.

a) Tìm cơ năng của vật so với mặt đất.

b) Ở vị trí nào của vật thì Wđ = $\frac{1}{2}$Wt.

c) Xác định vận tốc của vật ngay trước khi chạm đất.

d) Khi chạm đất, do đất mềm nên vật đi sâu vào đất 10 cm mới dừng lại. Tính lực cản trung bình của đất tác dụng lên vật.

**Bài 2:** Cho thanh nhẹ AB có thể quay quanh trục đi qua O. Tác dụng vào thanh hai lực $\vec{F}\_{A}$ và $\vec{F}\_{B}$như hình 17, biết $F\_{A}= \frac{2}{3}F\_{B}$; OB =2OA.

Cho FB = 12 N, AB = 30 cm.

a. Tính mô men của các lực? Hỏi thanh AB quay theo chiều nào?

b. Để thanh cân bằng, cần tăng lực tác dụng ở đầu nào của thanh AB, lực này có độ lớn bằng bao nhiêu?

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………