|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II NĂM HỌC 2023– 2024****Môn thi: Vật lí***Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề* |

*Họ và tên học sinh:………………………………. Mã số học sinh:………………………*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm).**

**Câu** **1.** Điều kiện cân bằng tổng quát của một vật rắn là: Tổng các lực tác dụng lên vật

 **A.** khác không và tổng các moment lực tác dụng lên vật khác không.

 **B.** khác không và tổng các moment lực tác dụng lên vật bằng không.

 **C.** bằng không và tổng các moment lực tác dụng lên vật khác không.

 **D.** bằng không và tổng các moment lực tác dụng lên vật bằng không.

**Câu** **2.** Tác dụng lực F = 20 N lên đĩa tròn mỏng có trục quay cố định xuyên qua tâm đĩa, cánh tay đòn của lực là d = 0,05 m. Moment của lực là

 **A.** 2,5 Nm. **B.** 1,0 Nm. **C.** 2,0 Nm. **D.** 400 N/m.

**Câu** **3.** Một vật chịu tác dụng của hai lực có độ lớn F1 = 40 N và F2 = 70 N. Lực tổng hợp có thể nhận giá trị nào?

 **A.** 20 N. **B.** 115 N. **C.** 50 N. **D.** 120 N.

**Câu** **4.** Hai lực song song cùng chiều có độ lớn F1 = 20 N, F2 = 60 N. Lực tổng hợp có độ lớn là

 **A.** 80 N. **B.** 40 N. **C.** 100 N. **D.** 30 N.

**Câu** **5.** Trong quá trình đốt than đá thì năng lượng chuyển hóa từ dạng nào sang dạng nào?

**A.** Từ năng lượng hóa thạch sang nhiệt năng.

**B.** Từ năng lượng hạt nhân sang nhiệt lượng.

**C.** Từ năng lượng hóa thạch sang nhiệt lượng.

**D.** Từ nhiệt lượng sang nhiệt năng.

**Câu** **6.** Một vật chịu tác dụng của lực có giá hợp với hướng chuyển động góc α, khi đó vật dịch chuyển được một đoạn là s. Biểu thức tính công của lực đó là

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

**Câu** **7.** Một vật chịu tác dụng của lực có độ lớn F = 50 N và giá của lực hợp với hướng chuyển động một góc α = 450. Khi vật dịch chuyển được một đoạn là s = 2 m thì công mà lực F thực hiện là

 **A.** J. **B.** 25 J. **C.** 50 J. **D.** J.

**Câu** **8.** Một thùng gỗ hình hộp chữ nhật được kéo cho trượt đều trên mặt sàn nằm ngang. Nhận định nào sau đây về công A của trọng lực là **đúng.**

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

**Câu** **9.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** về công suất.

 **A.** Công suất là công sinh ra trong một đơn vị thời gian.

 **B.** Công suất có thể nhận giá trị âm, dương, bằng không.

 **C.** Công suất bằng tích của công với vận tốc.

 **D.** Công suất bằng tích của công với thời gian thực hiện.

**Câu** **10.** Trong hệ đo lường Quốc tế (SI), đơn vị của công suất là

 **A.** J. **B.** kJ. **C.** W. **D.** kgm/s.

**Câu** **11.** Một máy tời kéo thùng nước có khối lượng 10 kg từ mặt đất lên độ cao 5 m trong thời gian 5 giây. Biết thùng nước chuyển động đều, lấy g = 10 m/s2, công suất của máy tời khi đó là

 **A.** 100 W. **B.** 200 W. **C.** 300 W. **D.** 50 W.

**Câu** **12.** Chọn phát biểu **đúng**. Thế năng là đại lượng

 **A.** luôn không âm. **B.** luôn âm.

 **C.** luôn bằng 0. **D.** có thể âm, dương hoặc bằng 0.

**Câu** **13.** Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v. Động năng của nó là

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

**Câu** **14.** Trong một trận đấu bóng đá, cầu thủ C. Ronando sút bóng bay đi với vận tốc có độ lớn 120 km/h. Biết quả bóng có khối lượng 450 g, động năng của quả bóng khi đó là

 **A**. 250 J. **B.** 270 J. **C.** 3240 J. **D.** 500 J.

**Câu** **15.** Một đầu đạn có khối lượng 10 g đang bay theo phương ngang với vận tốc 400 m/s tới và xuyên qua tấm gỗ dày 2,5 cm, sau khi xuyên qua tấm gỗ, đầu đạn có vận tốc 10 m/s. Lực cản trung bình của tấm gỗ đó là

 **A.** 79950 N. **B.** 799,5 N. **C.** 31980 N. **D.** 319,8 N.

**Câu** **16.** Một vật có khối lượng m = 15 kg đang ở độ cao h = 20 m so với mốc thế năng. Biết gia tốc trọng trường là g = 10 m/s2, thế năng trọng trường của vật đó là

 **A**. 3000 J. **B.** 5000 J. **C.** 2500 J. **D.** 250 J.

**Câu** **17.** Một vật được ném thẳng đứng hướng lên cao. Khi đó động năng và thế của vật biến đổi như thế nào?

 **A.** Động năng tăng, thế năng tăng. **B.** Động năng tăng, thế năng giảm.

 **C.** Động năng giảm, thế năng giảm. **D**. Động năng giảm, thế năng tăng.

**Câu** **18.** Một quả cầu có khối lượng m = 0,2 kg đang chuyển động với vận tốc v = 10 m/s theo phương ngang cách mặt đất 20 m. Lấy gia tốc trọng trường g = 10 m/s2, mốc thế năng tại mặt đất. Cơ năng của quả cầu đó là

 **A.** 40 J. **B.** 20 J. **C.** 80 J. **D.** 50 J.

**Câu** **19.** Từ độ cao h = 30 m so với mặt đất, người ta thả rơi tự do một viên bi thép. Vị trí viên bi có động năng bằng ba lần thế năng cách mặt đất một đoạn là

 **A**. 7,5 m. **B.** 15 m. **C.** 10 m. **D.** 5 m.

**Câu** **20.** Cho biết công suất có ích và công suất toàn phần của một động cơ là Pci và Ptp. Biểu thức hiệu suấtcủa động cơ là

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

**Câu** **21.** Trong hệ đo lường Quốc tế (SI), đơn vị của động lượng là

 **A.** N/s. **B.** N.m. **C.** Kg.m/s. **D.** J/s.

**Câu** **22.** Một vận động viên điền kinh có khối lượng 60 kg, đang chuyển động với vận tốc 10 m/s. Động lượng của vận động viên đó là

 **A.** 600 kg.m/s. **B.** 216 kg.m/s. **C.** 60 kg.m/s. **D.** 100 kg.m/s.

**Câu** **23.** Trên mặt sàn nằm ngang,một viên bi khối lượng 0,2 kg đang chuyển động với vận tốc 3 m/s thì va chạm vào viên bi có khối lượng 0,3 kg đang nằm yên. Coi như va chạm giữa hai viên bi là hoàn toàn mềm, vận tốc của hai viên bi sau va chạm là

 **A.** 6 m /s. **B.** 1,5 m/s. **C**. 1,2 m/s. **D.** 1,0 m/s.

**Câu** **24.** Chọn phát biểu **đúng**. Trong chuyển động tròn đều, vận tốc của vật có

 **A.** phương, chiều và độ lớn không đổi.

 **B.** phương, chiều không đổi và độ lớn thay đổi.

 **C.** độ lớn không đổi, phương tiếp tuyến quỹ đạo, chiều thay đổi.

 **D.** phương tiếp tuyến quỹ đạo, chiều và độ lớn thay đổi.

**Câu** **25.** Một vật chuyển động tròn đều với tốc độ góc , quỹ đạo bán kính r. Gia tốc hướng tâm của vật là

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

**Câu** **26.** Một vật chuyển động tròn đều trên quỹ đạo bán kính r = 0,1 m với vận tốc góc rad/s. Vận tốc của vật là

 **A.** 1 m/s. **B.** 100 m/s. **C.** 10 m/s. **D.** 1000 m/s.

**Câu** **27.** Một lò xo treo thẳng đứng có độ cứng k = 50 N/m, đầu phía dưới gắn vật có khối lượng m = 0,5 kg. Lấy g = 10 m/s2, độ biến dạng của lò xo là

 **A.** 10 cm. **B.** 25 cm. **C.** 5 cm. **D.** 2,5 cm.

**Câu** **28.** Một lò xo có độ cứng k = 100 N/m, đặt nằm ngang, một đầu cố định. Kéo lò lo biến dạng một đoạn 5 cm, lực đàn hồi của lò xo là

 **A.** 5 N. **B.** 100 N. **C.** 20 N. **D.** 50 N.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm).**

**Bài 1. (1,0 điểm).**

Cho hai vật chuyển động ngược chiều nhau, vật thứ nhất có khối lượng m1 = 3 kg, vận tốc  và vật thứ hai khối lượng m2 = 5 kg, vận tốc v2 = 4 m/s. Hãy tính:

 **a)** động lượng của vật thứ nhất. (0,25 đ)

 **b)** động lượng của vật thứ hai. (0,25 đ)

 **c)** động lượng của hệ hai vật. (0,5 đ)

**Bài 2. (1,0 điểm).**

Một vật chuyển động tròn đều với tần số f = 25 Hz trên quỹ đạo có bán kính r = 0,4 m. Tính

 **a)** chu kì của vật. (0,5 đ)

 **b)** tốc độ của vật. (0,5 đ)

**Bài 3. (1,0 điểm).**

 Một viên đạn có khối lượng m = 10 g đang bay thẳng đứng hướng lên với vận tốc 160 m/s thì nổ thành hai mảnh. Biết mảnh thứ nhất có khối lượng m1 = 4 g bay theo phương ngang với vận tốc v1 = 300 m/s. Xác định hướng bay và vận tốc của mảnh thứ hai.

**--- HẾT ---**

*(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)*