|  |  |
| --- | --- |
| **Sở GD tỉnh Thái Nguyên**  **Trường Phổ Thông Vùng Cao Việt Bắc** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II - KHỐI 10**  **Năm học 2022 - 2023**  **Môn: Vật lí**  *(Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian giao đề)* |

**Họ và tên:..................................................................................**

**Mã đề 202**

**Số báo danh:..............................................................................**

**I - Phần trắc nghiệm (7,0 điểm)**

**Câu** **1.** Chọn đáp án **đúng**. Ngẫu lực là hệ hai lực

**A.** song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau, tác dụng lên hai vật khác nhau.

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

**C.** song song, ngược chiều, có độ lớn khác nhau, cùng tác dụng vào một vật.

**D.** song song, cùng chiều, có độ lớn khác nhau, tác dụng lên hai vật khác nhau.

**Câu** **2.** Điều kiện cân bằng tổng quát của một vật rắn là

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

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

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

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

**Câu** **3.** Tác dụng lực lên một vật rắn có trục quay cố định. Biết cánh tay đòn của lực là d, biểu thức tính độ lớn moment của lực là

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

**Câu** **4.** Tác dụng lực F = 50 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.** 250 Nm. **B.** 2,5 Nm. **C.** 1000 Nm. **D.** 25 N/m.

**Câu** **5.** Một vật chịu tác dụng của hai lực có độ lớn F1 = 40 N và F2 = 30 N. Lực tổng hợp có thể nhận giá trị nào?

**A.** 80 N. **B.** 5 N. **C.** 50 N. **D.** 120 N.

**Câu** **6.** Hai lực đồng quy và có giá vuông góc với nhau. Biểu thức tính độ lớn hợp lực của chúng là

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

**Câu** **7.** Hai lực đồng quy và cùng giá và ngược chiều. Biết F1 = 6 N, F2 = 8N, lực tổng hợp của chúng có độ lớn là

**A.** 10 N. **B.** 2 N. **C.** 14 N. **D.** 48 N.

**Câu** **8.** Hai lực song song cùng chiều có độ lớn F1 = 60 N, F2 = 80 N. Lực tổng hợp có độ lớn là

**A.** 140 N. **B.** 20 N. **C.** 100 N. **D.** 160 N.

**Câu** **9.** 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** **10.** 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** **11.** Trong hệ đơn vị đo lường Quốc tế (SI), đơn vị năng lượng là

**A.** N (Niu tơn). **B.** W (Oát). **C.** J (Jun). **D.** HP (Mã lực).

**Câu** **12.** Một vật chịu tác dụng của lực có độ lớn F = 30 N và giá của lực hợp với hướng chuyển động một góc α = 300. Khi vật dịch chuyển được một đoạn là s = 2 m thì công mà lực F thực hiện là

**A.** 180 J. **B.** 45 J. **C.** 60 J. **D**. J.

**Câu** **13.** Một thùng gỗ hình hộp chữ nhật được kéo cho trượt theo phương ngang bởi một lực như **Hình 1**. Nhận định nào sau đây về công của lực là **đúng?**





**Hình 1**

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

**Câu** **14.** Gọi  là công mà một lực đã sinh ra trong thời gian t. Biểu thức công suất của lực là

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

**Câu** **15.** Trong hệ đo lường Quốc tế (SI), đơn vị của công suất là

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

**Câu** **16.** Một máy tời kéo thùng nước có khối lượng 10 kg từ mặt đất lên độ cao 5 m trong thời gian 4 giây. Biết thùng nước chuyển động đều, lấy g = 10 m/s2, công suất của máy tời khi đó là

**A.** 125 W. **B.** 200 W. **C.** 2 kW. **D.** 1,25 kW.

**Câu** **17.** Chọn phát biểu **đúng**. Động năng là

**A.** năng lượng của vật có được khi đứng yên.

**B**. năng lượng của vật có được khi chuyển động.

**C.** công suất làm vật chuyển động.

**D.** công của lực phát động.

**Câu** **18.** Chọn phát biểu **đúng**. Động năng là đại lượng

**A**. luôn không âm. **B.** luôn âm.

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

**Câu** **19.** Một vật có khối lượng m đặt tại độ cao h so với mốc thế năng. Biết gia tốc trọng trường là g, biểu thức tính thế năng trọng trường của vật là

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

**Câu** **20.** Một đầu đạn pháo có khối lượng m = 11 kg đang chuyển động với vận tốc 1000 m/s. Động năng của đầu đạn là

**A**. 5500 kJ. **B.** 11 kJ. **C.** 11000 kJ. **D.** 5,5 kJ.

**Câu** **21.** 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 5 cm, sau khi xuyên qua tấm gỗ, đầu đạn có vận tốc 100 m/s. Lực cản trung bình của tấm gỗ đó là

**A.** 12000 N. **B.** 10000 N. **C**. 15000 N. **D.** 13000 N.

**Câu** **22.** Một vật có khối lượng m = 5 kg đang ở độ cao h = 10 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**. 500 J. **B.** 50 J. **C.** 49 J. **D.** 250 J.

**Câu** **23.** 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** **24.** Một viên bi có khối lượng m = 0,02 kg đang chuyển động với vận tốc v = 20 m/s theo phương ngang cách mặt đất 10 m. Lấy gia tốc trọng trường g = 10 m/s2, mốc thế năng tại mặt đất. Cơ năng của viên bi đó là

**A.** 4 J. **B.** 2 J. **C.** 8 J. **D**. 6 J.

**Câu** **25.** Từ độ cao h = 50 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**. 12,5 m. **B.** 25,5 m. **C.** 25,0 m. **D.** 16,7 m.

**Câu** **26.** Cho con lắc đơn có chiều dài , khối lượng , đặt tại nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2. Kéo vật lệch khỏi vị trí cân bằng một góc α = 600 rồi buông tay cho vật chuyển động. Vận tốc của vật tại vị trí cân bằng là

**A.** 10 m/s. **B**. m/s. **C.** 15 m/s. **D.** 5 m/s

**Câu** **27.** 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** **28.** Một động cơ có công suất tiêu thụ bằng 5 kW kéo một vật có trọng lượng 12 kN lên cao 30 m theo phương thẳng đứng trong thời gian 90 s với vận tốc không đổi. Hiệu suất của động cơ này là

**A.** 100%. **B.** 90%. **C**. 80%. D. 60%.

**II - Phần tự luận (3,0 điểm)**

**Bài 1. (2,0 điểm)**

Từ độ cao 5 m so với mặt đất, một vật có khối lượng m = 1 kg được ném thẳng đứng hướng lên với vận tốc v = 10 m/s. Bỏ qua ma sát giữa vật và không khí, lấy g = 10 m/s2.

a) Tính động năng, thế năng, cơ năng của vật tại vị trí ném.

b) Tìm độ cao cực đại mà vật đạt được.

**Bài 2. (1,0 điểm)**

Một thanh dài AO, đồng chất, có khối lượng m1 = 2 kg. Đầu O của thanh liên kết với tường bằng một bản lề, còn đầu A được treo vào tường bằng một sợi dây không dãn AB. Tại đầu A, treo một quả cầu kim loại có khối lượng m2 = 1 kg. Thanh OA được giữ nằm ngang và dây treo AB làm với thanh một góc α = 300 (**Hình 2**). Lấy g = 10 m/s2. Xác định các lực tác dụng lên thanh OA.

Hình 2

000

A

B

O

α

*--------------------------------------Hết----------------------------------------*

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

**Đáp án**

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Đáp án** | **Điểm** |
| **Câu 1** | 1. Động năng   .  Thế năng  .  Cơ năng. | **0,5**  **0,5**  **0,5** |
| 1. Áp dụng ĐLBT cơ năng cho vị trí ban đầu và vị trí cao nhất     ( *có thể theo cách tính theo động học chất điểm* ) | **0,5** |
| **2** | - Xác định được lực tác dụng lên OA, chọn hệ quy chiếu (vẽ hình)  y  x            000  **A**  **B**  **O**  α    - Ta có: T2 = P2 = m2g = 10 N; P1 = m1g = 20 N  - Áp dụng quy tắc moment      - Từ ĐK cân bằng của vật rắn có trục quay cố định:    - Chiếu lên hệ trục    **.** | **0,25**  **0,5**  **0,25** |