|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC  **TRƯỜNG THPT TAM DƯƠNG**  *(Đề thi có: 03 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ- HKII NĂM HỌC 2022-2023**  **MÔN: VẬT LÝ 10**  *Thời gian:45 phút ( Không kể thời gian giao đề)*  *Số câu trắc nghiệm:35*  **Mã đề thi: 101** |

**Câu 1:** Điều kiện cân bằng của vật có trục quay cố định là

**A.** moment lực tác dụng lên vật có độ lớn cực đại.

**B.** tổng các moment lực tác dụng lên vật (đối với một điểm bất kì chọn làm trục quay) bằng 0.

**C.** tổng các moment lực tác dụng lên vật có độ lớn cực đại.

**D.** moment lực tác dụng lên vật có độ lớn cực tiểu.

**Câu 2:** Hai lực của một ngẫu lực có độ lớn F = 5N. Cánh tay đòn của ngẫu lực d = 20cm. Momen của ngẫu lực là:

**A.** 0,5 N.m **B.** 100N.m **C.** 2N.m **D.** 1N.m

**Câu 3:** Một người có khối lượng 50 kg chạy đều hết quãng đường 100 m trong thời gian 20 s. Động năng của người đó là:

**A.** 125 J. **B.** 1250 J. **C.** 625 J. **D.** 250 J.

**Câu 4:** Trường hợp nào sau đây trọng lực tác dụng lên ô tô thực hiện công cản?

**A.** Ô tô chạy trên đường nằm ngang.

**B.** Ô tô đang xuống dốc.

**C.** Ô tô đang lên dốc.

**D.** Ô tô được cần cẩu hạ xuống theo phương thẳng đứng.

**Câu 5:** Nếu khối lượng của vật giảm đi 2 lần, còn vận tốc của vật tăng lên 4 lần thì động năng của vật sẽ

**A.** tăng lên 2 lần. **B.** tăng lên 8 lần. **C.** giảm đi 8 lần. **D.** giảm đi 2 lần.

**Câu 6:** Một con lắc đơn có chiều dài l = 1m. Kéo cho dây làm với đường thẳng đứng một góc 600 rồi thả tự do. Cho g = 9,8m/s2 . Tính vận tốc con lắc khi nó đi qua vị trí cân bằng.

**A.** 3,13m/s. **B.** 4,12m/s. **C.** 2,76m/s. **D.** 2,4m/s.

**Câu 7:** Công suất có độ lớn được xác định bằng:

**A.** Công thực hiện trong một đơn vị thời gian. **B.** Công thực hiện trên một đơn vị độ dài.

**C.** Giá trị công có khả năng thực hiện. **D.** Tích của công và thời gian thực hiện công.

**Câu 8:** Vận động viên Hoàng Xuân Vinh bắn một viên đạn có khối lượng 100g bay ngang với vận tốc 300m/s xuyên qua tấm bia bằng gỗ dày 5cm. Sau khi xuyên qua bia gỗ thì đạn có vận tốc 100m/s. Tính lực cản của tấm bia gỗ tác dụng lên viên đạn.

**A.** 1600 N. **B.** 800N. **C.** 160000 N. **D.** 80000 N.

**Câu 9:** Đơn vị của công suất là

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

**Câu 10:** Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp với phương ngang một góc 60o. Lực tác dụng lên dây bằng 150 N. Bỏ qua ma sát. Công của lực đó thực hiện được khi hòm trượt đi được 10 m là:

**A.** 1275 J. **B.** 750 J. **C.** 1500 J. **D.** 1300 J.

**Câu 11:** Một vật có khối lượng 100g trượt từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng dài 4m, góc nghiêng 600 so với mặt phẳng nằm ngang. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là 0,1. Lấy . Công của lực ma sát khi vật trượt từ đỉnh đến chân mặt phẳng nghiêng là

**A.** - 0,02J. **B.** - 2,00J. **C.** - 0,20J. **D.** J.

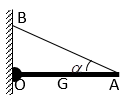
**Câu 12:** Một vật có khối lượng 200g được thả rơi tự do từ độ cao 20m,  Công suất tức thời của trọng lực tại thời điểm t = 1,5s kể từ khi thả vật là

**A.** 60 W. **B.** 50 W. **C.** 30 W. **D.** 40 W.

**Câu 13:** Để có mômen của một vật có trục quay cổ định là 20 Nm thì cần phải tác dụng vào vật một lực bằng bao nhiêu? Biết khoảng cách từ giá của lực đến tâm quay là 5 cm.

**A.** 1 N. **B.** 400 N. **C.** 100 N. **D.** 4N.

**Câu 14:** Một thanh dài AO, đồng chất, có khối lượng 1,0 kg. Một đầu O của thanh liên kết với tường bằng một bản lề, còn đầu A được treo vào tường bằng một sợi dây AB. Thanh được giữ nằm ngang và dây làm với thanh một góc α = 300. Lấy g = 10 m/s2. Tính lực căng của dây.



**A.** 10 N. **B.**  N. **C.** 20 N. **D.**  N.

**Câu 15:** Lực không đổi tác dụng lên một vật làm vật chuyển dời đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực một góc α, biểu thức tính công của lực là:

**A.** A = F.s **B.** A = F.s.cosα **C.** A =F.s.sinα **D.** A = F.s + cosα

**Câu 16:** Một vật khối lượng m, đặt ở độ cao *h* so với mặt đất trong trọng trường của Trái Đất thì thế năng trọng trường của vật được xác định theo công thức:

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

**Câu 17:** Lực không sinh công khi vật chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang là

**A.** lực kéo. **B.** trọng lực. **C.** lực ma sát. **D.** lực phát động.

**Câu 18:** Một học sinh ném một vật có khối lượng 200g được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc ban đầu 8 m/s từ độ cao 8m so với mặt đất. Lấy g = 10m/s2. Tìm vị trí vật để có thế năng bằng động năng?

**A.** 10(m) **B.** 6(m) **C.** 8,2(m) **D.** 5,6 (m)

**Câu 19:** Cho một vật có khối lượng 10kg đặt trên một sàn nhà. Một người tác dụng một lực là 30N kéo vật theo phương ngang, hệ số ma sát giữa vật và sàn nhà là µ= 0,2. Cho g = 10m/s2. Tính vận tốc của vật sau khi chuyển động được 2s.

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

**Câu 20:** Động năng là đại lượng:

**A.** Véc tơ, có thể dương hoặc bằng không. **B.** Vô hướng, có thể dương hoặc bằng không

**C.** Vô hướng, luôn dương. **D.** Véc tơ, luôn dương.

**Câu 21:** Một vật được thả rơi tự do từ độ cao h. Trong quá trình chuyển động của vật thì

**A.** Thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công dương.

**B.** Thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công âm.

**C.** Thế năng của vật tăng, trọng lực sinh công dương.

**D.** Thế năng của vật tăng, trọng lực sinh công âm.

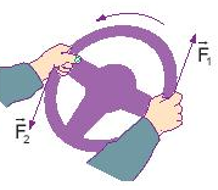
**Câu 22:** là độ lớn của lực, d là cánh tay đòn. Biểu thức momen lực là:

**A.** M=Fd **B.** M=Fd2 **C.** M= **D.** M=F/d

**Câu 23:** Một thanh AB = 7,5 m có trọng lượng 100 N có trọng tâm G cách đầu A một đoạn 2 m. Thanh có thể quay xung quanh một trục đi qua O. Biết OA = 2,5 m. Để AB cân bằng phải tác dụng vào đầu B một lực F có độ lớn bằng

**A.** 20 N. **B.** 50 N. **C.** 75 N. **D.** 10N.

**Câu 24:** Người lái xe tác dụng hai lực lên vô lăng như hình vẽ. Đây là cặp lực



**A.** Cặp lực trực đối. **B.** Cặp ngẫu lực.

**C.** Một ngẫu lực. **D.** Cặp lực cân bằng.

**Câu 25:** Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được xác định theo công thức:

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

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

**Câu 26:** Trong chuyển động của con lắc đơn, khi con lắc đơn ở vị trí cân bằng thì

**A.** động năng đạt giá trị cực đại. **B.** thế năng bằng động năng.

**C.** thế năng đạt giá trị cực đại. **D.** cơ năng bằng không.

**Câu 27:** Công suất của lực  làm vật di chuyển với vận tốc theo hướng của  là:

**A.** P = F.t **B.** P = F.v2 **C.** P = F.v **D.** P = F.vt

**Câu 28:** Một vật có khối lượng 1 kg, được ném lên thẳng đứng tại một vị trí cách mặt đất 2 m, với vận tốc ban đầu v0 = 2 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy g = 10 m/s2. Nếu chọn gốc thế năng tại mặt đất thì cơ năng của vật tại mặt đất bằng

**A.** 4,5 J. **B.** 12 J. **C.** 24 J. **D.** 22 J.

**Câu 29:** Khi đun nước bằng ấm điện thì có quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng chính nào xảy ra?

**A.** Điện năng chuyển hóa thành cơ năng. **B.** Nhiệt năng chuyển hóa thành điện năng.

**C.** Quang năng chuyển hóa thành điện năng. **D.** Điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng.

**Câu 30:** Một vật khối lượng 2kg có thế năng 60J đối với mặt đất. Lấy , chọn mốc thế năng ở mặt đất, khi đó vật ở độ cao

**A.** 6m **B.** 4m **C.** 9,8m **D.** 3m

**Câu 31:** Một vật khối lượng 10kg được kéo đều trên sàn nằm ngang bằng một lực 20N theo phương ngang. Khi vật di chuyển 2m trên sàn trong thời gian 4s thì công suất của lực là:

**A.** 10W **B.** 80W **C.** 40W **D.** 5W

**Câu 32:** Khi quạt điện hoạt động thì phần năng lượng hao phí là

**A.** điện năng. **B.** cơ năng. **C.** nhiệt năng. **D.** hóa năng.

**Câu 33:** Một vật có trọng lượng 240N được kéo trượt đều bởi lực 12N nằm ngang trên mặt sàn nhám nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật với sàn là:

**A.** 0,24. **B.** 0,12. **C.** 0,05. **D.** 0,01.

**Câu 34:** Một vật được thả rơi tự do, trong quá trình rơi:

**A.** tổng động năng và thế năng của vật không thay đổi.

**B.** tổng động năng và thế năng của vật luôn thay đổi.

**C.** thế năng của vật không đổi.

**D.** động năng của vật không đổi.

**Câu 35:** Một vật thả rơi tự do từ độ cao 20m. Lấy gốc thế năng tại mặt đất, g = 10m/s2 .Vận tốc của vật khi chạm đất?

**A.** 10(m/s) **B.** 15(m/s) **C.** 20(m/s) **D.** 25(m/s)

-----------------------------------------------

----------- HẾT ----------