|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC GIANG** **TRƯỜNG PT DTNT SƠN ĐỘNG** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2****NĂM HỌC 2023-2024****Môn: Vật lý 10**(Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề)  |

**Họ, tên thí sinh:………………………………………………………….**

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

**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 lựa chọn một phương án.**

**Câu 1.** **(B)**Biểu thức mômen của lực đối với một trục quay là:

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

**Câu 2. (B)** Một máy cơ đơn giản, công có ích là Ai, công toàn phần của máy sinh ra là  Hiệu suất máy đạt được là

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

**Câu 3.(B)**  Công thức tính công của một lực trong trường hợp tổng quát là:

**A.** A = F.s. **B.** A = mgh. **C.** A = F.s.cosα. **D.** A = ½.mv2.

**Câu 4.(B)**Đơn vị của động lượng là:

 **A.** kg.m/s. **B.** kg.m/s2. **C.** kg.m.s. **D.** kg.m2/s2.

**Câu 5.(H)** Nếu r là bán kính của đường tròn và T là thời gian vật đi hết một vòng thì tốc độ của chuyển động tròn đều là

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

**Câu 6. (H)**Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

 **A.** Động lượng là đại lượng vectơ.

 **B.** Động lượng của một vật không đổi khi vật chuyển động thẳng đều.

 **C.** Động lượng là đại lượng vô hướng.

 **D.** Động lượng cùng hướng với vận tốc của vật.

**Câu 7.(H)** Một vật chuyển động tròn đều, trong khoảng thời gian t độ dịch chuyển góc là  Tốc độ góc được tính bằng công thức là

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

**Câu 8.(H)** Một vật có khối lượng m đặt trong trọng trường có gia tốc rơi tự do là g, tại độ cao h so với mặt đất. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Thế năng của vật là

 **A.** 2mgh. **B.** 0,5mgh. **C.** mgh. **D.** mgh2.

**Câu 9. (VD)**Mặt Trời phát ra các tia sáng truyền đến Trái Đất dưới dạng năng lượng …(1)... Khi đến các lá cây, lá cây nhờ các chất diệp lục chuyển hóa năng lượng từ…(1)…sang…(2)…để nuôi dưỡng cây xanh. Hãy điền vào chỗ trống?

****

 **A.** (1): quang năng; (2): nhiệt năng. **B.** (1): điện năng; (2): nhiệt năng.

 **C.** (1): quang năng; (2): hóa năng. **D.** (1): hóa năng; (2): quang năng.

**Câu 10. (H)**Chọn phát biểu **không** đúng về công suất. Công suất

 **A.** là đại lượng đặc trưng cho tốc độ sinh công.

 **B.** là đại lượng vô hướng.

 **C.** có đơn vị là J.

 **D.** tính bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian.

**Câu 11. (B)** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về công của một lực?

 **A.** Công là đại lượng vô hướng có thể âm, dương hoặc bằng không.

 **B.** Vật trượt trên mặt phẳng nghiêng thì trọng lực không sinh công.

 **C.** Lực cản sinh công âm.

 **D.** Lực vuông góc với phương dịch chuyển sẽ không sinh công.

**Câu 12. (H)**Hệ thức liên hệ giữa động lượng p và động năng Wđ của một vật chuyển động là

 **A.**  **B.** p2 = 2mWđ. **C.**  **D.** 

**Câu 13. (H)**Roto trong một tổ máy của nhà máy thủy điện quay 120 vòng mỗi phút. Tốc độ góc của roto này bằng

 **A.** 2 rad/s. **B.**  rad/s. **C.**  rad/s. **D.** 0,5 rad/s.

**Câu 14. (H)**Chọn đáp án đúng.

**A.** Ngẫu lực là hệ hai lực song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

**B.** Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

**C.**Ngẫu lực là hệ hai lực song song, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

**D.** Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật.

**Câu 15.(VD)** Lò xo có độ cứng k = 200 N/m, một đầu cố định, đầu kia gắn với vật nhỏ. Khi lò xo bị giãn 2cm thì thế năng đàn hồi của hệ bằng:

**A.** 0,04 J. **B.** 400 J. **C.** 200J. **D.** 100 J.

**Câu 16. (H)**Nếu khối lượng của vật giảm 4 lần và vận tốc giảm 2 lần thì động năng của vật sẽ

 **A.** giảm 8 lần. **B.** giảm 16 lần. **C.** giảm 4 lần. **D.** không đổi.

**Câu 17. (VD)**Một động cơ điện cung cấp công suất 100 W cho một chi tiết máy. Trong 1 phút, công mà động cơ cung cấp cho chi tiết máy này là

 **A.** 6000 J. **B.** 100 J. **C.** 0,6 J. **D.** 160 J.

**Câu 18.(VD)** Quạt điện có hiệu suất 95% có nghĩa là:

1. 95% điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng.
2. 5% điện năng chuyển hóa thành cơ năng.
3. 95% điện năng chuyển hóa thành cơ năng.
4. 100% điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng.

**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.** Một thanh AB nặng 30 kg, dài 9 m, trọng tâm tại G biết BG=6 m. Trục quay tại O biết AO=2 m, Người ta phải tác dụng vào đầu B một lực F=100 N. Xác định độ lớn của lực tác dụng vào O. lấy g=10m/s2. (1 điểm)

**a. (H)**Trọng lực của thanh AB bằng 300 N.

**b. (H)**Trục quay O cách đầu B 8 cm.

**c.(VD)** Để thanh nằm cân bằng phải treo vào đầu A một vật có khối lượng 50kg.

**d. (H)**Lực tác dụng vào điểm O có độ lớn bằng 900N.

**Câu 2.** Một vật khối lượng 3kg rơi tự do từ điểm O có độ cao 80m. Biết g=10m/s2

**a. (H)**Trọng lực của vật có phương thẳng đứng hướng xuống và độ lớn là 30 N.

**b.(H)** Cơ năng của vật tại O là W= 240 J.

**c.(H)** Động năng của vật bằng thế năng của vật tại độ cao 40m.

**d. (H)**Thế năng của vật khi chạm mốc thế năng tại mặt đất bằng cơ năng.

**Câu 3.** Một chất điểm chuyển động tròn đều quanh tâm O bán kính R= 20 cm. Biết Chu kỳ chuyển động tròn của vật là 2 s. Biết vật có khối lượng 10kg.

**a. (B)**Trong 10s vật chuyển động được 20 vòng.

**b. (B)**Tốc độ góc của chuyển động của vật sấp sỉ 3,1416 ( Rad/s).

**c. (VD)**Gia tốc hướng tâm của vật sấp sỉ bằng 0,987 m/s2

**d. (VD)** Lực hướng tâm của vật có độ lớn bằng 10N.

**Câu 4.** Có hai viên có khối lượng lần lượt là Bi 1 nặng 0,2kg chuyển động với tốc độ 50 m/s đến va chạm xuyên tâm với viên bi thứ 2 đang đứng yên, bi 2 có khối lượng 0,4kg. Ngay sau va chạm hai viên bi chuyển động gần như dính vào nhau và có cùng vận tốc lúc sau.

**a. (B)**Va chạm của hai viên bi là va chạm đàn hồi xuyên tâm.

**b. (H)**Động lượng của viên bi 1 lúc đầu bằng 10 kg.m/s.

**c.** **(H)**Tốc độ của hai viên bi ngay sau va chạm là 16,667 m/s.

**d.(VD)** Động lượng viên bi thứ 2 ngay sau va chạm bằng 20 kg.m/s.

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

**Câu 1.** Một xe có khối lượng 1 tạ, đang chuyển động với tốc độ 36 km/h. Tính động năng ( theo đơn vị là KiloJun) của vật ?

 **Câu 2.** Một chất điểm có khối lượng 400g, chuyển động tròn đều với tần số 20 Hz quanh tâm O bán kính 20 cm. Gia tốc hướng tâm của vật có độ lớn bao nhiêu km/s2 ,làm tròn sau dấu phẩy 2 chữ số) ?

**Câu 3.** Một hạt electron có khối lượng  chuyển động với tốc độ . Động lượng của electron có giá trị bao nhiêu ****?

**Câu 4.** Một vật có khối lượng 500g, đang đứng yên thì được tác dụng lực F= 50N theo phương ngang làm vật chuyển động thẳng nhanh dần đều theo phương ngang, biết hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng ngang là  . Công của lực F trong thời gian 10 s có giá trị bao nhiêu KiloJun? Biết g=10m/s2.

**Câu 5.** Một viên đạn đang bay trong không khí thì nổ vỡ thành hai mảnh đạn bay theo phương vuông góc với nhau, biết động lượng của mảnh thứ 1 là 300 kg.m/s và động lượng mảnh thứ 2 là 400 kgm/s. Động lượng của viên đạn ban đầu có giá trị bao nhiêu kgm/s?

**Câu 6.** Một chất điểm có khối lượng 2kg rơi tự do từ điểm O có độ cao 100m. Độ cao của vị trí M ( tính theo mét) tại đó  là bao nhiêu?Biết g=10m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất.

**---Hết---**