|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH **TRƯỜNG THPT LÝ NHÂN TÔNG** -------------------- *(Đề thi có 02 trang)* | **KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2022 - 2023 MÔN: Vật lí** *Thời gian làm bài: 50 phút (không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ................................................................... | Số báo danh: .......... | **Mã đề 101** |

**I. Phần trắc nghiệm**

**Câu 1:** Một chất điểm chuyển động tròn đều với chu kì T = 4s. Tốc độ góc có giá trị nào sao đây

**A.** 6,28 m/s. **B.** 1,57 rad/s. **C.** 3,14 rad/s **D.** 12,56 rad/s.

**Câu 2:** Một vật có khối lượng *m =* 400 g và động năng 20 J. Khi đó vận tốc của vật là:

**A.** 0,32 m/s. **B.** 10 km/h.  **C.** 36 m/s **D.** 36 km/h

**Câu 3:** Hệ gồm hai vật có khối lượng bay theo hai hướng vuông góc nhau  với vận tốc . Tổng động lượng của hệ là

**A.** 7 kgm/s **B.** 5 kgm/s **C.** 25 kgm/s **D.** 10 kgm/s

**Câu 4:** Có ba chuyển động với các vectơ vận tốc và gia tốc như sau. Chuyển động nào là chuyển động tròn đều?



**A.** Hình 2 **B.** Không hình nào **C.** Hình 1 **D.** Hình 3

**Câu 5:** Trong khoa học, người ta dùng khái niệm hiệu suất H để mô tả tỉ lệ giữa năng lượng có ích được tạo ra và tổng năng lượng cung cấp Hiệu suất được tính theo công thức nào sau đây?

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

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

**Câu 6:** Rô to của máy phát điện ở Hòa Bình quay 175 vòng trong 1 phút. Tốc độ góc của Rôto này là

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

**Câu 7:** Công thức tính tốc độ dài của chuyển động tròn đều là

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

**Câu 8:** Dưới tác dụng của lực bằng 4N, một vật đang đứng yên thu được gia tốc và chuyển động. Sau thời gian 2s độ thay đổi động lượng Δp của vật là:

**A.** 8 kgms **B.** 6 kgms **C.** 6 kgms-1 **D.** 8 kgms-1

**Câu 9:** Một chiếc xe chạy trên chiếc cầu cong vòng lên bán kính R. Tại điểm cao nhất của cầu áp lực do xe tác dụng lên cầu

**A.** lớn hơn trọng lượng xe. **B.** nhỏ hơn khối lượng xe.

**C.** nhỏ hơn trọng lượng xe. **D.** bằng trọng lượng xe.

**Câu 10:** Một vật khối lượng *m* đang chuyển động theo phương ngang với vận tốc *v* thì va chạm vào vật khối lượng *2m* đang đứng yên. Sau va chạm, hai vật dính vào nhau và chuyển động với cùng vận tốc.Bỏ qua ma sát, vận tốc của hệ sau va chạm là:

**A.** v **B.** v/3 **C.** v/2. **D.** 3v

**Câu 11:** Từ điểm M (có độ cao so với mặt đất 1,2m) ném lên một vật với vận tốc ban đầu 2m/s. Biết khối lượng của vật bằng 500g. Lấy g = 10m/s2. Cơ năng của vật bằng bao nhiêu?

**A.** 5J **B.** 6J **C.** Một giá trị khác. **D.** 7J.

**Câu 12:** Công là đại lượng:

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

**C.** Véc tơ, có thể âm, dương hoặc bằng không. **D.** Vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không.

**Câu 13:** Đơn vị nào sau đây **không** phải đơn vị của công?

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

**Câu 14:** Xét chuyển động của con lắc đơn như hình vẽ. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

B

O

M

A

**A.** Động năng của vật cực đại tại A và B, cực tiểu tại O.

**B.** Thế năng của vật cực đại tại O.

**C.** Thế năng của vật cực tiểu tại M.

**D.** Động năng của vật cực đại tại O và cực tiểu tại A và B.

**Câu 15:** Chuyển động nào dưới đây là chuyển động bằng phản lực?

**A.** Chuyển động của máy bay trực thăng khi cất cánh.

**B.** Chuyển động của con sứa khi đang bơi.

**C.** Vận động viên bơi lội đang bơi.

**D.** Chuyển động của vận động viên nhảy cầu khi giậm nhảy.

**Câu 16:** Tốc độ góc trong chuyển động tròn đều:

**A.** Là vectơ. **B.** Có đơn vị m/s.

**C.** Bằng hằng số. **D.** Luôn thay đổi theo thời gian.

**Câu 17:** Trong chuyển động tròn đều khi vận tốc góc tăng lên 2 lần thì:

**A.** Gia tốc tăng lên 4 lần. **B.** Vận tốc dài giảm đi 2 lần.

**C.** Vận tốc dài tăng lên 4 lần **D.** Gia tốc tăng lên 2 lần.

**Câu 18:** Véc tơ động lượng là véc tơ:

**A.** Cùng phương, ngược chiều với véc tơ vận tốc.

**B.** Cùng phương, cùng chiều với véc tơ vận tốc.

**C.** Có phương hợp với véc tơ vận tốc một góc bất kỳ.

**D.** Có phương vuông góc với véc tơ vận tốc.

**Câu 19:** Một chất điểm chuyển động trên đường tròn bán kính R = 0,5 m. Chu kì là 1 s. Cho  . Gia tốc hướng tâm của chất điểm là

**A.** 24 m/s2 **B.** 64 m/s2 **C.** 20 m/s2 **D.** 16 m/s2

**Câu 20:** Một vật chuyển động tròn đều: Vận tốc góc ω, bán kính quỹ đạo r .Chọn biểu thức **đúng** về độ lớn của gia tốc hướng tâm?

**A.** a­­ht = ω2/r **B.** a­­ht = r/ ω2 **C.** a­­ht = r ω **D.** a­­ht = r ω2

**Câu 21:** Công thức nào biểu diễn **không** đúng mối quan hệ giữa các đại lựơng cuả một vật chuyển động tròn đều: Chu kỳ T, vận tốc dài v, vận tốc góc ω, bán kính quỹ đạo r?

**A.** ω= 2π/T **B.** T= v/2π  **C.** T= 2πr/v **D.** v = ωr

**Câu 22:** Chọn câu **sai**. Chu kỳ quay.

**A.** Là số vòng quay được trong 1 giây.

**B.** Là thời gian 1 điểm chuyển động quay được 1 vòng.

**C.** Được tính bằng công thức T = 2π/ω.

**D.** Liên hệ với tần số bằng công thức T = 1/f .

**Câu 23:** Gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều có

**A.** Hướng không đổi. **B.** Chiều không đổi.

**C.** Phương không **D.** Độ lớn không đổi.

**Câu 24:** Một chất điểm M chuyển động đều ngược chiều kim đồng hồ trên đường tròn tâm O bán kính R = 10cm. Cứ sau 0,5 s M lại đi hết một vòng. Gắn trục tọa độ Ox nằm ngang, chiều dương hướng sang phải, trùng với đường kính đường tròn. Gọi M’ là hình chiếu vuông góc của M xuống Ox. Tại thời điểm t = 0, chất điểm ở vị trí mà hình chiếu M’ có tọa độ - 10cm. Hỏi thời điểm đầu tiên M’ qua tọa độ 5cm theo chiều âm trục Ox ?

**A.** 2/3 s **B.** 4/3 s **C.** 1/6 s **D.** 1/3 s

**II, Phần tự luận**

**Bài 1:** Một vật có khối lượng m = 4 kg chuyển động với vận tốc 54 km/h đến va chạm với một vật có khối lượng 6 kg đang đứng yên. Sau va chạm, hai vật dính vào nhau và cùng chuyển động với vận tốc là v.Tính vận tốc v?

**Bài 2:** Một ô tô có khối lượng 4,5 tấn chuyển động trên cầu vòng lên, có bán kính 45 m với  vận tốc 72 km/h. Lấy Khi chuyển động lên điểm cao nhất (giữa cầu), ô tô đè lên cầu một áp  lực bằng bao nhiêu?

***------ HẾT ------***