|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT HẢI PHÒNG**TRƯỜNG THPT LÝ THƯỜNG KIỆT** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II NĂM HỌC 2022 - 2023MÔN: VẬT LÝ 10***Thời gian làm bài: 45 phút* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Lớp: ............. | **Mã đề 102** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)**

**Câu 1.** Trong các trường hợp sau, trường hợp nào chịu tác dụng lực nâng của không khí?

 **A.** Tàu, thuyền nổi trên mặt nước.

 **B.** Chiếc máy bay đang bay trên bầu trời.

 **C.** Quả bóng đang lăn trên sân cỏ.

 **D.** Vận động viên đang bơi.

**Câu 2.** Chuyển động của vật nào sau đây có thể xem như là chuyển động tròn đều?

 **A.** Vệ tinh nhân tạo có vị trí tương đối không đổi đối với một điểm trên mặt đất.

 **B.** Quả lắc đồng hồ.

 **C.** Hòn đá ném xiên từ mặt đất.

 **D.** Quả táo khi rời ra khỏi cành cây.

**Câu 3.** Chọn phát biểu **đúng**: Công suất

 **A.** có đơn vị là J.

 **B.** được xác định bằng công thức $P=\frac{A}{t}$.

 **C.** là đại lượng có hướng.

 **D.** là năng lượng mà vật có được do chuyển động.

**Câu 4.** Một vật có khối lượng m, đang ở độ cao h so với mặt đất (chọn mặt đất làm mốc thế năng) thì thế năng trọng trường của nó là

 **A.** $W\_{t}=m.g.h$ **B.** $W\_{t}=m.g$ **C.** $W\_{t}=m.v$ **D.** $W\_{t}=\frac{mv^{2}}{2}$

**Câu 5.** Một vật khối lượng m đang chuyển động tròn đều trên một quỹ đạo bán kính r với tốc độ $v$. Lực hướng tâm tác dụng vào vật được xác định bằng biểu thức

 **A.** $F\_{ht}=\frac{m.v}{r}$ **B.** $F\_{ht}=\frac{v^{2}}{r}$ **C.** $F\_{ht}=\frac{m.v^{2}}{r}$ **D.** $F\_{ht}=\frac{v}{r}$

**Câu 6.** 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.cos$α$ **B.** A = F.s **C.** A = F.s.sin$α$ **D.** A = F.s.tan$α$

**Câu 7.** Mômen lực được đo bằng đơn vị

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

**Câu 8.** Khi quạt điện đang hoạt động thì phần năng lượng có ích là

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

**Câu 9.** Động năng được đo bằng đơn vị:

 **A.** Newton (N). **B.** Oát (W). **C.** Jun (J). **D.** Mét (m).

**Câu 10.** Trong thí nghiệm tổng hợp hai lực đồng quy, An đọc số chỉ của hai lực kế lần lượt có giá trị F1 = 6 N, F2 = 8 N và góc hợp giữa phương hai dây treo gắn lực kế là 900. Theo lý thuyết, bạn An tính được hợp lực có độ lớn

 **A.** 100 N. **B.** 6 N. **C.** 10 N. **D.** 8 N.

**Câu 11.** Xung lượng của lực không đổi $\vec{F}$ tác dụng lên vật trong khoảng thời gian ngắn $∆t$ được xác định bằng biểu thức

 **A.** $\frac{∆t}{\vec{F}}$ **B.** $\frac{F}{∆t}$ **C.** $\vec{F}$.$∆t$ **D.** $\frac{\vec{F}}{∆t}$

**Câu 12.** Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc $\vec{v}$ là đại lượng được xác định bởi công thức:

 **A.** $\vec{p}=m.v$ **B.** $\vec{p}=m.\vec{a}$ **C.** $p=m.a$ **D.** $\vec{p}=m.\vec{v}$

**Câu 13.** Dụng cụ thí nghiệm nào sau đây không sử dụng để xác định động lượng của vật trước và sau va chạm?

 **A.** Đồng hồ đo thời gian hiện số. **B.** Nhiệt kế.

 **C.** Cổng quang điện. **D.** Cân điện tử.

**Câu 14.** Một chất có khối lượng m, thể tích V thì khối lượng riêng được xác định bởi công thức

 **A.** $ρ=m.g.V$ **B.** $ρ=\frac{m}{V}$ **C.** $ρ=m.V$ **D.** $ρ=\frac{V}{m}$

**Câu 15.** Muốn giảm áp suất ta cần

 **A.** tăng áp lực, tăng diện tích bị ép.

 **B.** giảm áp lực, giảm diện tích bị ép.

 **C.** giảm áp lực, tăng diện tích bị ép.

 **D.** tăng áp lực, giảm diện tích bị ép.

**Câu 16.** Một vật khối lượng m đang chuyển động tròn đều trên một quỹ đạo bán kính r với tốc độ $v$. Gia tốc hướng tâm của vật được xác định bằng biểu thức

 **A.** $a\_{ht}=\frac{v}{r}$ **B.** $a\_{ht}=\frac{m.v}{r}$ **C.** $a\_{ht}=\frac{m.v^{2}}{r}$ **D.** $a\_{ht}=\frac{v^{2}}{r}$

**Câu 17.** Một xe máy có khối lượng 500 kg đang chuyển động với tốc độ 15 m/s có động năng là

 **A.** 56520 J. **B.** 65520 J. **C.** 65250 J. **D.** 56250 J.

**Câu 18.** Từ độ cao 100 m người ta ném vật có khối lượng 0,5 kg xuống dưới với vận tốc 6 m/s. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Cơ năng của vật tại vị trí ném là

 **A.** 509 J. **B.** 500 J. **C.** 9 J. **D.** 501,5 J.

**Câu 19.** Máy thứ nhất sinh ra công 20 J trong 1 giây. Máy thứ hai sinh ra công 72000 Jtrong 1 giờ. Phát biểu nào sau đây đúng:

 **A.** Máy thứ nhất có công suất lớn hơn.

 **B.** Không đủ dữ kiện để so sánh.

 **C.** Máy thứ hai có công suất lớn hơn.

 **D.** Hai máy có công suất bằng nhau.

**Câu 20.** Một vật nhỏ khối lượng 0,25 kg chuyển động tròn đều trên quỹ đạo bán kính 1,2 m với tốc độ góc 4$π$ rad/s. Độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn đều của vật là

 **A.** 3,8 N. **B.** 47,3 N. **C.** 4,5 N. **D.** 46,4 N.

**Câu 21.** Chọn gốc thế năng tại mặt đường. Lấy g = 10 m/s2. Thế năng của tảng đá khối lượng 40 kg đang nằm trên sườn núi tại độ cao 200 m so với mặt đường là

 **A.** 8000 kJ. **B.** 8000 J. **C.** 80 J. **D.** 80 kJ.

**Câu 22.** Một ô tô trong quá trình chuyển động chịu tác dụng của lực ma sát có độ lớn 150 N. Công của lực ma sát khi ô tô đi được quãng đường 3 m là

 **A.** 30 J. **B.** 450 J. **C. -** 450 J. **D. -** 30 J.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 23.** Một cái thước AB dài 1,2 m, có trục quay O cách đầu A một khoảng OA = 0,9 m. Một lực F1 = 12 N tác dụng lên đầu A và lực thứ hai tác dụng lên đầu B như hình vẽ. Nếu thước nằm cân bằng thì lực tác dụng vào đầu B của thước có độ lớn là **A.** 36 N. **B.** 20 N. **C.** 18 N. **D.** 40 N. |  |

**Câu 24.** Lấy g = 10 m/s2. Khi treo vật có trọng lượng 20 N vào lò xo có độ cứng 100 N/m thì lò xo dãn ra một đoạn là

 **A.** 0,2 m. **B.** 0,2 cm. **C.** 2 cm. **D.** 0,02 m.

**Câu 25.** Một chiếc diều đang bay trên bầu trời có động năng 0,5 J và thế năng trọng trường 100 J thì cơ năng của chiếc diều là

 **A.** 150 J. **B.** 105 J. **C.** 100,5 J. **D.** 200 J.

**Câu 26.** Một viên đạn khối lượng 0,025 kg đang chuyển động với vận tốc 220 m/s thì động lượng của viên đạn có độ lớn là

 **A.** 6,05 kg.m/s. **B.** 55 kg.m/s. **C.** 12,10 kg.m/s. **D.** 5,5 kg.m/s.

**Câu 27.** Khi rửa gầm xe ô tô người ta sử dụng máy nâng để nâng ô tô lên độ cao 1,2 m so với mặt sàn. Biết lực nâng có độ lớn tối thiểu là 14.103 N. Công tối thiểu mà máy đã thực hiện là

 **A.** 11667 J. **B.** 16800 J. **C.** 25000 J. **D.** 1000 J.

**Câu 28.** Một chất điểm chuyển động tròn đều trên một quỹ đạo tròn với tốc độ góc 10$π$ rad/s, tần số quay của chất điểm là

 **A.** 5 Hz. **B.** 2 Hz. **C.** 0,5 Hz. **D.** 0,2 Hz.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)**

**Bài 1 (1 điểm):** Một người y tá đẩy bệnh nhân nặng 80 kg trên chiếc xe băng ca nặng 15 kg làm cho bệnh nhân và xe băng ca chuyển động thẳng trên mặt sàn nằm ngang với gia tốc không đổi là 0,55 m/s2 (hình vẽ). Bỏ qua ma sát giữa bánh xe và mặt sàn.

a. Tính công mà y tá đã thực hiện khi bệnh nhân và xe băng ca chuyển động được 1,9 m.

b. Sau quãng đường dài bao nhiêu thì y tá sẽ tiêu hao một công là 140 J ?

**Bài 2 (1 điểm):** Các nhà thiên văn học đã sử dụng kính thiên văn để quan sát chuyển động của các hành tinh trong hệ mặt trời. Họ đã đo đạc và xác định gần đúng được khoảng cách giữa tâm các hành tinh đến tâm mặt trời là R, thời gian để các hành tinh thực hiện hết một vòng quay xung quanh mặt trời là T.Số liệu được ghi ở bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hành tinh | R (km) | T (năm) |
| Sao Thuỷ (Mercury) | 57,9.106 | 0,241 |
| Trái Đất (Earth) | 150.106 | 1,00 |
| Sao Mộc (Jupiter) | 778.106 | 11,9 |
| Sao Diêm Vương (Pluto) | 5890.106 | 248 |

Coi chuyển động của các hành tinh xung quanh mặt trời là chuyển động tròn đều, một năm có 365 ngày.

Xác định tốc độ chuyển động, gia tốc hướng tâm của sao Mộc (Jupiter) xung quanh mặt trời.

**Bài 3 (0,5 điểm):** Một vật khối lượng m1 = 400 g trượt không ma sát trên mặt sàn nằm ngang đến va chạm với vật m2 = 200 g đang nằm yên. Sau va chạm 2 vật dính lại chuyển động cùng vận tốc 5 m/s. Tính vận tốc ban đầu của vật m1?

**Bài 4 (0,5 điểm):** Tại điểm M cách mặt đất 4 m một vật có khối lượng 2 kg được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc ban đầu 20 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất, bỏ qua lực cản của không khí. Kể từ lúc ném khi vật đi được quãng đường S thì vật chưa đổi chiều chuyển động và động năng của vật bằng thế năng. Tính vận tốc khi vật đi tiếp quãng đường 2S.

***------ HẾT ------***