|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT BÌNH DƯƠNG  **THPT NGUYỄN TRÃI** | **KIỂM TRA HỌC KỲ II (2022-2023)**  Môn: **VẬT LÍ – LỚP 10**  Thời gian làm bài: 45 phút *(không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Đề thi gồm có 21 câu trắc nghiệm, 2 câu tự luận*** | **Mã đề thi: 101** |

Họ, tên học sinh:................................................................... Số báo danh: .....................

**I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Câu 1.** Hai xe ô tô cùng đi qua đường cong có dạng cung tròn bán kính là R với vận tốc . Gia tốc của chúng có mối liên hệ là

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

**Câu 2.** Trong mỗi giây, một tấm pin mặt trời có thể hấp thụ 1600 J năng lượng ánh sáng, nhưng chỉ có thể chuyển hóa thành 240 J năng lượng điện. Hiệu suất của tấm pin mặt trời là

**A.** 15%. **B.** 35%. **C.** 45%. **D.** 25%.

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây **không** **đúng** khi nói về động năng?

**A.** Động năng là dạng năng lượng mà vật có được do chuyển động.

**B.** Nếu ban đầu vật đứng yên thì động năng của vật sau khoảng thời gian t có giá trị bằng công của các lực tác dụng lên vật trong khoảng thời gian đó.

**C.** Công thức tính động năng Wđ=mv2.

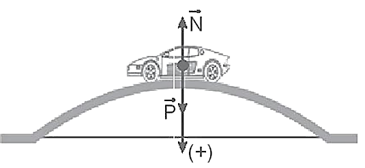
**D.** Động năng là một đại lượng vô hướng.

**Câu 4.** Gọi p là áp suất,F là lực tác dụng vuông góc lên diện tích S,V là thể tích của vật,P là độ lớn trọng lực tác dụng lên vật. Công thức nào sau đây là công thức tính áp suất?

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

**Câu 5.** Một quả bóng có khối lượng 400g được ném từ độ cao 3m xuống mặt đất với tốc độ 2 m/s. Chọn mốc thế năng tại mặt đất, lấy g = 9,8 m/s2 . Cơ năng của quả bóng tại vị trí ném là

**A.** 13,46 J. **B.** 12,56 J. **C.** 13,36 J. **D.** 12,16 J.

**Câu 6.** Trong thiết kế xây dựng cầu đường, các kĩ sư xây dựng khi thiết kế cầu thường có dạng vồng lên (hình vẽ), việc làm này nhằm mục đích chính là gì?

**A.** Mang tính thẩm mỹ.

**B.** Giảm áp lực lên cầu.

**C.** Tạo không gian thông thoáng cho đường thủy.

**D.** Hạn chế tốc độ của các phương tiện lưu thông qua cầu.

**Câu 7.** Chọn câu **sai**? Công suất có đơn vị là

**A.** oát (W). **B.** kilôoát giờ (kW.h).

**C.** mã lực (HP). **D.** kilôoát (kW).

**Câu 8.** Chọn phát biểu k**hông** đúng ?

**A.** Năng lượng không thể chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác.

**B.** Thực hiện công là một cách để truyền năng lượng.

**C.** Công có đơn vị là Jun (J).

**D.** Công là số đo phần năng lượng được truyền hoặc chuyển hóa trong quá trình thực hiện công.

**Câu 9.** Một quả trứng có khối lượng 200g rơi tự do xuống đất trong khoảng thời gian 0,5s. Lấy g = 9,8 m/s2, độ biến thiên động lượng của quả trứng trong khoảng thời gian rơi là

**A.** 3,92 N.s. **B.** 3,92 N/s. **C.** 0,98 N.s. **D.** 0,98 N/s.

**Câu 10.** Vệ tinh Vinasat – 1 đầu tiên của Việt Nam có khối lượng khoảng 2,6 tấn. Nó được đưa vào vũ trụ lúc 22 giờ 16 phút, ngày 18 tháng 4 năm 2008 (Giờ UTC) tại bãi phóng Kourou, Guyana thuộc Pháp. Hiện nó đang hoạt động ở độ cao 35880 km so với mặt đất; Trái Đất có chu kì quay 24h. Biết bán kính Trái Đất ở xích đạo khoảng 6400 km. Lực hướng tâm tác dụng lên vệ tinh Vinasat – 1 có giá trị **xấp xỉ** bằng

**A.** 0,4934 N. **B.** 0,8514 N. **C.** 581,40 N. **D.** 493,4 N.

**Câu 11.** Mối liên hệ giữa tốc độ góc  với chu kì T, và với tần số  trong chuyển động tròn đều được thể hiện bởi cặp công thức nào sau đây?

**A.** và . **B.** và .

**C.** và . **D.** và .

**Câu 12.** Một vật có khối lượng 1000g được thả rơi tự do từ độ cao 50 m so với mặt đất. Lấy g = 9,8 m/s2 và chọn mốc thế năng tại mặt đất. Thế năng của vật sau khi vật rơi 1 giây là

**A.** 50 J. **B.** 4410 J. **C.** 500 J. **D.** 441 J.

**Câu 13.** Xét hai điểm M và N nằm trong một bình nước hình trụ . Biết khối lượng riêng của nước là 103 kg/m3. Lấy g = 10 m/s2 và sự chênh lệch độ sâu của hai điểm M và N là  Nếu tại M có áp suất 1,50.105 Pa thì tại N có áp suất bằng

**A.** 1,52.105 Pa. **B.** 3,50.105 Pa. **C.** 1,50.105 Pa. **D.** 3,00.105 Pa.

**Câu 14.** Một lò xo có độ cứng k, chiều dài tự nhiên của lò xo là  khi độ lớn lực đàn hồi của lò xo là F thì lò xo có chiều dài . Khi F tăng lên 2 lần thì độ cứng của lò xo sẽ

**A.** tăng 2 lần. **B.** không đổi. **C.** giảm 2 lần. **D.** tăng 4 lần.

**Câu 15.** Một lò xo có độ cứng k, chiều dài tự nhiên của lò xo là  khi lò xo có chiều dài  thì độ lớn lực đàn hồi của lò xo được tính bởi

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

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

**Câu 16.** Khi rửa gầm xe ô tô, người ta sử dụng máy nâng để nâng ô tô lên độ cao 2 m so với mặt sàn. Khối lượng ô tô là 1,5 tấn, lấy g = 10 m/s2. Công tối thiểu mà máy nâng thực hiện được là

**A.** 25 kJ. **B.** 20 kJ. **C.** 30 kJ. **D.** 22 kJ.

**Câu 17.** Một vật được ném ngang từ độ cao h trong không khí với tốc độ ban đầu vo. bỏ qua lực cản của không khí. Trong quá trình vật chuyển động thì

**A.** động năng và cơ năng đều giảm. **B.** động năng và thế năng đều giảm.

**C.** Động năng tăng, cơ năng không đổi. **D.** cơ năng không đổi, thế năng tăng.

**Câu 18.** Chọn câu **không** đúngkhi nói về chuyển động tròn đều?

**A.** Tốc độ góc không đổi. **B.** Vectơ vận tốc không đổi.

**C.** Quỹ đạo là đường tròn. **D.** Vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm.

**Câu 19.** Đại lượng đặc trưng có khả năng truyền chuyển động của một vật khi tương tác với vật khác là

**A.** động năng. **B.** động lượng. **C.** lực. **D.** cơ năng.

**Câu 20.** Quả cầu A khối lượng m1 chuyển động với vận tốc  va chạm vào quả cầu B khối lượng m2 đang đứng yên. Sau va chạm, quả cầu A đứng yên và quả cầu B chuyển động với vận tốc . Hệ thức liên hệ giữa các đại lượng là

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

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

**Câu 21.** Một chiếc xe đạp đang chạy với tốc độ 40 km/h trên một vòng đua có bán kính 100 m. Độ lớn gia tốc hướng tâm của xe bằng

**A.** 16 m/s2. **B.** 0,11 m/s2. **C.** 1,23 m/s2. **D.** 0,4 m/s2.

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 1:** Một lò xo được đặt thẳng đứng, một đầu được gắn cố định, đầu kia khi treo vật có khối lượng 200 g thì lò xo dãn ra 5 cm. Cho g = 9,8 m/s2.

1. Tìm độ cứng của lò xo.
2. Nếu treo một vật khác có khối lượng  vào lò xo thì nó dãn ra 3 cm. Tìm khối lượng 

**Câu 2:** Một vệ tinh nhân tạo có khối lượng 200kg chuyển động tròn đều quanh Trái đất,mỗi vòng hết 90phút. Vệ tinh này bay ở độ cao cách tâm Trái Đất 6700km. Tính

1. Tốc độ của vệ tinh.
2. Lực hướng tâm của vệ tinh.

***------ HẾT ------***