|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT TRẦN QUỐC TUẤN****TỔ LÝ - CÔNG NGHỆ** | **KIỂM TRA HỌC KỲ II - NĂM HỌC 2022 - 2023****Môn: Vật lý, Lớp 10** |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC***(Đề thi có 04 trang)* | *Thời gian: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)* |
| **Họ và tên thí sinh:.............................................................................. SBD:.....................** | **Mã đề 101** |

**ĐỀ BÀI**

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7 ĐIỂM)**

**Câu 1.** Trong xe máy có bộ phận hộp số *(sử dụng các bánh xe truyền động có bán kính to nhỏ khác nhau)*. Khi xe máy đi lên dốc thường để số nhỏ (giảm tốc độ) nhằm mục đích gì?

 **A.** làm tăng lực phát động của động cơ.

 **B.** làm giảm lực phát động của động cơ.

 **C.** giữ nguyên lực phát động của động cơ.

 **D.** làm cho động cơ chạy êm hơn.

**Câu 2.** Một lực F = 50 N tạo với phương ngang một góc α = 30o, kéo một vật và làm vật chuyển động thẳng đều trên một mặt phẳng ngang. Công của lực kéo khi vật di chuyển được một đoạn đường bằng 5 m là:

 **A.** 125 J. **B.** 216,5 J. **C.** 215,6 J. **D.** 250 J.

**Câu 3.** Một máy cơ trong thời gian *t* sản sinh ra một công *A* thì công suất của máy *P* được tính bằng công thức:

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

**Câu 4.** Công thức tính cơ năng của vật chuyển động trong trường trọng lực là:

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

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

**Câu 5.** Động lượng của vật được bảo toàn trong trường hợp nào sau đây?

 **A.** Vật chuyển động nhanh dần đều trên mặt phẳng ngang không ma sát.

 **B.** Vật chuyển động chậm dần đều trên mặt phẳng ngang không ma sát.

 **C.** Vật chuyển động thẳng đều trên mặt phẳng nằm ngang.

 **D.** Vật chuyển động tròn đều.

**Câu 6.** Trong các hiện tượng sau, hiện tượng nào liên quan tới biến dạng kéo của vật rắn?

 **A.** Nén lò xo dọc theo trục của nó.

 **B.** Vận động viên đang bắn cung tên.

 **C.** Một bạn học sinh ngồi lên yên xe đạp.

 **D.** Ép quả bóng cao su vào tường.

**Câu 7.** Nếu gọi là năng lượng có ích, là năng lượng toàn phần thì hiệu suất được tính theo công thức nào sau đây?

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

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

**Câu 8.** Một vật nặng chịu tác dụng của lực không đổi làm với hướng chuyển động góc . Công thức tính công của lực  khi vật đi được quãng đường là:

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

**Câu 9.** Một vật nhỏ được buộc vào đầu một sợi dây, quay đều sợi dây. Vật nhỏ chuyển động tròn đều như hình 32.4. Lực nào đóng vai trò là lực hướng tâm trong trường hợp này?

 **A.** Lực căng dây .

 **B.** Trọng lực .

 **C.** Lực hút của Trái Đất tác dụng lên vật.

 **D.** Hợp của lực căng dây  và trọng lực .

**Câu 10.** Trường hợp nào sau đây, hệ vật **không** được coi là hệ kín?

 **A.** Hệ chỉ chịu tác dụng của lực cản, lực ma sát.

 **B.** Hệ không có ngoại lực tác dụng.

 **C.** Hệ chỉ chịu tác dụng của nội lực.

 **D.** Hệ có ngoại lực tác dụng nhưng các lực này cân bằng nhau.

**Câu 11.** Vecto vận tốc trong chuyển động tròn đều **không có** đặc điểm nào sau đây?

 **A.** Có hướng luôn thay đổi **B.** Có độ lớn không đổi.

 **C.** Có điểm đặt tại vật chuyển động. **D.** Có chiều hướng vào tâm quỹ đạo.

**Câu 12.** Nhận xét nào sau đây là **đúng** khi nói về thế năng trọng trường? Thế năng trọng trường là đại lượng…

 **A.** vô hướng, có giá trị âm, dương hoặc bằng không.

 **B.** vô hướng, có giá trị luôn dương hoặc bằng không.

 **C.** véc tơ, có giá trị luôn dương hoặc bằng không.

 **D.** véc tơ cùng hướng với véc tơ trọng lực.

**Câu 13.** Một vật khối lượng *m*, đang chuyển động với vận tốc . Động lượng của vật được xác định bằng biểu thức:

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

**Câu 14.** Từ điểm M có độ cao 4m so với mặt đất, người ta ném một vật có khối lượng m = 200g thẳng đứng lên trên với vận tốc ban đầu là 4m/s. Lấy mốc tính thế năng tại mặt đất, g =10 m/s2. Cơ năng của vật khi bắt đầu ném có giá trị là:

 **A.** 1,6J. **B.** 10,4J. **C.** 8J. **D.** 9,6 J.

**Câu 15.** Một vật có khối lượng m đang chuyển động với tốc độ v. Động năng của vật được tính bởi công thức nào sau đây?

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

**Câu 16.** Một vật có khối lượng  đang chuyển động dọc theo trục toạ độ  với vận tốc  Động lượng của vật có giá trị là

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

**Câu 17.** Công thức liên hệ giữa tốc độ và tốc độ góc là

 **A.** $v=\frac{ω}{r}$. **B.** $ω=\frac{r}{v}$. **C.** $ω=v.r$. **D.** $v=ω.r.$

**Câu 18.** Biểu thức tính lực hướng tâm của một vật có khối lượng *m*, chuyển động tròn đều với tốc độ góc ω và bán kính quỹ đạo *r* là:

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

**Câu 19.** Độ cứng của lò xo **không phụ thuộc** vào yếu tố nào sau đây?

 **A.** Vật liệu. **B.** Kích thước.

 **C.** Gia tốc trọng trường. **D.** Hình dạng.

**Câu 20.** Dụng cụ nào sau đây có trong bộ thí nghiệm xác định động lượng của vật trước và sau va chạm?

 **A.** Cổng quang điện. **B.** Bình thủy tinh chịu nhiệt.

 **C.** Bảng từ thép. **D.** Ampe kế.

**Câu 21.** Khi một vật được thả rơi tự do thì động năng và thế năng của vật thay đổi như thế nào?

 **A.** Tổng động năng và thế năng của vật luôn thay đổi.

 **B.** Động năng chuyển hóa thành thế năng.

 **C.** Thế năng chuyển hóa thành động năng.

 **D.** Thế năng của vật tăng dần.

**Câu 22.** Để xác định động lượng của hai vật trước và sau va chạm thì đại lượng nào sau đây **không** cần đo?

 **A.** Khối lượng các xe.

 **B.** Lực tương tác giữa hai vật khi va chạm.

 **C.** Tốc độ các xe sau va chạm.

 **D.** Tốc độ các xe trước va chạm.

**Câu 23.** Trong chuyển động tròn đều, đơn vị của tốc độ góc  là:

 **A.** Rad ( Radian). **B.** m/s ( Mét/giây).

 **C.** Hz ( Héc). **D.** Rad/s ( Radian/ giây).

**Câu 24.** Khi đun nước bằng ấm điện thì quá trình chuyển hóa năng lượng chính nào xảy ra?

 **A.** Nhiệt năng chuyển hóa thành cơ năng.

 **B.** Nhiệt năng chuyển hóa thành điện năng**.**

 **C.** Điện năng chuyển hóa thành động năng.

 **D.** Điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng.

**Câu 25.** Một tên lửa đang chuyển động, nếu đồng thời giảm khối lượng của nó đi một nửa và tăng vận tốc lên gấp đôi thì động năng của tên lửa sẽ thay đổi như thế nào?

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

**Câu 26.** Đơn vị nào sau đây là đơn vị của công suất ?

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

**Câu 27.** Giải pháp nào sau đây **không** làm tăng hiệu suất của quạt điện sau một thời gian sử dụng?

 **A.** Cho quạt hoạt động hết công suất trong một thời gian dài.

 **B.** Tra dầu chuyên dụng để làm trơn trục quay.

 **C.** Vệ sinh quạt thường xuyên.

 **D.** Bảo dưỡng quạt định kì theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

**Câu 28.** Một lò xo có độ cứng k = 100 N/m, tác dụng ngoại lực lên hai đầu của lò xo thì thấy lò xo dãn ra 5 cm. Lực đàn hồi của lò xo khi đó có độ lớn là:

 **A.** 2000N. **B.** 500N. **C.** 5N. **D.** 20N.

**PHẦN II: TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)**

**Bài 1:** Một em bé chơi trò đu quay ngựa gỗ (Hình 1), khi sàn quay đều với tốc độ góc là $\frac{π}{8}$ (rad/s) thì ngựa gỗ ở cách trục quay 1,5 m.

a. Tính chu kì chuyển động của sàn quay.

b. Biết tổng khối lượng của em bé và ngựa gỗ là 150kg. Tính độ lớn lực hướng tâm tác dụng vào hệ em bé và ngựa gỗ?

**Bài 2:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên l0 = 50cm và độ cứng k = 100N/m. Cố định một đầu của lò xo, đầu còn lại treo vật nặng có khối lượng m = 600g (Hình 2). Tính chiều dài của lò xo khi vật cân bằng. Lấy g = 9,8m/s2.

**Hình 2**

**Bài 3:** Một viên bi khối lượng m chuyển động ngang không ma sát với vận tốc 2 m/s rồi đi lên mặt phẳng nghiêng hợp với mặt phẳng ngang góc 30o. Tính quãng đường s mà viên bi đã đi được trên mặt phẳng nghiêng khi vận tốc của viên bi giảm còn một nửa.

**Bài 4:** Một quả lựu đạn đang bay theo phương ngang với vận tốc thì bị nổ và tách thành hai mảnh có trọng lượng và  Sau khi nổ, mảnh to vẫn chuyển động theo phương ngang với vận tốc cùng chiều chuyển động ban đầu. Lấy  Xác định vận tốc và phương chuyển động của mảnh nhỏ.

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT TRẦN QUỐC TUẤN****TỔ LÝ- CÔNG NGHỆ** | **ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM****ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2022 - 2023****Môn: Vật lí, Lớp 10** |

**I. ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **101** | **102** | **103** | **104** |
| **1** | A | D | B | A |
| **2** | B | C | B | B |
| **3** | D | B | D | B |
| **4** | A | A | D | A |
| **5** | C | C | D | A |
| **6** | B | B | A | C |
| **7** | C | A | A | D |
| **8** | A | C | A | D |
| **9** | D | D | B | D |
| **10** | A | A | B | B |
| **11** | D | A | A | C |
| **12** | A | C | B | D |
| **13** | B | B | B | C |
| **14** | D | C | B | C |
| **15** | A | C | C | B |
| **16** | D | D | D | A |
| **17** | D | D | A | B |
| **18** | B | D | A | C |
| **19** | C | C | C | A |
| **20** | A | C | B | C |
| **21** | C | B | A | C |
| **22** | B | B | B | D |
| **23** | D | B | C | A |
| **24** | D | B | C | B |
| **25** | C | C | D | B |
| **26** | C | B | A | B |
| **27** | A | D | D | B |
| **28** | C | A | B | D |

**\* Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.**

**II. ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Đáp án** | **Điểm** |
| **Bài 1****(1 điểm)** | a.  | Công thức 0,25 |
| Thay số 0,1 |
| Đáp án 0,15 |
| b. . | Công thức 0,25 |
| Thay số 0,1 |
| Đáp án 0,15 |
| **Bài 2****(1 điểm)** | Vật chịu tác dụng của lực đàn hồi và trọng lực  | 0,15 |
| Khi lò xo nằm cân bằng thì  | 0,1 |
|  | Công thức 0,25 |
|  | Thay số 0,25 |
|  | Đáp án 0,25 |
| **Bài 3****(0,5 điểm)** | Gọi B là vị trí mà vận tốc giảm đi một nửa, tức là còn 1 m/s Theo định luật bảo toàn cơ năng  | 0,15 |
|  | 0,10,1 |
| Vật chuyển động được một quãng đường. | 0,15 |
| **Bài 4****(0,5 điểm)** | Hệ vật gồm hai mảnh quả lựu đạn là ***hệ cô lập***, nên ***động lượng của hệ được bảo toàn.***Động lượng của hệ trước khi nổ là Động lượng của hệ sau khi nổ là Áp dụng định luật bảo toàn động lượng, ta có  | 0,15 |
| Chọn chiều dương là chiều của và suy ra | 0,1 |
|   | 0,15 |
| Thay số được Dấu “-“ chứng tỏ mảnh nhỏ chuyển động ngược hướng với vận tốc ban đầu. | 0,1 |

**Lưu ý:**

- Học sinh giải cách khác đúng cho điểm tương ứng.

- Nếu kết quả không có hoặc sai đơn vị thì 2 lỗi trừ 0,25 điểm, cả bài trừ không quá 0,5 điểm.

**……………………. Hết …………………**