|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TPHCM**TRƯỜNG THPT VIỆT ÂU****Mã đề thi: 301** | **KIỂM TRA HỌC KÌ II – NH: 2022-2023****Môn: VẬT LÍ 10***Thời gian làm bài: 45 phút;* *(không tính thời gian phát đề)* |

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên thí sinh:..................................................................... Mã số: .............................

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÔNG GIẢI THÍCH (5Đ)**

**Câu 1.** Đặc điểm nào sau đây không phải là động năng của một vật?

 **A.** Phụ thuộc vào hệ quy chiếu. **B.** Tỉ lệ với vận tốc của vật.

 **C.** Có thể dương hoặc bằng không. **D.** Tỉ lệ với khối lượng của vật.

**Câu 2.** Điều nào sau đây SAI khi nói về động lượng?

 **A.** Động lượng của một vật có độ lớn bằng tích khối lượng và bình phương vận tốc.

 **B.** Động lượng của một vật có độ lớn bằng tích khối lượng và tốc độ của vật.

 **C.** Trong hệ kín, động lượng của hệ được bảo toàn.

 **D.** Động lượng của một vật là một đại lượng véctơ.

**Câu 3.** 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.**  **B.** p = m.a **C.** p = m.v **D.** 

**Câu 4.** Va chạm nào sau đây là va chạm mềm?

 **A.** Quả bóng đang bay đập vào tường và nảy ra.

 **B.** Viên đạn đang bay xuyên vào và nằm gọn trong bao cát.

 **C.** Quả bóng tennis đập xuống sân thi đấu.

 **D.** Viên đạn xuyên qua một tấm bia trên đường bay của nó.

**Câu 5.** Chọn phát biểu SAI khi nói về thế năng trọng trường:

 **A.** Khi tính thế năng trọng trường, có thể chọn mặt đất làm mốc tính thế năng.

 **B.** Thế năng trọng trường của một vật là năng lượng mà vật có do nó được đặt tại một vị trí xác định trong trọng trường của trái đất.

 **C.** Thế năng trọng trường xác định bằng biểu thức Wt = mgz.

 **D.** Thế năng trọng trường có đơn vị là N/m2.

**Câu 6.** “Khi cho một vật rơi tự do từ độ cao M xuống N”, câu nói nào sau đây là ĐÚNG?

 **A.** Cơ năng luôn thay đổi từ M xuống N. **B.** Động năng tại M là lớn nhất.

 **C.** Cơ năng tại M bằng cơ năng tại N. **D.** Thế năng tại N là lớn nhất.

**Câu 7.** Một vật chuyển động tròn đều với quỹ đạo có bán kính r, tốc độ góc $ω$. Biểu thức liên hệ giữa gia tốc hướng tâm a của vật với tốc độ góc $ω$ và bán kính r là:

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

**Câu 8.** Sở dĩkhi bắn súng trường các chiến sĩ phải tì vai vào báng súng vì hiện tượng giật lùi của súng có thể gây chấn thương cho vai. Hiện tượng súng giật lùi trên liên quan đến:

 **A.** chuyển động bằng phản lực. **B.** chuyển động theo quán tính.

 **C.** chuyển động do va chạm. **D.** chuyển động ném ngang.

**Câu 9.** Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v thì động năng của nó là:

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

**Câu 10.** Chọn phát biểu ĐÚNG. Trong chuyển động tròn đều:

 **A.** chuyển động nào có tần số lớn hơn thì có chu kì quay nhỏ hơn.

 **B.** chuyển động nào có chu kì quay lớn hơn thì có tốc độ lớn hơn.

 **C.** chuyển động nào có chu kì quay nhỏ hơn thì tốc độ góc nhỏ hơn.

 **D.** chuyển động nào có bán kính nhỏ hơn thì có tốc độ góc nhỏ hơn.

**PHẦN II: TỰ LUẬN (5Đ)**

**Bài 1: (0,5 điểm)** Quan sát hình bên, dựa vào lý thuyết đã học, em hãy giải thích vì sao khi xe đang ôm cua phải nghiêng người về phía đường vòng.



**Bài 2: (1,0 điểm)** Ngày 11/7/1979, tàu vũ trụ Skylab quay trở lại bầu khí quyển của Trái Đất và bị nổ thành nhiều mảnh. Mảnh vỡ lớn nhất có khối lượng 1770 kg và nó va chạm vào bề mặt Trái Đất với tốc độ 120 m/s. Tính động năng của mảnh vỡ này.

****

**Bài 3: (1,5 điểm)** Kim phút của một chiếc đồng hồ dài 0,08 m; biết chu kì của kim phút là T = 3600 s.

**a/** Tính tốc độ góc $ω$.

**b/** Tính vận tốc dài v.

**c/** Tính gia tốc hướng tâm của đầu kim phút.

**Bài 4: (1,0 điểm)** Vật thứ nhất có khối lượng m1 = 3,5 kg đang chuyển động theo phương ngang với tốc độ v1 = 10 m/s đến va chạm vào vật thứ hai có khối lượng m2 = 1,5 kg đang nằm yên. Sau va chạm hai vật dính chặt và cùng chuyển động theo hướng ban đầu của vật thứ nhất với tốc độ v. Áp dụng định luật bảo toàn động lượng cho hệ kín, hãy xác định tốc độ v của hệ sau va chạm, coi ma sát là không đáng kể.



**Bài 5: (1,0 điểm)** Một ôtô khối lượng 2 tấn chuyển động đều qua một đoạn cầu vượt (coi là cung tròn) với vận tốc 36 km/h. Biết bán kính cong của đoạn cầu vượt là 50 m; lấy g = 9,8 m/s2.

**a/** Tính áp lực của ôtô nén lên cầu khi nó đi qua điểm cao nhất chính giữa cầu.

**b/** Từ kết quả tìm được áp lực của ôtô nén lên cầu ở câu a, em hãy giải thích tại sao khi xây cầu; trong thực tế người ta chỉ làm cầu vồng lên chứ không làm cầu võng xuống.

***------ HẾT ------***

TRƯỜNG THPT VIỆT ÂU

**HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KÌ II – NH: 2022-2023**

**VẬT LÍ 10**

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (0,5điểm/ câu)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đề\câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **301** | B | A | D | B | D | C | A | A | B | A |
| **302** | A | D | B | C | C | A | C | C | B | B |
| **303** | C | A | C | C | D | C | A | D | D | C |
| **304** | C | C | B | B | A | B | D | C | C | C |

**PHẦN II: TỰ LUẬN (5Đ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BÀI** | **HƯỚNG DẪN CHẤM** | **ĐIỂM** |
| **Bài 1:****(0,5 điểm)** | Vật chuyển động tròn cần phải tác dụng lên vật một lực hướng tâm. Khi đi vòng người và xe đều nghiêng về phía đường vòng, tổng trọng lực của người và xe ngoài việc thông qua hướng nghiêng của bánh xe tác dụng vào mặt đất ra, còn vì việc nghiêng đó mà sinh ra một phân lực ngang. Phân lực này là lực hướng tâm phải có khi xe đi vòng. Nó chuyển một cách khéo léo chuyển động thẳng vốn có thành chuyển động tròn. Tốc độ xe càng lớn, đường vòng càng gấp thì bán kính chuyển động vòng càng nhỏ, và lực hướng tâm cần thiết cũng càng lớn, đó là lí do vì sao người ngồi xe phải nghiêng người một cách rõ rệt vào phía đường vòng.***(học sinh có thể trả lời ngắn ngọn để tạo lực hướng tâm thì cho 0,25 điểm, còn nếu giải thích chi tiết hơn thì cho đủ điểm 0,50)*** | ***0,50 đ*** |
| **Bài 2:****(1,0 điểm)** | $$W\_{đ}= \frac{1}{2}.mv^{2}$$ | ***0,25 đ*** |
| $$=\frac{1}{2}.1770.120^{2}$$ | ***0,50 đ*** |
| $$=12744000 (J)$$ | ***0,25 đ*** |
| **Bài 3:****(1,5 điểm)** | $$a) ω= \frac{2π}{T}= \frac{2π}{3600}= \frac{π}{1800} \left(\frac{rad}{s}\right)≈1,745.10^{-3}\left(\frac{rad}{s}\right)$$**(viết đúng biểu thức cho 0,25đ)** | ***0,50 đ*** |
| $$b) v= r.ω=0,08.\frac{π}{1800}≈1,396.10^{-4}(\frac{m}{s})$$**(viết đúng biểu thức cho 0,25đ)** | ***0,50 đ*** |
| $$c) a\_{ht}=ω^{2}.r=\left(\frac{π}{1800}\right)^{2}.0,08≈2,437.10^{-7}(\frac{m}{s^{2}})$$**(viết đúng biểu thức cho 0,25đ)** | ***0,50 đ*** |
| **Bài 4:****(1,0 điểm)** | Áp dụng định luật bảo toàn động lượng cho hệ kín: $\vec{p\_{t}}=\vec{p\_{s}}$$\leftrightarrow m\_{1}\vec{v\_{1}}+m\_{2}\vec{v\_{2}}=(m\_{1}+m\_{2})\vec{v}$ (\*) | ***0,25 đ*** |
| Chiếu (\*) theo chiều dương:(\*) => $m\_{1}v\_{1}+m\_{2}v\_{2}=(m\_{1}+m\_{2})v$ | ***0,25 đ*** |
| 3,5.10 + 1,5.0 = (3,5 + 1,5).v | ***0,25 đ*** |
| $$\rightarrow v=7m/s$$ | ***0,25 đ*** |
| **Bài 5:****(1,0 điểm)** | **a/** Hợp lực tác dụng lên ôtô đóng vai trò là lực hướng tâm: $\vec{F\_{ht}}=\vec{P}+\vec{N}$ (\*)Chiếu (\*) lên chiều dương hướng vào tâm quỹ đạo. Ta có:$$F\_{ht}=P-N$$ | ***0,25 đ*** |
| $\leftrightarrow m.\frac{v^{2}}{R}=P-N$ $\leftrightarrow $ 2000.$\frac{10^{2}}{50}=2000.9,8-N$ | ***0,25 đ*** |
| $$\rightarrow N= 15600 (N)$$ | ***0,25 đ*** |
| **b/** Làm cầu vồng lên để giảm áp lực tác dụng lên cầu, do đó tăng độ chịu tải tốt và giảm hư hỏng của cây cầu. | ***0,25 đ*** |

**Lưu ý:**

\_Lỗi sai đơn vị trừ 0,25đ mỗi lần, nhưng không trừ quá 0,50đ trong toàn bài thi về lỗi này.

\_Học sinh trình bày có thể theo nhiều cách khác nhau, nếu kết quả đúng giáo viên linh động chấm điểm cho các em.

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II ( năm học 2022-2023) – TRƯỜNG THPT VIỆT ÂU**

**MÔN: VẬT LÍ 10 (SGK CHÂN TRỜI SÁNG TẠO – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung****kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | **Tổng** | **%** **tổng điểm** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** | ***Số CH*** | ***Thời gian******(ph)*** |
| ***Số CH*** | ***Thời gian******(ph)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian******(ph)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian******(ph)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian******(ph)*** | ***TN*** | ***TL*** |
| **1** | Năng lượng | 1.1. Năng lượng và công | 1 | 1,0 |  |  | 1 | 5,0 |  |  | **1** | **2** | **12,0** | **25** |
| 1.2. Công suất – hiệu suất |  |  | 1 | 1,0 |  |  |  |  | **1** |
| 1.3. Động năng và thế năng. Định luật bảo toàn cơ năng |  |  | 1 | 1,0 | 1 | 4,0 |  |  | **1** |
| **2** | Động lượng | 2.1. Động lượng và định luật bảo toàn động lượng | 1 | 1,0 |  |  | 1 | 8,0 |  |  | **1** | **1** | **10,0** | **30** |
| 2.2 Các loại va chạm | 1 | 1,0 |  |  |  |  |  |  | **1** |
| **3** | Chuyển động tròn | 3.1. Động học của chuyển động tròn | 1 | 1,0 |  |  |  |  |  |  | **1** | **1** | **13,0** | **30** |
| 3.2. Động lực học CĐ tròn. Lực hướng tâm | 1 | 1,0 |  |  | 1 | 10,0 |  |  | **1** |
| 3.3 Chuyển động của vật trong chất lưu | 1 | 1,0 |  |  |  |  |  |  | **1** |
| **4** | Biến dạng vật rắn | 4.1. Biến dạng của vật rắn. Đặc tính lò xo | 1 | 1,0 |  |  |  |  |  |  | **1** | **1** | **10,0** | **15** |
| 4.2. Định luật Hooke |  |  | 1 | 1,0 |  |  | 1 | 8,0 | **1** |
| **Tổng** |  | **7** | **7,0** | **3** | **3,0** | **4** | **27,0** | **1** | **8,0** | **10** | **4** | **45,0** | **100** |
| **Tỉ lệ %** |  | **70** | **30** | **75** | **25** | **50** | **50** | **45,0** | **100** |
| **Tỉ lệ chung%** |  | **50** | **50** | **100** | **45,0** | **100** |

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng;

- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận;

- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,50 điểm; số điểm cho câu hỏi tự luận được quy định rõ trong hướng dẫn chấm;

- Trong đơn vị kiến thức 1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2; 3.3; 4.1; 4.2 chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng và một câu mức độ vận dụng cao ở một trong bốn đơn vị kiến thức đó. Các câu hỏi không trùng đơn vị kiến thức với nhau.