SỞ GD & ĐT TP.HỒ CHÍ MINH **ĐỀ KIỂM TRA HK2 NĂM HỌC 2022 – 2023**

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN TRÃI** MÔN: VẬT LÝKHỐI: 10

 ----oOo---- *Thời gian: 50 phút (không kể thời gian phát đề)*

**ĐỀ A**

**Trắc nghiệm**

**Câu 1.** Hình vẽ nào sau đây thể hiện đúng mối quan hệ giữa vectơ động lượng và vecto vận tốc của một chất điểm



**A**. Hình (1). **B.** Hình (2). **C.** Hình (3) **D.** Hình (4)

**Câu 2.** Động lượng của một hệ kín là một đại lượng

**A.** không xác định. **B.** bảo toàn. **C.** không bảo toàn. **D.** biến đổi

**Câu 3.**  là cách viết khác của:

**A.** định luật 1. **B.** định luật 2. **C.** định luật 3. **D.** định luật Hooke

**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.** Viên đạn xuyên qua một tấm bia trên đường bay của nó. **D.** Quả bóng tennis đập xuống sân thi đấu.

**Câu 5.** Công thức tính độ dài cung tròn mà vật đi được:

**A.** *với* có đơn vị độ. **B.** *với* có đơn vị rad.

**C.**  *với* có đơn vị độ. **D.**  *với* có đơn vị rad.

**Câu 6.** Chọn phát biểu đúng khi nói về tốc độ góc:

**A.**  **B.** là đại lượng được đo bằng góc mà bán kính quét được trong 1 đơn vị thời gian

**C.** đặc trưng cho sự chuyển động nhanh hay chậm của vật trên cung tròn. **D.** là đại lượng vecto

**Câu 7.** vận tốc trong chuyển động tròn đều:

**A.** có phương tiếp tuyến với đường tròn tại điểm mà ta đang xét

**B.** có phương trùng với bán kính tại điểm mà ta đang xét

**C.** có chiều hướng vào tâm. **D.** có chiều ngược chiều với chuyển động của vật trên cung tròn

**Câu 8.** Hình vẽ nào sau đây thể hiện đúng hướng của vectơ vận tốc và vectơ gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều?



**A.** Hình (1). **B.** Hình (2). **C.** Hình (I3). **D.** Hình (IV)

**Câu 9.** Có lực hướng tâm khi:

**A.** Vật chuyển động thẳng đều **B.** Vật đứng yên **C.** Vật chuyển động thẳng **D.** Vật chuyển động tròn

**Câu 10.** Đặt một miếng gỗ lên một bàn quay nằm ngang rồi quay bàn từ tư thì thấy miếng gỗ quay theo. Lực nào tác dụng lên miếng gỗ đóng vai trò lực hướng tâm là:

**A.** Lực hút của trái đất. **B.** Lực ma sát trượt. **C.** Phản lực của bàn quay. **D.** Lực ma sát nghỉ.

**Câu 11.** Lực đàn hồi của lò xo có hướng

**A.** Cùng hướng và biến dạng **B.** Cùng hướng với lực kéo

**C.** Ngược hướng với trọng lực **D.** Ngược hướng với biến dạng

**Câu 12.** Công thức của định luật hooke là

**A.** F=k.|$∆l$| **B.** F= |$∆l$|/k **C.** F=k+|$∆l$| **D.** F=|$∆l$|-k

**Tự Luận**

**Bài 1.** Viên đạn có khối lượng 200g đang bay với vận tốc 200m/s.Tính động lượng viên đạn

**Bài 2.** Góc ở tâm đường tròn có số đo là 1rad và bán kính là 5cm.Tính độ dài cung tròn bị chắn bởi góc này

**Bài 3.** Vật chuyển động tròn đều đi được cung tròn dài 10cm trong thời gian 2s. Tính tốc độ của vật

**Bài 4.** Cây kim đồng hồ quét được góc $\frac{π}{2}rad$ trong 15s.Tính tốc độ góc của đầu cây kim giây

**Bài 5.**  Một bánh xe quay đều 100 vòng trong 8 s. Chu kì quay của một điểm trên vành bánh xe khi đó là bao nhiêu.

**Bài 6.**  Một bánh xe có bán kính 100 cm lăn đều với vận tốc 36 km/h. Gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành bánh xe có độ lớn bao nhiêu.

**Bài 7.**  Một vật nhỏ khối lượng 150 g chuyển động tròn đều trên quỹ đạo bán kính 1,5 m với tốc độ góc 8 rad/s. Độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của vật là bao nhiêu?

**Bài 8.** Một lò xo có chiều dài tự nhiên bằng 22(cm). Lò xo được treo thẳng đứng, một đầu giữ cố định, còn đầu kia gắn một vật nặng. Khi ấy lò xo dài 27(cm), cho biết độ cứng lò xo là 100(N/m). Độ lớn lực đàn hồi

**Bài 9.**  Một quả bóng nặng 300 gam chuyển động với vận tốc 8 m/s va vào bức tường thẳng đứng, sau va chạm quả bóng nảy ra theo hướng ngược lại với cùng độ lớn vận tốc. Xác định độ biến thiên động lượng của quả bóng.

**Bài 10**. Một vệ tinh nhân tạo của Trái Đất chuyển động theo quỹ đạo tròn cách mặt đất 640km. Thời gian đi hết một vòng là 98 phút. Cho bán kính Trái đất là R = 6400km. Gia tốc hướng tâm của vệ tinh

**Bài 11.** Một lò xo bố trí theo phương thẳng đứng và có gắn vật nặng khối lượng 100 g. Khi vật treo ở dưới thì lò xo dài 27 cm, khi vật đặt ở trên thì lò xo dài 23 cm. Lấy g = 10 m/s2 và bỏ qua trọng lượng của móc treo, giá đỡ vật nặng. Tính độ cứng của lò xo.

**------------------------------------------------------HẾT---------------------------------------------------------**

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **A** | **B** | **B** | **B** | **B** | **B** | **A** | **C** | **D** | **D** | **D** | **A** |

Bài 1: Công thức p= m.v **0.25đ**

 Đáp số: p=40 kgm/s **0.25đ**

Bài 2: Công thức S=$∝.R$ **0.25đ**

 Đáp số S=5cm **0.25đ**

Bài 3: Công thức V=s/t **0.25đ**
 đáp số V=0,05 m/s **0.25đ**

Bài 4: Công thức $ω=α/t$ **0.25đ**

 Đáp số $ω=\frac{π}{30}rad/s$ **0.25đ**

Bài 5.

 - Viết được: $T=\frac{∆t}{n}$ 0,25 đ

 - tính đúng: $T=$0,8 s 0,25 đ

Bài 6.

 - Viết được: $a\_{ℎt}=\frac{v^{2}}{r}$ 0,25 đ

 - tính đúng: $a\_{ℎt}=$ 100 m/s2 0,25 đ

Bài 7.

 - Viết được: $F\_{ℎt}=mω^{2}.r$ 0,25 đ

 - Tính đúng: $F\_{ℎt}=$ 14,4 N 0,25 đ.

**Câu 8:**  (0,25)   (0,25)

Bài 9.

 - Viết được: $∆\vec{p}=\vec{p}\_{2}−\vec{p}\_{1}=m\vec{v}\_{2}−m\vec{v}\_{1}$ 0,25 đ

 - Chọn chiều dương là chiều chuyển động của $\vec{v}\_{2}$ 0,25 đ

 - Ta có $∆p=mv\_{2}−m(−v\_{1})$ 0,25 đ

 - tính được: $∆p=$ 4,8 kgm/s 0,25 đ

**Câu 10:** T = 5,880(s)

  (0,25)

  (0,25)   (0,5)

**Câu 11:**  (0,25)   (0,25)

  (0,25)   (0,25)

 SỞ GD & ĐT TP.HỒ CHÍ MINH **ĐỀ KIỂM TRA HK2 NĂM HỌC 2022 – 2023**

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN TRÃI** MÔN: VẬT LÝKHỐI: 10

 ----oOo---- *Thời gian: 50 phút (không kể thời gian phát đề)*

**ĐỀ B**

**Trắc nghiệm**

**Câu 1.** Điều nào sau đây **sai** khi nói về động lượng?

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

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

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

**D.** Động lượng của một vật là một đại lượng véc tơ.

**Câu 2.** Định luật bảo toàn động lượng chỉ đúng trong trường hợp

**A.** hệ có ma sát. **B.** hệ không có ma sát. **C.** hệ kín có ma sát. **D.** hệ cô lập.

**Câu 3:** Hãy điền vào khoảng trống sau:“Xung lượng của lực tác dụng vào chất điểm trong khoảng thời gian Δt bằng ………………… động lượng của chất điểm trong cùng khoảng thời gian đó”.

**A.** Giá trị trung bình. **B.** Giá trị lớn nhất. **C.** Độ tăng. **D.** Độ biến thiên.

**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.** Viên đạn xuyên qua một tấm bia trên đường bay của nó. **D.** Quả bóng tennis đập xuống sân thi đấu.

**Câu** **5**: Để chuyển đổi đơn vị số đo một góc từ rad (radian) sang độ và ngược lại, từ độ sang rad, hệ thức nào sau đây **không** đúng?

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

**Câu** **6**: Trong chuyển động tròn đều, tốc độ góc của vật:

**A.** Luôn thay đổi theo thời gian

**B.** Được đo bằng thương số giữa góc quay của bán kính nối vật chuyển động với tâm quay và thời gian để quay góc đó.

**C.** Có đơn vị là (m/s)  **D.** Tỉ lệ với thời gian

**Câu** **7**: Biểu thức nào sau đây thể hiện mối liên hệ giữa tốc độ ,tốc độ góc

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

 **Câu** **8**: Trong các phát biểu sau đây về gia tốc hướng tâm của chuyển động tròn đều, phát biểu nào **sai**?

**A.** Véctơ gia tốc luôn vuông góc với véctơ vận tốc.

**B.** Véctơ gia tốc luôn hướng vào tâm nên gọi là gia tốc hướng tâm

**C.** Với các chuyển động tròn đều cùng bán kính r, gia tốc hướng tâm tỉ lệ thuận với tốc độ dài

**D.** Với các chuyển động tròn đều cùng tốc độ góc ω, gia tốc hướng tâm tỉ lệ thuận với bán kính quỹ đạo

**Câu** **9**: Một vật khối lượng m đang chuyển động tròn đều trên một quỹ đạo bán kính r với tốc độ góc . Lực hướng tâm tác dụng vào vật là

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

**Câu 10:**Đặt một miếng gỗ lên một bàn quay nằm ngang rồi quay bàn từ tư thì thấy miếng gỗ quay theo. Lực nào tác dụng lên miếng gỗ đóng vai trò lực hướng tâm là:

**A.** Lực hút của trái đất. **B.** Lực ma sát trượt. **C.** Phản lực của bàn quay. **D.** Lực ma sát nghỉ.

**Câu 11:** Có 4 thí nghiệm về biến dạng sau đây: Thí nghiệm nào là biến dạng nén?

 (I): Ép quả bóng cao su vào bức tường. (II): Ép lò xo dọc theo trục của nó.

 (III): Kéo lò xo dọc theo trục của nó. (IV): Kéo cho vòng dây cao su dãn ra.

**A.** I, II. **B.** II, III. **C.** III, IV. **D.** II, IV.

**Câu 12:** Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn của lực đàn hồi của lò xo………..

**A.** Tỉ lệ nghịch với độ biến dạng của lò xo. **B.** Tỉ lệ với khối lượng của vật.

**C.** Tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo. **D.** Tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.

**Tự luận**

**Bài 1.**  Năm 2006, khi còn thi đấu tại Bồ Đào Nha, Heberson đã lập kỷ lục về tốc độ trong cú sút của mình đạt tới con số 210 km/h, biết trái bóng có khối lượng 450 gam. Xác định độ lớn động lượng của trái bóng khi đó.

**Bài 2.**  Tính độ dài cung tròn vật đi được khi vật chuyển động tròn có độ dịch chuyển góc 1,25 rad, biết bán kính đường tròn là 4 m.

**Bài 3.**  Một vật chuyển động trên một cung tròn bán kính 26 mét, trong thời gian 4 giây, vật đi được cung tròn có độ dài 25 mét. Xác định tốc độ chuyển động của vật

**Bài 4.**  Một vật chuyển động tròn đều trong khoảng thời gian 1/6 giây có độ dịch chuyển góc 1,6 rad. Xác định tốc độ góc của vật.

**Bài 5.** Vật chuyển động tròn đều có tốc độ góc là $π$(rad/s).Tính chu kì của nó

**Bài 6.** Qủa nặng 200g treo vào đầu một sợi dây và quay đều trong mặt phẳng nằm ngang với tốc độ 2rad/s, chiều dài sợi dây là 0,5m.Tính gia tốc hướng tâm

**Bài 7.** Qủa nặng 200g treo vào đầu một sợi dây và quay đều trong mặt phẳng nằm ngang với tốc độ 2rad/s, chiều dài sợi dây là 0,5m.Tính lực căng dây

**Bài 8.**  Một lò xo có chiều dài tự nhiên 23,5cm khi treo vật m = 200g thì lò xo dài 27,5cm. Lấy *g*  10*m* / *s*2. Tính độ cứng lò xo.

**Bài 9.** Qủa bóng tennis va chạm vào cái vợt.Biết khối lượng quả bóng là 300g.Trước khi va chạm vận tốc là 50m/s.Sau khi va chạm quả bóng bật ngược trở lại với tốc độ 30m/s.Tính độ biến thiên động lượng của quả bóng

**Bài 10.**  Một vệ tinh nhân tạo nặng 10kg bay quanh Trái Đất ở độ cao 600 km có chu kỳ T = 1h. Hỏi vệ tinh chịu lực hấp dẫn bằng bao nhiêu, biết bán kính trái đất R= 6400km?

****

**Bài 11.**  Một lò xo được treo thẳng đứng. Lần lượt treo vào đầu còn lại của lò xo các vật có khối lượng *m* thay đổi thì chiều dài ℓ của lò xo cũng thay đổi theo. Mối liên hệ giữa chiều dài và khối lượng vật được treo vào lò xo được thể hiện trong đồ thị (hình vẽ). Lấy *g =* 10 m/s2.

|  |  |
| --- | --- |
| A picture containing nature, coil spring, spring  Description automatically generated | A picture containing black, darkness  Description automatically generated |

Xác định chiều dài tự nhiên của lò xo và độ độ cứng của lò xo.

**------------------------------------------------------HẾT---------------------------------------------------------**

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **C** | **D** | **D** | **B** | **C** | **B** | **C** | **C** | **A** | **D** | **A** | **C** |

Bài 1.

 - Viết được: $p=m.v$ 0,25 đ

 - tính đúng: $p=$26,25 kg.m/s 0,25 đ

Bài 2.

 - Viết được: $S=α\_{rad}.r$ 0,25 đ

 - tính đúng: $S=$ 5 m. 0,25 đ

Bài 3.

 - Viết được: $v=\frac{S}{∆t}$ 0,25 đ

 - tính đúng: $v=$ 6,25 m/s. 0,25 đ

Bài 4.

 - Viết được: $ω=\frac{α}{∆t}$ 0,25 đ

 - tính đúng: $ω=$ 9,6 rad/s. 0,25 đ

Bài 5: Công thức T= $\frac{2π}{ω}$ **0.25đ**

 Đáp số T=2s **0.25đ**

Bài 6: Công thức $a\_{ht}=r.ω^{2}$ **0.25đ**

 Đáp số $a\_{ht}=2(m/s^{2})$ **0.25đ**

Bài 7: Công thức F=m.r.$ ω^{2}$ **0.25đ**

 Đáp số F=T=0,4N **0.25đ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8 |  → k = 50 N/m | 0.25 + 0.25 |

Bài 9: Công thức vecto của $∆p=p−p\_{0}$ **0.25đ**

 Công thức đại số $∆p=p+p\_{0}$ **0.25đ**

 Đáp số $∆p=24 kgm/s$ **0.5đ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 10 | R = RTĐ + h = 7000km | 0.25 |
|  | 0.25 + 0.25 |
| Fhd = Fht = 213,23N | 0.25 |
| 11 | l0 = 15 cm | 0.25 |
| m = 30g thì l = 25cm | 0.25 |
|  | 0.25 + 0.25 |

**MA TRẬN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2. VẬT LÝ 10. NĂM HỌC 2022 – 2023.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT** | **TỔNG ĐIỂM** |
| **BÀI/CHỦ ĐỀ** | **DẠNG** | **NHẬN BIẾT** | **THÔNG HIỂU** | **VẬN DỤNG** | **VẬN DỤNG CAO** |
| **Động lượng** | - Định nghĩa động lượng- Đặc điểm của động lượng | **Câu 1** |  |  |  |  |
| - Hệ cô lập- Định luật bảo toàn động lượng | **Câu 2** |  |  |  |  |
| - Xung lượng của lực và độ biến thiên động lượng | **Câu 3** |  |  |  |  |
| - Va chạm đàn hồi và va chạm mềm | **Câu 4** |  |  |  |  |
| Tính động lượng của 1 vật |  | **Bài 1** |  |  |  |
| **Chuyển động tròn đều – lực hướng tâm** | - Đơn vị của góc.- Công thức tính độ dài cung tròn | **Câu 5** |  |  |  |  |
| - Tốc độ góc  | **Câu 6** |  |  |  |  |
| - Tốc độ  | **Câu 7** |  |  |  |  |
| - Gia tốc hướng tâm | **Câu 8** |  |  |  |  |
| - Lực hướng tâm | **Câu 9** |  |  |  |  |
| - Một số lực đóng vai trò là lực hướng tâm trong thực tế | **Câu 10** |  |  |  |  |
| Tính độ dài cung tròn |  | **Bài 2** |  |  |  |
| Tính tốc độ  |  | **Bài 3** |  |  |  |
| Tính tốc độ góc |  | **Bài 4** |  |  |  |
| Tính chu kì hoặc tần số |  | **Bài 5** |  |  |  |
| Tính gia tốc hướng tâm |  | **Bài 6** |  |  |  |
| Tính lực hướng tâm |  | **Bài 7** |  |  |  |
| **Biến dạng của vật rắn** | - Các đặc tính của lò xo: độ biến dạng, độ cứng, giới hạn đàn hồi- Đặc điểm lực đàn hồi của lò xo | **Câu 11** |  |  |  |  |
| - Định luật Hooke | **Câu 12** |  |  |  |  |
| Tính lực đàn hồi hoặc độ biến dạng của lò xo ở VTCB |  | **Bài 8** |  |  |  |
|  |  | **12 câu****(3 điểm)** | **8 bài****( 4 điểm)** |  |  |  |

**Bài 9 (1 điểm):** Bài toán về động lượng của 1 hệ 2 vật - Độ biến thiên động lượng - Định luật bảo toàn động lượng (va chạm, cùng phương)

**Bài 10 (1 điểm):** Bài toán về chuyển động tròn đều – Lực hướng tâm – Lực đàn hồi

**Bài 11 (1 điểm):** Bài toán nằm ở chương 7, 8, hoặc 9