|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT NGHỆ AN **TRƯỜNG THPT HOÀNG MAI 2** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2, NĂM HỌC 2022-2023 Môn: VẬT LÝ 10** *Thời gian làm bài: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)* |

*Họ, tên học sinh:............................................ Lớp: 10A....... Số Báo danh:...............* **Mã đề 101**

**I. Phần trắc nghiệm (7 điểm)**

**Câu 1.** 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 2.** Một chất điểm chuyển động tròn đều với bán kính R, tốc độ là v, tốc độ góc là ω. Gia tốc hướng tâm có biểu thức:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 3.** Kết luận nào sau đây **không đúng** đối với lực đàn hồi.

**A.** Ngược hướng với lực làm nó bị biến dạng. **B.** Có độ lớn tỉ lệ với độ biến dạng.

**C.** Luôn là lực kéo. **D.** Xuất hiện khi vật bị biến dạng đàn hồi.

**Câu 4.** Cơ năng W của một vật khối lượng m chuyển động trong trọng trường ở độ cao h bằng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** W = 0,5.mv + mgh | **B.** W = 0,5. mv + gh | **C.** W = 0,5.mv2 + mgh | **D.** W = 0,5.mv + mg |

**Câu 5.** Động cơ điện kéo vật thông qua một sợi dây cáp với lực không đổi là 50 N. Vật được kéo đi một đoạn đường 12 m trong thời gian 1 phút. Công suất của động cơ là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 600 W. | **B.** 60 W. | **C.** 10 W. | **D.** 4,17 W. |

**Câu 6.** Khi vật chuyển động tròn đều thì

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm. | **B.** vectơ vận tốc luôn hướng vào tâm. |
| **C.** vectơ vận tốc không đổi. | **D.** vectơ gia tốc không đổi. |

**Câu 7.** Biểu thức của định luật Húc về lực đàn hồi:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 8.** Đại lượng nào sau đây không phải là một dạng năng lượng?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Cơ năng | **B.** Hóa năng | **C.** Nhiệt năng | **D.** Nhiệt lượng |

**Câu 9.** Một quạt trần quay đều được 360 vòng trong 1 phút. Cánh quạt dài 0,75 m. Tốc độ của một điểm ở đầu cánh quạt là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 4,5 m/s. | **B.** 50,24 m/s. | **C.** 28,26 m/s. | **D.** 270 m/s. |

**Câu 10.** Hiệu suất là tỉ số giữa:

**A.** Năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần. **B.** Năng lượng hao phí và năng lượng có ích.

**C.** Năng lượng có ích và năng lượng toàn phần. **D.** Năng lượng có ích và năng lượng hao phí.

**Câu 11.** Hiệu suất càng cao thì

**A.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn. **B.** năng lượng tiêu thụ càng lớn.

**C.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng ít. **D.** năng lượng hao phí càng lớn.

**Câu 12.** Một chất điểm chuyển động tròn đều trong 1s thực hiện được 3 vòng. Tốc độ góc của chất điểm là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** ω = 3π/2 (rad/s). | **B.** ω = 6π (rad/s). | **C.** ω = 3π (rad/s). | **D.** ω = 2π/3 (rad/s). |

**Câu 13.** Động lượng có đơn vị là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** N/s. | **B.** N.m | **C.** N.m/s | **D.** kg.m/s |

**Câu 14.** 1W bằng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 10 J.s | **B.** 10 J/s | **C.** 1 J/s | **D.** 1 J.s |

**Câu 15.** Một vật có khối lượng m = 2 kg đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 5m/s. Động lượng của vật có độ lớn là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 25 kg.m/s. | **B.** 7 kg.m/s. | **C.** 10 kg.m/s. | **D.** 5 kg.m/s. |

**Câu 16.** Dụng cụ thí nghiệm nào sau đây không sử dụng để xác định động lượng của vật trước và sau va chạm?

**A.** Cân điện tử. **B.** Cổng quang điện.

**C.** Lực kế. **D.** Đồng hồ đo thời gian hiện số. 

**Câu 17.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** với nội dung định luật Húc?

**A.** Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ với bình phương với độ biến dạng của vật đàn hồi.

**B.** Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng của vật đàn hồi.

**C.** Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ với bình phưong độ biến dạng của vật đàn hồi.

**D.** Lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng của vật đàn hồi.

**Câu 18.** Treo một vật có trọng lượng 10N vào một lò xo thì khi vật cân bằng lò xo dãn một đoạn 5cm. Vậy độ cứng của lò xo là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 200N/m | **B.** Tất cả đều sai | **C.** 20N/m | **D.** 50 N/m |

**Câu 19.** Một chất điểm chuyển động tròn đều trên đường tròn có bán kính r thì giữa tốc độ và tốc độ góc có mối liên hệ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 20.** Một vật có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 20m/s thì động năng của nó bằng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 200kJ | **B.** 72KJ | **C.** 200J | **D.** 7200J |

**Câu 21.** Tốc độ góc của kim phút là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.**  rad/s | **B.**  rad/s | **C.** rad/s | **D.**  rad/s |

**Câu 22.** Một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc . Vectơ động lượng của vật được xác định bởi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 23.** Động năng là đại lượng:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** vô hướng, luôn dương | **B.** vô hướng, có thể dương hoặc bằng 0 |
| **C.** vectơ, luôn dương hoặc bằng 0. | **D.** vectơ, luôn dương |

**Câu 24.** Chọn đáp án đúng nhất: Nội dung của định luật bảo toàn động lượng:

**A.** Động lượng toàn phần của hệ kín là một đại lượng bảo toàn.

**B.** Động lượng của mỗi vật trong hệ thay đổi.

**C.** Động lượng của một vật trong hệ không đổi.

**D.** Động lượng của hệ kín thay đổi.

**Câu 25.** Một bánh xe quay đều 100 vòng trong 5 giây. Tốc độ góc của bánh xe là?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 1000π rad/s | **B.** 40π rad/s | **C.** 4π rad/s | **D.** 0,1.π rad/s |

**Câu 26.** Một vật có khối lượng m ở độ cao h so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Thế năng trọng trường của vật được xác định

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Wt = mh/g | **B.** Wt = mg/h | **C.** Wt = mgh | **D.** Wt = mg |

**Câu 27.** Khi nào động lượng của hệ vật được bảo toàn?

**A.** Hệ kín **B.** Bất cứ khi nào.

**C.** Hệ vật vừa có ngoại lực và nội lực tác dụng **D.** Hệ vật chịu thêm tác dụng của ngoại lực.

**Câu 28.** Một vật rơi tự do từ độ cao 100 cm xuống đất. Trọng lực tác dụng lên vật có độ lớn 30 N. Công của trọng lực trong quá trình trên có giá trị là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 300 J | **B.** 0 J | **C.** 3000J | **D.** 30 J |

**II. Phần tự luận (3 điểm)**

**Câu 1 ( 1đ)**: Một vật có khối lượng m = 0,4 kg chuyển động tròn đều trên đường tròn có bán kính R = 0,5 m với tốc độ 2 m/s. Tính gia tốc hướng tâm và lực hướng tâm tác dụng lên vật.

**Câu 2 ( 1,5đ)**: **:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 25cm được treo thẳng đứng đầu trên cố định, đầu dưới treo vật có khối lượng 300g thì khi cân bằng lò xo dãn ra 3cm, lấy g = 10 m/s2.

1. Tìm độ cứng của lò xo.
2. Tìm chiều dài lò xo sau khi treo thêm vật có khối lượng 100g.

**Câu 3:( 0,5đ )**Một viên đạn có khối lượng 0,8 kg đang bay theo phương ngang với vận tốc

v0= 12,5 m/s, bị nổ và tách thành hai mảnh. Ngay sau khi nổ, mảnh thứ nhất có khối lượng 0,5 kg bay theo phương thẳng đứng hướng xuống dưới với vận tốc 20 m/s. Lấy g= 10 m/s2. Hãy xác định vận tốc của mảnh thứ hai ngay sau khi đạn nổ. Bỏ qua sức cản của không khí.

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT NGHỆ AN **TRƯỜNG THPT HOÀNG MAI 2** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2, NĂM HỌC 2022-2023 Môn: VẬT LÝ 10** *Thời gian làm bài: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)* |

*Họ, tên học sinh:............................................ Lớp: 10A....... Số Báo danh:...............* **Mã đề 102**

**I. Phần trắc nghiệm (7 điểm)**

**Câu 1.** Một chất điểm chuyển động tròn đều với bán kính R, tốc độ là v, tốc độ góc là ω. Gia tốc hướng tâm có biểu thức:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 2.** Một chất điểm chuyển động tròn đều trong 1s thực hiện được 3 vòng. Tốc độ góc của chất điểm là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** ω = 6π (rad/s). | **B.** ω = 2π/3 (rad/s). | **C.** ω = 3π (rad/s). | **D.** ω = 3π/2 (rad/s). |

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** với nội dung định luật Húc?

**A.** Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ với bình phương với độ biến dạng của vật đàn hồi.

**B.** Lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng của vật đàn hồi.

**C.** Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng của vật đàn hồi.

**D.** Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ với bình phưong độ biến dạng của vật đàn hồi.

**Câu 4.** Một vật có khối lượng m ở độ cao h so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Thế năng trọng trường của vật được xác định

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Wt = mgh | **B.** Wt = mg/h | **C.** Wt = mg | **D.** Wt = mh/g |

**Câu 5.** Động lượng có đơn vị là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** N.m/s | **B.** N.m | **C.** kg.m/s | **D.** N/s. |

**Câu 6.** Hiệu suất càng cao thì

**A.** năng lượng tiêu thụ càng lớn.

**B.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng ít.

**C.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn.

**D.** năng lượng hao phí càng lớn.

**Câu 7.** Tốc độ góc của kim phút là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.**  rad/s | **B.**  rad/s | **C.**  rad/s | **D.** rad/s |

**Câu 8.** Khi nào động lượng của hệ vật được bảo toàn?

**A.** Hệ vật chịu thêm tác dụng của ngoại lực. **B.** Bất cứ khi nào.

**C.** Hệ vật vừa có ngoại lực và nội lực tác dụn **D.** Hệ kín

**Câu 9.** Một vật có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 20m/s thì động năng của nó bằng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 200kJ | **B.** 7200J | **C.** 72kJ | **D.** 200J |

**Câu 10.** Một vật có khối lượng m = 2 kg đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 5m/s. Động lượng của vật có độ lớn là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 7 kg.m/s. | **B.** 25 kg.m/s. | **C.** 5 kg.m/s. | **D.** 10 kg.m/s. |

**Câu 11.** Động cơ điện kéo vật thông qua một sợi dây cáp với lực không đổi là 50 N. Vật được kéo đi một đoạn đường 12 m trong thời gian 1 phút. Công suất của động cơ là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 4,17 W. | **B.** 10 W. | **C.** 60 W. | **D.** 600 W. |

**Câu 12.** Biểu thức của định luật Húc về lực đàn hồi:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 13.** Cơ năng W của một vật khối lượng m chuyển động trong trọng trường ở độ cao h bằng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** W = 0,5.mv + mg | **B.** W = 0,5.mv2 + mgh | **C.** W = 0,5. mv + gh | **D.** W = 0,5.mv + mgh |

**Câu 14.** Đại lượng nào sau đây không phải là một dạng năng lượng?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Nhiệt lượng | **B.** Hóa năng | **C.** Cơ năng | **D.** Nhiệt năng |

**Câu 15.** Một bánh xe quay đều 100 vòng trong 5 giây. Tốc độ góc của bánh xe là?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 40π rad/s | **B.** 4π rad/s | **C.** 1000π rad/s | **D.** 0,1.π rad/s |

**Câu 16.** Một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc . Vectơ động lượng của vật được xác định bởi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 17.** 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 18.** Treo một vật có trọng lượng 10N vào một lò xo thì khi vật cân bằng lò xo dãn một đoạn 5cm. Vậy độ cứng của lò xo là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 200N/m | **B.** Tất cả đều sai | **C.** 50 N/m | **D.** 20N/m |

**Câu 19.** Một quạt trần quay đều được 360 vòng trong 1 phút. Cánh quạt dài 0,75 m. Tốc độ của một điểm ở đầu cánh quạt là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 4,5 m/s. | **B.** 270 m/s. | **C.** 50,24 m/s. | **D.** 28,26 m/s. |

**Câu 20.** Kết luận nào sau đây **không đúng** đối với lực đàn hồi.

**A.** Ngược hướng với lực làm nó bị biến dạng. **B.** Xuất hiện khi vật bị biến dạng đàn hồi.

**C.** Có độ lớn tỉ lệ với độ biến dạng. **D.** Luôn là lực kéo.

**Câu 21.** Chọn đáp án đúng nhất: Nội dung của định luật bảo toàn động lượng:

**A.** Động lượng của một vật trong hệ không đổi.

**B.** Động lượng của hệ kín thay đổi.

**C.** Động lượng của mỗi vật trong hệ thay đổi.

**D.** Động lượng toàn phần của hệ kín là một đại lượng bảo toàn.

**Câu 22.** Một vật rơi tự do từ độ cao 100 cm xuống đất. Trọng lực tác dụng lên vật có độ lớn 30 N. Công của trọng lực trong quá trình trên có giá trị là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 0 J | **B.** 300 J | **C.** 30 J | **D.** 3000J |

**Câu 23.** Dụng cụ thí nghiệm nào sau đây không sử dụng để xác định động lượng của vật trước và sau va chạm?

**A.** Cổng quang điện. **B.** Đồng hồ đo thời gian hiện số. 

**C.** Cân điện tử. **D.** Lực kế.

**Câu 24.** 1W bằng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 1 J/s | **B.** 10 J/s | **C.** 10 J.s | **D.** 1 J.s |

**Câu 25.** Động năng là đại lượng:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** vectơ, luôn dương | **B.** vectơ, luôn dương hoặc bằng 0. |
| **C.** vô hướng, có thể dương hoặc bằng 0 | **D.** vô hướng, luôn dương |

**Câu 26.** Khi vật chuyển động tròn đều thì

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm. | **B.** vectơ vận tốc không đổi. |
| **C.** vectơ gia tốc không đổi. | **D.** vectơ vận tốc luôn hướng vào tâm. |

**Câu 27.** Hiệu suất là tỉ số giữa:

**A.** Năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần. **B.** Năng lượng có ích và năng lượng hao phí.

**C.** Năng lượng có ích và năng lượng toàn phần. **D.** Năng lượng hao phí và năng lượng có ích.

**Câu 28.** Một chất điểm chuyển động tròn đều trên đường tròn có bán kính r thì giữa tốc độ và tốc độ góc có mối liên hệ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**II. Phần tự luận (3 điểm)**

**Câu 1 ( 1đ)**: Một vật có khối lượng m = 0,4 kg chuyển động tròn đều trên đường tròn có bán kính R = 0,5 m với tốc độ 2 m/s. Tính gia tốc hướng tâm và lực hướng tâm tác dụng lên vật.

**Câu 2 ( 1,5đ)**: **:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 25cm được treo thẳng đứng đầu trên cố định, đầu dưới treo vật có khối lượng 300g thì khi cân bằng lò xo dãn ra 3cm, lấy g = 10 m/s2.

1. Tìm độ cứng của lò xo.
2. Tìm chiều dài lò xo sau khi treo thêm vật có khối lượng 100g.

**Câu 3:( 0,5đ )**Một viên đạn có khối lượng 0,8 kg đang bay theo phương ngang với vận tốc

v0= 12,5 m/s, bị nổ và tách thành hai mảnh. Ngay sau khi nổ, mảnh thứ nhất có khối lượng 0,5 kg bay theo phương thẳng đứng hướng xuống dưới với vận tốc 20 m/s. Lấy g= 10 m/s2. Hãy xác định vận tốc của mảnh thứ hai ngay sau khi đạn nổ. Bỏ qua sức cản của không khí.

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT NGHỆ AN **TRƯỜNG THPT HOÀNG MAI 2** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2, NĂM HỌC 2022-2023 Môn: VẬT LÝ 10** *Thời gian làm bài: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)* |

*Họ, tên học sinh:............................................ Lớp: 10A....... Số Báo danh:...............* **Mã đề 103**

**I. Phần trắc nghiệm (7 điểm)**

**Câu 1.** Khi vật chuyển động tròn đều thì

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** vectơ vận tốc không đổi. | **B.** vectơ gia tốc không đổi. |
| **C.** vectơ vận tốc luôn hướng vào tâm. | **D.** vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm. |

**Câu 2.** Một vật có khối lượng m ở độ cao h so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Thế năng trọng trường của vật được xác định

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Wt = mgh | **B.** Wt = mg/h | **C.** Wt = mh/g | **D.** Wt = mg |

**Câu 3.** Một bánh xe quay đều 100 vòng trong 5 giây. Tốc độ góc của bánh xe là?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 1000π rad/s | **B.** 4π rad/s | **C.** 40π rad/s | **D.** 0,1.π rad/s |

**Câu 4.** Cơ năng W của một vật khối lượng m chuyển động trong trọng trường ở độ cao h bằng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** W = 0,5. mv + gh | **B.** W = 0,5.mv2 + mgh | **C.** W = 0,5.mv + mg | **D.** W = 0,5.mv + mgh |

**Câu 5.** Dụng cụ thí nghiệm nào sau đây không sử dụng để xác định động lượng của vật trước và sau va chạm?

**A.** Cân điện tử. **B.** Cổng quang điện.

**C.** Đồng hồ đo thời gian hiện số.  **D.** Lực kế.

**Câu 6.** Động năng là đại lượng:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** vô hướng, có thể dương hoặc bằng 0 | **B.** vectơ, luôn dương hoặc bằng 0. |
| **C.** vô hướng, luôn dương | **D.** vectơ, luôn dương |

**Câu 7.** Khi nào động lượng của hệ vật được bảo toàn?

**A.** Hệ kín **B.** Hệ vật chịu thêm tác dụng của ngoại lực.

**C.** Hệ vật vừa có ngoại lực và nội lực tác dụng **D.** Bất cứ khi nào.

**Câu 8.** Kết luận nào sau đây **không đúng** đối với lực đàn hồi.

**A.** Luôn là lực kéo. **B.** Có độ lớn tỉ lệ với độ biến dạng.

**C.** Xuất hiện khi vật bị biến dạng đàn hồi. **D.** Ngược hướng với lực làm nó bị biến dạng.

**Câu 9.** Treo một vật có trọng lượng 10N vào một lò xo thì khi vật cân bằng lò xo dãn một đoạn 5cm. Vậy độ cứng của lò xo là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 200N/m | **B.** 50 N/m | **C.** 20N/m | **D.** Tất cả đều sai |

**Câu 10.** Tốc độ góc của kim phút là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.**  rad/s | **B.**  rad/s | **C.**  rad/s | **D.** rad/s |

**Câu 11.** Một quạt trần quay đều được 360 vòng trong 1 phút. Cánh quạt dài 0,75 m. Tốc độ của một điểm ở đầu cánh quạt là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 4,5 m/s. | **B.** 270 m/s. | **C.** 28,26 m/s. | **D.** 50,24 m/s. |

**Câu 12.** Biểu thức của định luật Húc về lực đàn hồi:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 13.** Động cơ điện kéo vật thông qua một sợi dây cáp với lực không đổi là 50 N. Vật được kéo đi một đoạn đường 12 m trong thời gian 1 phút. Công suất của động cơ là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 60 W. | **B.** 10 W. | **C.** 4,17 W. | **D.** 600 W. |

**Câu 14.** Một vật có khối lượng m = 2 kg đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 5m/s. Động lượng của vật có độ lớn là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 10 kg.m/s. | **B.** 5 kg.m/s. | **C.** 25 kg.m/s. | **D.** 7 kg.m/s. |

**Câu 15.** Một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc . Vectơ động lượng của vật được xác định bởi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 16.** Một vật rơi tự do từ độ cao 100 cm xuống đất. Trọng lực tác dụng lên vật có độ lớn 30 N. Công của trọng lực trong quá trình trên có giá trị là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 0 J | **B.** 30 J | **C.** 3000J | **D.** 300 J |

**Câu 17.** Một vật có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 20m/s thì động năng của nó bằng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 200J | **B.** 72kJ | **C.** 7200J | **D.** 200kJ |

**Câu 18.** Hiệu suất là tỉ số giữa:

**A.** Năng lượng có ích và năng lượng hao phí. **B.** Năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

**C.** Năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần. **D.** Năng lượng hao phí và năng lượng có ích.

**Câu 19.** Một chất điểm chuyển động tròn đều với bán kính R, tốc độ là v, tốc độ góc là ω. Gia tốc hướng tâm có biểu thức:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 20.** Chọn đáp án đúng nhất: Nội dung của định luật bảo toàn động lượng:

**A.** Động lượng của một vật trong hệ không đổi.

**B.** Động lượng toàn phần của hệ kín là một đại lượng bảo toàn.

**C.** Động lượng của hệ kín thay đổi.

**D.** Động lượng của mỗi vật trong hệ thay đổi.

**Câu 21.** 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 22.** Đại lượng nào sau đây không phải là một dạng năng lượng?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Nhiệt lượng | **B.** Cơ năng | **C.** Nhiệt năng | **D.** Hóa năng |

**Câu 23.** Một chất điểm chuyển động tròn đều trong 1s thực hiện được 3 vòng. Tốc độ góc của chất điểm là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** ω = 2π/3 (rad/s). | **B.** ω = 6π (rad/s). | **C.** ω = 3π (rad/s). | **D.** ω = 3π/2 (rad/s). |

**Câu 24.** Hiệu suất càng cao thì

**A.** năng lượng tiêu thụ càng lớn.

**B.** năng lượng hao phí càng lớn.

**C.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn.

**D.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng ít.

**Câu 25.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** với nội dung định luật Húc?

**A.** Lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng của vật đàn hồi.

**B.** Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ với bình phương với độ biến dạng của vật đàn hồi.

**C.** Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ với bình phưong độ biến dạng của vật đàn hồi.

**D.** Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng của vật đàn hồi.

**Câu 26.** Một chất điểm chuyển động tròn đều trên đường tròn có bán kính r thì giữa tốc độ và tốc độ góc có mối liên hệ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 27.** Động lượng có đơn vị là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** kg.m/s | **B.** N.m/s | **C.** N/s. | **D.** N.m |

**Câu 28.** 1W bằng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 1 J/s | **B.** 10 J.s | **C.** 10 J/s | **D.** 1 J.s |

**II. Phần tự luận (3 điểm)**

**Câu 1 ( 1đ)**: Một vật có khối lượng m = 0,4 kg chuyển động tròn đều trên đường tròn có bán kính R = 0,5 m với tốc độ 2 m/s. Tính gia tốc hướng tâm và lực hướng tâm tác dụng lên vật.

**Câu 2 ( 1,5đ)**: **:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 25cm được treo thẳng đứng đầu trên cố định, đầu dưới treo vật có khối lượng 300g thì khi cân bằng lò xo dãn ra 3cm, lấy g = 10 m/s2.

1. Tìm độ cứng của lò xo.
2. Tìm chiều dài lò xo sau khi treo thêm vật có khối lượng 100g.

**Câu 3:( 0,5đ )**Một viên đạn có khối lượng 0,8 kg đang bay theo phương ngang với vận tốc

v0= 12,5 m/s, bị nổ và tách thành hai mảnh. Ngay sau khi nổ, mảnh thứ nhất có khối lượng 0,5 kg bay theo phương thẳng đứng hướng xuống dưới với vận tốc 20 m/s. Lấy g= 10 m/s2. Hãy xác định vận tốc của mảnh thứ hai ngay sau khi đạn nổ. Bỏ qua sức cản của không khí.

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT NGHỆ AN **TRƯỜNG THPT HOÀNG MAI 2** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2, NĂM HỌC 2022-2023 Môn: VẬT LÝ 10** *Thời gian làm bài: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)* |

*Họ, tên học sinh:............................................ Lớp: 10A....... Số Báo danh:...............* **Mã đề 104**

**I. Phần trắc nghiệm (7 điểm)**

**Câu 1.** Hiệu suất là tỉ số giữa:

**A.** Năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần. **B.** Năng lượng có ích và năng lượng hao phí.

**C.** Năng lượng hao phí và năng lượng có ích. **D.** Năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

**Câu 2.** Treo một vật có trọng lượng 10N vào một lò xo thì khi vật cân bằng lò xo dãn một đoạn 5cm. Vậy độ cứng của lò xo là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 200N/m | **B.** 20N/m | **C.** 50 N/m | **D.** Tất cả đều sai |

**Câu 3.** 1W bằng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 1 J.s | **B.** 10 J.s | **C.** 1 J/s | **D.** 10 J/s |

**Câu 4.** Một vật rơi tự do từ độ cao 100 cm xuống đất. Trọng lực tác dụng lên vật có độ lớn 30 N. Công của trọng lực trong quá trình trên có giá trị là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 0 J | **B.** 300 J | **C.** 3000J | **D.** 30 J |

**Câu 5.** Một chất điểm chuyển động tròn đều trên đường tròn có bán kính r thì giữa tốc độ và tốc độ góc có mối liên hệ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 6.** Cơ năng W của một vật khối lượng m chuyển động trong trọng trường ở độ cao h bằng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** W = 0,5.mv + mgh | **B.** W = 0,5.mv + mg | **C.** W = 0,5.mv2 + mgh | **D.** W = 0,5. mv + gh |

**Câu 7.** Một bánh xe quay đều 100 vòng trong 5 giây. Tốc độ góc của bánh xe là?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 40π rad/s | **B.** 0,1.π rad/s | **C.** 1000π rad/s | **D.** 4π rad/s |

**Câu 8.** Một chất điểm chuyển động tròn đều với bán kính R, tốc độ là v, tốc độ góc là ω. Gia tốc hướng tâm có biểu thức:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 9.** Đại lượng nào sau đây không phải là một dạng năng lượng?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Hóa năng | **B.** Nhiệt lượng | **C.** Nhiệt năng | **D.** Cơ năng |

**Câu 10.** Một vật có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 20m/s thì động năng của nó bằng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 200J | **B.** 200kJ | **C.** 7200J | **D.** 72kJ |

**Câu 11.** Hiệu suất càng cao thì

**A.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng ít. **B.** năng lượng hao phí càng lớn.

**C.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn. **D.** năng lượng tiêu thụ càng lớn.

**Câu 12.** Biểu thức của định luật Húc về lực đàn hồi:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 13.** Động cơ điện kéo vật thông qua một sợi dây cáp với lực không đổi là 50 N. Vật được kéo đi một đoạn đường 12 m trong thời gian 1 phút. Công suất của động cơ là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 4,17 W. | **B.** 600 W. | **C.** 60 W. | **D.** 10 W. |

**Câu 14.** 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.** Lực kế.

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

**Câu 15.** Động lượng có đơn vị là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** kg.m/s | **B.** N/s. | **C.** N.m | **D.** N.m/s |

**Câu 16.** Một quạt trần quay đều được 360 vòng trong 1 phút. Cánh quạt dài 0,75 m. Tốc độ của một điểm ở đầu cánh quạt là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 28,26 m/s. | **B.** 270 m/s. | **C.** 50,24 m/s. | **D.** 4,5 m/s. |

**Câu 17.** Một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc . Vectơ động lượng của vật được xác định bởi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 18.** Khi vật chuyển động tròn đều thì

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** vectơ vận tốc không đổi. | **B.** vectơ gia tốc không đổi. |
| **C.** vectơ vận tốc luôn hướng vào tâm. | **D.** vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm. |

**Câu 19.** 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 20.** Động năng là đại lượng:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** vectơ, luôn dương hoặc bằng 0. | **B.** vô hướng, có thể dương hoặc bằng 0 |
| **C.** vectơ, luôn dương | **D.** vô hướng, luôn dương |

**Câu 21.** Khi nào động lượng của hệ vật được bảo toàn?

**A.** Bất cứ khi nào. **B.** Hệ vật chịu thêm tác dụng của ngoại lực.

**C.** Hệ vật vừa có ngoại lực và nội lực tác dụng **D.** Hệ kín

**Câu 22.** Kết luận nào sau đây **không đúng** đối với lực đàn hồi.

**A.** Xuất hiện khi vật bị biến dạng đàn hồi. **B.** Có độ lớn tỉ lệ với độ biến dạng.

**C.** Luôn là lực kéo. **D.** Ngược hướng với lực làm nó bị biến dạng.

**Câu 23.** Chọn đáp án đúng nhất: Nội dung của định luật bảo toàn động lượng:

**A.** Động lượng của hệ kín thay đổi.

**B.** Động lượng của mỗi vật trong hệ thay đổi.

**C.** Động lượng của một vật trong hệ không đổi.

**D.** Động lượng toàn phần của hệ kín là một đại lượng bảo toàn.

**Câu 24.** Một chất điểm chuyển động tròn đều trong 1s thực hiện được 3 vòng. Tốc độ góc của chất điểm là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** ω = 3π (rad/s). | **B.** ω = 3π/2 (rad/s). | **C.** ω = 6π (rad/s). | **D.** ω = 2π/3 (rad/s). |

**Câu 25.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** với nội dung định luật Húc?

**A.** Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ với bình phương với độ biến dạng của vật đàn hồi.

**B.** Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng của vật đàn hồi.

**C.** Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ với bình phưong độ biến dạng của vật đàn hồi.

**D.** Lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng của vật đàn hồi.

**Câu 26.** Tốc độ góc của kim phút là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.**  rad/s | **B.**  rad/s | **C.** rad/s | **D.**  rad/s |

**Câu 27.** Một vật có khối lượng m = 2 kg đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 5m/s. Động lượng của vật có độ lớn là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 25 kg.m/s. | **B.** 10 kg.m/s. | **C.** 7 kg.m/s. | **D.** 5 kg.m/s. |

**Câu 28.** Một vật có khối lượng m ở độ cao h so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Thế năng trọng trường của vật được xác định

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Wt = mgh | **B.** Wt = mg/h | **C.** Wt = mh/g | **D.** Wt = mg |

**II. Phần tự luận (3 điểm)**

**Câu 1 ( 1đ)**: Một vật có khối lượng m = 0,4 kg chuyển động tròn đều trên đường tròn có bán kính R = 0,5 m với tốc độ 2 m/s. Tính gia tốc hướng tâm và lực hướng tâm tác dụng lên vật.

**Câu 2 ( 1,5đ)**: **:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 25cm được treo thẳng đứng đầu trên cố định, đầu dưới treo vật có khối lượng 300g thì khi cân bằng lò xo dãn ra 3cm, lấy g = 10 m/s2.

1. Tìm độ cứng của lò xo.
2. Tìm chiều dài lò xo sau khi treo thêm vật có khối lượng 100g.

**Câu 3:( 0,5đ )**Một viên đạn có khối lượng 0,8 kg đang bay theo phương ngang với vận tốc

v0= 12,5 m/s, bị nổ và tách thành hai mảnh. Ngay sau khi nổ, mảnh thứ nhất có khối lượng 0,5 kg bay theo phương thẳng đứng hướng xuống dưới với vận tốc 20 m/s. Lấy g= 10 m/s2. Hãy xác định vận tốc của mảnh thứ hai ngay sau khi đạn nổ? Bỏ qua sức cản của không khí.

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT NGHỆ AN **TRƯỜNG THPT HOÀNG MAI 2** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2, NĂM HỌC 2022-2023 Môn: VẬT LÝ 10** *Thời gian làm bài: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)* |

*Họ, tên học sinh:............................................ Lớp: 10A....... Số Báo danh:...............* **Mã đề 105**

**I. Phần trắc nghiệm (7 điểm)**

**Câu 1.** Treo một vật có trọng lượng 10N vào một lò xo thì khi vật cân bằng lò xo dãn một đoạn 5cm. Vậy độ cứng của lò xo là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 20N/m | **B.** Tất cả đều sai | **C.** 200N/m | **D.** 50 N/m |

**Câu 2.** Động năng là đại lượng:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** vô hướng, có thể dương hoặc bằng 0 | **B.** vectơ, luôn dương hoặc bằng 0. |
| **C.** vectơ, luôn dương | **D.** vô hướng, luôn dương |

**Câu 3.** Động cơ điện kéo vật thông qua một sợi dây cáp với lực không đổi là 50 N. Vật được kéo đi một đoạn đường 12 m trong thời gian 1 phút. Công suất của động cơ là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 4,17 W. | **B.** 600 W. | **C.** 10 W. | **D.** 60 W. |

**Câu 4.** Một vật rơi tự do từ độ cao 100 cm xuống đất. Trọng lực tác dụng lên vật có độ lớn 30 N. Công của trọng lực trong quá trình trên có giá trị là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 30 J | **B.** 300 J | **C.** 0 J | **D.** 3000J |

**Câu 5.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** với nội dung định luật Húc?

**A.** Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ với bình phưong độ biến dạng của vật đàn hồi.

**B.** Lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng của vật đàn hồi.

**C.** Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng của vật đàn hồi.

**D.** Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ với bình phương với độ biến dạng của vật đàn hồi.

**Câu 6.** Chọn đáp án đúng nhất: Nội dung của định luật bảo toàn động lượng:

**A.** Động lượng của một vật trong hệ không đổi.

**B.** Động lượng của hệ kín thay đổi.

**C.** Động lượng toàn phần của hệ kín là một đại lượng bảo toàn.

**D.** Động lượng của mỗi vật trong hệ thay đổi.

**Câu 7.** Khi nào động lượng của hệ vật được bảo toàn?

**A.** Hệ kín **B.** Hệ vật chịu thêm tác dụng của ngoại lực.

**C.** Bất cứ khi nào. **D.** Hệ vật vừa có ngoại lực và nội lực tác dụng

**Câu 8.** Một chất điểm chuyển động tròn đều trong 1s thực hiện được 3 vòng. Tốc độ góc của chất điểm là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** ω = 2π/3 (rad/s). | **B.** ω = 3π (rad/s). | **C.** ω = 6π (rad/s). | **D.** ω = 3π/2 (rad/s). |

**Câu 9.** Đại lượng nào sau đây không phải là một dạng năng lượng?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Cơ năng | **B.** Nhiệt năng | **C.** Hóa năng | **D.** Nhiệt lượng |

**Câu 10.** 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 11.** Một vật có khối lượng m = 2 kg đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 5m/s. Động lượng của vật có độ lớn là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 10 kg.m/s. | **B.** 25 kg.m/s. | **C.** 7 kg.m/s. | **D.** 5 kg.m/s. |

**Câu 12.** 1W bằng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 10 J/s | **B.** 1 J/s | **C.** 1 J.s | **D.** 10 J.s |

**Câu 13.** Tốc độ góc của kim phút là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** rad/s | **B.**  rad/s | **C.**  rad/s | **D.**  rad/s |

**Câu 14.** Biểu thức của định luật Húc về lực đàn hồi:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 15.** Một quạt trần quay đều được 360 vòng trong 1 phút. Cánh quạt dài 0,75 m. Tốc độ của một điểm ở đầu cánh quạt là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 270 m/s. | **B.** 50,24 m/s. | **C.** 28,26 m/s. | **D.** 4,5 m/s. |

**Câu 16.** Một chất điểm chuyển động tròn đều với bán kính R, tốc độ là v, tốc độ góc là ω. Gia tốc hướng tâm có biểu thức:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 17.** Hiệu suất là tỉ số giữa:

**A.** Năng lượng có ích và năng lượng hao phí. **B.** Năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.

**C.** Năng lượng hao phí và năng lượng có ích. **D.** Năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

**Câu 18.** Khi vật chuyển động tròn đều thì

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm. | **B.** vectơ gia tốc không đổi. |
| **C.** vectơ vận tốc luôn hướng vào tâm. | **D.** vectơ vận tốc không đổi. |

**Câu 19.** Dụng cụ thí nghiệm nào sau đây không sử dụng để xác định động lượng của vật trước và sau va chạm?

**A.** Lực kế. **B.** Cân điện tử.

**C.** Cổng quang điện. **D.** Đồng hồ đo thời gian hiện số. 

**Câu 20.** Hiệu suất càng cao thì

**A.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn.

**B.** năng lượng tiêu thụ càng lớn.

**C.** năng lượng hao phí càng lớn.

**D.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng ít.

**Câu 21.** Cơ năng W của một vật khối lượng m chuyển động trong trọng trường ở độ cao h bằng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** W = 0,5. mv + gh | **B.** W = 0,5.mv + mgh | **C.** W = 0,5.mv2 + mgh | **D.** W = 0,5.mv + mg |

**Câu 22.** Một chất điểm chuyển động tròn đều trên đường tròn có bán kính r thì giữa tốc độ và tốc độ góc có mối liên hệ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 23.** Một vật có khối lượng m ở độ cao h so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Thế năng trọng trường của vật được xác định

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Wt = mg | **B.** Wt = mh/g | **C.** Wt = mg/h | **D.** Wt = mgh |

**Câu 24.** Một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc . Vectơ động lượng của vật được xác định bởi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 25.** Động lượng có đơn vị là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** N.m/s | **B.** kg.m/s | **C.** N/s. | **D.** N.m |

**Câu 26.** Một bánh xe quay đều 100 vòng trong 5 giây. Tốc độ góc của bánh xe là?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 4π rad/s | **B.** 0,1.π rad/s | **C.** 40π rad/s | **D.** 1000π rad/s |

**Câu 27.** Kết luận nào sau đây **không đúng** đối với lực đàn hồi.

**A.** Luôn là lực kéo. **B.** Ngược hướng với lực làm nó bị biến dạng.

**C.** Xuất hiện khi vật bị biến dạng đàn hồi. **D.** Có độ lớn tỉ lệ với độ biến dạng.

**Câu 28.** Một vật có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 20m/s thì động năng của nó bằng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 200kJ | **B.** 7200J | **C.** 200J | **D.** 72kJ |

**II. Phần tự luận (3 điểm)**

**Câu 1 ( 1đ)**: Một vật có khối lượng m = 0,4 kg chuyển động tròn đều trên đường tròn có bán kính R = 0,5 m với tốc độ 2 m/s. Tính gia tốc hướng tâm và lực hướng tâm tác dụng lên vật.

**Câu 2 ( 1,5đ)**: **:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 25cm được treo thẳng đứng đầu trên cố định, đầu dưới treo vật có khối lượng 300g thì khi cân bằng lò xo dãn ra 3cm, lấy g = 10 m/s2.

1. Tìm độ cứng của lò xo.
2. Tìm chiều dài lò xo sau khi treo thêm vật có khối lượng 100g.

**Câu 3:( 0,5đ )**Một viên đạn có khối lượng 0,8 kg đang bay theo phương ngang với vận tốc

v0= 12,5 m/s, bị nổ và tách thành hai mảnh. Ngay sau khi nổ, mảnh thứ nhất có khối lượng 0,5 kg bay theo phương thẳng đứng hướng xuống dưới với vận tốc 20 m/s. Lấy g= 10 m/s2. Hãy xác định vận tốc của mảnh thứ hai ngay sau khi đạn nổ. Bỏ qua sức cản của không khí.

***------ HẾT ------***

**ĐÁP ÁN THI HK2- LÝ 10**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM (7đ)**

**Mỗi câu đúng cho 0,25 điểm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đề\câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** |
| **101** | B | A | C | C | C | A | A | D | C | C | C | B | D | C | C | C | B | A | B | A | D | D | B | A | B | C | A | D |
| **102** | C | A | C | A | C | B | C | D | A | D | B | B | B | A | A | D | B | A | D | D | D | C | D | A | C | A | C | B |
| **103** | D | A | C | B | D | A | A | A | A | C | C | A | B | A | A | B | D | B | B | B | B | A | B | D | D | A | A | A |
| **104** | D | A | C | D | D | C | A | D | B | B | A | C | D | B | A | A | B | D | B | B | D | C | D | C | B | A | B | A |
| **105** | C | A | C | A | C | C | A | C | D | C | A | B | C | A | C | D | D | A | A | D | C | D | D | A | B | C | A | A |

**B. PHẦN TỰ LUẬN**

**Câu 1 ( 1đ)**: Một vật có khối lượng m = 0,4 kg chuyển động tròn đều trên đường tròn có bán kính R = 0,5 m với tốc độ 2 m/s. Tính gia tốc hướng tâm và lực hướng tâm tác dụng lên vật.

**Câu 2 ( 1,5đ)**: **:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 25cm được treo thẳng đứng đầu trên cố định, đầu dưới treo vật có khối lượng 300g thì khi cân bằng lò xo dãn ra 3cm, lấy g = 10 m/s2.

1. Tìm độ cứng của lò xo.
2. Tìm chiều dài lò xo sau khi treo thêm vật có khối lượng 100g.

**Câu 3:( 0,5đ )**Một viên đạn có khối lượng 0,8 kg đang bay theo phương ngang với vận tốc

v0= 12,5 m/s, bị nổ và tách thành hai mảnh. Ngay sau khi nổ, mảnh thứ nhất có khối lượng 0,5 kg bay theo phương thẳng đứng hướng xuống dưới với vận tốc 20 m/s. Lấy g= 10 m/s2. Tìm vận tốc của mảnh thứ hai? Bỏ qua sức cản của không khí.

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **1**  **(1 đ)** | * Viết được : aht= v2/R * Tính đcược: aht=8 m/s2 * Viết được: Fht= m.aht * Tính được ; Fht= 3,2 N | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **2**  **(1,5đ)** | * Viết được Fđh= K.|l-lo| * 3 = K. 0,03 suy ra K = 100 N/m * 4 = k. |l- l0| * l = 29 cm | **0,5**  **0,5**  **0,25**  **0,25** |
| **3**  **(0,5đ)** | * viết được và vẽ hình đúng * tính được : p=m.v = 10 kg.m/s * p1= m1.v1 = 10 kg.m/s * Suy ra : v2= 66,67 m/s * tính được α = 600 | **0,25**  **0,25** |