|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GDĐT BẮC GIANG  **TRƯỜNG THPT VIỆT YÊN SỐ 1** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**  **Môn: VẬT LÍ 10**  *Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề* |

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

(Mỗi câu trả lời đúng thì sinh được **0,25** điểm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | **B** | 10 | **A** |
| 2 | **A** | 11 | **C** |
| 3 | **D** | 12 | **B** |
| 4 | **C** | 13 | **D** |
| 5 | **D** | 14 | **C** |
| 6 | **B** | 15 | **A** |
| 7 | **A** | 16 | **D** |
| 8 | **C** | 17 | **B** |
| 9 | **B** | 18 | **A** |

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1** điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1** điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25** điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,50** điểm.

- Thí sinh lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1** điểm.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án**  **(Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án**  **(Đ/S)** |
| **1** | **a)** | Đ | **3** | **a)** | Đ |
| **b)** | S | **b)** | S |
| **c)** | S | **c)** | S |
| **d)** | Đ | **d)** | Đ |
| **2** | **a)** | Đ | **4** | **a)** | Đ |
| **b)** | S | **b)** | S |
| **c)** | Đ | **c)** | Đ |
| **d)** | S | **d)** | S |

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25** điểm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | 1200 | 4 | 77,8 |
| 2 | 3,75 | 5 | 2,6 |
| 3 | 5 | 6 | 2375 |

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

**GIẢI CHI TIẾT Ý CẤP ĐỘ VẬN DỤNG**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

|  |
| --- |
| Câu 16 (VD): Một quả bida khối lượng 0,35 kg va chạm vuông góc vào mặt bên của mặt bàn bida và bật ra cũng vuông góc. Tốc độ của nó trước khi va chạm là 2,8 m/s và tốc độ sau khi va chạm là 2,5 m/s. Độ thay đổi động lượng của quả bida. |

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

**Hướng dẫn giải**

- Chọn chiều dương là chiều chuyển động của quả bida sau khi bật ra.

- Độ biến thiên động lượng: 

- Chiếu lên chiều dương: 

**Câu 17 (VD):** Một vật nhỏ khối lượng 250 g chuyển động tròn đều trên quỹ đạo bán kính 1,2 m. Biết trong 1 phút vật quay được 120 vòng. Độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của vật là

**A.** 3,8 N. **B.** 47,3 N. **C.** 4,5 N. **D.** 46,4 N.

**Hướng dẫn giải:**

+ Tần số:  f = 120/ 60 = 2 (Hz)

+ Tốc độ góc:  ω = 2 π f = 2 π .2 = 4 π (rad/s)

+ Ta có, lực hướng tâm:

F ht = mω2r = 0,25 (4 π)2.1,2 ≈ 47,3 (N)

**Câu 18 (VD):** Một thang máy có khối lượng m = 1 tấn bắt đầu chuyển động nhanh dần đều lên cao với gia tốc 2,5 m/s2. Lấy g = 10 m/s2. Công mà động cơ thang máy đã thực hiện được khi di chuyển được 4 m là

**A.** 50 kJ. **B.** 2500 J. **C.** 10000 J. **D.** 15000 J.

**Hướng dẫn giải:**

Do vật chuyển động có gia tốc nên theo định luật II Niu-tơn: F – P = ma

Công mà động cơ thang máy đã thực hiện là:

A = F.s = ( P + ma)s = m( g + a) s = 103(10 + 2,5).4 = 500000 J.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 3:** Một vật có khối lượng m = 4 kg đang nằm yên trên mặt sàn nằm ngang. Kéo vật trượt bằng lực có độ lớn 30N và hợp với mặt sàn góc . Hệ số ma sát giữa vật và mặt sàn là . Khi vật trượt được đoạn đường 0,5m. Lấy g = 10 m/s2

**a)** Công thực hiện để kéo vật trong trường hợp này là công phát động.

**b)** Công là đại lượng vô hướng, luôn dương.

**c)** Công mà lực ma sát trượt đã thực hiện là –2 J.

**d)** Công mà lực kéo thực hiện có giá trị bằng 7,5 J.

**Hướng dẫn giải:**

a) Công thực hiện để kéo vât trong trường hợp này là công phát động : Đ

b) Công là đại lượng vô hướng, luôn dương : S

c) Công của lực ma sát : AFms = Fms.s. cos α = µ.N.s.cos 1800 = -0,1.0,5.14 = - 0,7 J

Với áp lực N = P – F.sin 600 = m.g – 30.sin 600= 4.10 – 30. N

c- S

d) Công của lực kéo : AF = F.s. cos600 = 30.0,5. ½ = 7,5 J.

d - Đ

**Câu 4:** Một ô tô có khối lượng 4 tấn chuyển động qua một chiếc cầu vồng lên có bán kính cong 50 m với tốc độ 72 km/h. Lấy g = 10 m/s2.

**a)** Ô tô đang chuyển động tròn đều ở điểm vồng lên với tốc độ dài 72 km/h.

**b)** Chỉ có trọng lực đóng vai trò là lực hướng tâm.

**c)** Gia tốc hướng tâm có độ lớn 8 m/s2.

**d)** Áp lực của ô tô nén lên cầu khi nó đi qua điểm cao nhất (giữa cầu) là 80000N.

**Hướng dẫn giải:**

a) Ô tô chuyển động tròn đều tại điểm vồng cao nhất. Đ

**b)** Hợp lực của trọng lực và áp lực đóng vai trò là lực hướng tâm.

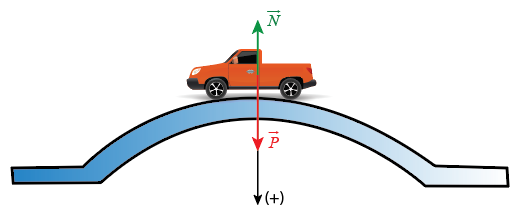
b - S

**c)** Gia tốc hướng tâm: aht= = = 8 m/s2

c - Đ

**d)** Hợp lực tác dụng lên ô tô đóng vai trò là lực hướng tâm: 

- Chiếu lên phương hướng tâm (phương trùng với bán kính, chiều dương hướng vào tâm quỹ đạo). Ta có:



d - S

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 4:** Trên công trường xây dựng, người công nhân sử dụng ròng rọc đưa vật liệu lên cao. Do ảnh hưởng của thời tiết nên hệ thống ròng rọc và dây nối bị bẩn và rỉ sét. Người công nhân phải dùng lực có độ lớn 90N để nâng vật có trọng lượng 70N lên độ cao 8m. Tính hiệu suất của ròng rọc.

**Hướng dẫn giải**

- Công cần thiết để đưa vật có trọng lượng 70N lên cao 8m là: 

- Công thực tế của người công nhân để nâng vật lên cao 8m: 

- Hiệu suất của ròng rọc: 

**Câu 5:** Một quả cầu thứ nhất có khối lượng 2 kg chuyển động với vận tốc 3m/s, tới va chạm với quả cầu thứ hai có khối lượng 3 kg đang chuyển động với vận tốc 1 m/s cùng chiều với quả cầu thứ nhất trên một máng thẳng ngang. Sau va chạm, quả cầu thứ nhất chuyển động với vận tốc 0,6 m/s theo chiều ban đầu. Bỏ qua lực ma sát và lực cản. Xác định chiều chuyển động và vận tốc của quả cầu thứ hai.

**Hướng dẫn giải**

- Chọn chiều chuyển động ban đầu của quả cầu thứ nhất là chiều dương.

- Vì bỏ qua ma sát và lực cản, nên tổng động lượng của hệ được bảo toàn.

- Động lượng của hệ ngay trước khi va chạm:

- Động lượng của hệ sau khi va chạm:

- Vì bỏ qua ma sát và lực cản nên đông lượng của hệ được bảo toàn

- Áp dụng định luật bảo toàn động lượng ta có:

(1)

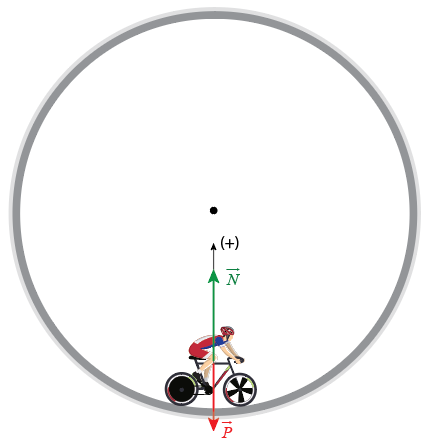
- Chiếu (1) lên chiều dương:

- Vậy quả cầu thứ hai chuyển động với vận tốc 2,6 m/s theo hướng ban đầu.

|  |
| --- |
| Câu 6: Vòng xiếc là một vành tròn bán kính R = 15 m, nằm trong mặt phẳng thẳng đứng. Một người đi xe đạp trong vòng xiếc này, khối lượng cả xe và người là 95 kg. Lấy g = 10 m/s2. Biết tốc độ của xe không đổi là . Tính lực ép của xe lên vòng xiếc tại điểm thấp nhất. |

**Hướng dẫn giải:**

- Hợp lực tác dụng lên (người + xe) đóng vai trò là lực hướng tâm:

- Chiếu lên phương hướng tâm (phương trùng với bán kính, chiều dương hướng vào tâm quỹ đạo). Ta có:

- Lực ép của xe tác dụng lên vòng xiếc có độ lớn bằng phản lực của vòng xiếc tác dụng lên xe : N = 2375 (N).

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