**ĐỀ SỐ 3**

1. **TRẮC NGHIỆM LÍ THUYẾT**
2. Gọi  là hợp lực của hai lực  và , độ lớn tương ứng của các lực là F, F1, F2.

Biểu thức nào sau đây là đúng trong mọi trường hợp?

1.  **B.** F = F1 + F2 **C.**  **D.** F = F1 = F2
2. Một vật chuyển động thẳng đều với vận tốc . Kết luận nào sau đây là đúng?
3. Không có lực nào tác dụng lên vật, hoặc là có các lực tác dụng lên vật nhưng chúng đã cân bằng nhau.
4. Vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực.
5. Vật không chịu tác dụng của lực ma sát.
6. Gia tốc của vật không thay đổi.
7. Trường hợp nào sau đây liên quan đến tính quán tính của vật?
8. Khi áo có bụi, ta giũ mạnh, áo sẽ sạch bụi.
9. Bút máy tắt, ta vẩy cho ra mực.
10. Khi đang chạy nếu bị vấp, người sẽ ngã về phía trước
11. Các trường hợp A, B, C đều liên quan đến quán tính.
12. Một vật đang chuyển động với vận tốc tức thời là v. Nếu bỗng nhiên các lực tác dụng lên nó mất đi, khi đó vật sẽ:
13. dừng lại ngay **B**. chuyển động thẳng đều với vận tốc v.
14. chuyển động nhanh dần đều. **D.** chuyển động chậm dần rồi mới dừng lại.
15. Lực hấp dẫn giữa hai vật chỉ đáng kể khi các vật có:
16. thể tích rất lớn. **B.** khối lượng riêng rất lớn.
17. khối lượng rất lớn. **D.** dạng hình cầu.
18. Hai chất điểm có khối lượng m1 và m2 ở cách nhau một khoảng r, gọi G là hằng số hấp dẫn. Biểu thức tính lực hấp dẫn giữa chúng là:
19.  **B.** 
20.  **D.** 
21. Lực ma sát trượt có thể đóng vai trò là
22. lực quán tính. **B.** lực hướng tâm.
23. lực phát động. **D.** lực cản.
24. Khi tác dụng lên một vật đứng yên, lực ma sát nghỉ luôn:
25. cân bằng với trọng lực,
26. cân bằng với ngoại lực theo phương song song với mặt tiếp xúc.
27. có giá trị xác định và không thay đổi.
28. cùng hướng với ngoại lực.
29. Nguyên nhân xuất hiện ma sát là do:
30. các vật có khối lượng.
31. vật chuyển động có gia tốc.
32. mặt tiếp xúc sần sùi, lồi lõm hoặc bị biến dạng,
33. vật đè mạnh lên giá đỡ.
34. Thả vật trượt từ đỉnh mặt phẳng nghiêng xuống, vật sẽ chuyển động
35. thẳng nhanh dần đều. **B**. thẳng chậm dần đều.
36. thẳng đều. **D.** thẳng nhanh dần.

***Sử dụng dữ kiện sau để trả lời các câu hỏi 11, 12 và 13.***

*Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc từ độ cao h so với mặt đất. Chọn hệ toạ độ xOy sao cho gốc O trùng với vị trí ném, Ox theo hướng của vận tốc ,Oy hướng thẳng đứng xuống dưới; gốc thời gian là lúc ném.*

1. Phương trình quỹ đạo của vật là:
2.  với x ≥ 0. **B**.  với x ≥ 0.
3.  với x ≥ 0. **D**. với x ≥ 0.
4. Thời gian chuyển động của vật từ lúc ném đến lúc chạm đất xác định bằng biểu thức :
5.  **B.**  **C.**   **D**. 
6. Tầm xa (L) tính theo phương ngang xác định bằng biểu thức:
7.  **B**.  **C.**  **D.** 
8. Một vật đặt trên toa tàu đang chuyển động đều trên một đoạn đường vòng. Vật sẽ chịu tác dụng của lực quán tính li tâm nếu hệ quy chiếu gắn với vật nào sau đây:
9. Mặt đất**. B.** Đường ray. **C**. Toa tàu. **D.** Vật bất kì.
10. Hệ quy chiếu quán tính là hệ quy chiếu gắn trên vật:
11. chuyển động thẳng đều so với Trái Đất.
12. đứng yên so với Trái Đất.
13. chuyển động có gia tốc sao với Trái Đất.
14. là Trái Đất.
15. **BÀI TẬP TỰ LUẬN**

***Bài 1.***  Một vật có khối lượng m = 5kg bắt đầu trượt trên sàn nhà dưới tác dụng của một lực nằm ngang F = 22,5N. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn nhà là 0,35. Lấy g = 10m/s2. Hãy tính:

1. Gia tốc của vật.
2. Thời gian để vật đi được 18m đầu tiên và vận tốc ở cuối quãng đường đó.

***Bài 2.*** Có hai quả cầu được nối với nhau bằng một sợi dây và có thể chuyển động tự do theo một thanh ngang xuyên qua tâm của chúng. Khối lượng của quả cầu I gấp đôi của quả cầu II và sợi dây dài 12cm. Cho cả hệ thống quay tròn đều xung quanh một trục thẳng đứng. Hỏi phải đặt hai quả cầu cách trục bao nhiêu để chúng đứng yên, không trượt trên thanh? (Hình 58)

***Bài 3.*** Người ta kéo 150kg than từ dưới hầm lò lên bằng than máy. Tính lực ép của than lên sàn thang máy trong hai trường hợp:

1. Thang lên đều.
2. Thang lên với gia tốc a = 20cm/s2. Lấy g = 10m/s2.

**ĐỀ SỐ 3**

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM LÍ THUYẾT**
2. Biểu thức:  luôn đúng.  **Chọn A**
3. Kết luận: “Không có lực nào tác dụng lên vật, hoặc là có các lực tác dụng lên vật nhưng chúng đã cân bằng nhau” là đúng.  **Chọn A**
4. Các trường hợp A, B, C đều liên quan đến quán tính.  **Chọn D**
5. Vật sẽ chuyển động thẳng đều với vận tốc v.  **Chọn B**
6. Lực hấp dẫn giữa hai vật chỉ đáng kể khi các vật có khối lượng rất lớn. **Chọn C**
7. Biểu thức  **Chọn A**
8. Lực ma sát trượt có thể đóng vai trò là lực cản. **Chọn D**
9. Khi tác dụng lên một vật đứng yên, lực ma sát nghỉ luôn cân bằng với ngoại lực theo phương song song với mặt tiếp xúc. **Chọn B**
10. Nguyên nhân xuất hiện ma sát là do mặt tiếp xúc sần sùi, lồi lõm hoặc bị biến dạng. **Chọn C**
11. Vật chuyển động nhanh dần đều. **Chọn A**
12. Phương trình quỹ đạo là:  với x ≥ 0. **Chọn B**
13. Biểu thức: . **Chọn D**
14. Biểu thức: . **Chọn C**
15. Hệ quy chiếu gắn với toa tàu. **Chọn C**
16. Hệ quy chiếu quán tính là hệ quy chiếu gắn trên vật chuyển động có gia tốc so với Trái Đất.

**Chọn C**

1. **BÀI TẬP TỰ LUẬN**

***Bài 1.***

1. Các lực tác dụng lên vật biểu diễn như hình 60.

Theo định luật II Niutơn ta có:



Chiếu lên các trục toạ độ:

Ox: F – Fms = ma. (1)

Oy: N – P = 0 (2)

Giải hệ phương trình (1) và (2), chú ý Fms = μN, ta được:

Gia tốc 

1. Từ   thời gian 

Vận tốc ở cuối quãng đường: v = at = 1.6 = 6m/s.

***Bài 2.*** Khi hai quả cầu không trượt trên thanh nữa thì khoảng cách từ m1 và m2 đến trục quay O lần lượt là r1 và r2. Hai quả cầu quay với cùng vận tốc góc ω.

Lực hướng tâm tác dụng lên quả cầu I và quả cầu II lần lượt là các lực căng T1 và T2 của sợi dây:

T1 = F1 = m1a1 = m1r1ω2 và T2 = F2 = m2a2 = m2r2ω2.

Vì T1 = T2 do đó: m1r1ω2 = m2r2ω2  Hay 

Theo đề bài : r1 + r2 = 12cm, ta suy ra r1 = 4cm, r2 = 8cm.

***Bài 3.*** Chọn chiều dương hướng lên trên.

Than chịu tác dụng của trọng lực  và phản lực  của mặt sàn như hình 61, trong đó phản lực N bằng đúng lực ép của than lên sàn thang máy.

Áp dụng định luật II Niutơn ta có :  (\*)

Chiếu (\*) lên chiều dương : - P + N = ma

 N = P + ma = m(g +a).

1. Trường hợp thang lên đều : gia tốc a = 0

Ta có: N = P = mg = 150.10 = 1500N.

1. Trường hợp thang đi lên nhanh dần đều:

Gia tốc a = 2cm/s2 = 0,2m/s2

 N = 150(10 + 0,2) = 1530N.