**ĐỀ SỐ 2**

1. **TRẮC NGHIỆM LÍ THUYẾT**
2. Hai lực cân bằng là hai lực
3. Cùng tác dụng lên một vật.
4. Trực đối.
5. Cùng tác dụng lên một vật và trực đối.
6. Có tổng độ lớn bằng 0.
7. Khi vật được treo bằng sợi dây cân bằng thì trọng lực tác dụng lên vật:
8. Cùng hướng với lực căng dây B. Cân bằng với lực căng dây.
9. Hợp với lực căng dây một góc 90°. D. Bằng 0.
10. Vị trí trọng tâm của vật rắn trùng với
11. điểm đặt của trọng lực tác dụng lên vật.
12. điểm chính giữa vật.
13. tâm hình học của vật.
14. điểm bất kì trên vật.
15. Một viên bi nằm cân bằng trên mặt bàn nằm ngang thì dạng cân bằng của viên bi khi đó là
16. Cân bằng không bền.
17. Cân bằng bền.
18. Cân bằng phiếm định.
19. Lúc đầu cân bằng bền, sau một thời gian chuyển thành cân bằng phiếm định.
20. Một vật chịu tác dụng của ba lực  và  song song, vật sẽ cân bằng nếu:
21. Ba lực cùng chiều.
22. Một lực ngược chiều với hai lực còn lại.
23. 
24. Ba lực có độ lớn bằng nhau.
25. Hợp lực của hai lực song song, trái chiều có đặc điểm nào sau đây?
26. Có phương song song với hai lực thành phần.
27. Cùng chiều với chiều của lực lớn hơn.
28. Có độ lớn bằng hiệu độ lớn của hai lực thành phần.
29. Các đặc điểm trên đều đúng.
30. Hệ hai lực được coi là ngẫu lực nếu hai lực đó cùng tác dụng vào một vật và có đặc điểm là:
31. Cùng phương và cùng chiều.
32. Cùng phương, cùng chiều và có độ lớn bằng nhau.
33. Cùng phương và ngược chiều.
34. Cùng phương, khác giá, ngược chiều và có độ lớn bằng nhau.
35. Mức vững vàng của cân bằng sẽ gia tăng nếu:
36. vật có mặt chân đế càng to, trọng tâm càng thấp.
37. vật có mặt chân đế càng nhỏ, trọng tâm càng thấp.
38. vật có mặt chân đế càng to, trọng tâm càng cao.
39. vật có mặt chân đế càng nhỏ, trọng tâm càng cao.
40. Hệ kín là hệ trong đó:
41. Các vật chỉ tương tác với nhau trong một thời gian rất ngắn.
42. Các vật trong hệ chỉ tương tác rất ít với các vật khác bên ngoài hệ.
43. Các vật trong hệ chỉ tương tác với nhau.
44. Các vật không tương tác với nhau.
45. Gọi m là khối lượng của vật, v là độ lớn vận tốc của vật. Động lượng của vật có độ lớn là :
46.  B. . C. mv. D. .
47. Điều nào sau đây là ***sai*** khi nói về công suất ?
48. Công suất được đo bằng công thực hiện trong một đơn vị thời gian.
49. Công suất là đại lượng vectơ.
50. Công suất cho biết tốc độ sinh công của vật.
51. Công suất có đơn vị là Oát (W).
52. Khi vật chuyển động tròn đều thì công của lực hướng tâm luôn:
53. dương. B. âm. C. bằng 0. D. bằng hằng số.
54. Cơ năng đàn hồi của vật được bảo toàn khi
55. vật chuyển động theo một quy luật xác định.
56. lực ma sát tác dụng lên vật là nhỏ.
57. vật chuyển động và không có trọng lực tác dụng.
58. vật chuyển động không có lực ma sát.
59. Theo định luật Kêple I thì mọi hành tinh đều chuyển độngtrên các quỹ đạo :
60. Hình tròn.
61. Hyperbol.
62. Parabol.
63. Hình elip trong đó Mặt Trời nằm ở một tiêu điểm.
64. Giá trị nào sau đây đúng với vận tốc vũ trụ cấp I?
65. v = 11,2 km/s B. v = 9,7 km/s. C. v = 7,9 kn/s. D. v = 16,7 km/s.
66. **BÀI TẬP TỰ LUẬN**

***Bài 1.*** Quả cầu đồng chất khối lượng m = 8kg nằm tựa trên hai mặt phẳng nghiêng trơn vuông góc với nhau như hình 98. Tìm lực nén của quả cầu lên mỗi mặt nghiêng. Biết α = 60°. Lấy g = 10m/s2.

***Bài 2.*** Một ô tô khối lượng m = 1,2 tấn chuyển động đều trên mặt đường nằm ngang với vận tốc v=36km/h. Biết công suất của động cơ ô tô là 8kW. Tính lực ma sát của mặt đường.

***Bài 3.*** Một dây nhẹ có chiều dài 1m, một đầu buộc vào điểm cố định, đầu còn lại buộc vật nặng có khối lượng 0,4g. Lấy g = 10m/s2. Kéo vật lệch khỏi vị trí cân bằng theo phương thẳng đứng một góc 60° rồi thả ra. Tính vận tốc cực đại và sức căng lớn nhất của dây trong quá trình chuyển động của vật.

**ĐỀ SỐ 2**

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM LÍ THUYẾT**
2. Hai lực cân bằng là hai lực cùng tác dụng lên một vật và trực đối. **Chọn C**
3. Khi vật được treo bằng sợi dây cân bằng thì trọng lực tác dụng lên vật cân bằng với lực căng dây.

**Chọn B**

1. Vị trí trọng tâm của vật rắn trùng với điểm đặt của trọng lực tác dụng lên vật. **Chọn A**
2. Một viên bi nằm cân bằng trên mặt bàn nằm ngang thì dạng cân bằng của viên bi khi đó là cân bằng phiếm định. **Chọn C**
3. Một vật chịu tác dụng của ba lực  và  song song, vật sẽ cân bằng nếu .

**Chọn C**

1. Các đặc điểm A, B, C đều đúng **Chọn D**
2. Hệ hai lực được coi là ngẫu lực nếu hai lực đó cùng tác dụng vào một vật và có đặc điểm là cùng phương, khác giá, ngược chiều và có độ lớn bằng nhau. **Chọn D**
3. Mức vững vàng của cân bằng sẽ gia tăng nếu vật có mặt chân đế càng to, trọng tâm càng thấp.

**Chọn A**

1. Hệ kín là hệ mà các vật trong hệ chỉ tương tác với nhau. **Chọn C**
2. Động lượng của vật có độ lớn là mv. **Chọn C**
3. Phát biểu: “Công suất là đại lượng vectơ” là sai. **Chọn B**
4. Công của lực hướng tâm bằng 0. **Chọn C**
5. Cơ năng đàn hồi của vật được bảo toàn khi vật chuyển động không có lực ma sát. **Chọn D**
6. Mọi hành tinh đều chuyển động trên các quỹ đạo hình elip trong đó Mặt trời nằm ở một tiêu điểm.

**Chọn D**

1. v = 7,9 km/s là giá trị vận tốc vũ trụ cấp I. **Chọn C**
2. **PHẦN BÀI TẬP TỰ LUẬN**

***Bài 1.*** Lực tác dụng lên quả cầu: trọng lực , phản lực đàn hồi  của hai mặt phẳng nghiêng, các lực này đồng qui tại tâm O của quả cầu.

Điều kiện cân bằng: .

Từ hình vẽ 102, ta suy ra:

N1 = P.sinα = mg sin60° = 8.10.= 69,2N.

N2 = P.cosα = mg cos 60° = 8.10.0,5 = 40N.

Theo định luật III Niu-tơn, lực do quả cầu nén lên các mặt phẳng nghiêng P1 và P2 lần lượt là:  = 69,2N và = 40N.

***Bài 2.*** Các lực tác dụng lên xe như hình 103.

Phương trình chuyển động của ô tô:

. (\*)

Chiếu (\*) lên hướng chuyển động: Fk – Fms = 0.

Lực kéo: Fk = = = 800N.

Lực ma sát: Fms = Fk = 800N.

***Bài 3.***

1. Chọn gốc thế năng trọng trường tại C (hình 104).

Theo định luật bảo toàn cơ năng: WA = WM

0 + mg(1 - cos) =  + mg(1- cosα)

Vận tốc của m tại một điểm trên quĩ đạo (ứng với góc lệch α):

v = .

Vận tốc v sẽ đạt cực đại khi cosα = 1

 vmax = .

Thay số: vmax = = 3,16m/s.

1. Phương trình chuyển động của m: .

Chiếu phương trình lên phương bán kính đi qua M, chiều dương hướng vào điểm treo:

-Pcosα + T = mT = mgcosα + m.

Thay v =  vào phương trình của T ta được :

Lực căng dây tại M (ứng với góc lệch α): T = mg(3cosα - 2cos).

Lực căng T đạt cực đại khi cosα = 1  Tmax = mg(3- 2cos).

Thay số: Tmax = 0,4.10(3- 2.0,5) = 8N.