**MỘT SỐ ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG III VÀ IV**

1. **ĐỀ BÀI**

**ĐỀ SỐ 1**

1. **TRẮC NGHIỆM LÍ THUYẾT**
2. Một vật cân bằng chịu tác dụng của hai lực thì hai lực đó sẽ
3. Cùng giá, cùng chiều, cùng độ lớn.
4. Cùng giá, ngược chiều, cùng độ lớn.
5. Có giá vuông góc nhau và cùng độ lớn.
6. Được biểu diễn bằng hai vectơ giống hệt nhau.
7. Tác dụng của một lực lên một vật rắn là không đổi khi
8. lực đó dịch chuyển sao cho phương của lực không đổi.
9. giá của lực quay một góc 90°.
10. lực đó trượt trên giá của nó.
11. độ lớn của lực thay đổi ít.
12. Điều kiện cân bằng của một vật rắn chịu tác dụng của ba lực không song song là:
13. hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba.
14. ba lực đó có độ lớn bằng nhau.
15. ba lực đó phải đồng phẳng và đồng quy.
16. ba lực đó có giá vuông góc nhau từng đôi một.
17. Điều nào sau đây là ***đúng*** khi nói về đặc điểm hợp lực của hai lực song song, cùng chiều?
18. Độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực thành phần.
19. Cùng chiều với hai lực thành phần.
20. Phương song song với hai lực thành phần.
21. Cả ba đặc điểm trên.
22. Mômen lực tác dụng lên một vật là đại lượng
23. Dùng để xác định độ lớn của lực tác dụng.
24. Đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực.
25. Vectơ.
26. Luôn có giá trị dương.
27. Muốn cho một vật có trục quay cố đinh nằm cân bằng thì
28. tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo chiều ngược lại.
29. tổng mômen của các lực phải bằng hằng số.
30. tổng mômen của các lực phải khác 0.
31. tổng mômen của các lực phải là một vectơ có giá đi qua trục quay.
32. Gọi  là lực tác dụng lên vật trong khoảng thời gian ∆t thì xung lượng của lực trong khoảng thời gian ∆t là:
33. .∆t2 B.  C.  D. 
34. Điều nào sau đây là ***sai*** khi nói về động lượng?
35. Động lượng có đơn vị là kg.m/s2.
36. Động lượng xác định bằng tích của khối lượng của vật và vectơ vận tốc của vật ấy.
37. Động lượng là một đại lượng vectơ.
38. Giá trị của động lượng phụ thuộc vào hệ quy chiếu.
39. Công cơ học là đại lượng
40. Không âm B. Vô hướng C. Luôn dương D. vectơ.
41. Phát biểu nào sau đây là ***sai*** khi nói về động năng?
42. Động năng là dạng năng lượng vật có được do nó có độ cao so với mặt đất.
43. Động năng xác định bằng biểu thức Wđ = trong đó m là khối lượng, v là vận tốc của vật.
44. Động năng là đại lượng vô hướng luôn dương hoặc bằng không.
45. Động năng là dạng năng lượng vật có được do nó chuyển động.
46. Thế năng trọng trường không phụ thuộc vào:
47. khối lượng của vật. B. vị trí đặt vật.
48. vận tốc của vật. D. gia tốc trọng trường.
49. Công của lực thế không phụ thuộc vào
50. trọng lượng của vật. B. gia tốc trọng trường.
51. vị trí của điểm đầu và điểm cuối. D. dạng đường chuyển dời của vật.
52. Cơ năng của vật không thay đổi nếu vật chuyển động:
53. chỉ có lực ma sát nhỏ. B. chuyển động thẳng đều.
54. chuyển động tròn đều. D. chỉ dưới tác dụng của trọng lực.
55. Trong hệ Mặt trời, hành tinh nào ở gần Mặt Trời nhất ? Chọn phương án trả lời đúng.
56. Sao Kim. B. Sao Thuỷ. C. Sao Hoả. D. Trái Đất.
57. Kí hiệu T là chu kì quay, a là bán trục lớn của quỹ đạo hành tinh, biểu thức của định luật Kêple III là:
58. = const. B. = const. C. T2a3 = const. D. = const.
59. **BÀI TẬP TỰ LUẬN**

***Bài 1.*** Vật có khối lượng m = 2kg được buộc và treo tại trung điểm C của dây AB như hình vẽ 97. Tìm lực căng của dây AC, BC theo α. Áp dụng với α = 30° và α = 60°. Trường hợp nào dây dễ bị đứt hơn?

***Bài 2.*** Một chiếc ô tô khối lượng 960kg đang chuyển động với vận tốc 36km/h. Hỏi phải thực hiên một công là bao nhiêu để hãm xe dừng lại?

***Bài 3.*** Một vật được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc 10m/s.

1. Tìm độ cao cực đâị của nó.
2. ở độ cao nào thì thế năng bằng động năng? ở độ cao nào thì thế năng bằng một nửa động năng? lấy g = 10m/s2.
3. **HƯỚNG DẪN ĐÁP ÁN**

**ĐỀ SỐ 1**

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM LÍ THUYẾT**
2. Hai lực đó cùng giá, ngược chiều, cùng độ lớn. **Chọn B**
3. Tác dụng của một lực lên một vật rắn là không đổi khi lực đó trượt trên giá của nó. **Chọn C**
4. Điều kiện cân bằng của một vật rắn chịu tác dụng của ba lực không song song là hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba. **Chọn A**
5. Cả ba đặc điểm A, B, C. **Chọn D**
6. Mômen lực tác dụng lên một vật là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực. **Chọn B**
7. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo chiều ngược lại. **Chọn A**
8. Biểu thức  gọi là xung lượng của lực trong thời gian . **Chọn C**
9. Phát biểu: “Động lượng có đơn vị là kg.m/s2” là sai. Đơn vị của động lượng là kg.m/s. **Chọn A**
10. Công cơ học là đại lượng vô hướng. **Chọn B**
11. Phát biểu: “Động năng là dạng năng lượng vật có được do nó có độ cao so với mặt đất” là sai.

**Chọn A**

1. Thế năng trọng trường không phụ thuộc vào vận tốc của vật. **Chọn C**
2. Công của lực thế không phụ thuộc vào dạng đường chuyển dời của vật. **Chọn D**
3. Vật chuyển động chỉ dưới tác dụng của trọng lực. **Chọn D**
4. Hành tinh nào ở gần Mặt Trời nhất là Sao Thuỷ. **Chọn B**
5. Biểu thức: = const. **Chọn B**
6. **PHẦN BÀI TẬP TỰ LUẬN**

***Bài 1.*** Lực tác dụng lên m (tại C) gồm: trọng lực , lực căng  của dây AC và lực căng  của dây BC như hình 100.

Điều kiện cân bằng của vật: 

Theo phương ngang: - T1.cosα + T2cosα = 0  T1 = T2.

Theo phương thẳng đứng: T1.sinα + T2sinα - P = 0.

Từ hai phương trình trên suy ra các lực căng : T1 = T2 = .

Khi α = 30°: T1 = T2 = 17N.

Khi α = 60°: T1 = T2 = 10N.

Ta thấy: khi α càng nhỏ, sinα càng nhỏ, T1 và T2 càng lớn và dây càng dễ bị đứt.

***Bài 2.*** Giả sử ta tác dụng lên xe một lực hãm ngược chiều chuyển động và không thay đổi trong suốt thời gian hãm xe.

Ta có: - Fh = ma.

Gia tốc của xe:  (vì v = 0).

Công của lực hãm: Ah = -Fh.s = m.s = ,

Thay số: Ah = = -48000J.

***Bài 3.*** Chọn mốc thế năng tại vị trí ném (Hình 101).

1. Cơ năng tại A: WA = .

Cơ năng tại B (điểm cao nhất): WB = mghmax.

Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng:

WA = WB = mghmax

hmax = = 5m.

1. Gọi h’ là độ cao tại M mà tại đó thế năng bằng động năng, ta có: WM = WđM + WtM = 2mgh’.

Theo định luật bảo toàn cơ năng: WM = WB

  2mgh’ = mghmax  h’ =  = 2,5m.

Gọi  là độ cao tại N mà tại đó thế năng bằng một nửa động năng,

Ta có: WN = WđN + WtN = 2WtN + WtN = 3WtN = 3mg.

Theo định luật bảo toàn cơ năng: WN = WB.

3mg= mghmax = = 1,67m.