**ĐỀ SỐ 3**

1. **TRẮC NGHIỆM LÍ THUYẾT**
2. Vật nằm yên trên mặt bàn nằm ngang thì
3. Vật không chịu tác dụng của một lực nào
4. Vật chịu tác dụng của 3 lực cân bằng nhau.
5. Trọng lực tác dụng lên vật cân bằng với phản lực của mặt bàn.
6. Lực ma sát nghỉ cân bằng với trọng lực
7. Khi môt vật chịu tác dụng của ba lực thì điều kiện đủ để vật cân bằng là:
8. Ba lực đồng quy
9. Ba lực đồng phẳng
10. Ba lực đồng phẳng và đồng quy.
11. Hợp lực của hai lực cân bằng với lực thứ ba.
12. Một viên bi nằm cân bằng trong một cái lỗ trên mặt đất, dạng cân bằng của viên bi khi đó là
13. Cân bằng bền.
14. Cân bằng không bền.
15. Cân bằng phiếm định.
16. Lúc đầu cân bằng bền, sau một thời gian chuyển thành cân bằng phiếm định.
17. Điều nào sau đây là đúng khi nói về cách phân tích một lưc thành hai lực song song
18. Chỉ có duy nhất một các phân tích một lực thành hai lực song song.
19. Có vô số cách phân tích một lực thành hi lực song song.
20. Việc phân tích một lực thành hai lực song song phải tuân theo quy tắc hình bình hành.
21. Chỉ có thể phân tích một lực thành hai lực song sing nếu lực ấy có điểm đặt tại trọng tâm của vật mà nó tác dụng.
22. Gọi  là lực tác dụng lên vật rắn có trục quay O, d là cánh tay đòn của lực đối với trục quay O. Mômen của lực là:
23. M = Fd B.M = d C. M = . D.M = .
24. Động lượng của một vật không phụ thuộc vào
25. Cách chọn hệ quy chiếu. B. Vận tốc của vật.
26. Gia tốc của vật. D. Khối lượng của vật.
27. Động lượng của hệ được bảo toàn khi:
28. Nội lực trong hệ lớn hơn ngoại lực.
29. Hệ chỉ chịu tác dụng của ngoại lực theo một phương nào đó.
30. Ngoại lực tác dụng lên hệ là nhỏ.
31. Hệ không chịu tác dụng của ngoại lực.
32. Nguyên tác chuyển động bằng phản lực được vận dụng trong trường hợp nào sau đây:
33. Dậm đà để nhảy cao. B. Phóng vệ tinh nhân tạo.
34. Người chèo xuồng trên sông. D. Máy bay trực thăng cất cánh
35. 1 Mã lực (HP) có giá trị bằng:
36. 476W. B.746W. C.674W. D.467W.
37. Độ biến thiên động năng của một vật trong một quá trình luôn:
38. Bằng tổng công thực hiện bởi các lực tác dụng lên vật vật trong quá trình ấy.
39. Tỷ lệ thuận với công thực hiện.
40. Thay đổi theo công thực hiện bởi các lực tác dụng trong quá trình ấy.
41. Lớn hơn hoặc bằng tổng công thực hiện bời các lực trong quá trình ấy.
42. Lực nào sau đây không phải là lực thế?
43. Trọng lực. B.Lực hấp dẫn. C.Lực đàn hồi. D.Lực ma sát.
44. Cơ năng được bảo toàn khi vật chuyển động
45. Dưới tác dụng của trọng lực và không có ma sát
46. Nhanh dần đều
47. Chậm dần đều
48. Thẳng đều
49. Cơ năng đàn hồi theo hệ vật + lò xo phụ thuộc vào
50. Khối lượng vật.
51. Gia tốc trọng trường.
52. Độ biến dạng của lò xo.
53. Chiều dài tự nhiên của lò xo.
54. Trong chuyển động của một hành tinh, vectơ bán kính nối từ Mặt trời đến hành tinh quét những diện tích:
55. Bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau.
56. Nhỏ nhất trong những khoảng thời gian bằng nhau.
57. Tăng dần trong những khoảng thời gian bằng nhau.
58. Bằng nhau torng những khoảng thời gian khác nhau.
59. Thông tin nào sau đây là ***sai*** khi nói về Mặt Trăng?
60. Khối lượng 7,35.1022 kg.
61. Bán kính 1738 km.
62. Khoảng cách từ Mặt trăng đến Trái Đất là 384403km.
63. Mặt Trăng quay quanh Mặt trời theo quỹ đạo tròn.
64. ****BÀI TẬP TỰ LUẬN**

***Bài 1***. Người ta treo lần lượt vào hai đầu của thanh đồng chất AB dài 2,4 m các trọng vật P1 = 18N, P2 = 24N. Biết thanh có trọng lượng P = 4N và thanh AB đặt trên giá đỡ tại O như hình 99. Thanh cân bằng, hãy tính OA.

***Bài 2.*** Một khẩu súng đại bác đặt trên một xe lăn, khối lượng tổng cộng m1 = 6 tấn, nòng súng hợp góc α=600 với mặt đường nằm ngang. Khi bắn một viên đạn khối lượng m2 = 20kg, thì súng giật lùi theo phương ngang với vận tốc v1 = 1,5 m/s.

Tính vận tốc của viên đạn lúc rời nòng súng. Bỏ qua ma sát.

***Bài 3.*** Một búa máy có khối lượng m1 = 1000kg rơi từ độ cao 3,2m vào một cái cọc có khối lượng m2=100kg, va chạm giữa búa và cọc là va chạm mềm. Tính:

1. Vận tốc của búa máy và cọc ngay sau va chạm
2. Tỷ số (tính ra phần trăm) giữa nhiệt tỏa ra và động năng của búa.

**ĐỀ SỐ 3**

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM LÍ THUYẾT**
2. Vật nằm yên trên mặt bàn nằm ngang thì trọng lực tác dụng lên vật cân bằng với phản lực của mặt bàn.

**Chọn C**

1. Khi một vật chịu tác dụng của ba lực thì điều kiện đủ để vật cân bằng là hợp lực của hai lực cân bằng với lực thứ ba.  **Chọn D**
2. Cân bằng đó là cân bằng bền. **Chọn A**
3. Có vô số cách phân tích một lực thành hai lực song song. **Chọn B**
4. Mômen của lực là M = Fd. **Chọn A**
5. Động lượng của một vật không phụ thuộc vào gia tốc của vật. **Chọn C**
6. Động lương của hệ được bảo toàn khi hệ không chịu tác dụng của ngoại lực. **Chọn D**
7. Nguyên tắc chuyển động bằng phản lực được vận dụng trong trường hợp phóng vệ tinh nhân tạo.

**Chọn B**

1. 1HP = 746W. **Chọn B**
2. Độ biế thiên động năng của một vật trong một quá trình luôn bằng tổng công thực hiện bởi các lực tác dụng các vật trong quá trình ấy. **Chọn A**
3. Lực ma sát không phải là lực thế. **Chọn D**
4. Cơ năng được bảo toàn khi vật chuyển động dưới tác dụng của trọng lực và không có ma sát. **Chọn A**
5. Cơ năng đàn hồi của hệ vật + lò xo phụ thuộc vào độ biến dạng của lò xo. **Chọn C**
6. Trong chuyển động của một hành tinh, vectơ bán kính nối từ Mặt Trời đến hành tinh quét những diện tích bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau. **Chọn A**
7. Thông tin: “Mặt Trăng quay quanh Mặt Trời theo quỹ đạo tròn” là sai. **Chọn D**
8. **BÀI TẬP TỰ LUẬN**

***Bài 1.*** Giả sử giá đỡ đặt tại O trong khoảng IB, I là trung điểm AB (hình 105).

Các lực tác dụng lên AB: Các trọng lực ,  và  đặt tại A, B và I, lực đàn hồi  của giá đỡ O. Khi AB cân bằng, ta áp dụng quy tắc mômen đối với trục quay O, chú ý rằng mômen  của đối với O bằng 0 ta được:

P1.OA + P.OI = P2.OB

⇒P1.OA + P(OA – AI) = P2(AB – OA)

⇒OA = 

***Bài 2.*** Xét hệ vật: súng + đạn.

Ngoại lực tác dụng lên hệ: trọng lực và lực đàn hồi của mặt đường. Các lực này chỉ tác dụng lên phương thẳng đứng nên hình chiếu động lượng của hệ trên phương ngang bảo toàn (hình 106).

Vì m1 lớn so với m2 nên v1 nhỏ, ta coi như viên đạn rời nòng súng với vận tốc  hợp góc α = 60° với phương ngang.

Ta có m1v1x = m2v2x = 0 ⇒ - m1v1 + m2v2cosα = 0.

⇒ vận tốc viên đạn: v2 = 

***Bài 3.*** Chọn đầu cọc làm mốc thế năng.

1. Vận tốc búa ngay trước va chạm: v2 = 2gh ⇒ v =  = 8 m/s.

Gọi V là vận tốc của búa máy và cọc ngay sau khi va chạm,

Áp dụng định luật bảo toàn động lượng ta có:

 m1v = (m1 + m2)V ⇒ V = v = 7,3 m/s

1. Do va chạm mềm nên động nằng của hệ không được bảo toàn, phần động năng biến thành nhiệt là:

Q = 

 Tỷ số: 