

NGÂN HÀNG KIỂM TRA CUỐI KÌ I VẬT LÝ LỚP 10 NĂM HỌC 2021 - 2022

A. TRẮC NGHIỆM

Chủ đề 1: Chuyển động cơ. Chuyển động thẳng đều

I.1.01.01: Chuyển động cơ là

- A. sự thay đổi hướng của vật này so với vật khác theo thời gian.
- B. sự thay đổi chiều của vật này so với vật khác theo thời gian.
- C. sự thay đổi vị trí của vật này so với vật khác theo thời gian.
- D. sự thay đổi phương của vật này so với vật khác theo thời gian.

I.1.01.02: Một vật xem là chất điểm khi kích thước của nó

- A. rất nhỏ so với con người.
- B. rất nhỏ so với chiều dài quỹ đạo.
- C. rất nhỏ so với vật mốc.
- D. rất lớn so với quãng đường ngắn.

I.1.01.03: Hệ quy chiếu gồm

- A. vật làm mốc, hệ tọa độ, mốc thời gian.
- B. hệ tọa độ, mốc thời gian và đồng hồ.
- C. vật làm mốc, mốc thời gian và đồng hồ.
- D. vật làm mốc, hệ tọa độ, mốc thời gian và đồng hồ.

I.1.01.04: Chọn ý **sai**. Chuyển động thẳng đều có

- A. quỹ đạo là một đường thẳng.
- B. quãng đường vật đi được bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau
- C. tốc độ trung bình trên mọi quãng đường bằng nhau.
- D. tốc độ tăng đều sau những quãng đường bằng nhau.

I.1.01.05: Đại lượng đặc trưng cho tính chất nhanh hay chậm của chuyển động là

- A. gia tốc.
- B. tốc độ.
- C. quãng đường đi.
- D. tọa độ.

I.1.01.06: Trong trường hợp vật xuất phát từ gốc tọa độ, phương trình của vật chuyển động thẳng đều dọc theo trục Ox là:

- A. $s = v_0 + at$.
- B. $x = x_0 + vt$.
- C. $x = vt$.
- D. $x = x_0t$.

I.1.01.07: Chuyển động của một vật là sự thay đổi

- A. vị trí của vật đó so với các vật khác theo thời gian.
- B. vị trí của vật đó so với một vật khác.

- C. hình dạng của vật đó theo thời gian.
D. vị trí và hình dạng của vật đó theo thời gian.

I.1.01.08: Trong trường hợp vật không xuất phát từ gốc tọa độ, phương trình của vật chuyển động thẳng đều dọc theo trục Ox là:

- A. $s = v_0 + at$. **B.** $x = x_0 + vt$.
C. $x = vt$. **D.** $x = x_0t$.

I.1.01.09: Trường hợp nào sau đây vật **không thể** coi là chất điểm?

- A. Ô tô chuyển động từ Hà Nội đi Hà Nam
B. Một học sinh di chuyển từ nhà đến trường
C. Hà Nội trên bản đồ Việt Nam
D. Học sinh chạy trong lớp.

I.1.01.10. Trong những đêm hè đẹp trời, ta ngắm Mặt trăng qua những đám mây và thấy Mặt trăng chuyển động còn những đám mây đứng yên. Khi đó ta đã lấy vật làm mốc là

- A.** đám mây. **B.** mặt đất.
C. trục quay của Trái đất. **D.** Mặt trăng.

I.2.17.11: Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng: $x = 5 + 60t$ (km), t đo bằng giờ). Chất điểm đó xuất phát từ điểm nào và chuyển động với vận tốc bằng bao nhiêu?

- A. Từ điểm O, với vận tốc 5km/h.
B. Từ điểm O, với vận tốc 60 km/h.
C. Từ điểm M, cách O là 5 km, với vận tốc 5 km/h.
D. Từ điểm M, cách O là 5 km, với vận tốc 60 km/h.

I.2.17.12: Lúc 8h sáng, một ô tô khởi hành từ A, chuyển động thẳng đều với vận tốc 54 km/h. Nếu chọn chiều dương ngược chiều chuyển động, gốc thời gian lúc 8h, gốc tọa độ ở A, thì phương trình chuyển động của ô tô là

- A. $x = 54t$ (km). **B.** $x = -54(t - 8)$ (km).
C. $x = 54(t - 8)$ (km). **D.** $x = -54t$ (km).

I.2.17.13: Một chiếc xe máy chạy thẳng đều trong 3 giờ đi được 600 km. Tốc độ của xe trên quãng đường đó bằng

- A.** $v = 200$ km/h. **B.** $v = 35$ km/h.
C. $v = 30$ km/h. **D.** $v = 40$ km/h.

I.2.17.14: Một ô tô xuất phát từ vị trí cách bến xe 3km và chuyển động đều với vận tốc 80km/h. Chọn bến xe làm vật mốc, mốc thời gian là thời điểm ô tô xuất phát và chiều dương là chiều chuyển động của ô tô. Phương trình tọa độ của ô tô là

- A.** $x = 3 + 80t$ (km).

II.1.02.23. Đơn vị đo gia tốc:

- A. m/s. B. m^2/s . C. m/s^2 . D. $m.s^2$.

II.1.02.24. Chuyển động thẳng chậm dần đều là chuyển động có:

- A. vận tốc giảm đều, gia tốc giảm đều.
B. vận tốc không đổi, gia tốc giảm đều.
C. vận tốc không đổi, gia tốc không đổi.
D. vận tốc giảm đều, gia tốc không đổi.

II.1.02.25. Một vật chuyển động nhanh dần đều thì:

- A. Gia tốc $a < 0$. B. Tích số gia tốc và vận tốc $a.v < 0$.
C. Tích số gia tốc và vận tốc $a.v > 0$. D. Gia tốc $a > 0$.

II.1.02.26. Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều, có vận tốc đầu là v_0 , gia tốc là a ;
Biểu thức tính quãng đường của vật đi được theo thời gian t ?

- A. $s = v_0 t^2 + \frac{1}{2} at$. B. $s = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$. C. $s = v_0 + \frac{1}{2} at^2$. D. $s = v_0 t + \frac{1}{2} a$.

II.1.02.27. Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều, có vận tốc đầu là v_0 , gia tốc là a ;
Biểu thức tính vận tốc của vật đi được theo thời gian t ?

- A. $v = v_0 - at$. B. $v = v_0 + a$. C. $v = v_0 + at$. D. $v = v_0 - a$.

II.1.02.28. Cho phương trình vận tốc chuyển động của một vật có dạng như sau:

$v = 2 + 3t$. Vận tốc v_0 , gia tốc a bằng bao nhiêu?

- A. $v_0 = 4m/s$, $a = 2m/s^2$ B. $v_0 = 3m/s$, $a = 2m/s^2$
C. $v_0 = 0m/s$, $a = 2m/s^2$ D. $v_0 = 2m/s$, $a = 3m/s^2$

II.1.02.29. Biểu thức nào sau đây dùng để xác định gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều.

- A. $a = \frac{v_t - v_0}{t - t_0}$. B. $a = \frac{v_t + v_0}{t + t_0}$. C. $a = \frac{v_t^2 - v_0^2}{t + t_0}$. D. $a = \frac{v_t^2 - v_0^2}{t_0}$.

II.1.02.30. Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều:

- A. Gia tốc luôn không đổi. B. Gia tốc luôn dương.
C. Vận tốc tức thời luôn dương. D. $a.v < 0$.

II.2.18.31. Một vật chuyển động với phương trình $x = 6t + 2t^2$ (x tính bằng m; t tính bằng s).
Kết luận nào sau đây **sai**?

- A. $x_0 = 0$. B. $a = 2 m/s^2$.
C. $v_0 = 6 m/s$. D. Khi $t > 0$ thì $x > 0$.

II.2.18.32. Một vật chuyển động với phương trình $x = 6t + 2t^2$ (x tính bằng m; t tính bằng s).
Ta kết luận

- A. vật chuyển động ngược chiều dương của trục tọa độ.

B. gốc tọa độ đã chọn là vị trí lúc vật bắt đầu chuyển động ($x_0 = 0$).

C. gốc thời gian đã được chọn lúc vật bắt đầu chuyển động ($v_0 = 0$).

D. gốc thời gian đã được chọn lúc vật có vận tốc 6 m/s.

II.2.18.33. Phương án nào **không phải** là phương trình chuyển động thẳng nhanh dần đều?

A. $x + 1 = (t - 1)(t - 2)$. **B.** $t = \frac{x}{t - 2}$. **C.** $\sqrt{x - 1} = t + 3$. **D.** $x = 2 + 3t$.

II.2.18.34. Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều có phương trình chuyển động là $x = 2 + t + t^2$ (m;s). Tính chất chuyển động của vật là:

A. nhanh dần đều theo chiều dương.

B. nhanh dần đều ngược chiều dương.

C. chậm dần đều theo chiều dương.

D. chậm dần đều ngược chiều dương.

II.2.18.35. Một xe lửa bắt đầu rời ga và chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 0,1 m/s². Thời gian để xe lửa đạt được vận tốc 72 km/h (kể từ lúc rời ga) là

A. 360 s.

B. 200 s.

C. 300 s.

D. 100 s.

II.2.18.36. Một xe lửa bắt đầu rời khỏi ga và chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 0,1 m/s². Khoảng thời gian để xe lửa đạt được vận tốc 36km/h là?

A. 360s.

B. 100s.

C. 300s.

D. 200s.

II.2.18.37. Một vật đang chuyển động với vận tốc 10 m/s thì tăng tốc, chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 2 m/s². Chọn gốc thời gian là lúc vật tăng tốc. Lúc $t = 5$ s thì vận tốc của vật đạt

A. 10 m/s.

B. 20 m/s.

C. 12 m/s.

D. 15 m/s.

II.2.18.38. Một đoàn tàu rời ga chuyển động thẳng nhanh dần đều, sau 20 s đạt đến vận tốc 36 km/h. Gia tốc của đoàn tàu là

A. 5 m/s².

B. 64,8 m/s².

C. 15 m/s².

D. 0,5 m/s².

II.2.18.39. Một ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau 5 s, vận tốc của ô tô tăng từ 2 m/s đến 4 m/s. Quãng đường mà ô tô đi được trong khoảng thời gian trên là

A. 500 m.

B. 15 m.

C. 25 m.

D. 100 m.

II.2.18.40. Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều có phương trình chuyển động là $x = t^2 + 3t + 2$ (x: m; t: s). Vận tốc của vật được tính bằng biểu thức nào dưới đây ?

A. $v = 3 - 2t$ (m/s).

B. $v = 2 + 2t$ (m/s).

C. $v = 2t$ (m/s).

D. $v = 3 + 2t$ (m/s).

CHỦ ĐỀ 3: Chuyển động tròn đều

III.1.03.41. Chuyển động tròn đều. Chọn câu **sai** ?

A. Quỹ đạo là đường tròn.

B. Tốc độ dài không đổi.

C. Tốc độ góc không đổi.

D. Vectơ gia tốc không đổi.

III.1.03.42. Chuyển động của vật nào dưới đây là chuyển động tròn đều ?

A. Chuyển động của đầu van bánh xe đạp khi xe đang chuyển động thẳng chậm dần đều.

B. Chuyển động quay của con lắc đồng hồ.

C. Chuyển động của điểm đầu cánh quạt trần khi đang quay ổn định.

D. Chuyển động của điểm đầu cánh quạt khi vừa tắt điện.

III.1.03.43. Véc tơ vận tốc trong chuyển động tròn đều có phương

A. bán kính tại điểm khảo sát.

B. thẳng đứng

C. không thay đổi khi vật quay

D. tiếp tuyến tại điểm khảo sát.

III.1.03.44. Chiều gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều là

A. hướng vào tâm quay.

B. hướng xa tâm quay.

C. trùng tiếp tuyến tại vị trí khảo sát.

D. ngược với chiều chuyển động.

III.1.03.45. Trong chuyển động tròn đều thì

A. gia tốc của vật bằng không.

B. vectơ gia tốc cùng hướng với vectơ vận tốc.

C. vectơ gia tốc vuông góc với quỹ đạo chuyển động.

D. vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm của quỹ đạo chuyển động.

III.1.03.46. Trong chuyển động tròn đều

A. vectơ vận tốc luôn luôn không đổi.

B. vectơ vận tốc không đổi về hướng.

C. vectơ vận tốc có độ lớn không đổi và có phương tiếp tuyến với quỹ đạo.

D. vectơ vận tốc có độ lớn không đổi và hướng vào tâm quỹ đạo.

III.1.03.47. Chọn phát biểu **sai** khi nói về véc tơ gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều

A. đặt vào vật chuyển động tròn.

B. luôn hướng vào tâm của quỹ đạo tròn

C. có độ lớn không đổi.

D. có phương và chiều không đổi.

III.1.03.48. Chọn phát biểu **sai**? Vectơ gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều có

A. phương tiếp tuyến với quỹ đạo tròn.

B. chiều luôn hướng vào tâm quỹ đạo tròn.

C. độ lớn $a = \frac{v^2}{r}$.

D. điểm đặt tại vật chuyển động tròn đều.

III.1.03.49. Chọn phát biểu **sai** khi nói về gia tốc của chất điểm chuyển động tròn đều ?

A. Gia tốc đặc trưng cho sự biến thiên về độ lớn của vận tốc.

B. Vectơ gia tốc luôn vuông góc với vectơ vận tốc tại mọi thời điểm.

C. Độ lớn của vectơ gia tốc là một hằng số.

D. Vectơ gia tốc có phương bán kính, chiều hướng vào tâm quỹ đạo.

III.1.03.50. Biểu thức nào sau đây là đúng với biểu thức gia tốc hướng tâm?

A. $a_{ht} = v^2/r = \omega r^2$. B. $a_{ht} = v/r = \omega r$.

C. $a_{ht} = v^2/r = v^2 r$. D. $a_{ht} = v^2/r = \omega^2 r$.

III.2.19.51. Một vật chuyển động tròn đều với tần số 600 vòng/phút. Chu kỳ chuyển động của vật là

A. 0,1 s. B. 0,01 s. C. 1 s. D. 10 s.

III.2.19.52. Một chất điểm chuyển động tròn đều với bán kính 0,2 m. Tốc độ dài của chất điểm là 2 m/s. Gia tốc hướng tâm có độ lớn

A. 20 m/s². B. 0,1 m/s². C. 16 m/s². D. 36 m/s².

III.2.19.53. Một chất điểm chuyển động đều trên đường tròn bán kính 0,1 m trong một giây được 2 vòng. Cho $\pi^2 = 10$. Gia tốc hướng tâm của chất điểm có độ lớn là

A. 16 m/s². B. 24 m/s². C. 64 m/s². D. 36 m/s².

III.2.19.54. Một chất điểm chuyển động tròn đều trong 1 phút đi được 120 vòng. Tốc độ góc của vật là

A. 4π rad/s. B. 240π rad/s. C. 40π rad/s. D. 24π rad/s.

III.2.19.55. Một chất điểm chuyển động đều trên đường tròn có bán kính 0,1 m với tốc độ góc 3,14 rad/s. Tốc độ dài của vật bằng

A. 0,314 m/s. B. 3,14 m/s. C. 0,0314 m/s. D. 31,4 m/s.

III.2.19.56. Một chất điểm chuyển động tròn đều với chu kỳ 0,5 s. Hỏi trong 1 phút vật đi được bao nhiêu vòng?

A. 120. B. 2. C. 12. D. 20.

III.2.19.57. Xác định độ lớn gia tốc hướng tâm của một chất điểm chuyển động trên một đường tròn bán kính 4 m với tốc độ dài không đổi 8 m/s?

A. 16 m/s². B. 14 m/s². C. 20 m/s². D. 18 m/s².

III.2.19.58. Một chất điểm chuyển động tròn đều với bán kính quỹ đạo 0,4 m. Trong 1 giây chất điểm này quay được 2 vòng. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ lớn gia tốc hướng tâm của chất điểm này là

A. 64 m/s². B. 36 m/s². C. 24 m/s². D. 16 m/s².

III.2.19.59. Một chất điểm chuyển động tròn với tốc độ góc không đổi 3,14 rad/s. Góc mà bán kính nối từ tâm đến chất điểm quét được trong 100 giây là

A. 314 rad. B. 31,4 rad. C. 3,14 rad. D. 3140 rad.

III.2.19.60. Một chất điểm chuyển động tròn đều trong 1 phút quay được 480 vòng. Tốc độ góc của chất điểm là

A. 50,24 rad/s. B. 500,24 rad/s. C. 5,024 rad/s. D. 502,4 rad/s.

Chủ đề 4: Tính tương đối của chuyển động

IV.1.04.61. Đại lượng nào sau đây **không** thuộc tính tương đối của chuyển động ?

A. Quỹ đạo chuyển động của vật. B. Vận tốc của vật chuyển động.

C. Thời gian chuyển động của vật. D. Đường đi của chuyển động.

IV.1.04.62. Vận tốc tuyệt đối là

- A. vận tốc của vật đối với hệ quy chiếu đứng yên.
- B. vận tốc của vật đối với hệ quy chiếu chuyển động cùng chiều.
- C. vận tốc của hệ quy chiếu chuyển động với hệ quy chiếu đứng yên.
- D. vận tốc của vật đối với hệ quy chiếu chuyển động ngược chiều.

IV.1.04.63. Vận tốc của hệ quy chiếu chuyển động đối với hệ quy chiếu đứng yên gọi là

- A. vận tốc tương đối. B. vận tốc tuyệt đối.
- C. vận tốc kéo theo. D. vận tốc trung bình.

IV.1.04.64. Vận tốc của vật đối với hệ quy chiếu chuyển động gọi là

- A. vận tốc tương đối. B. vận tốc tuyệt đối.
- C. vận tốc kéo theo. D. vận tốc trung bình.

IV.1.04.65. Vectơ vận tốc tuyệt đối bằng

- A. tổng vectơ của vận tốc tương đối và vận tốc trung bình.
- B. tổng vectơ của vận tốc tương đối và vận tốc kéo theo.
- C. hiệu vectơ của vận tốc tương đối và vận tốc trung bình.
- D. tích vectơ của vận tốc tương đối và vận tốc kéo theo.

IV.1.04.66. Vận tốc của vật đối với hệ quy chiếu đứng yên gọi là

- A. vận tốc tương đối. B. vận tốc tuyệt đối.
- C. vận tốc kéo theo. D. vận tốc trung bình.

IV.1.04.67. Chọn phát biểu **không đúng** ? Công thức cộng vận tốc viết dưới dạng

$$\vec{v}_{1,3} = \vec{v}_{1,2} + \vec{v}_{2,3} \text{ thì}$$

- A. số 1 ứng với vật chuyển động.
- B. số 2 ứng với hệ quy chiếu chuyển động.
- C. số 3 ứng với hệ quy chiếu đứng yên.
- D. số 2 ứng với hệ quy chiếu kéo theo.

IV.1.04.68. Chọn phát biểu đúng ? số 1 ứng với vật chuyển động; số 2 ứng với hệ quy chiếu chuyển động; số 3 ứng với hệ quy chiếu đứng yên. Công thức cộng vận tốc viết dưới dạng

A. $\vec{v}_{1,3} = \vec{v}_{1,2} + \vec{v}_{2,3} .$ B. $\vec{v}_{1,3} = \vec{v}_{1,2} - \vec{v}_{2,3} .$

C. $\vec{v}_{1,3} = \vec{v}_{1,2} \cdot \vec{v}_{2,3} .$ D. $\vec{v}_{1,3} = \frac{\vec{v}_{1,2}}{\vec{v}_{2,3}} .$

IV.1.04.69. Gọi: $\vec{v}_{1,3}$ là vận tốc tuyệt đối; $\vec{v}_{1,2}$ là vận tốc tương đối; $\vec{v}_{2,3}$ là vận tốc kéo theo.

Khi đó, công thức cộng vận tốc được viết như thế nào?

A. $\vec{v}_{1,3} = \vec{v}_{1,2} - \vec{v}_{2,3} .$ B. $\vec{v}_{1,3} = \vec{v}_{1,2} + \vec{v}_{2,3} .$

C. $\vec{v}_{1,3} = \vec{v}_{1,2} \cdot \vec{v}_{2,3} .$ D. $\vec{v}_{1,3} = \frac{\vec{v}_{1,2}}{\vec{v}_{2,3}} .$

IV.1.04.70. Xét một chiếc thuyền chuyển động trên một dòng sông. Vận tốc của thuyền đối với bờ sông được gọi là

- A. vận tốc tương đối. B. vận tốc tuyệt đối.
- C. vận tốc kéo theo. D. vận tốc trung bình.

CHỦ ĐỀ 5: Sai số của phép đo các đại lượng vật lí; Thực hành khảo sát chuyển động rơi tự do. Xác định gia tốc rơi tự do

V.1.05.71. Sai số tuyệt đối của phép đo một đại lượng vật lý A có kí hiệu nào dưới đây?

- A. ΔA . B. δA . C. \bar{A} . D. $\overline{\Delta A}$.

V.1.05.72. Sai số tuyệt đối của phép đo một đại lượng vật lý A là

- A. tổng sai số ngẫu nhiên và sai số dụng cụ.
B. hiệu sai số ngẫu nhiên và sai số dụng cụ.
C. tích sai số ngẫu nhiên và sai số dụng cụ.
D. thương số giữa sai số ngẫu nhiên và sai số dụng cụ.

V.1.05.73. Sai số nào sau đây càng nhỏ thì phép đo càng chính xác?

- A. Sai số tỉ đối. B. Sai số tuyệt đối.
C. Sai số ngẫu nhiên. D. Sai số hệ thống.

V.1.05.74. Khi đo đại lượng vật lý A, ta xác định được $\overline{\Delta A}$ là sai số ngẫu nhiên, $\Delta A'$ là sai số dụng cụ. Sai số tuyệt đối của phép đo đại lượng vật lý A là

- A. $\Delta A = \overline{\Delta A} - \Delta A'$. B. $\Delta A = \overline{\Delta A} + \Delta A'$.
C. $\Delta A = \overline{\Delta A} \cdot \Delta A'$. D. $\Delta A = \frac{\overline{\Delta A}}{\Delta A'}$.

V.1.05.75. Khi đo n lần cùng một đại lượng A, ta nhận được các giá trị khác nhau: A_1, A_2, \dots, A_n . Giá trị trung bình của A là \bar{A} . Công thức: $\Delta A_n = |\bar{A} - A_n|$ dùng để xác định

- A. sai số tỉ đối ứng với lần đo thứ n . B. sai số tuyệt đối ứng với lần đo thứ n .
C. sai số tuyệt đối trung bình của n lần đo. D. sai số tuyệt đối của phép đo đại lượng A

V.1.05.76. Khi đo n lần cùng một đại lượng A, xác định được các sai số tuyệt đối ứng với một lần đo lần lượt là: $\Delta A_1, \Delta A_2, \dots, \Delta A_n$. Công thức tính sai số tuyệt đối trung bình của n lần đo là

- A. $\overline{\Delta A} = \frac{\Delta A_1 + \Delta A_2 + \dots + \Delta A_n}{n}$. B. $\overline{\Delta A} = \frac{\Delta A_1 + \Delta A_2 + \dots + \Delta A_n}{2n}$.
C. $\overline{\Delta A} = \frac{\Delta A_1 - \Delta A_2 - \dots - \Delta A_n}{n}$. D. $\overline{\Delta A} = \frac{\Delta A_1 + \Delta A_2 + \dots + \Delta A_n}{n^2}$.

V.1.05.77. Trị tuyệt đối của hiệu số giữa giá trị trung bình và giá trị của mỗi lần đo gọi là

- A. sai số tuyệt đối ứng với lần đo đó. B. sai số tỉ đối ứng với lần đo đó.
C. sai số ngẫu nhiên ứng với lần đo đó. D. sai số dụng cụ ứng với lần đo đó.

V.1.05.78. Sai số tỉ đối của phép đo một đại lượng vật lý A có kí hiệu nào dưới đây?

- A. ΔA . B. δA . C. \bar{A} . D. $\overline{\Delta A}$.

V.1.05.79. Giả sử F là đại lượng đo gián tiếp, còn X, Y, Z là những đại lượng đo trực tiếp.

Nếu $F = X \frac{Y}{Z}$ thì

- A. $\delta F = \delta X + \delta Y + \delta Z$. B. $\delta F = \delta X \frac{\delta Y}{\delta Z}$.
C. $\delta F = \delta X + \delta Y - \delta Z$. D. $\delta F = \frac{\delta X + \delta Y}{\delta Z}$.

V.1.05.80. Giả sử F là đại lượng đo gián tiếp, còn X, Y, Z là những đại lượng đo trực tiếp.

Nếu $F = X + Y - Z$ thì

- A. $\Delta F = \Delta X + \Delta Y + \Delta Z$.
 B. $\Delta F = \Delta X + \Delta Y - \Delta Z$.
 C. $\Delta F = \Delta Z - \Delta X - \Delta Y$.
 D. $\Delta F = \Delta X + \Delta Y + \Delta Z$.

V.2.20.81. Một học sinh thực hiện đo chiều dài của một hộp bút có giá trị trung bình là 12,4 cm và sai số tuyệt đối của phép đo là 0,6 cm. Sai số tỉ đối của phép đo này là

- A. 9,6 %. B. 4,8 %. C. 2,6%. D. 8,2 %.

V.2.20.82. Một học sinh thực hiện đo chiều dài của một quyển sách có giá trị trung bình là 12,4 cm và sai số tuyệt đối của phép đo là 0,3 cm. Sai số tỉ đối của phép đo này là

- A. 2,42 %. B. 1,42 %. C. 3,42%. D. 4,42 %.

V.2.20.83. Một học sinh thực hiện đo chiều dài của một cái bàn có giá trị trung bình là 2,42 m và sai số tuyệt đối của phép đo là 3 cm. Sai số tỉ đối của phép đo này là

- A. 2,42 %. B. 1,23 %. C. 3,42%. D. 4,42 %.

V.2.20.84. Một học sinh thực hiện đo chiều dài của một quyển có giá trị trung bình là 18,2 cm và sai số tuyệt đối của phép đo là 0,3 cm. Sai số tỉ đối của phép đo này là

- A. 2,42 %. B. 1,23 %. C. 1,65%. D. 4,42 %.

V.2.20.85. Trong bài thực hành đo gia tốc rơi tự do tại phòng thí nghiệm, kết quả đo gia tốc trọng trường như sau: $g = 9,78 \pm 0,26$ (m/s²). Sai số tỉ đối của phép đo này là

- A. 2,66 %. B. 0,26 %. C. 9,78 %. D. 26,6 %.

V.2.20.86. Phép đo độ dài quãng đường đi được s cho giá trị trung bình $\bar{s} = 1,36832$ m, với sai số tuyệt đối của phép đo tính được là $\Delta s = 0,0031$ m. Sai số tỉ đối của phép đo này là

- A. 0,23%. B. 2,3 %. C. 23 %. D. 0,023 %.

V.2.20.87. Một học sinh đo chiều dài của cây thước cho kết quả đo chiều dài cây thước được viết như sau: $l = 2,14 \pm 0,02$ cm. Sai số tỉ đối của phép đo này là

- A. 0,93 %. B. 0,26 %. C. 9,78 %. D. 26,6 %.

V.2.20.88. Phép đo độ dài quãng đường đi được s cho giá trị trung bình $\bar{s} = 2,36832$ m, với sai số tuyệt đối của phép đo tính được là $\Delta s = 0,0031$ m. Sai số tỉ đối của phép đo này là

- A. 1,13 %. B. 0,13 %. C. 0,26 %. D. 0,93 %.

V.2.20.89. Phép đo độ dài quãng đường đi được s cho giá trị trung bình $\bar{s} = 1,3683$ m, với sai số tuyệt đối của phép đo tính được là $\Delta s = 0,003$ m. Sai số tỉ đối của phép đo này là

- A. 0,22%. B. 2,22 %. C. 22 %. D. 0,022 %.

V.2.20.90. Một học sinh đo chiều dài của cây thước cho kết quả đo chiều dài cây thước được viết như sau: $l = 30,14 \pm 0,09$ cm. Sai số tỉ đối của phép đo này là

- A. 1,13 %. B. 0,3 %. C. 0,26 %. D. 0,93 %.

CHỦ ĐỀ 6: Tổng hợp phân tích lực

VI.1.06.91. Lực là đại lượng đặc trưng cho

- A. tương tác giữa các vật. B. năng lượng của một vật.
 C. mức quán tính của một vật. D. sự chuyển động nhanh hay chậm của vật.

Chọn phát biểu **sai**? Lực được biểu diễn bằng một vectơ có

- A. gốc của vectơ là điểm đặt của lực.
 B. chiều của vectơ là chiều của lực.
 C. độ dài của vectơ biểu thị độ lớn của lực.

D. phương luôn vuông góc với quỹ đạo chuyển động.

VI.1.06.92. Chọn phát biểu **sai**?

A. Lực là đại lượng vectơ.

B. Lực gây ra gia tốc cho vật.

C. Lực làm cho vật bị biến dạng.

D. Đơn vị của lực là jun (J).

VI.1.06.93. Chọn phát biểu **đúng**?

A. Đường thẳng mang vectơ lực gọi là giá của lực.

B. Đơn vị của lực là jun (J).

C. Lực là đại lượng vô hướng.

D. Lực là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.

VI.1.06.94. Chọn phát biểu **sai**?

A. Lực là đại lượng vô hướng.

B. Lực làm cho vật bị biến dạng.

C. Lực gây ra gia tốc cho vật.

D. Đường thẳng mang vectơ lực gọi là giá của lực.

VI.1.06.95. Chọn phát biểu **sai** ?

A. Lực là cần thiết để duy trì chuyển động của vật.

B. Lực là đại lượng véctơ.

C. Lực là đại lượng đặc trưng cho tương tác giữa các vật.

D. Có thể tổng hợp các lực đồng quy bằng quy tắc hình bình hành.

VI.1.06.96. Chọn phát biểu **sai** ?

A. Đường thẳng mang vectơ lực gọi là giá của lực.

B. Lực chỉ gây ra gia tốc cho vật mà không làm vật biến dạng.

C. Lực là đại lượng vectơ.

D. Đơn vị của lực là niuton (N).

VI.1.06.97. Chọn phát biểu **đúng**?

A. Đơn vị của lực là niuton (N).

B. Lực là đại lượng vô hướng.

C. Lực là cần thiết để duy trì chuyển động của vật.

D. Lực là đại lượng đặc trưng cho năng lượng của vật.

VI.1.06.98. Chọn phát biểu **đúng**?

A. Lực là đại lượng đặc trưng cho năng lượng của vật.

B. Đơn vị của lực là niuton (N).

C. Lực là đại lượng vô hướng.

D. Lực gây ra gia tốc hoặc làm cho vật biến dạng.

VI.1.06.99. Chọn phát biểu **đúng**?

A. Dưới tác dụng của lực vật sẽ chuyển động đều hoặc tròn đều.

B. Lực là cần thiết để duy trì chuyển động của vật.

C. Lực là đại lượng vô hướng.

D. Lực là nguyên nhân làm thay đổi vận tốc của vật hoặc làm vật bị biến dạng.

VI.1.06.100. Tổng hợp lực là thay thế các lực tác dụng đồng thời vào cùng một vật bằng một lực

A. có tác dụng giống hệt như các lực ấy.

B. có độ lớn bằng tích độ lớn của các lực ấy.

C. có tác dụng như một lực thành phần.

D. có độ lớn bằng thương độ lớn của các lực ấy.

VI.2.21.101. Hợp lực của cặp lực 3 N và 15 N có thể nhận giá trị nào sau đây?

- A. 3 N. B. 20 N. C. 15 N. D. 6 N.

VI.2.21.102. Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của 3 lực 12 N, 20 N và 16 N. Phải thay thế hai lực 12 N và 16 N bằng một lực có độ lớn bao nhiêu để chất điểm đó vẫn đứng yên ở vị trí cũ ?

- A. 4 N. B. 20 N. C. 28 N. D. Chưa thể kết luận.

VI.2.21.103. Có hai lực đồng quy \vec{F}_1 và \vec{F}_2 . Gọi α là góc hợp bởi \vec{F}_1 và \vec{F}_2 , $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$. Nếu $F = F_1 + F_2$ thì

- A. $\alpha = 0^\circ$. B. $\alpha = 90^\circ$. C. $\alpha = 180^\circ$. D. $0^\circ < \alpha < 90^\circ$.

VI.2.21.104. Có hai lực đồng quy \vec{F}_1 và \vec{F}_2 . Gọi α là góc hợp bởi \vec{F}_1 và \vec{F}_2 , $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$. Nếu $F = F_1 - F_2$ thì:

- A. $\alpha = 0^\circ$. B. $\alpha = 90^\circ$. C. $\alpha = 180^\circ$. D. $0^\circ < \alpha < 90^\circ$.

VI.2.21.105. Cho hai lực đồng quy có cùng độ lớn 600 N. Hỏi góc giữa 2 lực bằng bao nhiêu thì hợp lực cũng có độ lớn bằng 600 N?

- A. $\alpha = 0^\circ$. B. $\alpha = 90^\circ$. C. $\alpha = 120^\circ$. D. $\alpha = 180^\circ$.

VI.2.21.106. Cho hai lực đồng quy có độ lớn $F_1 = F_2 = 30\text{N}$. Góc tạo bởi hai lực là 120° . Độ lớn của hợp lực bằng

- A. 60 N. B. $30\sqrt{2}$ N. C. 30 N. D. $15\sqrt{3}$ N.

VI.2.21.107. Phân tích lực \vec{F} thành hai lực thành phần \vec{F}_1 và \vec{F}_2 , hai lực này vuông góc với nhau. Biết độ lớn của $F = 100\text{ N}$; $F_1 = 60\text{ N}$ thì độ lớn của lực F_2 là

- A. 40 N. B. 80 N. C. 640 N. D. $\sqrt{13600}$ N.

VI.2.21.108. Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của 3 lực 12 N, 15 N, 9N. Hỏi góc giữa 2 lực 12 N và 9 N bằng bao nhiêu?

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

VI.2.21.109. Cho 2 lực đồng quy có cùng độ lớn 100 N. Hỏi góc giữa 2 lực đó bằng bao nhiêu thì hợp lực cũng có độ lớn bằng 100 N?

- A. 120° . B. 90° . C. 180° . D. 0° .

VI.2.21.110. Lực 10 N là hợp lực của cặp lực nào dưới đây? Cho biết góc giữa cặp lực đó?

- A. 3N, 15 N, 120° . B. 3 N, 13 N, 180° .
C. 3 N, 6 N, 60° . D. 3 N, 5 N, 0° .

CHỦ ĐỀ 7: Ba định luật Niu-tơn

VII.1.07.111. Trong các cách viết công thức của định luật II Niuton, cách viết nào đúng?

- A. $-\vec{F} = m\vec{a}$. B. $\vec{F} = m\vec{a}$. C. $\vec{F} = -m\vec{a}$. D. $\vec{F} = ma$.

VII.1.07.112. Chọn phát biểu sai về ĐL II Niuton

- A. Gia tốc mà vật thu được luôn cùng hướng với lực tác dụng.
B. Với cùng một vật, gia tốc vật thu được tỉ lệ thuận với lực tác dụng.
C. Với cùng một lực, gia tốc vật thu được tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.
D. Vật luôn chuyển động theo hướng của lực tác dụng.

VII.1.07.113. Khi một con ngựa kéo xe, lực tác dụng vào con ngựa làm cho nó chuyển động về phía trước là

- A. lực mà con ngựa tác dụng vào xe. B. lực mà xe tác dụng vào ngựa.
C. lực mà ngựa tác dụng vào đất. D. lực mà đất tác dụng vào ngựa.

VII.1.07.114. Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

- A. trọng lượng. B. khối lượng. C. vận tốc. D. lực.

VII.1.07.115. Chọn câu đúng. Cặp "lực và phản lực" trong định luật III Niuton

- A. tác dụng vào cùng một vật. B. tác dụng vào hai vật khác nhau.
C. không bằng nhau về độ lớn. D. bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá.

VII.1.07.116. Lực và phản lực

- A. tác dụng vào cùng một vật. B. tác dụng vào hai vật khác nhau.
C. có độ lớn khác nhau. D. cùng chiều nhau.

VII.1.07.117. Một người dùng búa đóng đinh vào sàn gỗ. Chọn phát biểu đúng?

- A. Búa tác dụng lên đinh một lực lớn hơn đinh tác dụng lực lên búa.
B. Chỉ có búa tác dụng lực lên đinh.
C. Búa và đinh cùng tác dụng lên nhau hai lực có độ lớn bằng nhau.
D. Đinh cắm sâu vào gỗ vì chỉ có đinh thu được gia tốc.

VII.1.07.118. Một người đi bộ, lực tác dụng để người đó chuyển động về phía trước là lực do

- A. chân tác dụng vào cơ thể người. B. cơ thể người tác dụng vào chân.
C. bàn chân tác dụng vào mặt đất. D. mặt đất tác dụng vào bàn chân.

VII.1.07.119. Chọn phát biểu **sai**? Lực và phản lực

- A. là hai lực trực đối. B. cùng độ lớn.
C. ngược chiều nhau. D. có thể tác dụng vào cùng một vật.

VII.1.07.120. Một đoàn tàu đang chuyển động trên đường sắt nằm ngang với một lực kéo không đổi có độ lớn bằng với lực cản. Chuyển động của đoàn tàu là

- A. nhanh dần đều. B. thẳng đều.
C. chậm dần đều. D. nhanh dần.

CHỦ ĐỀ 8: Lực hấp dẫn. Định luật vạn vật hấp dẫn

VIII.1.08.121. Đơn vị đo hằng số hấp dẫn là

- A. kg.m/s^2 . B. $\text{N.m}^2/\text{kg}^2$. C. m/s^2 . D. N.m/s .

VIII.1.08.122. Hai chất điểm bất kì hút nhau với một lực

- A. tỉ lệ nghịch với tích hai khối lượng, tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách giữa chúng.
B. tỉ lệ thuận với tích hai khối lượng và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.
C. tỉ lệ thuận với tích hai khối lượng.
D. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.

VIII.1.08.123. Trọng lực là

- A. lực hấp dẫn của Trái Đất tác dụng vào vật. B. lực hút giữa hai vật bất kì.
C. trường hợp riêng của lực hướng tâm. D. lực đẩy của Trái Đất tác dụng lên vật.

VIII.1.08.124. Chọn phát biểu **không đúng** khi nói về đặc điểm lực hấp dẫn giữa hai chất điểm ?

- A. Lực hấp dẫn có phương trùng với đường thẳng nối hai chất điểm.
B. Lực hấp dẫn có điểm đặt tại mỗi chất điểm.
C. Lực hấp dẫn của hai chất điểm là cặp lực trực đối.

D. Lực hấp dẫn của hai chất điểm là cặp lực cân bằng.

VIII.1.08.125. Các giọt mưa rơi được xuống đất là do nguyên nhân nào dưới đây?

- A. Quán tính. B. Lực hấp dẫn của Trái Đất.
C. Gió. D. Lực đẩy của không khí.

VIII.1.08.126. Gia tốc rơi tự do của vật càng lên cao thì

- A. càng giảm. B. càng tăng.
C. không đổi. D. giảm rồi tăng.

VIII.1.08.127. Một vật có khối lượng m , ở độ cao h so với mặt đất. Gọi M là khối lượng Trái Đất, G là hằng số hấp dẫn, R là bán kính Trái Đất. Gia tốc rơi tự do tại vị trí đặt vật có biểu thức

A. $g = \frac{GM}{(R+h)^2}$. B. $g = \frac{GmM}{(R+h)^2}$. C. $g = \frac{GM}{R+h}$. D. $g = \frac{GM}{R}$.

VIII.1.08.128. Hai chất điểm có khối lượng lần lượt là m_1, m_2 cách nhau một khoảng r thì lực hấp dẫn F_{hd} giữa chúng có biểu thức

A. $F_{hd} = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$. B. $F_{hd} = G \frac{m_1 + m_2}{r^2}$.
C. $F_{hd} = G \frac{m_1 m_2}{r}$. D. $F_{hd} = G \frac{m_1 + m_2}{r}$.

VIII.1.08.129. Hiện tượng thủy triều xảy ra do

- A. chuyển động của các dòng hải lưu. B. Trái Đất quay quanh Mặt Trời.
C. lực hấp dẫn của Mặt Trăng với Mặt Trời.
D. lực hấp dẫn của Mặt Trăng với Trái Đất.

VIII.1.08.120. Chọn phát biểu **không đúng**? Lực hấp dẫn

- A. là lực hút.
B. giữ cho các hành tinh chuyển động gần như tròn quanh Mặt Trời.
C. là lực tác dụng từ xa.
D. là lực đẩy.

VIII.2.22.131. Khi khối lượng của hai vật và khoảng cách giữa chúng đều giảm đi $1/2$ thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn

- A. giảm đi 8 lần. B. giảm đi một nửa.
C. giữ nguyên như cũ. D. tăng gấp đôi.

VIII.2.22.132. Lực hấp dẫn do một hòn đá ở trên mặt đất tác dụng vào Trái Đất thì có độ lớn:

- A. lớn hơn trọng lượng của hòn đá.
B. nhỏ hơn trọng lượng của hòn đá.
C. bằng trọng lượng của hòn đá.
D. bằng 0.

VIII.2.22.133. Chọn câu trả lời **đúng**. Lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng lên Mặt Trăng và lực hấp dẫn do Mặt Trăng tác dụng lên Trái Đất là hai lực

- A. cân bằng. B. trực đối.
C. cùng phương cùng chiều. D. có phương không trùng nhau.

VIII.2.22.134. Khi khối lượng hai vật đều tăng gấp đôi, còn khoảng cách giữa chúng tăng gấp ba thì độ lớn lực hấp dẫn sẽ

A. không đổi. B. giảm còn một nửa.

C. tăng 2,25 lần. D. giảm 2,25 lần .

VIII.2.22.135. Cần phải tăng hay giảm khoảng cách giữa hai vật bao nhiêu, để lực hút tăng 6 lần?

A. Tăng 6 lần. B. Tăng $\sqrt{6}$ lần.

C. Giảm 6 lần. D. Giảm $\sqrt{6}$ lần .

VIII.2.22.136. Biết bán kính Trái Đất là 6400km. Một quả cầu khối lượng m. Để trọng lượng của qu

ả cầu bằng $\frac{1}{4}$ trọng lượng của nó trên mặt đất thì phải đưa nó lên độ cao h bằng

A. 1600 km. B. 3200 km. C. 6400 km. D. 12800km.

VIII.2.22.137. Hai quả cầu mỗi quả có khối lượng 200kg, bán kính 5m đặt cách nhau 100m. Lực hấp dẫn giữa chúng bằng

A. $2,668 \cdot 10^{-6}$ N. B. $2,204 \cdot 10^{-8}$ N.

C. $2,668 \cdot 10^{-8}$ N. D. $2,204 \cdot 10^{-9}$ N.

VIII.2.22.138. Hai vật có khối lượng bằng nhau đặt cách nhau 10cm thì lực hút giữa chúng là $1,0672 \cdot 10^{-7}$ N. Khối lượng của mỗi vật là

A. 2kg. B. 4kg. C. 8kg. D. 16kg.

VIII.2.22.139. Một vật có khối lượng 2 kg. Nếu đặt vật trên mặt đất thì nó có trọng lượng là 20 N. Biết Trái Đất có bán kính R, để vật có trọng lượng là 5 N thì phải đặt vật ở độ cao h so với tâm Trái Đất là

A. R. B. 2R. C. 3R. D. 4R.

VIII.2.22.140. Lực hấp dẫn giữa Trái Đất và vật m **không** phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

A. Khối lượng Trái Đất và khối lượng m của vật.

B. Khoảng cách giữa Trái Đất và vật m.

C. Chất liệu cấu thành vật m.

D. Vị trí của vật m.

CHỦ ĐỀ 9: Lực đàn hồi của lò xo. Định luật Húc; Lực ma sát; Thực hành xác định hệ số ma sát; Lực hướng tâm

IX.1.9.141. Lực đàn hồi xuất hiện tỉ lệ với độ biến dạng khi

A. một vật bị biến dạng dẻo.

B. một vật biến dạng đàn hồi.

C. một vật bị biến dạng.

D. ta ấn ngón tay vào một viên đất nặn.

IX.1.9.142: Công thức của định luật Húc là

A. $F = ma$. B. $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$.

C. $F = k|\Delta l|$. D. $F = \mu N$.

IX.1.9.143: Điền vào chỗ trống.

Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn của lực đàn hồi của lò xovới độ biến dạng của lò xo.

A. tỉ lệ thuận.

B. tỉ lệ nghịch.

C. luôn bằng.

D. biến thiên.

IX.1.9.144: Khi bị dãn, lực đàn hồi của lò xo

- A. Lực luôn xuất hiện ở mặt tiếp xúc và có hướng ngược với hướng chuyển động của vật.
- B. Lực luôn xuất hiện khi có sự biến dạng của vật.
- C. Lực xuất hiện khi có ngoại lực tác dụng vào vật nhưng vẫn đứng yên.
- D. Lực xuất hiện khi vật đặt gần bề mặt Trái Đất.

IX.1.10.158: Chọn đáp án đúng.

- A. Lực ma sát trượt luôn vuông góc với mặt tiếp xúc.
- B. Hệ số ma sát trượt không phụ thuộc vào tính chất các mặt tiếp xúc
- C. Ma sát trượt tỉ lệ thuận với áp lực N tác dụng lên mặt tiếp xúc
- D. Lực ma sát lăn không tỉ lệ thuận với áp lực N tác dụng lên chỗ tiếp xúc giữa hai vật .

IX.1.10.159: Chọn câu trả lời đúng về tính chất của lực ma sát trượt

- A. Lực ma sát trượt phụ thuộc vào diện tích mặt tiếp xúc giữa hai vật
- B. Lực ma sát trượt phụ thuộc vào tính chất mặt tiếp xúc giữa hai vật
- C. Lực ma sát trượt không phụ thuộc lực nén tác dụng lên mặt tiếp xúc giữa hai vật
- D. Đối với hai vật cụ thể tiếp xúc với nhau ,lực ma sát nghỉ luôn lớn hơn lực ma sát trượt

IX.1.10.160: Chọn câu đúng. Hệ số ma sát trượt.

- A. Tỉ lệ thuận với lực ma sát trượt và tỉ lệ nghịch với áp lực.
- B. Phụ thuộc diện tích tiếp xúc và tốc độ của vật.
- C. Phụ thuộc vào vật liệu và tình trạng của mặt tiếp xúc.
- D. tất cả các yếu tố trên.

IX.1.11.161. Lực hướng tâm tác dụng vào vật chuyển động

- A. tròn đều và gây ra cho vật gia tốc hướng tâm.
- B. thẳng đều và gây ra cho vật gia tốc hướng tâm.
- C. thẳng nhanh dần đều và gây ra cho vật gia tốc hướng tâm.
- D. thẳng chậm dần đều và gây ra cho vật gia tốc hướng tâm.

IX.1.11.162: Đặt một vật nhỏ trên một chiếc bàn quay, khi bàn chưa quay vật đứng yên. Cho bàn quay từ từ, vật quay theo bàn. Lực đóng vai trò lực hướng tâm trong trường hợp này là

- A. phản lực.
- B. trọng lực.
- C. lực hấp dẫn.
- D. lực ma sát nghỉ.

IX.1.11.163: Một vật có khối lượng m chuyển động tròn đều với tốc độ góc ω , tốc độ dài tại điểm có bán kính R là v. Lực hướng tâm F_{ht} được xác định

- A. $F_{ht} = m \frac{v}{R}$.
- B. $F_{ht} = mR\omega$.
- C. $F_{ht} = mRv^2$.
- D. $F_{ht} = mR\omega^2$.

IX.1.11.164. Chọn phát biểu sai?

- A. Vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều quanh Trái Đất do lực hấp dẫn đóng vai trò lực hướng tâm.
- B. Xe chuyển động vào một đoạn đường cong (khúc cua), lực đóng vai trò hướng tâm luôn là lực ma sát.
- C. Xe chuyển động đều trên đỉnh một cầu vồng, hợp lực của trọng lực và phản lực vuông góc đóng vai trò lực hướng tâm.
- D. Vật nằm yên đối với mặt bàn nằm ngang đang quay đều quanh trục thẳng đứng thì lực ma sát nghỉ đóng vai trò lực hướng tâm.

IX.1.11.165. Điều nào sau đây là đúng khi nói về lực tác dụng lên vật chuyển động tròn đều?

- A. Ngoài các lực cơ học, vật còn chịu thêm tác dụng của lực hướng tâm.
- B. Hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật đóng vai trò là lực hướng tâm.
- C. Vật chỉ chịu tác dụng của lực hướng tâm.
- D. Hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật nằm theo phương tiếp tuyến với quỹ đạo tại điểm khảo sát.

IX.1.11.166. Chọn câu sai?

- A. Lực nén của ô tô khi qua cầu phẳng luôn cùng hướng với trọng lực
- B. khi ô tô qua cầu cong thì lực nén của ô tô lên mặt cầu luôn cùng hướng với trọng lực
- C. Khi ô tô qua khúc quanh, ngoại lực tác dụng lên ô tô gồm trọng lực, phản lực của mặt đường và lực ma sát nghỉ.
- D. Lực hướng tâm giúp cho ô tô qua khúc quanh an toàn

IX.1.11.167. Ở những đoạn đường vòng, mặt đường được nâng lên một bên. Việc làm này nhằm mục đích nào kể sau đây?

- A. Giới hạn vận tốc của xe.
- B. Tạo lực hướng tâm.
- C. Tăng lực ma sát.
- D. Cho nước mưa thoát dễ dàng.

IX.1.11.168. Chọn câu sai?

- A. Vật chịu tác dụng của 2 lực cân bằng thì chuyển động thẳng đều nếu vật đang chuyển động
- B. Vectơ hợp lực có hướng trùng với hướng của vectơ gia tốc vật thu được
- C. Một vật chuyển động thẳng đều vì các lực tác dụng lên vật cân bằng nhau
- D. Vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn quanh Trái Đất là do Trái Đất và Mặt Trăng tác dụng lên vệ tinh 2 lực cân bằng.

IX.1.11.169. Một xe đua chạy quanh một đường tròn nằm ngang, bán kính R. Vận tốc xe không đổi. Lực đóng vai trò là lực hướng tâm lúc này là

- A. lực đẩy của động cơ.
- B. lực hãm.
- C. lực ma sát nghỉ.
- D. lực của vô – lăng (tay lái).

IX.1.11.170. Chọn câu sai? Lực hướng tâm

- A. là lực (hợp lực) tác dụng lên vật chuyển động tròn đều.
- B. gây ra gia tốc hướng tâm.
- C. là một loại lực trong tự nhiên, xuất hiện khi vật chuyển động tròn đều.
- D. không xuất hiện khi vật chuyển động trên đường thẳng.

IX.2.23.171: Một lò xo khi chịu tác dụng lực 2N thì dãn ra 1cm. độ cứng của lò xo là bao nhiêu?

- A. 50 N/m.
- B. 2 N/m.
- C. 200 N/m.
- D. 100 N/m.

IX.2.23.172: Phải treo một vật có trọng lượng bằng bao nhiêu vào một lò xo có độ cứng $k = 100\text{N/m}$ để nó giãn ra được 10cm.

- A. 1000 N.
- B. 100 N.
- C. 10 N.
- D. 1 N.

IX.2.23.173: Một lò xo có chiều dài tự nhiên 10cm và có độ cứng 40N/m. Giữ cố định một đầu và tác dụng vào đầu kia một lực 1N để nén lò xo. Chiều dài của lò xo khi bị nén là:

- A. 2,5cm.
- B. 12.5cm.
- C. 7,5cm.
- D. 9,75cm.

IX.2.23.174: Một lò xo có chiều dài tự nhiên 10cm và độ cứng 40N/m. Giữ cố định một đầu và tác dụng vào đầu kia một lực 1,0N để kéo giãn lò xo. Khi ấy chiều dài của nó bằng bao nhiêu?

- A. 2,5cm B. 7,5cm C. 12,5cm D. 9,75cm

IX.2.23.175: Một lò xo có độ cứng $k = 100 \text{ N/m}$ được treo thẳng đứng, một đầu được giữ cố định. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 10 \text{ m/s}^2$. Để lò xo giãn ra được 5 cm thì phải treo vào đầu dưới của lò xo một vật có khối lượng là

- A. 5 kg. B. 2 kg. C. 500 g. D. 200 g.

IX.2.23.176: Lò xo có độ dài tự nhiên 20cm. Gắn một đầu cố định, kéo đầu kia bằng lực 15N thấy lò xo có độ dài mới 22cm. Độ cứng k của lò xo là

- A. 750N/m. B. 145N/m. C. 100N/m. D. 960N/m.

IX.2.23.177: Lò xo có chiều dài tự nhiên 20cm. Khi bị kéo, lò xo dài 24cm và lực đàn hồi của nó bằng 5N. Hỏi khi lực đàn hồi bằng 10 N, thì chiều dài của lò xo bằng bao nhiêu?

- A. 28 cm. B. 40 cm. C. 48 cm. D. 22 cm.

IX.2.23.178: Dùng một lò xo để treo một vật có khối lượng 300 g thì thấy lò xo giãn một đoạn 2 cm. Nếu treo thêm một vật có khối lượng 150 g thì độ giãn của lò xo là:

- A. 1 cm. B. 2 cm. C. 3 cm. D. 4 cm.

IX.2.23.179: Dùng một lò xo để treo một vật có khối lượng 300 g thì thấy lò xo giãn một đoạn 2 cm. Nếu thay vật đó bằng một vật khác có khối lượng 100 g thì độ giãn của lò xo là:

- A. 1 cm. B. 2 cm. C. 3 cm. D. 4 cm.

IX.2.23.180: Một lò xo có chiều dài tự nhiên bằng 21cm, một đầu lò xo được giữ cố định, một đầu còn lại chịu lực kéo 5N, khi ấy lò xo dài 25cm. Tính độ cứng của lò xo?

- A. 1,25N/m B. 20N/m C. 23,8N/m D. 125N/m.

IX.2.24.181: Một cái thùng có khối lượng 50 kg chuyển động theo phương ngang dưới tác dụng của một lực 150 N. Gia tốc của thùng là bao nhiêu? Biết hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt sàn là 0,2. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A. 1 m/s². B. 1,01 m/s². C. 1,02m/s². D. 1,04 m/s².

IX.2.24.182: Vật nặng 20kg trượt trên mặt phẳng ngang với $\mu = 0.1$, độ lớn của lực ma sát trượt là ?

- A. 10N. B. 20N. C. 30N. D. 40N.

IX.2.24.183: . Vật nặng 20kg trượt đều trên mặt sàn nằm ngang dưới tác dụng của ngoại lực 20N song song với phương ngang. Hệ số ma sát trượt có giá trị ?

- A. 0,001. B. 0,01. C. 0,1. D. 1.

IX.2.24.184: Một vật có $m=0,5\text{kg}$ đặt trên mặt bàn nằm ngang được kéo bằng lực 2N theo phương ngang. Cho hệ số ma sát là 0,25. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Gia tốc của vật có giá trị:

- A. 1,5m/s². B. 6,5m/s². C. 4,5m/s². D. 2,5m/s².

IX.2.24.185: Một ô tô có khối lượng 1000kg chuyển động thẳng đều có gia tốc bằng 2m/s^2 lực kéo $f=2500 \text{ N}$. Lực ma sát giữa bánh xe và mặt đường là bao nhiêu? (Lấy $g = 10\text{m/s}^2$)

- A. 2000 N. B. 1500 N. C. 1000 N. D. 500 N.

IX.2.24.186: Một người đẩy một vật trượt thẳng đều trên sàn nhà nằm ngang với một lực nằm ngang có độ lớn 300N. Khi đó, độ lớn của lực ma sát trượt tác dụng lên vật sẽ

- A. lớn hơn 300N. B. nhỏ hơn 300N.
C. bằng 300N. D. bằng trọng lượng của vật.

IX.2.24.187: Một tủ lạnh có khối lượng 90kg trượt thẳng đều trên sàn nhà. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Hệ số ma sát trượt giữa tủ lạnh và sàn nhà là 0,5. Lực đẩy tủ lạnh theo phương ngang bằng

- A. $F = 45\text{ N}$. **B.** $F = 450\text{N}$. C. $F > 450\text{N}$. D. $F = 900\text{N}$.

IX.2.24.188: Một xe lăn, khi được kéo bằng lực $F = 2\text{N}$ nằm ngang thì xe chuyển động đều. Khi chất lên xe một kiện hàng có khối lượng $m = 2\text{kg}$ thì phải tác dụng lực $F' = 3F$ nằm ngang thì xe lăn mới chuyển động thẳng đều. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Hệ số ma sát giữa xe lăn và mặt đường

- A. 0,4. **B.** 0,2. C. 0,1. D. 0,3.

IX.2.24.189: Chọn câu trả lời **đúng** Một ô tô khối lượng 2500kg chuyển động thẳng đều trên đường Hệ số ma sát lăn giữa bánh xe và mặt đường là 0,05. Lấy $g = 9,8\text{m/s}^2$. Tính lực phát động đặt vào xe

- A. 1100N. **B.** 1150N. C. 1250N. **D.** 1225N.

IX.2.24.190: Dùng lực kéo nằm ngang 100000N kéo đều tấm bê tông 20 tấn trên mặt đất. Cho $g = 10\text{ m/s}^2$. Hệ số ma sát giữa bê tông và đất

- A. 0,2. **B.** 0,5. C. 0,02. D. 0,05.

CHỦ ĐỀ 11: Cân bằng của một vật rắn chịu tác dụng của hai lực và của ba lực không song song; Cân bằng của một vật có trục quay cố định. Mô men lực; Các dạng cân bằng; Cân bằng của một vật có mặt chân đế.

XI.1.12.191: Điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của ba lực không song song là

- A. Ba lực phải đồng phẳng.
B. Ba lực phải đồng quy.
C. Hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba.
D. Cả ba điều kiện trên.

XI.1.12.192: Một vật cân bằng chịu tác dụng của 2 lực thì 2 lực đó sẽ

- A. cùng giá, cùng chiều, cùng độ lớn. B. cùng giá, ngược chiều, cùng độ lớn.
C. có giá vuông góc nhau và cùng độ lớn. D. được biểu diễn bằng hai vectơ giống hệt nhau.

XI.1.12.193: Điều nào sau đây là sai khi nói về đặc điểm hai lực cân bằng?

- A. Hai lực có cùng giá. B. Hai lực có cùng độ lớn.
C. Hai lực ngược chiều nhau. D. Hai lực có điểm đặt trên hai vật khác nhau.

XI.1.12.194: Một chất điểm chịu tác dụng 3 lực. Chất điểm sẽ cân bằng khi

- A. Ba lực đồng qui B. Ba lực đồng phẳng và đồng qui
C. Tổng vectơ của ba lực bằng $\vec{0}$. D. Tổng ba lực là một lực không đổi.

XI.1.12.195: Khi một lực tác dụng vào vật rắn, yếu tố nào sau đây của lực có thể thay đổi mà không ảnh hưởng đến tác dụng của lực:

- A. độ lớn. B. chiều. C. điểm đặt. D. phương.

XI.1.12.196: Khi vật rắn được treo bằng một sợi dây và đang ở trạng thái cân bằng thì:

- A. Lực căng của dây treo lớn hơn trọng lượng của vật.
B. Dây treo trùng với đường thẳng đứng đi qua trọng tâm của vật.
C. Không có lực nào tác dụng lên vật.
D. Các lực tác dụng lên vật luôn cùng chiều.

XI.1.12.197: Điều kiện cân bằng của vật chịu tác dụng của ba lực không song song là :

- A. Hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba.

- B. Ba lực đó có độ lớn bằng nhau.
- C. Ba lực đó phải vuông góc với nhau từng đôi một.
- D. Ba lực đó không nằm trong một mặt phẳng.

XI.1.12.198: Tác dụng của một lực lên một vật rắn là không đổi khi:

- A. lực đó trượt lên giá của nó.
- B. giá của lực quay một góc 90^0 .
- C. lực đó dịch chuyển sao cho phương của lực không đổi.
- D. độ lớn của lực thay đổi ít.

XI.1.12.199: Điều kiện để một vật chịu tác dụng ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ ở trạng thái cân bằng là

- A. hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba.
- B. ba lực đó phải có giá đồng phẳng và đồng quy và $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{F}_3$.
- C. hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba và $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{F}_3$.
- D. ba lực đó phải có giá đồng phẳng, đồng quy và hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba

XI.1.12.200: Chọn câu nói *sai* khi nói về trọng tâm của vật rắn

- A. Trọng lực có điểm đặt tại trọng tâm vật
- B. Trọng tâm của một vật luôn nằm bên trong vật
- C. Khi vật rắn dời chỗ thì trọng tâm của vật cũng dời chỗ như một điểm của vật
- D. Trọng tâm G của vật phẳng, mỏng và có dạng hình học đối xứng nằm ở tâm đối xứng của vật

XI.1.13.201: Đơn vị của mômen lực $M = F \cdot d$ là

- A. m/s.
- B. N. m
- C. kg. m.
- D. N. kg.

XI.1.13.202: Mômen lực tác dụng lên vật là đại lượng

- A. Đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực.
- B. Véc tơ.
- C. Để xác định độ lớn của lực tác dụng.
- D. Luôn có giá trị dương.

XI.1.13.203: Cánh tay đòn của lực là:

- A. Khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.
- B. Khoảng cách từ trục quay đến trọng tâm của vật.
- C. Khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.
- D. Khoảng cách từ trọng tâm của vật đến giá của trục quay.

XI.1.13.204: Momen lực tác dụng lên một vật có trục quay cố định là đại lượng

- A. Đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực và được đo bằng thương của lực và cánh tay đòn của nó.
- B. Đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực và được đo bằng tích của lực và cánh tay đòn của nó.
- C. Đặc trưng cho độ mạnh yếu của lực.
- D. Luôn có giá trị âm.

XI.1.13.205: Lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh một trục khi:

- A. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.
- B. lực có giá song song với trục quay.
- C. lực có giá cắt trục quay.
- D. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.

XI.1.13.207: Chọn câu sai?

- A. Momen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực.
- B. Momen lực được đo bằng tích của lực với cánh tay đòn của lực đó.
- C. Momen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của vật.
- D. Cánh tay đòn là khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

XI.1.13.208: Mômen lực được xác định bằng công thức:

- A. $F = ma$.
- B. $M = F/d$.
- C. $P = mg$.
- D. $M = F.d$.

XI.1.13.209: Điều nào sau đây là sai khi nói về mô men lực?

- A. Có đơn vị N/m.
- B. Được tính bằng biểu thức $M = Fd$.
- C. Đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực.
- D. Được tính bằng biểu thức $M = 2Fd$.

XI.1.13.210: Mô men lực đối với trục quay cố định không phụ thuộc vào các

- A. Khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.
- B. Độ lớn của lực tác dụng.
- C. Độ lớn của lực và cánh tay đòn.
- D. Nhiệt độ môi trường xung quanh.

XI.1.14.211. Điều kiện cân bằng của một chất điểm có trục quay cố định còn được gọi là

- A. Quy tắc hợp lực đồng quy
- B. Quy tắc hợp lực song song
- C. Quy tắc hình bình hành
- D. Quy tắc mômen lực

XI.1.14.212. Phát biểu nào sau đây đúng với quy tắc mô men lực?

- A. 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
- B. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải bằng hằng số
- C. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải khác không
- D. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải là một vectơ có giá đi qua trục quay

XI.1.14.213. Điền từ cho sẵn dưới đây vào chỗ trống.

“Muốn cho một vật có trục quay cố định ở trạng thái cân bằng, thì tổng ... có xu hướng làm vật quay theo chiều kim đồng hồ phải bằng tổng các ... có xu hướng làm vật quay ngược chiều kim đồng hồ.

- A. mômen lực.
- B. hợp lực.
- C. trọng lực.
- D. phản lực.

XI.1.14.214. Chọn đáp án đúng.

Trọng tâm của vật là điểm đặt của

- A. trọng lực tác dụng vào vật. B. lực đàn hồi tác dụng vào vật.
C. lực hướng tâm tác dụng vào vật. D. lực từ trường Trái Đất tác dụng vào vật.

XI.1.14.215. Trong các vật sau đây, vật nào có điểm đặt của trọng lực **không nằm trên vật?**

- A. Một hình trụ rỗng. B. Một thanh thẳng, đồng chất, tiết diện đều.
C. Một hình trụ đặc, đồng chất. D. Một khối cầu đồng chất.

XI.1.14.216. Vật rắn với hình dạng nào sau đây có trọng tâm **không nằm trên vật?**

- A. Hình tròn mỏng đồng chất. B. Hình vuông mỏng đồng chất.
C. Vành tròn mảnh đồng chất. D. Hình cầu đồng chất.

XI.1.14.217. Tìm phương án **sai**: Vị trí trọng tâm của một tấm mỏng phẳng đồng chất, có dạng hình học đối xứng

- A. trùng với tâm đối xứng của vật B. ở trên trục đối xứng của vật.
C. phải là một điểm của vật. D. không phụ thuộc vào khối lượng của vật.

XI.1.14.218. Vị trí trọng tâm của một tấm mỏng phẳng không đồng chất, có dạng hình học đối xứng

- A. trùng với tâm đối xứng của vật. B. ở trên trục đối xứng của vật.
C. phải là một điểm của vật. D. phụ thuộc sự phân bố của khối lượng vật.

XI.1.14.219. Đòn bẩy là ứng dụng của quy tắc

- A. momen lực. B. mặt phẳng nghiêng. C. quán tính. D. hợp lực.

XI.1.14.220. Chọn đáp án đúng. Trọng tâm của vật là điểm đặt của

- A. trọng lực tác dụng vào vật. B. lực đàn hồi tác dụng vào vật.
C. lực hướng tâm tác dụng vào vật. D. lực từ trường Trái Đất tác dụng vào vật.

XI.2.25.221: Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của ba lực: 4N, 5N và 6N. Nếu bỏ đi lực 6N thì hợp của hai lực còn lại bằng bao nhiêu?

- A. 9N B. 6N C. 1N D. 4N

XI.2.25.222: Một quả cầu đồng chất có khối lượng 4kg được treo vào tường thẳng đứng nhờ một sợi dây hợp với tường một góc $\alpha = 30^\circ$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc của quả cầu với tường. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Lực của quả cầu tác dụng lên tường có độ lớn gần bằng là:

- A. 23N. B. 22,6N. C. 20N. D. 19,6N.

XI.2.25.223: Ba lực đồng quy tác dụng lên vật rắn cân bằng có độ lớn lần lượt là 12N, 16N và 20N. Nếu lực 16N không tác dụng vào vật nữa thì hợp lực tác dụng lên vật là:

A. 16N. B. 20N. C. 15N. D. 12N.

XI.2.25.224: Ba lực cùng độ lớn bằng 10 N, trong đó hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 tạo thành một góc 60° và lực \vec{F}_3 tạo thành một góc vuông với mặt phẳng chứa hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 . Hợp lực của 3 lực đó có độ lớn bằng

A. 15 N. B. 30 N. C. 25 N. D. 20 N.

XI.2.25.225: Một vật chịu tác dụng của hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 lực \vec{F}_1 nằm ngang hướng sang phải có độ lớn 10 N. Để vật ở trạng thái cân bằng thì lực \vec{F}_2 có đặc điểm là

- A. cùng giá, cùng chiều \vec{F}_1 , có độ lớn 10 N.
- B. nằm ngang, hướng sang trái, có độ lớn 10 N.
- C. nằm ngang, hướng sang phải, có độ lớn 10 N.
- D. cùng giá \vec{F}_1 , hướng sang trái, độ lớn 10 N.

XI.2.25.226: Một vật có trọng lượng 10N được treo vào sợi dây. Khi vật cân bằng, sợi dây có phương thẳng đứng. Lực căng \vec{T} khi đó có:

- A. cùng giá, cùng chiều với \vec{P} , có độ lớn 10 N.
- B. nằm ngang, hướng sang trái, có độ lớn 10 N.
- C. nằm ngang, hướng sang phải, có độ lớn 10 N.
- D. cùng giá, ngược chiều cùng độ lớn với \vec{P} .

XI.2.25.227: Cho hai lực đồng quy có độ lớn lần lượt là $F_1 = 10\text{N}$ và $F_2 = 20\text{N}$ tác dụng vào một vật. Tác dụng vào vật thêm một lực F đồng quy, đồng phẳng với hai lực trên. Khi cân bằng thì lực F có độ lớn **không thể** bằng

A. 18 N. B. 25 N. C. 35 N. D. 15 N.

XI.2.25.228: Hai quyển sách đặt chồng lên nhau trên một mặt bàn nằm ngang. Trọng lượng của quyển sách nằm trên là 10 N. của quyển dưới là 18 N. Lực do hệ tác dụng lên mặt bàn là

A. 32 N. B. 16 N. C. 28 N. D. 8 N.

XI.2.25.229: Một hòn bi sắt khối lượng 0,2 kg được treo vào móc dưới của lực kế và đầu trên của lực kế buộc vào sợi dây mềm có khối lượng không đáng kể. $g = 9,8\text{ m/s}^2$. Số chỉ của lực kế bằng.

A. 0,98 N. B. 1,96 N. C. 3,92 N. D. 1,83 N.

XI.2.25.230: Một ngọn đèn có khối lượng $m = 1\text{ kg}$ được treo dưới trần nhà bằng một sợi dây. $g = 9,8\text{ m/s}^2$. Dây chỉ chịu được lực căng lớn nhất là 8 N. Nếu treo ngọn đèn này vào một đầu dây thì

- A. sức căng sợi dây là 9 N và sợi dây sẽ bị đứt.
- B. sức căng sợi dây là 9,8 N và sợi dây sẽ bị đứt.
- C. sức căng sợi dây là 9 N và sợi dây sẽ không bị đứt.
- D. sức căng sợi dây là 4,9 N và sợi dây sẽ bị đứt.

XI.2.26.231: Mômen lực của một lực đối với trục quay là bao nhiêu nếu độ lớn của lực là 20 N và cánh tay đòn là 2 mét ?

A. 10 N. B. 40 Nm. C. 11N. D. 40N/m.

XI.2.26.232: Mômen lực của một lực đối với trục quay là 60N.m. Tìm độ lớn của lực tác dụng biết cánh tay đòn có chiều dài 3m?

A. 20N. B. 30N. C. 25N. D. 0.

- XI.2.26.233:** Mômen lực của một lực đối với trục quay là 60N. m. Độ lớn của lực tác dụng là 25N. Chiều dài cánh tay đòn là:
 A. 2m. B. 240cm. C. 2,4cm. D. 24m.
- XI.2.26.234:** Tác dụng lực $F = 20N$ có giá song song với trục quay cố định đi qua O. Biết khoảng cách từ trục quay đến giá của lực là 1m. Tính mô men của lực F với trục quay cố định đi qua O?
 A. 20N.m. B. 200N.m. C. 0. D. 20N/m.
- XI.2.26.235:** Lực $F=40N$ và có giá cắt trục quay cố định đi qua O. Biết khoảng cách từ O đến điểm đặt của F là 2m. Tính mô men của lực F với trục quay cố định đi qua O?
 A. 20N.m. B. 80N.m. C. 40N.m. D. 0.
- XI.2.26.236:** Để có mômen của một vật có trục quay cố định là 10 Nm thì cần phải tác dụng vào vật một lực bằng bao nhiêu? Biết khoảng cách từ giá của lực đến tâm quay là 20cm.
 A. 0.5 N. B. 50 N. C. 200 N. D. 20 N.
- XI.2.26.237:** Một lực có độ lớn 200N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 5cm. Mômen của lực tác dụng lên vật có giá trị là
A. 10N. m. B. 100N/m. C. 1N. m. D. 20N/m.
- XI.2.26.238:** Một lực có độ lớn 10N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 20cm. Mômen của lực tác dụng lên vật có giá trị là
 A. 200N. m B. 200N/m C. 2 N.m. D. 2N/m.
- XI.2.26.239:** Một thanh $AB = 7,5$ m có trọng lượng 200 N có trọng tâm G cách đầu A một đoạn 2 m. Thanh có thể quay xung quanh một trục đi qua O. Biết $OA = 2,5$ m. Để AB cân bằng phải tác dụng vào đầu B một lực F có độ lớn bằng
 A. 100 N. B. 25 N. C. 10 N. D. 20 N.
- XI.2.26.240:** Một vật rắn chịu tác dụng của lực \vec{F} quay quanh một trục, khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là d. Khi tăng lực tác dụng lên sáu lần và giảm d đi 2 lần thì momen của lực \vec{F} tác dụng lên vật
 A. không đổi. B. tăng hai lần. C. tăng ba lần. D. giảm ba lần.
- XI.2.27.241:** Một thanh $AB = 7,5$ m có trọng lượng 200 N có trọng tâm G cách đầu A một đoạn 2 m. Thanh có thể quay xung quanh một trục đi qua O. Biết $OA = 2,5$ m. Để AB cân bằng phải tác dụng vào đầu B một lực F có độ lớn bằng
 A. 100 N. B. 25 N. C. 10 N. D. 20 N.
- XI.2.26.242.** Một thanh $AB = 7,5$ m có trọng lượng 200 N có trọng tâm G cách đầu A một đoạn 2 m. Thanh có thể quay xung quanh một trục đi qua O. Biết $OA = 2,5$ m. Để AB cân bằng phải tác dụng vào đầu B một lực F có độ lớn bằng
 A. 100 N. B. 25 N. C. 10 N. D. 20 N.
- XI.2.27.243.** Một người gánh một thùng lúa và một thùng gạo, thùng lúa nặng 10kg, thùng gạo nặng 15kg. Đòn gánh dài 1m, hai thùng đặt ở hai đầu mút của đòn gánh. Vị trí đòn gánh đặt trên vai để hai thùng cân bằng là
 A. cách đầu gánh thùng gạo một đoạn 60cm.
 B. cách đầu gánh thùng lúa một đoạn 50cm.

C. cách đầu gánh thúng gạo một đoạn 30cm.

D. cách đầu gánh thúng lúa một đoạn 60cm.

XI.2.27.244. Một lực có độ lớn 25N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 10cm. Mômen của lực tác dụng lên vật có giá trị là

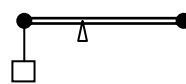
A. 25N. m

B. 250N/m

C. 2,5 N. m

D. 2 N/m.

XI.2.27.245: Có đòn bẩy như hình vẽ. Đầu A của đòn bẩy treo trọng lượng 30 N. Chiều dài đòn bẩy dài 50 cm. Khoảng cách từ trục quay O là 20 cm. Vậy đầu B của đòn bẩy phải treo một vật trọng lượng là bao nhiêu để đòn bẩy cân bằng như ban đầu?



một vật có đầu A đến khác có

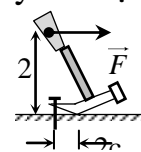
A. 15 N.

B. 20 N.

C. 25 N.

D. 30 N.

XI.2.27.246: Một người dùng búa để nhổ một chiếc đinh. Khi người ấy tác dụng một lực $F=100\text{N}$ vào đầu búa thì đinh bắt đầu chuyển động. Lực cản của gỗ tác dụng vào



A. 500N.

B. 1000N.

C. 1500N.

D. 2000N.

XI.2.27.247: Một cái xà nằm ngang chiều dài 10 m trọng lượng 200 N. Một đầu xà gắn vào tường, đầu kia được giữ bằng sợi dây làm với phương nằm ngang góc 60° . Lực căng của sợi dây là

A. 200 N. B. 100 N. C. 116 N. D. 173 N.

XI.2.27.248: Thước AB = 100cm, trọng lượng $P = 10\text{N}$, trọng tâm ở giữa thước. Thước có thể quay dễ dàng xung quanh một trục nằm ngang đi qua O với $OA = 30\text{cm}$. Để thước cân bằng và nằm ngang, ta cần treo một vật tại đầu A có trọng lượng bằng bao nhiêu?

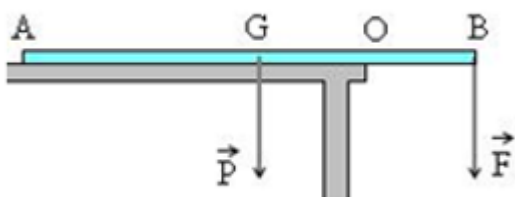
A. 4,38 N

B. 5,24 N

C. 6,67 N

D. 9,34 N

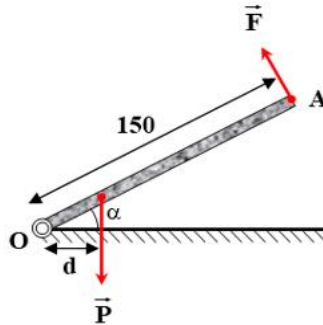
XI.2.27.249: Một thanh sắt dài, đồng chất, tiết diện đều, được đặt trên bàn sao cho 1/4 chiều dài của nó nhô ra khỏi bàn. Tại đầu nhô ra, người ta đặt một lực F hướng thẳng đứng xuống dưới. Khi lực đạt tới giá trị 40 N thì đầu kia của thanh sắt bắt đầu bênh lên. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Tính trọng lượng của thanh?



A. 20 N

- B. 40 N
- C. 80 N
- D. 120 N

XI.2.27.250: Một người nâng một tấm gỗ dài 1,5 m, nặng 30 kg và giữ cho nó hợp với mặt đất nằm ngang một góc 60° . Biết trọng tâm của tấm gỗ cách đầu mà người đó nâng 120 cm, lực nâng vuông góc với tấm gỗ. Tính lực nâng của người đó.



- A. 300 N
- B. 51,96 N
- C. 240 N
- D. 30 N.

CHÚ ĐỀ 12: Quy tắc hợp lực song song cùng chiều; Ngẫu lực.

XII.1.15.251: Hợp lực của hai lực song song cùng chiều là một lực

- A. song song với hai lực ấy.
- B. có phương phụ thuộc vào độ lớn hai lực thành phần.
- C. song song, cùng chiều với hai lực ấy.
- D. song song, ngược chiều với hai lực ấy.

XII.1.15.252: Hợp lực của hai lực song song cùng chiều là

- A. song song, cùng chiều với hai lực đó.
- B. song song, ngược chiều với hai lực đó.
- C. Vuông góc với hai lực đó.
- D. nằm ngoài điểm đặt của với hai lực đó.

XII.1.15.253: Quy tắc nào dưới đây có thể giúp ta tìm được trọng tâm của vật?

- A. Quy tắc tổng hợp 2 lực đồng quy.
- B. Quy tắc phân tích 1 lực thành 2 lực đồng quy.
- C. Quy tắc momen lực.
- D. Quy tắc hợp lực song song, cùng chiều.

XII.1.15.254: Hệ thức nào sau đây đúng với trường hợp tổng hợp 2 lực song song, cùng chiều:

- A. $F_1 d_2 = F_2 d_1; F = F_1 + F_2.$
- B. $F_1 d_2 = F_2 d_1; F = F_1 - F_2.$

C. $F_1d_1 = F_2d_2; F = F_1+F_2.$

D. $F_1d_1 = F_2d_2; F = F_1-F_2.$

XII.1.15.255: Theo quy tắc hợp hai lực song song cùng chiều. Điểm đặt của hợp lực được xác định dựa trên biểu thức sau:

A. $\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_1}{d_2}.$

B. $\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1}.$

C. $\frac{F_2}{F_1} = \frac{d_2}{d_1}.$

D. $\frac{F_1}{d_1} = \frac{F_2}{d_2}.$

XII.1.15.256: Đặc điểm nào sau đây khi nói về hợp lực của hai lực song song cùng chiều là *không* đúng?

A. Có phương song song với hai lực thành phần.
lực lớn hơn.

B. Có chiều cùng chiều với

C. Có độ lớn bằng hiệu các độ lớn.

D. Có độ lớn bằng tổng các độ lớn.

XII.1.15.257: Độ lớn hợp lực của hai lực song song cùng chiều bằng

A. tổng các độ lớn của hai lực thành phần.

B. tích các độ lớn của hai lực thành phần.

C. hiệu các độ lớn của hai lực thành phần.

D. thương số các độ lớn của hai lực thành phần.

XII.1.15.258: Hợp lực của hai lực song song cùng chiều là một véctơ có giá chia khoảng cách khoảng cách giữa giá của hai lực thành phần thành những đoạn

A. tỉ lệ thuận với độ lớn của hai lực thành phần.

B. tỉ lệ nghịch với độ lớn của hai lực thành phần.

C. tỉ lệ thuận với bình phương độ lớn của hai lực thành phần.

D. tỉ lệ nghịch với bình phương độ lớn của hai lực thành phần.

XII.1.15.259: \vec{F}_1 và \vec{F}_2 là hai lực song song cùng chiều nhau. Biểu thức nào dưới đây đúng khi nói về độ lớn hợp lực \vec{F} của \vec{F}_1 và \vec{F}_2 ?

A. $F = F_1+F_2.$

B. $F = F_1 - F_2.$

C. $F = \frac{F_1}{F_2}.$

D. $F = F_1.F_2.$

XII.1.15.260: Quy tắc nào dùng để tìm hợp lực của hai lực song song cùng chiều?

A. Quy tắc ngẫu lực.

B. Quy tắc hình bình hành.

C. Quy tắc momen.

D. Quy tắc hợp lực song song cùng chiều.

XII.2.28.261: Hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 song song, cùng chiều (với $F_1 = 10$ N, $F_2 = 7$ N), khoảng cách giữa hai giá của hai lực là d. Hợp lực của chúng có độ lớn

A. 20 N.

B. 12 N.

C. 3 N.

D. 17 N.

XII.2.28.262: Đặt tại O_1 và O_2 theo thứ tự hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 song song, cùng chiều (với $F_1 = 6$ N, $F_2 = 10$ N) và vuông góc với O_1O_2 . Biết $O_1O_2 = 30$ cm, hợp lực của chúng có giá cách O_1

A. 11,25 cm.

B. 18,75 cm.

C. 12,75 cm.

D. 17,25 cm

XII.2.28.263: Đặt tại hai đầu thanh AB dài 40 cm hai lực song song cùng chiều và vuông góc với AB. Hợp lực \vec{F} đặt tại O cách A 25 cm và có độ lớn bằng 10 N. Độ lớn của hợp lực \vec{F} bằng

A. 2,25 N.

B. 8,25 N.

C. 3,75 N.

D. 6,25 N.

XII.2.28.264: Hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 song song, cùng chiều đặt tại hai đầu thanh AB và vuông góc với thanh. Hợp lực \vec{F} đặt tại O cách A 24 cm và cách B 16 cm. Tỉ số $\frac{F_1}{F_2}$ bằng

- A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{5}{3}$.

XII.2.28.265: Hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 song song, cùng chiều (với $F_1 = 20$ N, $F_2 = 30$ N), Khoảng cách giá của hợp lực đến giá của lực lớn hơn là 0,8 m. Khoảng cách giữa hai giá của hai lực đó là

- A. 1 m. B. 1,5 m. C. 2 m. D. 2,5 m.

XII.2.28.266: Hai người dùng một chiếc gậy để khiêng một cỗ máy nặng 1000 N. Điểm treo cỗ máy cách vai người đi trước 60 cm và cách vai người đi sau 40 cm. Bỏ qua trọng lượng của đòn gánh. Người đi trước chịu một lực bằng

- A. 400 N. B. 200 N. C. 150 N. D. 100 N.

XII.2.28.267: Hai người dùng một chiếc gậy để khiêng một cỗ máy nặng 1000 N. Điểm treo cỗ máy cách vai người đi trước 60 cm và cách vai người đi sau 40 cm. Bỏ qua trọng lượng của đòn gánh. Người đi sau chịu một lực bằng

- A. 400 N. B. 200 N. C. 600 N. D. 100 N.

XII.2.28.268: Hai lực song song cùng chiều, có độ lớn $F_1 = 5$ N, $F_2 = 15$ N, đặt tại hai đầu một thanh nhẹ (khối lượng không đáng kể). AB dài 20 cm. Độ lớn của hợp lực \vec{F} đặt cách đầu A và có độ lớn bằng bao nhiêu?

- A. Cách A: 15 cm, $F = 20$ N. B. Cách A: 5 cm, $F = 20$ N.

- C. Cách A: 5 cm, $F = 10$ N. D. Cách A: 5 cm, $F = 10$ N.

XII.2.28.269: Một người gánh 2 thúng, thúng gạo nặng 300N, thúng ngô nặng 200N. Đòn gánh dài 1,5m. Hỏi vai người ấy phải đặt ở điểm nào để đòn gánh cân bằng và vai chịu một lực là bao nhiêu? Bỏ qua trọng lượng của đòn gánh.

A. cách đầu treo thúng gạo 60cm, vai chịu lực 500 N

B. cách đầu treo thúng gạo 30cm, vai chịu lực 300 N

C. cách đầu treo thúng gạo 20cm, vai chịu lực 400 N

D. cách đầu treo thúng gạo 50cm, vai chịu lực 600 N

XII.2.28.270: Hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 song song cùng chiều, cách nhau đoạn 30cm. Một lực có $F_1 = 18$ N, hợp lực $F = 24$ N. Điểm đặt của hợp lực cách điểm đặt của lực F_2 đoạn là bao nhiêu?

- A. 11,5 cm. B. 22,5 cm. C. 43,2 cm. D. 34,5 cm.

.....
CHỦ ĐỀ 13: Chuyển động tịnh tiến của vật rắn. Chuyển động quay của vật rắn quanh một trục cố định.

XIII.1.16.271: Vật quay đều quanh trục cố định khi

- A. tốc độ góc ω không đổi. B. tốc độ góc ω tăng dần.
C. tốc độ góc ω giảm dần. D. tốc độ góc ω lúc tăng lúc giảm.

XIII.1.16.272: Vật quay nhanh dần quanh trục cố định khi

- A. tốc độ góc ω không đổi. B. tốc độ góc ω tăng dần.
C. tốc độ góc ω giảm dần. D. tốc độ góc ω lúc tăng lúc giảm.

XIII.1.16.273: Vật quay chậm dần quanh trục cố định khi

- A. tốc độ góc ω không đổi. B. tốc độ góc ω tăng dần.
C. tốc độ góc ω giảm dần. D. tốc độ góc ω lúc tăng lúc giảm

XIII.1.16.274: Momen lực tác dụng vào một vật quay quanh trục cố định làm thay đổi

- A. tốc độ góc của vật. B. khối lượng của vật.
C. trọng tâm của vật. D. hình dạng của vật.

XIII.1.16.275: Một vật đang quay quanh một trục với tốc độ góc ω . Bỏ qua sức cản. Nếu bỗng nhiên mômen lực tác dụng lên nó mất đi thì vật

- A. dừng lại ngay. B. đổi chiều quay.
C. vẫn quay đều với tốc độ góc ω . D. quay chậm dần rồi dừng lại.

XIII.1.16.276: Phát biểu nào sau đây là không đúng?

A. Mômen quán tính của vật rắn đối với một trục quay lớn thì sức ì của vật trong chuyển động quay quanh trục đó lớn.

B. Mômen quán tính của vật rắn phụ thuộc vào vị trí trục quay và sự phân bố khối lượng đối với trục quay

C. Mômen lực tác dụng vào vật rắn làm thay đổi tốc độ quay của vật.

D. Mômen lực dương tác dụng vào vật rắn làm cho vật quay nhanh dần

XIII.1.16.277: Phát biểu nào sau đây là không đúng? Trong chuyển động của vật rắn quanh một trục cố định thì mọi điểm của vật rắn

A. có cùng góc quay. B. có cùng chiều quay.

C. đều chuyển động trên các quỹ đạo tròn. D. đều chuyển động cùng một tốc độ góc.

XIII.1.16.278: Một vật đang quay quanh một trục với tốc độ góc $\omega = 6,28$ rad/s(Bỏ qua ma sát). Nếu mômen lực tác dụng lên nó mất đi thì:

A. vật dừng lại ngay. B. vật đổi chiều quay.

C. vật quay đều với tốc độ góc $\omega = 6,28$ rad/s. D. vật quay chậm dần rồi dừng lại.

XIII.1.16.279: Một vật đang quay quanh một trục với tốc độ góc $\omega = 6,28$ rad/s(Bỏ qua ma sát). Nếu mômen lực tác dụng lên nó tăng lên thì:

A. vật dừng lại ngay. B. vật đổi chiều quay.

C. vật quay đều với tốc độ góc $\omega = 6,28 \text{ rad/s}$. D. vật quay nhanh dần .

XIII.1.16.280: Một vật đang quay quanh một trục với tốc độ góc $\omega = 6,28 \text{ rad/s}$ (Bỏ qua ma sát). Nếu mômen lực tác dụng lên nó tăng lên thì:

A. vật dừng lại ngay. B. vật đổi chiều quay.

C. vật quay đều với tốc độ góc $\omega = 6,28 \text{ rad/s}$. D. vật quay chậm dần.

B. TƯ LUẬN

Dạng 1: Áp dụng DL Húc

IX.3.01.01: Một lò xo có độ cứng 100 N/m , được treo thẳng đứng. Đầu dưới của lò xo gắn vật khối lượng 3 kg , khi vật cân bằng thì lò xo dài bao nhiêu? Biết chiều dài tự nhiên của lò xo là 25 cm , lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. (**ĐS:** $l = 55 \text{ cm}$)

IX.3.01.02: Phải treo một vật có khối lượng bằng bao nhiêu vào lò xo có độ cứng $k = 100 \text{ N/m}$ để lò xo dãn ra được 10 cm ? Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$
(**ĐS:** $m = 1 \text{ kg}$)

IX.3.01.03: Treo một vật có khối lượng 500 g vào đầu dưới của một lò xo được treo thẳng đứng thì lò xo giãn ra được 5 cm . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính độ cứng của lò xo. (**ĐS:** $k = 100 \text{ N/m}$)

IX.3.01.04: Chiều dài tự nhiên của một lò xo bằng 21 cm . Giữ cố định một đầu, còn đầu kia của lò xo treo vật có trọng lượng $5,0 \text{ N}$, lò xo dài 25 cm . Hỏi độ cứng của lò xo bằng bao nhiêu? (**ĐS:** $k = 125 \text{ N}$)

IX.3.01.05: Một lò xo có chiều dài tự nhiên bằng 20 cm . Khi bị kéo lò xo dài 24 cm và lực đàn hồi của nó bằng 5 N . Hỏi khi lực đàn hồi của lò xo bằng 10 N thì chiều dài của nó bằng bao nhiêu? (**ĐS:** $l = 22 \text{ cm}$)

IX.3.01.06: Một lò xo có chiều dài tự nhiên là 10 cm và có độ cứng là 40 N/m . Giữ cố định một đầu và tác dụng vào đầu kia một lực 1 N để nén lò xo. Chiều dài của lò xo khi bị nén là bao nhiêu? (**ĐS:** $l = 7,5 \text{ cm}$)

IX.3.01.07: Một lò xo có chiều dài tự nhiên là 30 cm , khi bị nén lò xo dài 24 cm và lực đàn hồi của nó bằng 5 N . Hỏi khi lực đàn hồi bị nén bằng 10 N thì chiều dài của nó bằng bao nhiêu? (**ĐS:** $l = 18 \text{ cm}$)

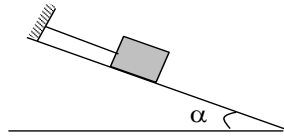
IX.3.01.08: Một lò xo nằm ngang có chiều dài tự nhiên 40 cm , khi bị nén lò xo dài 35 cm và lực đàn hồi là 2 N . Khi lực đàn hồi của lò xo bị nén là 5 N thì lò xo có chiều dài bao nhiêu? (**ĐS:** $l = 27,5 \text{ cm}$)

IX.3.01.09: Một lò xo có chiều dài tự nhiên 10 cm và có độ cứng 40 N/m . Giữ cố định một đầu và tác dụng vào đầu kia một lực $1,0 \text{ N}$ để nén lò xo. Hỏi chiều dài của lò xo mới của lò xo là bao nhiêu? (**ĐS:** $l = 7,5 \text{ cm}$)

IX.3.01.10: Một lò xo có chiều dài tự nhiên l_0 . Treo lò xo thẳng đứng và móc vào đầu dưới một quả cân có khối lượng $m_1 = 100 \text{ g}$, lò xo dài 31 cm . Treo thêm vào đầu dưới một quả cân nữa có khối lượng $m_2 = 100 \text{ g}$, nó dài 32 cm . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính độ cứng và chiều dài tự nhiên của lò xo? (**ĐS:** $100 \text{ N/m}; 30 \text{ cm}$)

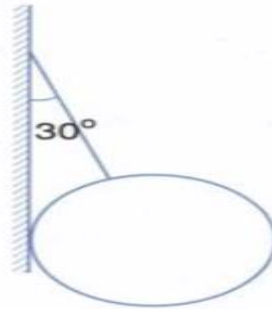
Dạng 2: Áp dụng ĐKCB và quy tắc tổng hợp lực đối với vật chịu tác dụng của ba lực không song song

XI.3.02.01: Một vật được treo như hình vẽ:



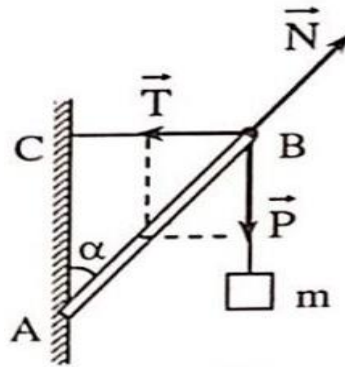
Biết vật có $P = 80 \text{ N}$, $\alpha = 30^\circ$. Lực căng của dây là bao nhiêu? (**ĐS:** $T = 80 \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} \text{ N}$.)

XI.3.02.02: Một quả cầu có trọng lượng $P = 40 \text{ N}$ được treo vào tường nhờ một sợi dây hợp



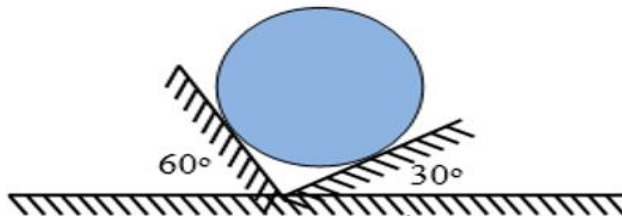
với mặt tường một góc $\alpha = 30^\circ$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu và tường. Hãy xác định lực căng của dây tác dụng lên quả cầu (hình vẽ). (**ĐS:** $T = 46,2 \text{ N}$)

XI.3.02.03: Một giá treo được bố trí như hình vẽ: Thanh nhẹ AB tựa vào tường ở A, dây BC



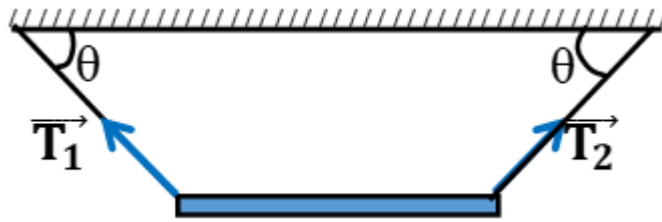
không dẫn nằm ngang, tại B treo vật có khối lượng m . Biết góc $\alpha = 45^\circ$, độ lớn của phản lực do tường tác dụng lên thanh là 24 N . Tìm khối lượng m và sức căng T của dây. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. (**ĐS:** $m = 1,69 \text{ kg}$, $T = 16,9 \text{ N}$)

XI.3.02.04: Hai mặt phẳng đỡ tạo với mặt phẳng nằm ngang như hình. Trên hai mặt



phẳng đó người ta đặt một quả tạ hình cầu có khối lượng 8 kg . Bỏ qua ma sát và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính Áp lực của quả cầu lên các mặt phẳng đỡ. (**ĐS:** 40 N ; $40\sqrt{3} \text{ N}$)

XI.3.02.05: Một thanh đồng chất nằm cân bằng ở tư thế nằm ngang bởi hai sợi dây buộc



vào hai đầu của nó như hình vẽ. Lực căng dây có độ lớn $T_1 = T_2 = 10 \text{ N}$, góc $\theta = 37^\circ$. Tính trọng lượng của thanh. (**ĐS:** $P = 12 \text{ N}$)

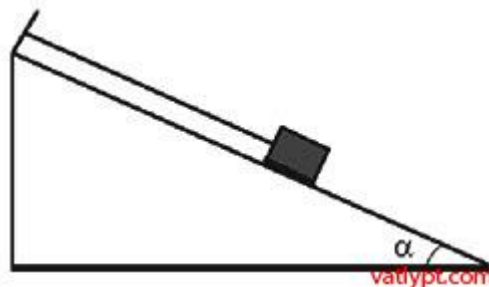
XI.3.02.06: Một quả cầu đồng chất có khối lượng 4 kg được treo vào



tường thẳng đứng nhờ một sợi dây hợp với tường một góc $\alpha = 30^\circ$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc của quả cầu với tường. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính lực của quả cầu tác dụng lên tường.

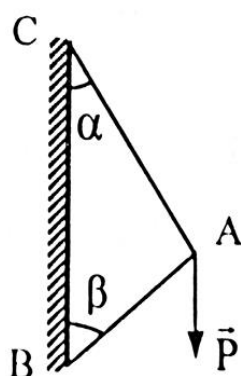
(**ĐS:** $N = 22,6 \text{ N}$)

XI.3.02.07: Vật rắn 2 kg nằm cân bằng trên mặt phẳng nghiêng góc $\alpha = 30^\circ$. $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.



Bỏ qua ma sát. Tính phản lực của mặt phẳng nghiêng tác dụng lên vật. (**ĐS:** $N = 17 \text{ N}$)

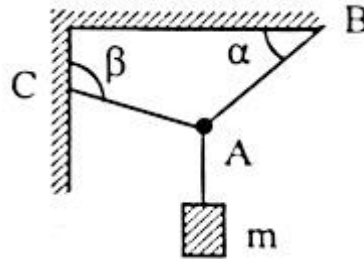
XI.3.02.08: Các thanh nhẹ AB, AC nối với nhau và với tường nhờ các bản lề. Tại A tác dụng lực thẳng đứng $P = 1000 \text{ N}$.



Tìm lực căng của các thanh AC và AB nếu $\alpha = 30^\circ$; $\beta = 60^\circ$.

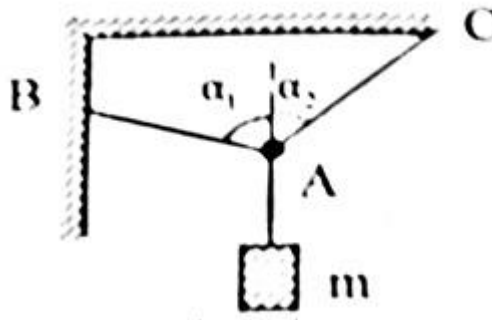
(ĐS: $T_{AB} = 500 \text{ N}$; $T_{AC} = 867 \text{ N}$)

XI.3.02.09: Vật khối lượng 2kg treo trên trần và tường bằng các dây AB, AC. Xác định lực căng của các



dây AB, AC. Biết $\alpha = 60^\circ$; $\beta = 135^\circ$. (ĐS: $T_1 = 14,6 \text{ N}$; $T_2 = 10,4 \text{ N}$)

XI.3.02.10: Cho hệ cân bằng như hình vẽ



Các lực căng của dây $T_{AB} = 80\text{N}$; $T_{AC} = 96\text{N}$, góc $BAC = 60^\circ$. Tìm m và α_1 ; α_2

(ĐS: $\alpha_1 = 33^\circ$; $\alpha_2 = 27^\circ$; $m = 15,3\text{kg}$)

Dạng 3: Vận dụng giải được các bài toán nâng cao về ba định luật Niuton

VII.4.03.01: Một vật có khối lượng 4 kg đang nằm yên trên sàn nhà nằm ngang thì chịu tác dụng của lực kéo \vec{F} theo phương ngang và có độ lớn 10 N; hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là 0,2. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. (ĐS: $a = 0,5 \text{ m/s}^2$).

VII.4.03.02: Một vật có khối lượng 200 g đặt trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là 0,3. Vật bắt đầu kéo bằng lực $F = 2 \text{ N}$ có phương nằm ngang. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính gia tốc của vật? (ĐS: $a = 7 \text{ m/s}^2$).

VII.4.03.03: Một ô tô có khối lượng 2 tấn bắt đầu chuyển động trên đường nằm ngang với một lực kéo $F = 20000 \text{ N}$. Sau 5 s vận tốc của xe là 15 m/s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính lực ma sát của mặt đường tác dụng lên xe. (ĐS: $F_{ms} = 14000\text{N}$)

VII.4.03.04: Một vật có khối lượng 200g đặt trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là 0,3. Vật bắt đầu kéo bằng lực $F = 2 \text{ N}$ có phương nằm ngang. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Quãng đường vật đi được sau 2s bằng bao nhiêu? (ĐS: $s = 14 \text{ m}$)

VII.4.03.05: Một vật có khối lượng 3 kg đang nằm yên trên sàn thì chịu tác dụng của lực kéo F theo phương nằm ngang và chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 2 m/s^2 . Hệ số ma sát giữa vật và sàn là 0,2. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính độ lớn của lực F . (**ĐS:** $F = 12 \text{ N}$)

VII.4.03.06: Một vật có khối lượng 1 kg đang nằm yên trên sàn nhà. Người ta kéo vật bằng một lực nằm ngang làm cho nó chuyển động được quãng đường 160 cm trong 4 s. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn nhà $\mu = 0,2$ lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực kéo có độ lớn là bao nhiêu?

(**ĐS:** $F_k = 2,2 \text{ N}$)

VII.4.03.07: Một vật có khối lượng 300g đặt trên mặt bàn nằm ngang. Vật bắt đầu kéo bằng lực $F = 3 \text{ N}$ có phương nằm ngang làm cho nó chuyển động được quãng đường 160 cm trong 4 s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn. (**ĐS:** $\mu = 0,98$)

VII.4.03.08: Một vật có khối lượng 200 g đặt trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là 0,3. Vật bắt đầu kéo bằng lực $F = 2 \text{ N}$ có phương nằm ngang. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính vận tốc của vật sau 4 s? (**ĐS:** $v = 28 \text{ m/s}$)

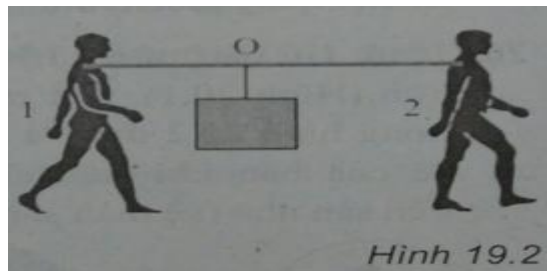
VII.4.03.09: Một ô tô có khối lượng 200 kg bắt đầu chuyển động trên đường nằm ngang dưới tác dụng của lực kéo bằng 200 N theo phương ngang, sau 20 s vật đạt tốc độ 36 km/h. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường. (**ĐS:** $\mu = 0,05$)

VII.4.03.10: Một vật khối lượng 20 kg được kéo trượt trên mặt phẳng nằm ngang không vận tốc đầu bởi lực kéo F song song với phương ngang. Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt sàn là 0,1. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Sau 3 giây vật đi được 4,5 m. Tìm độ lớn của lực kéo.

(**ĐS:** $F_k = 40 \text{ N}$)

Dạng 4: Vận dụng quy tắc hợp lực song song để giải các bài toán nâng cao đối với vật chịu tác dụng của hai lực.

XII.4.04.01: Hai người dùng một cái đòn tre để khiêng một cái hòm (Hình 19.2) có trọng



lượng 500 N. Khoảng cách giữa hai người là $A_1A_2 = 2 \text{ m}$. Treo hòm vào điểm nào thì lực đè lên vai người một sẽ lớn hơn lực đè lên vai người hai là 100 N. (Bỏ qua trọng lực của đòn). (**ĐS:** $OA_1 = 80 \text{ cm}$.)

XII.4.04.02: Hai người khiêng một vật nặng 1200N bằng một đòn tre dài 1m, một người đặt điểm treo của vật cách vai mình 40cm. Bỏ qua trọng lượng của đòn tre. Mỗi người phải chịu một lực bao nhiêu? (**ĐS:** 480 N, 720 N.)

XII.4.04.03: Một người gánh 2 thúng, thúng gạo nặng 300N, thúng ngô nặng 200N. Đòn gánh dài 1,5m. Hỏi vai người ấy phải đặt ở điểm nào để đòn gánh cân bằng và vai chịu một lực là bao nhiêu? Bỏ qua trọng lượng của đòn gánh.

(ĐS: cách đầu treo thùng gạo 60cm, vai chịu lực 500 N)

XII.4.04.04: Hai lực song song cùng chiều cách nhau một đoạn 0,2 m. Nếu một trong hai lực có độ lớn 13 N và giá của hợp lực của chúng cách giá của lực còn lại một đoạn 0,08 m. Tính độ lớn của hợp lực và lực còn lại. **(ĐS: 19,5 N và 32,5 N)**

XII.4.04.05: Hai người dùng một cái gậy để khiêng một cỗ máy nặng 100 kg. Điểm treo cỗ máy cách vai người thứ nhất 60 cm và cách vai người thứ hai 40 cm. Bỏ qua trọng lượng của gậy. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hỏi mỗi người chịu một lực bằng bao nhiêu ?

(ĐS: 400 N và 600 N)

XII.4.04.06: Hai người khiêng vật nặng 100kg bằng một đòn gánh dài 1m, biết điểm treo vật cách vai người thứ nhất 60cm. Tính lực tác lên vai của mỗi người, lấy $g=10\text{m/s}^2$ bỏ qua khối lượng của đòn gánh.**(ĐS: $F_1=400\text{N}$; $F_2=600\text{N}$)**

XII.4.04.07: Hai lực song song cùng chiều, một lực có độ lớn 13N cách lực kia 0,2m và cách giá của hợp lực 0,12m. Tính độ lớn của lực còn lại và hợp lực.

(ĐS: $F_2=19,5\text{N}$; $F = 32,5 \text{ N}$.)

XII.4.04.08: Đòn gánh dài 1,5 m. Hỏi vai người gánh hàng phải đặt ở điểm nào để đòn gánh cân bằng và vai chịu tác dụng của một lực bằng bao nhiêu? biết hai đầu đòn gánh là thùng gạo và thùng ngô có khối lượng lần lượt là 30kg và 20kg, bỏ qua khối lượng của đòn gánh, lấy $g=10\text{m/s}^2$.

(ĐS: $d_1=0,6\text{m}$; $d_2=0,9\text{m}$)

XII.4.04.09: Một tấm ván nặng 240 N được bắc qua một con mương. Trọng tâm của tấm ván cách điểm tựa A 2,4 m và cách điểm tựa B 1,2 m. Hỏi lực mà tấm ván tác dụng lên điểm tựa A bằng bao nhiêu? **(ĐS: $P_1 = 80 \text{ N}$; $P_2 = 160 \text{ N}$.)**

XII.4.04.10: Một người đang quẩy trên vai một chiếc bị có trọng lượng 60N, được buộc ở đầu gậy cách vai 50cm. Tay người giữ ở đầu kia cách vai 25cm. Lực của tay và áp lực đè lên vai người là (bỏ qua trọng lượng của gậy) **(ĐS: 120N và 180N)**

.....

