**Chương 2 : ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM**

**1.** Một chiếc xe có khối lượng 1000kg đang chạy với vận tốc 30,6km/h thì hãm phanh, biết lực hãm là 1500N.

a. Tính gia tốc của ôtô. b. Quãng đường xe còn chạy thêm trước khi dừng hẳn.

c. Thời gian xe còn chạy thêm trước khi dừng hẳn. *ĐS : a. -1,5m/s2 ; b. ≈ 24m ; c. ≈ 5,7s*

**2.** Lực F truyền cho vật m1 một gia tốc 2m/s2, truyền cho vật m2 một gia tốc 6m/s2. Hỏi lực F truyền cho vật có khối lượng m = m1+m2 một gia tốc là bao nhiêu ? *ĐS : 1,5m/s2*

**3.** Một xe tải có khối lượng 2000kg đang chuyển động thì hãm phanh và dừng lại sau khi đi thêm được quãng đường 9m trong 3s. Tính lực hãm. *ĐS : 4000N*

**4.** Một ôtô có khối lượng 1200kg đang chuyển động thì phanh gấp với lực hãm là 3200N. Ô tô dừng lại sau khi đi thêm được 12m. Tính thời gian từ lúc hãm phanh đến lúc dừng lại. *ĐS : 3s*

**5.** Một vật có khối lượng 2,5kg đang chuyển động thẳng đều với vận tốc v0 = 2m/s thì bắt đầu chịu tác dụng của lực F=10N cùng chiều chuyển động. Hỏi từ lúc chịu tác dụng của lực F thì vật đi được quãng đường 7,5m trong thời gian bao lâu ? *ĐS : 1,5s*

**6.** Một ôtô có khối lượng 2 tấn đang chuyển động với vận tốc 36km/h thì đột ngột hãm phanh, sau 5s tính từ lúc hãm phanh thì vận tốc ô tô còn 18km/h.

a. Tính độ lớn của lực hãm. b. Quãng đường ôtô đi được từ lúc hãm phanh đến lúc dừng hẳn.

c. Thời gian từ lúc hãm phanh đến lúc dừng hẳn. *ĐS : a. 2000N ; b. 50m ; c. 10s*

**7.** Một vật bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều với lực kéo 20N có phương cùng phương chuyển động. Sau khi đi được quãng đường 7,2m thì vật có vận tốc 6m/s. Bỏ qua mọi ma sát.

a. Tính khối lượng của vật.

b. Nếu lực kéo có phương hợp với phương chuyển động một góc 600,thì sau khi đi được quãng đường 6,4m vận tốc của vật là bao nhiêu?  *ĐS : a. 8kg ; b. 4m/s*

**8.** Lực hấp dẫn giữa hai chất điểm sẽ như thế nào nếu :

a. Khoảng cách giữa chúng tăng 2 lần. b. Khoảng cách giữa chúng giảm 3 lần.

c. Khối lượng vật 1 tăng 2 lần. d. Khối lượng vật 2 giảm 4 lần.

e. Khối lượng vật 1 tăng 2 lần, khối lượng vật giảm 3 lần.

f. . Khối lượng vật 1 tăng 2 lần, khoảng cách giữa chúng giảm2 lần

g. Khối lượng mỗi vật tăng 2 lần, khoảng cách giữa chúng tăng 4 lần

**9.** Tìm gia tốc rơi tự do tại một nơi có độ cao bằng nửa bán kính Trái Đất. Biết gia tốc rơi tự do tại mặt đất là 9,81m/s2. *ĐS : 4,36m/s2*

**10.** Tính lực hấp dẫn giữa Trái Đất và Mặt Trời. Biết khối lượng Trái Đất là 6.1024kg, khối lượng Mặt Trời là 2.1030kg, khoảng cách từ Trái Đất đến Mặt Trời là 1,5.1011m, hằng số hấp dẫn là G = 6,67.10-11Nm2/kg2 *ĐS : ≈ 3,56.1022N*

**11.** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 14cm, một đầu được giữ cố định. Khi treo một vật có khối lượng 200g thì chiều dài lò xo là 18cm. Lấy g = 10m/s2.

a. Tính độ cứng của lò xo.

b. Nếu treo thêm vật có khối lượng m’ thì chiều dài lò xo là 19cm. Tính m’ *ĐS : a. 50N/m ; b. 50g*

**12.** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 26cm, khi bị nén lò xo có chiều dài 22cm và lực đàn hồi của lò xo là 3N.

a. Tính độ cứng của lò xo.

b. Khi bị nén với lực đàn hồi là 6N thì chiều dài của lò xo là bao nhiêu ?*ĐS : a. 75N/m ; b. 18cm*

**13.** Khi treo quả cân có khối lượng 200g vào đầu dưới một lò xo (đầu trên cố định) thì lò xo dài 25cm. Khi treo thêm quả cân có khối lượng 100g thì chiều dài lò xo là 27cm. Lấy g=10m/s2. Tính chiều dài ban đầu và độ cứng của lò xo.*ĐS : 21cm và 50N/m*

**14.** Một người dùng dây kéo một vật có khối lượng m= 5kg trượt đều trên sàn ngang. Dây kéo nghiêng một góc α = 300 so với phương ngang . Hệ số ma sát trượt 0,3. Lấy g = 10m/s2. Xác định độ lớn của lực kéo F. *ĐS : 14,8N*

**16.** Một xe lăn chuyển động không vận tốc đầu từ đỉnh 1 mặt phẳng nghiêng. Trong 2s đầu xe đi được 10m. Ma sát không đáng kể. Lấy g = 10m/s2. Tìm góc nghiêng . *ĐS : 300*

**17.** Một vật trượt đều xuống mặt phẳng nghiêng dài 1m cao 0,2m .Tính hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng ?*ĐS : 0,2*

**18.** Một vật bắt đầu trượt từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng dài 10m, góc nghiêng α =300. Hỏi vật tiếp tục chuyển động trên mặt phẳng ngang bao lâu khi xuống hết mặt phẳng nghiêng. Biết hệ số ma sát giữa vật với mặt nghiêng và với mặt phẳng ngang là 0,2.Lấy g=10m/s2.*ĐS :16m*

**19.** Một vật có khối lượng 6kg được đặt trên một mặt phẳng nghiêng α =300. Tác dụng vào vật 1 lực F = 48N song song với mặt phẳng nghiêng .Vật chuyển động lên trên nhanh dần đều . Hãy tìm gia tốc của chuyển động và quãng đường vật đi được sau thời gian 2s. Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là 0,3. Lấy g=10m/s2.*ĐS : 0,4m/s2 và 0,8m*

**20.** Một ôtô đang chuyển động với vận tốc 36km/h thì hãm phanh bắt đầu chuyển động thẳng chậm dần đều, hệ số ma sát trượt giữa bánh xe và mặt đường là 0,25. Lấy g = 10m/s2.

a. Tính gia tốc của ôtô.

b. Hỏi ôtô đi được đoạn đường bao nhiêu thì dừng lại ? Thời gian đi hết quãng đường đó. *ĐS : a. -2,5m/s2 ; b. 20m, 4s*

**21.** Kéo một vật có khối lượng 5kg chuyển động thẳng trên sàn nhà. Biết rằng lúc đầu vật đứng yên, lực kéo có phương ngang và có độ lớn 30N, hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là 0,4. Lấy g = 10m/s2.

a. Tính gia tốc của vật.

b. Sau khi đi được quãng đường 16m thì vật có vận tốc là bao nhiêu ? Thời gian đi hết quãng đường đó ?

c. Nếu bỏ qua ma sát và lực kéo có phương hợp với phương chuyển động một góc 600 thì vật chuyển động với gia tốc là bao nhiêu ? *ĐS : a. 2m/s2 ; b. 16m, 4s ; c. 3m/s2*

**22.** Một vật có khối lượng 3kg đang nằm yên trên sàn nhà. Khi chịu tác dụng của lực F cùng phương chuyển động thì vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 2m/s2. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là 0,2. Lấy g = 10m/s2.

a. Tính độ lớn của lực F. b. Nếu bỏ qua ma sát thì sau 2s vật đi được quãng đường là bao nhiêu ? *ĐS : a. 12N ; b. 12m*

**23.** Một vật bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều trên sàn với lực kéo 20N có phương cùng phương chuyển động. Sau khi đi được quãng đường 3,2m thì vật có vận tốc 4m/s. Bỏ qua mọi ma sát.

a. Tính khối lượng của vật.

b. Nếu hệ số ma sát giữa vật và sàn là 0,2 thì sau khi đi được quãng đường 4m vận tốc của vật là bao nhiêu ? Lấy g = 10m/s2 *ĐS : a. 8kg ; b. 2m/s*

**24.** Một vật bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều trên sàn với lực kéo 24N có phương hợp với phương chuyển động một góc 600. Sau khi đi được 4s thì vật có vận tốc 6m/s. Bỏ qua mọi ma sát.

a. Tính khối lượng của vật.

b. Nếu hệ số ma sát giữa vật và sàn là 0,17 thì sau khi đi được quãng đường 8m vận tốc của vật là bao nhiêu ? Lấy g = 10m/s2 *ĐS : a. 8kg ; b. 2m/s*

**25.** Một ôtô có khối lượng 1400kg chuyển động đều qua một đọan cầu vượt (coi là cung tròn) với tốc độ 32,4km/h. Lấy g = 10m/s2.Biết bán kính cong của đoạn cầu vượt là 35m. Tính áp lực của ôtô vào mặt cầu tại điểm cao nhất.*ĐS : 10760N*

**26.** Một vệ tinh nhân tạo bay quanh Trái Đất ở độ cao h bằng bán kính R của Trái Đất. Cho R = 6400km và lấy g = 10m/s2. Tính tốc độ dài và chu kỳ quay của vệ tinh.*ĐS : 5,66km/s và 14200s*

**27.** Một vật có khối lượng m = 20g đặt ở mép một chiếc bàn quay. Hỏi phải quay bàn với tần số vòng lớn nhất là bao nhiêu để vật không văng ra khỏi bàn. Biết mặt bàn hình tròn, bán kính 1m, lực ma sát nghỉ cực đại bằng 0,08N

*ĐS : 0,32vòng/s*

**28.** Từ độ cao 20m so với đất, một vật được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu 10m/s. Lấy g = 10m/s2, bỏ qua ma sát. Tính

a. Thời gian chuyển động. b. Tầm xa của vật. c. Vận tốc của vật lúc chạm đất. *ĐS : a. 2s ; b. 20m ; c. 22,4m/s*

**29.** Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc v0 = 20 m/s ở độ cao h=80m. Cho g=10m/s2 và bỏ qua sức cản của môi trường .

a. Viết phương trình quỹ đạo và vẽ quỹ đạo của vật . b. Tính tầm xa của vật .

c. Xác định độ lớn vận tốc của vật ngay khi chạm đất.*ĐS : a. y = 0,0125x2 ; b. 80m ; c. 44,7m/s*

**30.** Từ một máy bay đang chuyển động thẳng đều với vận tốc v0 người ta thả rơi một vật nhỏ. Biết độ cao của máy bay là 720m và điểm rơi cách điểm thả vật là 600m. Tính vận tốc v0 của máy bay. Lấy g = 10m/s2. Bỏ qua mọi ma sát.*ĐS : 50m/s*

**31.** Từ một đỉnh tháp người ta ném một vật theo phương ngang với vận tốc ban đầu 25m/s. Biết rằng điểm chạm đất cách chân tháp 80m. Lấy g = 10m/s2, bỏ qua mọi ma sát. Tính chiều cao của tháp.*ĐS : 51,2m*

**32.** Tại điểm A cách mặt đất 1 đoạn h, người ta đồng thời thả một vật rơi tự do và ném một vật theo phương ngang. Sau 3s thì vật rơi tự do chạm đất, khi chạm đất hai vật cách nhau 27m. Lấy g = 10m/s2, bỏ qua mọi ma sát. Tính :

a. Độ cao h. b. Vận tốc ban đầu của vật bị ném. *ĐS : a. 45m ; b. 9m/s*

**33.** Một vật có khối lượng m = 0,7kg đang nằm yên trên sàn. Tác dụng vào vật một lực kéo có phương ngang, độ lớn là F. Sau khi kéo được 2s vật đạt vận tốc 2m/s. Lấy g = 10m/s2.

a. Tính gia tốc của vật và quãng đường đi được của vật trong 2s đầu.

b. Tính F, biết rằng hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là μt = 0,3. *ĐS : 1m/s2 ; 2m ; 2,8N*

**34.** Một vật có khối lượng m = 25kg bắt đầu trượt trên sàn nhà dưới tác dụng của một lực kéo nằm ngang, độ lớn F = 100N. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là μt = 0,2. Lấy g = 10m/s2. Tìm :

a. Gia tốc của vật. b. Quãng đường vật đi được trong giây thứ 2. *ĐS : 2m/s2 ; 3m*

**35.** Từ đỉnh tháp người ta ném một vật theo phương ngang với vận tốc ban đầu là v0 = 12m/s, biết rằng điểm chạm đất cách chân tháp 36m. Bỏ qua mọi ma sát, lấy g = 10m/s2.

a. Viết phương trình quỹ đạo. b. Tính thời gian chuyển động của vật.

c. Tính chiều cao của tháp. *ĐS : y = 0,035x2 ; 3s ; 45m*

**36.**Một vật trượt không vận tốc đầu từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng có góc nghiêng α = 300 (như hình vẽ). Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng nghiêng là μt = 0,3. Lấy g = 10m/s2.

α

h

a. Tính gia tốc của vật.

b. Tính vận tốc của vật tại chân mặt phẳng nghiêng. Biết h=0,6m *ĐS : 2,4m/s2 ; 2,4m/s*

**37.**  Một ôtô có trọng lượng P = 16000N chuyển động đều qua một đoạn cầu vượt (coi là một cung tròn), áp lực của ôtô lên mặt cầu tại điểm cao nhất là N=14400N. Biết bán kính cong của cầu là r = 49m. Lấy g = 10m/s2. Tính vận tốc của ôtô. *ĐS : 7m/s*

**38.**  Một vật có khối lượng m=5,6kg đang nằm yên trên sàn nhà. Tác dụng vào vật một lực kéo có phương hợp với phương chuyển động một góc α =450 và có độ lớn là F. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là μt=0,25.Lấy g=10m/s2.

a.Tính F để vật chuyển động nhanh dần đều với gia tốc a = 0,5m/s2.

b. Sau 3s thì lực kéo ngừng tác dụng. Tính thời gian vật còn đi thêm trước khi dừng hẳn. *ĐS : 19N ;0,4s*

**39.**Khi treo một vật có khối lượng 200g vào đầu dưới của một lò xo (đầu trên cố định) thì chiều dài của lò xo là 25cm. Khi treo thêm quả cân có khối lượng 100g thì chiều dài cua lò xo là 27cm.Tính chiều dài ban đầu l0 và độ cứng k của lò xo. *ĐS : 21cm ; 50N/m*

**40.** Một vật có khối lượng m = 30kg bắt đầu trượt trên sàn nhà dưới tác dụng của một lực nằm ngang có độ lớn F=150N. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là μt = 0,3. Lấy g = 10m/s2. Tính :

a. Gia tốc của vật. b. Vận tốc của vật cuối giây thứ 3.

c. Quãng đường vật đi được trong 3 giây đầu. d. Vận tốc của vật sau khi đi được quãng đường 16m.

e. Quãng đường vật đi được trong giây thứ năm. *ĐS : a. 2m/s2 ; b. 6m/s ; c. 9m ; d. 8m/s ; e. 9m*

**41.** Một vật có khối lượng m = 4kg chuyển động trên mặt sàn nằm ngang dưới tác dụng của một lực  có phương cùng với hướng chuyển động. Hệ số ma sát giữa vật và sàn là μt = 0,3. Lấy g = 10m/s2. Tính độ lớn của lực F để :

a. Vật chuyển động với gia tốc bằng 1,25 m/s2. b. Vật chuyển động thẳng đều. *ĐS : a. 17N ; b.12N*

**42.** Một vật có khối lượng m =4kg chuyển động trên mặt sàn nằm ngang dưới tác dụng của một lực  có phương hợp với hướng chuyển động một góc α = 450. Hệ số ma sát giữa vật và sàn là μt=0,3. Lấy g=10m/s2. Tính độ lớn của lực F để

a. Vật chuyển động với gia tốc bằng 1,25 m/s2. b. Vật chuyển động thẳng đều. *ĐS : a. 18,5N ; b.12N*

**43.**  Một vật có khối lượng 1kg đặt trên mặt bàn nằm ngang (như hình vẽ). Hệ số ma sát trượt giữa vật và bàn là μt = 0,37. Vật bắt đầu được kéo đi bằng một lực F=4N có phương hợp với phương nằm ngang một góc α=300.Lấy g = 10m/s2.

a.Tính gia tốc của vật. b.Quãng đường đi được và vận tốc của vật sau 4s. *ĐS : 0,5m/s2 ; 2m*

**44.**  Một lò xo có chiều dài tự nhiên l0 = 12cm một đầu được giữ cố định. Khi treo một vật có khối lượng 200g thì chiều dài lò xo là 14cm. Lấy g =10m/s2.

1. Tính độ cứng của lò xo.
2. Muốn lò xo có chiều dài 15cm thì ta phải treo thêm vật nặng có khối lượng bao nhiêu ? *ĐS : 100N/m ; 100g*

**45.** Dùng tay giữ một vật có khối lượng m = 0,52kg đặt trên mặt phẳng nghiêng hợp với phương ngang một góc α =300 (như hình vẽ). Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng nghiêng là μt = 0,26. Lấy g = 10m/s2. Khi buông tay vật trượt xuống.

1. Tính gia tốc của vật.

α

1. Tính vận tốc của vật tại chân mặt phẳng nghiêng và thời gian vật trượt hết mặt phẳng

 nghiêng. Biết chiều dài của mặt phẳng nghiêng là 5,5m. *ĐS : 2,75m/s2 ;5,5m/s ; 2s*

**46.** Từ mặt đất một vật được ném chếch lên với vận tốc ban đầu 10m/s, có phương hợp với phương ngang

một góc α = 450. Lấy g = 10m/s2.

1. Viết phương trình quỹ đạo của chuyển động của vật.
2. Độ cao lớn nhất (so với mặt đất) mà vật đạt tới.  *ĐS : y = x – 0,1x2 ; 2,5m*

**47.** Một ôtô có khối lượng 1500kg chuyển động thẳng đều qua một đoạn cầu vượt (coi là cung tròn) với vận tốc 36km/h. Hỏi áp lực của ôtô vào mặt đường tại điểm cao nhất là bao nhiêu ? Biết bán kính cong của đoạn cầu vượt là 50m. Lấy g = 10m/s2. *ĐS : 12000N*

**CHƯƠNG II : ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM**

**Chủ đề 1 : LỰC TỔNG HỢP VÀ PHÂN TÍCH LỰC**

**1.** Muốn cho một chất điểm cân bằng thì hợp lực của các lực tác dụng lên nó phải:

**A.** Không đổi. **B.** Thay đổi. **C.** Bằng không. **D.** Khác không.

**2.** Độ lớn của hợp lực hai lực đồng qui hợp với nhau góc α là:

**A.** cosα **B.** cosα **C.** cosα **D.** 

**3.** Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của 3 lực có độ lớn bằng nhau. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

**A.** Có 2 lực cùng giá, ngược chiều nhau. **B.** Ba lực có giá cùng nằm trong 1 mặt phẳng, chúng lần lượt hợp với nhau những góc 1200.

**C.** Ba lực có giá cùng nằm trong 1 mặt phẳng, trong đó 2 lực có giá vuông góc nhau. **D.** A, B, C đều sai.

**4.** Hai lực F1, F2 có cùng độ lớn hợp với nhau một góc α. Hợp lực của chúng có độ lớn:

**A.** F = F1+F2  **B.** F= F1-F2  **C.** F= 2F1cosα **D.** F = 2F1cos(α/2)

**5.** Chọn câu trả lời **đúng** Hợp lực của hai lực có độ lớn F1 =10N, F2 = 20N có thể là

A.Nhỏ hơn 10N. B. Lớn hơn 30N. C.Vuông góc với . C. Vuông góc với .

**6**. Chọn câu trả lời **đúng** Cho hai lực đồng qui có độ lớn là 70N và 120N. Hợp lực của hai lực có thể là:

 **A.** 40N **B.** 69N **C.** 192N **D.** 200N

**7.**Điều nào sau đây là sai khi nói về đặc điểm của hai lực cân bằng

**A.**Hai lực có cùng giá **B.** Hai lực đặt vào hai vật khác nhau **C.**Hai lực ngược chiều nhau **D.** Hai lực có cùng độ lớn

**8.** Chọn câu trả lời **đúng**  : Một chất điểm nằm cân bằng dưới tác dụng của 3 lực thành phần F1 = 12N ,F2 = 16N , F3 =18N .Nếu bỏ đi lực F2 thì hợp lực của hai lực F1 , F3 có độ lớn là **A.** 6 N **B.** 12N **C.** 16N **D.** 30N

**9.** Chọn câu trả lời **đúng:** Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 12N và 16N .Độ lớn và góc hợp bởi hai lực đó là

**A.** 3N và 300 **B.** 20N và 900 **C.** 30N và 600 **D.** 40N và 450

**Chủ đề 2: CÁC ĐỊNH LUẬT NIU TƠN**

**1.** Chọn câu trả lời **đúng** khi nói về khái niệm lực

**A.** Lực là nguyên nhân gây ra chuyển động **B**. Lực là nguyên nhân làm cho vật thay đổi vận tốc hay làm cho vật xuất hiện gia tốc

**C.** Lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng của vật này lên vật khác ,kết quả là truyền gia tốc cho vật hoặc làm cho vật bị biến dạng

**D**.Các phát biểu A ,B ,C đều đúng

**2.** Chọn câu trả lời **đúng** Một vật đang chuyển động thẳng đều bỗng chịu tác dụng đồng thời của ba lực có độ lớn khác nhau ,nhưng có hợp lực bằng 0 .Nó sẽ chuyển động tiếp như thế nào ?

**A.** Dừng lại và đứng yên **B**. Chuyển động theo phương của lực lớn nhất

**C.** Chuyển động thẳng đều như cũ **D**. Chuyển động thẳng với tốc độ lớn hơn

**3.** Chọn câu trả lời **đúng** Một vật có khối lượng m =500g ,đang chuyển động với gia tốc a =60cm/s2 .Lực tác dụng lên vật có độ lớn là :

**A.** F = 30N **B**. F = 3 N **C.** F = 0,3 N **D**. F = 0,03 N

**4.** Một vật đang chuyển động dưới tác dụng của lực F ,bỗng nhiên lực F ngừng tác dụng .Điều gì sẽ xảy ra ?

**A.** Vật chuyển động chậm dần rồi đứng lại **B**. Vật chuyển động thẳng đều với vận tốc của nó ngay trước lúc F ngừng tác dụng

**C.** Vật dừng lại ngay rồi đứng yên **D**. Vật chuyển động thẳng đều với vận tốc của nó lúc lực F chưa tác dụng lên nó

**5.** Chọn câu **đúng** Dưới tác dụng của lực F1 ,một vật có khối lượng m đang chuyển động với gia tốc bằng 2m/s2 .Một lực F2 có cùng độ lớn với lực F1 đột nhiên xuất hiện và tác dụng theo phương vuông góc với quỹ đạo của vật .Gia tốc của vật sẽ có độ lớn bằng bao nhiêu ?

**A.** 2 m/s2  **B**. 3,5 m/s2  **C.** 2,83 m/s2  **D**. 4 m/s2

**6.** Trong các đặc điểm sau đây ,đặc điểm nào không phải là đặc điểm của hệ lực cân bằng ?

**A.** Đặt lên hai vật khác nhau **B**. Có độ lớn như nhau **C.** Cùng nằm trên một đường thẳng **D**. Ngược chiều nhau

**7.** Trong các đặc điểm sau đây ,đặc điểm nào không phải là đặc điểm của lực và phản lực

**A.**Có độ lớn như nhau **B**. Cùng giá nhưng ngược chiều **C.** Đặt lên hai vật khác nhau **D**. Cân bằng nhau

**8.** Lực và phản lực không có tính chất sau:

**A.** luôn xuất hiện từng cặp. **B.** luôn cùng loại**. C.** luôn cân bằng nhau**. D.** luôn cùng giá ngược chiều.

**9.** Một đoàn tàu đang chuyển động trên đường sắt thẳng, nằm ngang với lực kéo không đổi bằng lực ma sát. Hỏi đoàn tàu chuyển động như thế nào: **A.** Thẳng nhanh dần đều. **B.** Thẳng chậm dần đều. **C.** Thẳng đều. **D.** Đứng yên.

**10.** Hai học sinh cùng kéo một cái lực kế. Số chỉ của lực kế sẽ là bao nhiêu nếu mỗi học sinh đã kéo bằng lực 50N.( mỗi em một đầu)

**A.** 0N **B.** 50N **C.** 100N **D.** Một số khác**.**

**11.** Phát biểu nào **sai**:

**A.** Lực và phản lực luôn luôn xuất hiện (hoặc mất đi) đồng thời. **B.** Lực và phản lực là hai lực trực đối.

**C.** Lực và phản lực không cân bằng nhau. **D.** Lực và phản lực cân bằng nhau.

**12.** Một vật có khối lượng 5kg chịu tác dụng một lực F làm vật thu được gia tốc 0,6m/s2. Độ lớn của lực là:

**A.** 1N. **B.** 3N. **C.** 5N **D.** Một giá trị khác**.**

**13**. Chọn câu đúng:

**A.** Lực là nguyên nhân gây ra chuyển động**. B.** Lực là nguyên nhân làm biến đổi vận tốc**.**

**C.** Có lực tác dụng lên vật thì vật mới chuyển động.  **D.** Lực không thể cùng hướng với gia tố**c.**

**14.** Tác dụng lực không đổi lên một vật đang đứng yên. Kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** Vật chuyển động thẳng biến đổi đều. **B.** Vật chuyển động tròn đều.

**C.** Vật chuyển động thẳng đều. **D.** Vật chuyển động nhanh dần đều rồi sau đó chuyển động thẳng đều.

**15** Vật có khối lượng m = 2kg bắt đầu chuyển động theo chiều dương từ gốc toạ độ tại thời điểm t = 2s dưới tác dụng của lực không đổi có độ lớn là 2,4 N. Phương trình chuyển động của vật:

**A.** x = 1,2 t2 (m) **B.** x = 1,2 ( t- 2)2 (m) **C.** x = 0,6 t2 +(t - 2) (m) **D.** x = 0,6 t2 -2,4t + 2,4 (m)

**16.** Chọn câu sai.

**A.** Một vật chuyển động thẳng đều vì hợp lực tác dụng vào nó không đổi. **B.** Các lực tác dụng vào nó cân bằng nhau.

**C.** Hợp lực tác dụng vào nó bằng không. **D.** Không có lực nào tác dụng vào nó.

**17.** Chọn câu **SAI** trong các câu sau khi nói về một vật chịu tác dụng của 1 một lực:

**A.** Gia tốc của một vật tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật. **B.** Gia tốc của một vật cùng hướng với lực 

**C.** Gia tốc của một vật tỉ lệ thuận với độ lớn lực  **D.** Vật đang chuyển động sẽ chuyển động thẳng đều.

**18.** Chọn câu trả lời **đúng:** Theo định luật II Newton

**A.** Lực tác dụng vào vật tỉ lệ thuận với khối lượng của vật và được tính bởi công thức 

**B.** Lực tác dụng vào vật tỉ lệ thuận với gia tốc của vật và được tính bởi công thức 

**C.** Khối lượng của vật tỉ lệ thuận với lực tác dụng vào vật và được tính bởi công thức :

**D.**Gia tốc của một vật tỉ lệ thuận với lực tác dụng vào vật và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật và được tính bởi công thức 

**19.** Chọn câu trả lời **đúng:** Một vật có khối lượng 10kg đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 10m/s thì chịu tác dụng của một lực cản F cùng phương , ngược chiều với vận tốc và có độ lớn F = 10N

**A.** Vật dừng lại ngay **B.** Sau 15s kể từ lúc lực F tác dụng vật đang chuyển động theo chiều ngược lại

**C.** Vật chuyển động chậm dần và dừng lại **D.** Vật chuyển động thẳng đều với vận tốc 10m/s

**20.** Chọn câu trả lời **đúng:** Một vật có khối lượng 200g trượt xuống một mặt phẳng nghiêng nhẳn với gia tốc 4m/s2 .Độ lớn của lực gây ra gia tốc này bằng : (Lấy g = 10m/s2): **A.** 0,8 N **B.** 8N **C.** 80N **D**. 800 N

**21.** Chọn câu trả lời **đúng:** Một vật đang chuyển động dưới tác dụng của lực F1 với gia tốc a1 .Nếu tăng lực F2 = 2F1 thì gia tốc của vật là a2 bằng **A.** A2 = a1/2 **B.** A2 = a1 **C.** A2 = 2ª1 **D.** A2 = 4 a1

**22.** Chọn câu trả lời **đúng :** Người ta truyền cho một vật ở trạng thái nghỉ một lực F thì sau 0,5 s thì vật này tăng tốc lên được 1m/s .Nếu giữ nguyên hướng của lực mà tăng gấp đôi độ lớn lực tác dụng vào vật thì gia tốc của vật bằng

**A.** 1m/s2 **B.**  2 m/s2 **C.** 4m/s2 **D.** 3m/s2

**23.** Chọn câu trả lời **đúng:**Một vậtcó khối lượng m = 4kg đang ở trạng thái nghỉ được truyền một hợp lực F = 8N .Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 5s bằng : **A.** 5m **B.** 25m **C.** 30m **D.** 20m

**24.** Lực F = 5 N tác dụng vào vật có khối lượng 1kg ban đầu đứng yên trong khoảng thời gian 4s .Đoạn đường vật đi được là

**A.** 20m **B.**30m **C.** 40m **D.** 50m

**66.** Lực cản F tác dụng vào vật khối lượng 4kg đang chuyển động với vận tốc 5m/s .Vật đi được đoạn đường 10m thì dừng lại .Tìm lực F

**A.** 5N **B.** 4N **C.** 2N **D.** 8N

**25.** Một vật khối lượng 2kg đang chuyển động với vận tốc 18km/h thì bắt đầu chịu tác dụng của lực 4N theo chiều chuyển động .Tìm đoạn đường vật đi được trong 10s :

**A.** 120m **B.** 160m **C.** 150m **D.** 175m

**26.** Một vật khối lượng 2kg đang chuyển động với vận tốc 5m/s thì bắt đầu chịu tác dụng của lực cản FC . Sau 2 s vật đi được quãng đường 5m .Tìm độ lớn của lực cản :**A.** 8N **B.** 15N **C.** 12N **D.** 5N

**27.** Chọn câu trả lời **đúng** Bi (1) chuyển động thẳng đều với vận tốc v0 đến va chạm vào bi(2) đang nằm yên .Sau va chạm ,bi (1) nằm yên còn bi (2) chuyển động theo hướng của bi (1) với cùng vận tốc v0 .Tỉ số khối lượng của hai bi là

**A**. **B**.  **C**.  **D**. 

**28.** Chọn câu trả lời **đúng** Xe tải có khối lượng 2000kg đang chuyển động thì hãm phanh và dừng lại sau khi đi thêm được quãng đường

9m trong 3s.Lực hãm có độ lớn bao nhiêu ? **A**.2000N **B**.4000N **C**.6000N **D**.8000N

**29.** Chọn câu trả lời **đúng** Quả bóng khối lượng 200g bay đến đập vào tường theo phương vuông góc với vận tốc 90km/h .Bóng bật trở lại theo phương cũ với vận tốc 54km/h.Thời gian bóng chạm tường là ∆t = 0,05s

a)Gia tốc trung bình của ong là : **A**. 200m/s2  **B**. – 200m/s2  **C**. 800m/s2 **D**. -800m/s2

b)Độ lớn của lực trung bình do tường tác dụng lên ong là bao nhiêu ?**A**.40N **B**.80N **C**.160N **D**.120N

**30.** Chọn câu trả lời **đúng** Xe khối lượng m = 2 tấn đang chạy ,tắt máy nhưng không thắng.Biết lực ma sát là 500N không đổi .Xe sẽ:

**A**.Tiếp tục chuyển động thẳng đều **B**.Ngừng lại ngay

**C**.Chuyển động chậm dần đều với gia tốc 4m/s2 **D**. Chuyển động chậm dần đều với gia tốc 0,25 m/s2

**31.** Chọn câu trả lời **đúng** Một lực F truyền cho một vật khối lượng m1 một gia tốc 6m/s2 ,truyền cho m2 gia tốc 3 m/s2. Lực F sẽ truyền cho m1 + m2 một gia tốc là :**A**.9 m/s2 **B**.4,5m/s2 **C**.3m/s2  **D**.2m/s2

**32.** Chọn câu trả lời **đúng** Xe khối lượng 100kg chuyển động trên đường ngang với vận tốc 36km/h thì tắt máy và thắng xe bằng lực F =5000N.Đoạn đường chạy thêm cho đến khi dừng là :

**A**.2m **B**.10m **C**.15m **D**.1m

**33.** Chọn câu trả lời **đúng** Tác dụng một lực F không đổi làm vật dịch chuyển từ trạng thái nghỉ được một độ dời s và đạt vận tốc V .Nếu tăng lực tác dụng lên n lần thì với cùng độ dời s ,vận tốc vật đã tăng lên thêm bao nhiêu ?

**A**.n lần **B**.n2 lần **C**. lần **D**.2n lần

**34.** Chọn câu trả lời **đúng** Dưới tác dụng của lực kéo F ,một vật khối lượng 100kg ,bắt đầu chuyển động nhanh dần đều và sau khi đi được quãng đường dài 10m thì đạt vận tốc 25,2km/h .Lực kéo tác dụng vào vật có giá trị nào sau đây

**A**.F = 0,49N **B**.F = 4,9N **C**.F = 0,94N **D**. F = 9,4N

**35.** Chọn câu trả lời **đúng** Một vật có khối lượng 20kg,bắt đầu chuyển động dưới tác dụng của một lực kéo ,đi được quãng đường s trong thời gian 10s .Đặt thêm lên nó một vật khác có khối lượng 10kg.Để đi được quãng đường s và cũng với lực kéo nói trên ,thời gian chuyển động phải bằng bao nhiêu ?**A**.t/ = 12,25s **B**. t/ = 12,5s **C**. t/ = 12,75s **D**. t/ = 12,95s

**36.** Chọn câu trả lời **đúng** Hai quả cầu chuyển động trên cùng một đường thẳng đến va chạm vào nhau với vận tốc lần lượt bằng 1m/s và 0,5 m/s.Sau va chạm cả hai vật cùng bật trở lại với vận tốc lần lượt là 0,5 m/s và 1,5 m/s .Quả cầu 1 có khối lượng 1kg.Khối lượng của quả cầu 2 là :**A**.m2 = 75kg **B**. m2 = 7,5kg **C**. m2 = 0,75kg **D**. m2 = 0,5kg

**37.** Chọn câu trả lời **đúng** Vật chịu tác dụng lực F ngược chiều chuyển động thẳng trong 16s,vận tốc giảm từ 12 m/s còn 4 m/s. Trong 12s kế tiếp ,lực tác dụng tăng gấp đôi về độ lớn còn hướng không đổi .Độ lớn vận tốc của vật ở thời điểm cuối có thể nhận giá trị nào sau đây :

**A**. v = 7m/s **B**.v = 8 m/s **C**.v =16 m/s **D**. v =12 m/s

**38.** Chọn câu trả lời **đúng** Xe có khối lượng m =800kg đang chuyển động thẳng đều thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều .Biết quãng đường đi được trong giây cuối cùng của chuyển động là 1,5m .Hỏi lực hãm của xe nhận giá trị nào trong các giá trị sau:

**A**.Fh = 240N **B**. Fh = 2400N **C**. Fh = 2600N **D**. Fh = 260N

**39**.Một vật có khối lượng 50kg chuyển động nhanh dần đều với vận tốc ban đầu 0,2m/s và khi đi được quãng đường 50cm vận tốc đạt được 0,9m/s thì lực tác dụng .A. 38,5N B. 38N C. 24,5N D. 34,5N

**40**.Một đoàn tàu đang đi với tốc độ 10m/s thì hãm phanh , chuyển động chậm dần đều . Sau khi đi thêm được 64m thì tốc độ của nó chỉ còn 21,6km/h . Gia tốc của xe và quãng đường xe đi thêm được kể từ lúc hãm phanh đến lúc dừng lại là ?

A. a = 0,5m/s2, s = 100m B. A = -0,5m/s2, s = 110m C. A = -0,5m/s2, s = 100m D.a = -0,7m/s2, s = 200m

**Chủ đề 3 CÁC LỰC CƠ HỌC**

**I. LỰC HẤP DẪN**

**1.** Chọn câu trả lời **đúng** Khi khối lượng của hai vật (coi như hai chất điểm ) và khoảng cách giữa chúng tăng lên gấp đôi thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn :**A**.tăng gấp bốn **B**.tăng gấp đôi **C**.giảm đi một nửa **D**.giữ nguyên như cũ

**2.** Chọn câu trả lời **đúng** Cho hai quả cầu đồng chất có cùng bán kính .Nếu bán kính của hai quả cầu này và khoảng cách giữa chúng giảm đi 2 lần thì lực hấp dẫn giữa chúng thay đổi như thế nào ?

**A**.Không thay đổi **B**.Tăng bốn lần **C**.Giảm 4 lần **D**.Giảm 16 lần

**3.** Chọn câu trả lời **đúng** Một vật có khối lượng 2kg ở trên mặt đất có trọng lượng 20N .nếu di chuyển vật tới một địa điểm cách tâm trái đất 2R,thì nó có trọng lượng bao nhiêu ?**A**.10N **B**.5N **C**.1N **D**.0,5N

**4.** 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

**5.** Chọn câu trả lời **đúng** Ở độ cao nào so với mặt đất ,gia tốc rơi tự do có giá trị bằng một nửa gia tốc rơi tự do ở mặt đất ?Cho biết bán kính Trái Đất R = 6400km: A.2550km **B**.2650km **C**.2600km **D**.2700km

**6.** Chọn câu trả lời **đúng** Người ta phóng một con tàu vũ trụ từ Trái Đất bay về hướng Mặt Trăng .Biết rằng khoảng cách từ tâm Trái Đất đến tâm Mặt Trăng bằng 60 lần bán kính R của Trái Đất ;khối lượng Mặt Trăng nhỏ hơn khối lượng Trái Đất 81 lần .Hỏi ở cách tâm Trái Đất bao nhiêu thì lực hút của Trái Đất và của Mặt Trăng lên con tàu vũ trụ sẽ cân bằng nhau ?

**A**.50R **B**.60R **C**.54R **D**.45R

**7.** Chọn câu trả lời **đúng** R là bán kính Trái Đất .Muốn lực hút của Trái Đất lên vật giảm đi 9 lần so với khi vất ở trên mặt đất ,thì vật phải ở cách mặt đất là :**A**.9R **B**.3R **C**.2R **D**.8R

**8.** Chọn câu trả lời **đúng** Trọng lực là :

**A**.Lực hút của Trái Đất tác dụng vào vật **B**.Lực hút giữa hai vật bất kì **C**.Trường hợp riêng của lực hấp dẫn **D**.Câu A,C đúng

**9.** Phi hành gia lơ lửng trong tàu vũ trụ là do không có :

**A**.Trọng lực **B**.Trọng lượng **C**.Khối lượng **D**.Lực nào tác dụng

**10.** Chọn câu trả lời **đúng** gia tốc của hòn đá ném thẳng lên sẽ:

**A**.Nhỏ hơn gia tốc của hòn đá ném xuống **B**.Bằng gia tốc của hòn đá ném xuống **C**.Giảm dần **D**.Bằng không khi lên cao tối đa

**11.** Chọn câu trả lời **đúng** Cho gia tốc g ở mặt đất là 10m/s2 thì ở độ cao bằng bán kính trái đất ,gia tốc này sẽ là :

**A**.5m/s2  **B**.7,5m/s2  **C**.20 m/s2 **D**.2,5 m/s2

**12.** Chọn câu **đúng** Cho gia tốc g ở mặt đất là 10m/s2 thì ở độ cao bằng hai lần bán kính trái đất ,gia tốc này sẽ là :

**A**.5m/s2  **B**.1,1m/s2  **C**.20 m/s2 **D**.2,5 m/s2

**13.** Chọn câu trả lời **đúng** Bán kính của trái đất là Rđ ,của mặt trăng là RT .nếu khối lượng riêng của cả hai như nhau thì tỉ số của gia tốc trọng trường trên bề mặt trái đất và bề mặt mặt trăng là

**A**. **B**. ()2 **C**. ()3  **D**.

**14.** Chọn câu trả lời **đúng** Khi khối lượng của hai vật tăng lên gấp đôi và khoảng cách giữa chúng giảm đi một nửa thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn :**A**.Tăng gấp 4 lần **B**.Giảm đi một nửa **C**.Tăng gấp 16 lần **D**.Giữ nguyên như cũ

**15.** Chọn câu trả lời **đúng** Một quả cầu khối lượng m.Để trọng lượng của quả cầu bằng ¼ trọng lượng của nó trên mặt đất thì phải đưa nó lên độ cao h bằng : **A**.1600km **B**. 3200km **C**. 6400km **D**.Một giá trị khác

**16.** Chọn câu trả lời **đúng** Hai quả cầu mỗi quả có khối lượng 200kg,bán kính 5m đặt cách nhau 100m .Lực hấp dẫn giữa chúng lớn nhất bằng : **A**.2,668.10-6 N **B**. 2,668.10-7 N **C**. 2,668.10-8 N **D**. 2,668.10-9 N

**17.** Chọn câu trả lời **đúng** Hai vật có khối lượng bằng nhau đặt cách nhau 10cm thì lực hút giữa chúng là 1,0672.10-7N. Khối lượng của mỗi vật là: **A**.2kg **B**.4kg **C**.8kg **D**.16kg

**18.** Chọn câu trả lời **đúng** Gia tốc rơi tự do trên bề mặt mặt trăng là g0 và bán kính mặt trăng là 1740km.Ở độ cao h =3480 km so với bề mặt mặt trăng thì gia tốc rơi tự do bằng : **A**. **B**.  **C**.3g0  **D**.9g0

**19.** Chọn câu trả lời **đúng** Cần phải tăng hay giảm khoảng cách giữa hai vật bao nhiêu ,để lực hút tăng 6 lần

**A**.Tăng 6 lần **B**. Tăng  lần **C**. Giảm 6 lần **D**. Giảm  lần

**20.** Chọn phát biểu **đúng** 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

**21.** Chọn câu trả lời **đúng** 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

**22.** Chọn câu trả lời **đúng** Khối lượng Trái Đất bằng 80 lần khối lượng Mặt Trăng .Lực hấp dẫn mà Trái Đất tác dụng lên Mặt Trăng bằng bao nhiêu lần lực hấp dẫn mà Mặt Trăng tác dụng lên Trái Đất ?

**A**.Bằng nhau **B**.Lớn hơn 6400 lần **C**.Lớn hơn 80 lần **D**.Nhỏ hơn 80 lần

**23.** Một vật khối lượng 4kg ở trên mặt đất có trọng lượng 40N. Khi chuyển vật đến vị trí cách mặt đất h = 3R (R là bán kính trái đất) thì nó có trọng lượng là bao nhiêu: **A.** 2,5N. **B.** 3,5N. **C.** 25N. **D.** 50N.

**24.** Một quả cam khối lượng m ở tại nơi có gia tốc g. Khối lượng Trái đất là M. Kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** Quả cam hút Trái đất một lực có độ lớn bằng Mg. **B.** Quả cam hút Trái đất một lực có độ lớn bằng mg.

**C.** Trái đất hút quả cam một lực bằng Mg. **D.** Trái đất hút quả cam 1 lực lớn hơn lực mà quả cam hút trái đất vì khối lượng trái đất lớn hơn.

**25.** Khi khối lượng của mỗi vật tăng lên gấp đôi và khoảng cách giữa chúng cũng tăng lên gấp đôi thì lực hấp dẫn giữa chúng sẽ:

**A.** Tăng lên gấp đôi. **B.** Giảm đi một nửa. **C.** Tăng lên gấp bốn. **D.** Giữ như cũ.

**26**:Chia một vật khối lượng M thành 2 phần m1 và m2 rồi đặt chúng ở một khoảng cách xác định thì lực hấp dẫn giữa m1 và m2 lớn nhất khi: A.m1 = 0,9M ; m2 = 0,1M. **B.** m1 = 0,8 M ; m2 = 0,2M. **C.** m 1 = 0,7M ; m2 = 0, 3M **D.** m1 = m2 = 0,5M.

**27.:** Gia tốc rơi tự do của vật tạI mặt đất là g = 9,8 m/s2. Độ cao của vật đối vớI mặt đất mà tạI đó gia tốc rơi gh = 8,9 m/s2  có thể nhận giá trị nào sau đây. Biết bán kính trái đất 6.400 Km.: A. 26.500 Km. B. 62.500 km. C. 315 Km. D. 5.000 Km.

**28:** Điều nào sau đây đúng khi nói về lực vạn vật hấp dẫn.

A.Lực hấp dẫn tỉ lệ nghịch với khoảng cách của hai vật. B.Lực hấp dẫn có nguồn gốc ở khối lượng của các vật.

C.trọng lực là trường hợp riêng của lực hấp dẫn. D.Cả b và c đúng.

**II.LỰC ĐÀN HỒI**

**1.**Khẳng định nào sau đây là **đúng** khi ta nói về lực đàn hồi của lò xo và lực căng của dây

**A**.Đó là những lực chống lại sự biến dạng đàn hồi của lò xo và sự căng của dây **C**.Chúng đều là những lực kéo

**B**. Đó là những lực gây ra sự biến dạng đàn hồi của lò xo và sự căng của dây **D**.Chúng đều là những lực đẩy

**2.** Chọn câu trả lời **đúng** Một lò xo có độ cứng k .Cắt đôi lò xo thành hai phần bằng nhau thì mỗi nửa có độ cứng là:

**A**.k/2 **B**.k **C**.2k **D**.4k

**3.** Chọn câu trả lời **đúng** Một lò xo nhẹ có độ cứng k và chiều dài ban đầu l0 ,được treo thẳng đứng .Treo vào điểm cuối của lò xo một vật khối lượng m .Sau đó treo vào điểm giữa của lò xo một vật giống hệt vật đầu tiên .Khi cân bằng ,lò xo treo hai vật có chiều dài là :

**A**.l0 + 2mg/k **B**. L0 + 3mg/k **C**. L0 + 3mg/2k **D**. L0 + 2mg/3k

**4.** Chọn câu trả lời **đúng** Một lò xo khi treo m1 = 500g thì dài 72,5cm,còn khi treo m2 = 200g thì dài 65cm .Độ cứng của lò xo là

**A**.k = 20N/m **B**. K = 30N/m **C**. K = 40N/m **D**. K = 50N/m

**5.**Một lò xo có độ dài tự nhiên 20cm .Gắn một đầu cố định , kéo đầu kia bằng một lực 15N thì lò xo có độ dài là 22cm .Tìm độ cứng của lò xo .Cho g = 10m/s2 **A.**750N/m **B.** 100N/m **C.** 145N/m **D.** 960N/m

**6.**Một lò xo treo thẳng đứng có độ dài tự nhiên 30cm.Treo vật 150g vào đầu dưới lò xo thì thấy lò xo dài 33cm .Hỏi nếu treo vật 0,1kg thì thấy lò xo dài bao nhiêu ? **A.**29cm **B.**32cm **C.**35cm **D**. 31cm

**7.**Chọn câu trả lời **đúng**:Một lò xo có độ cứng k=400N/m,để nó dãn ra 10cm thì phải treo vào nó một vật có khối lượng là☹lấy g=10m/s2):**A.** 4kg **B.**40kg **C.**12kg **D.**2kg

**8.** Chọn câu trả lời **đúng** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 15cmvà có độ cứng 100N/m.Giữ cố định một đầu và tác dụngvào đầu kia một lực 3N để nén lò xo .Khi đó chiều dài của lò xo là:**A**.11cm **B**.1,5cm **C**.12cm **D**.12,5cm

**9.**Chọn câu trả lời **đúng** Một lò xo được giữ cố định ở một đầu.Khi tác dụng vào đầu kia của nó một lực kéo 2N thì nó có chiều dài 18cm còn khi lực kéo là 3,6N thì nó có chiều dài 22cm .Chiều dài tự nhiên và độ cứng của lò xo là :

**A**.12cm; 40N/m **B**.12,5cm ;40N/m **C**.13cm ; 40N/cm **D**. 13cm ;45 N/m

**10.** Một ôtô tải kéo một ôtô con có khối lượng 2 tấn chạy nhanh dần đều sau 30s đi được 400m .Hỏi khi đó dây cáp nối hai ôtô dãn ra bao nhiêu nếu độ cứng của nó là 2.106 N/m.Bỏ qua ma sát Chọn kết quả **đúng**

**A**.∆l = 3,2.10-4 m **B**. ∆l = 3,2.10-3 m **C**. ∆l = 3,2.10-2 m **D**. ∆l = 0,32 m

**11**. Dùng hai lò xo để treo hai vật có cùng khối lượng, lò xo bị dãn nhiều hơn thì độ cứng

**A.** Lớn hơn.  **B.** Nhỏ hơn. **C.** Tương đương nhau. **D.** Chưa đủ điều kiện để kết luận

**12**. Một lò xo có độ cứng 100N/m treo một vật có khối lượng 500g. Nếu dùng lò xo kéo vật lên trên với gia tốc 2m/s2 thì lò xo dãn ra một đoạn là bao nhiêu? Lấy g=10 m/s2. **A.** 5cm. **B.** 5,5cm. **C.** 6,5cm. **D.** 6cm.

**13:** Chọn đáp số đúng:Một vật có trọng lượng 10N treo vào lò xo có độ cứng K=1N/cm thì lò xo dãn ra một đoạn:

A.10m **B.** 1m **C.** 0,1m **D.** 0,01m

**III.LỰC MA SÁT**

**1.** Chọn câu trả lời **đúng** Một vật lúc đầu nằm yên trên một mặt phẳng nhám nằm ngang.Sau khi được truyền một vận tốc đầu ,vật chuyển động chậm dần vì : **A**.quán tính **B**.lực ma sát **C**.phản lực **D**.trọng lực

**2.** Người ta đẩy một cái thùng có khối lượng 60kg theo phương ngang với lực 240N,làm thùng chuyển động trên mặt phẳng ngang .Hệ số ma sát trượt giữa thùng với mặt phẳng ngang là 0,35.Lấy g =10m/s2 .Tính gia tốc của thùng

**A**.1m/s2  **B**.1,5m/s2  **C**.0,5 m/s2 **D**.5 m/s2

**3.** Chọn câu trả lời **đúng** Một khúc gỗ có khối lượng 0,5kg đặt trên sàn nhà nằm ngang.người ta truyền cho nó một vận tốc đầu 5 m/s . Hệ số ma sát trượt giữa khúc gỗ và sàn nhà là 0,25.Lấy g =10m/s2 .Tính thời gian khúc gỗ từ lúc bắt đầu chuyển động cho đến khi dừng lại và quãng đường mà nó đi được .**A**. 2s ;4,5m **B**.2,5 s ;5 m **C**.2 s ;5 m **D**.2,5 s ;4,5m

**4.** Chọn câu trả lời **đúng** Một ôtô 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 =9,8m/s2 .Tính lực phát động đặt vào xe :**A**.1100N **B**.1150N **C**.1250N **D**.1225N

**5.** Lực ma sát trượt không phụ thuộc vào những yếu tố nào :

**A**.Diện tích tiếp xúc và vận tốc của vật **B**.Áp lực lên mặt tiếp xúc **C**.Bản chất và các điều kiện về bề mặt **D**.Cả A và C đều đúng

**6.**Dùng lực kéo nằm ngang 100000N kéo đều tấm bêtông 20 tấn trên mặt đất .Cho g = 10 m/s2 .Hệ số ma sát giữa bê tông và đất

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

**7.** Chọn câu **đúng** Một ôtô con chuyển động thẳng đều trên mặt đường .Hệ số ma sát lăn là 0,023 .Biết rằng khối lượng của ôtô là 1500kg và lấy g = 10m/s2 .Lực ma sát lăn giữa bánh xe và mặt đường có thể nhận giá trị nào sau đây

**A**.Fms = 435N **B**. Fms = 345N **C**. Fms = 534N **D**.Một giá trị khác

**8.** Chọn câu trả lời **đúng** Một vật chuyển động chậm dần đều ,trượt được quãng đường 96m thì dừng lại .Trong quá trình chuyển động lực ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng tiếp xúc bằng 0,12 trọng lượng của vật .Lấy g =10m/s2.Thời gian chuyển động của vật có thể nhận giá trị nào sau đây :**A**.t = 16,25s **B**. t = 15,26s **C**. t = 21,65s **D**. t = 12,65s

**9.** Chọn câu trả lời **đúng** Một ôtô có khối lượng 1400kg chuyển động không vận tốc đầu ,với gia tốc 0,7m/s2 .Hệ số ma sát bằng 0,02 .Lấy g =9,8m/s2 Lực phát động của động cơ là **A**.F = 12544 B.. F = 1254,4 **C**. F = 125,44 **D**.Một giá trị khác

**10.** Chọn câu trả lời **đúng** Một vật trượt được một quãng đường s =48m thì dừng lại .Biết lực ma sát trượt bằng 0,06 trọng lượng của vật và g =10m/s2.Cho chuyển động của vật là chuyển động chậm dần đều .Vận tốc ban đầu của vật :

**A**.v0 =7,589 m/s **B**. v0 =75,89 m/s **C**. v0 =0,7589 m/s **D**.Một giá trị khác

**11.** Chọn câu trả lời **đúng** Một vật khối lượng 50kg đặt trên mặt bàn nằm ngang .Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là 0,2 .Vật được kéo đi bởi một lực 200N .Tính gia tốc và quãng đường đi được sau 2 s.Lấy g =10m/s2

**A**. 2 m/s2 ,3,5m **B**. 2 m/s2 , 4 m **C**. 2,5 m/s2 ,4m **D**. 2,5 m/s2 ,3,5m

**12.** Chọn câu đúng trong các câu sau:

**A.** Trong nhiều trường hợp, lực ma sát nghỉ đóng vai trò là lực phát động. **B.**Ma sát lăn nói chung là có lợi vì hệ số ma sát lăn nhỏ.

**C.** Khi các vật đứng yên, ở mặt tiếp xúc luôn xuất hiện lực ma sát nghỉ. **D.**Lực ma sát trượt tỉ lệ với áp lực N nên luôn tỉ lệ với trọng lực P

**13.** Kéo một vật có khối lượng 70 kg trên mặt sàn nằm ngang bằng lực có độ lớn 210 N theo phương ngang làm vật chuyển động đều. Lấy g = 10 m/s2. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là: **A.** 0,147 **B.** 0,3 **C.** 1/3 **D.** Đáp số khác**.**

**14.** Lấy tay ép một quyển sách vào tường. Sách đứng yên và chịu tác dụng của:

**A.** 4 lực: Trong đó có một lực ma sát nghỉ. **B.** 5 lực: Trong đó có hai lực ma sát nghỉ.

**C.** 6 lực: Trong đó có hai lực ma sát nghỉ. **D.** 6 lực: Trong đó có một lực ma sát nghỉ.

**15.** Vai trò của lực ma sát nghỉ là

A.cản trở chuyển động. **B.** giữ cho vật đứng yên. **C.** làm cho vật chuyển động.

**D.** một số trường hơp đóng vai trò lực phát động, một số trường hợp giữ cho vật đứng yên

**16.** Một vật có khối lượng 200g đặt tên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là 0,3. Vật bắt đầu kéo bằng lực F= 2N có phương nằm ngang. Hỏi quãng đường vật đi được sau 2s? Lấy g=10 m/s2. **A.** 7m. **B.** 14cm. **C.** 14m. **D.** 7cm.

**17:**Chọn đáp số đúng.(g =10m/s2)Một chiếc xe chuyển động với tốc độ dài không đổi v =30m/s theo đường tròn với bán kính R= 250m trên một mặt đường nằm ngang. Để xe không bị trượt thì hệ số ma sát giữa lốp xe và mặt đường phải

A.nhỏ hơn 0,1 **B.** lớn hơn hoặc bằng 0,1 **C.** nhỏ hơn 0,3 **D.** lớn hơn hoặc bằng 0,2

**18**: Một người kéo một vật chuyển động đều trên mặt sàn nằm ngang, quan hệ giữa lực kéo (F) và trọng lượng (P) như thế nào?

1. F > P. **B.** F < P. C.F = P. **D.** Không xác định được vì không đủ dự kiện.

**19**: Hệ số ma sát trượt:Chọn câu đúng

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. Không thuộc vào vật liệu và tình trạng của mặt tiếp xúc**.** D. tất cả các yếu tố trên.

**20**: Một xe lăn, khi được kéo bằng lực F = 2 (N) nằm ngang thì xe chuyển động đều. Khi chất lên xe một kiện hàng có khối lượng m = 2(kg) thì phải tác dụng lực F’ = 3F nằm ngang thì xe lăn mới chuyển động thẳng đều. Lấy g = 10 m/s2. Hệ số ma sát giữa xe lăn và mặt đường: A.0,125. **B.** 0,2. **C.** 0,25. **D.** 0,3.

**IV. CHUYỂN ĐỘNG CỦA VẬT BỊ NÉM**

**1.** Chọn câu trả lời **đúng** Một vật khối lượng m ,được ném ngang từ độ cao h với vận tốc ban đầu v0 .Tầm bay xa của nó phụ thuộcvào những yếu tố nào ?**A**.m và v0 **B**.m và h **C**.v0 và h **D**.m,v0 và h

**2.** Chọn câu trả lời **đúng** Một vật bị ném từ mặt đất với tốc độ ban đầu v0 không đổi với các góc ném α khác nhau .Hỏi α bằng bao nhiêu thì tầm bay cao là lớn nhất **A**.Khi α =300  **B**. Khi α =450  **C**. Khi α =600 **D**. Khi α =900

**3.** Chọn câu trả lời **đúng** Một vật bị ném từ mặt đất với tốc độ ban đầu v0 không đổi với các góc ném α khác nhau .Hỏi α bằng bao nhiêu thì tầm bay xa là lớn nhất : **A**.Khi α =300  **B**. Khi α =450  **C**. Khi α =600 **D**. Khi α =900.

**4.** Đối với hai vật bị ném ngang thì khẳng định nào sau đây là **đúng**

**A**.Vật nào có vận tốc ban đầu lớn hơn thì bay xa hơn **B**.Vật nào có khối lượng lớn hơn thì bay xa hơn

**C**. Vật nào có khối lượng nhỏ hơn thì bay xa hơn **D**.Vật nào có vận tốc ban đầu và độ cao hơn ban đầu lớn hơn thì bay xa hơn

**5.** Chọn câu trả lời **đúng** Ở cùng một độ cao so với mặt đất ,người ta đồng thời thả tự do viên bi A và ném viên bi B theo phương ngang Bỏ qua sức cản không khí

**A**.Bi A chạm đất trước bi B **B**. Bi A chạm đất sau bi B **C**. Bi A và bi B chạm đất cùng lúc **D**.Chưa đủ thông tin để trả lời

**6.** Chọn câu trả lời **đúng** Một vật được ném theo phương ngang ở độ cao 25m với vận tốc đầu 20m/s.Bỏ qua sức cản không khí ,lấy

 g =10m/s2 .Vận tốc lúc chạm đất là :**A**.35m/s **B**.30m/s **C**.32m/s **D**.25m/s

**7.** Chọn câu trả lời **đúng** Người ta ném một hòn bi theo phương ngang với vận tốc đầu 15m/s và rơi xuống đất sau 4s .Bỏ qua sức cản không khí ,lấy g =10 m/s2 .Quả bóng được ném từ độ cao nào và tầm xa của nó là bao nhiêu ?

**A**.80m,80m **B**.80m,60m **C**.60m,80m **D**.60m,60m

**8.** Chọn câu trả lời **đúng** Người ta ném một hòn đá từ mặt đất lên cao theo phương thẳng đứng .Bỏ qua sức cản của không khí .Thời gian hòn đá từ khi bắt đầu ném cho đến khi nó lên đến độ cao cực đại

**A**. lớn hơn thời gian hòn đá rơi từ độ cao cực đại tới đất **B**. nhỏ hơn thời gian hòn đá rơi từ độ cao cực đại tới đất

**C**. bằng thời gian hòn đá rơi từ độ cao cực đại tới đất **D**.không xác định được

***\*Cùng một lúc một vật được phóng thẳng đứng lên cao với vận tốc đầu v1 và một vật khác được ném xiên với vận tốc đầu v2 ,góc ném α .Bỏ qua lực cản không khí .Trả lời các câu hỏi 9;10***

**9.** Chọn câu trả lời **đúng** Nếu hai vật chạm đất cùng lúc thì giữa v1 ,v2 và α có mối liên hệ nào ?

**A**. = tanα **B**.  = sinα **C**.  = cosα **D**.một mối quan hệ khác

**10.** Chọn câu trả lời **đúng** Nếu hai vật có cùng độ cao cực đại thì giữa v1 ,v2 và α có mối liên hệ nào ?

**A**. = tanα **B**.  = sinα **C**.  = cosα **D**.một mối quan hệ khác

***\*Tại cùng một vị trí ,hai vật nhỏ được ném ngang với các vận tốc đầu v1 ,v2 cùng phương trái chiều .Bỏ qua lực cản không khí .Trả lời các câu hỏi sau đây 11;12;13***

**11.** Chọn câu trả lời **đúng** Đại lượng nào sau đây của hai chuyển động có giá trị bằng nhau ?

**A**.tầm bay xa **B**.vận tốc chạm đất **C**.thời gian chạm đất **D**.không có

**12.** Chọn câu trả lời **đúng** Đặt h là độ cao của vị trí ném các vật .Khoảng cách giữa hai điểm chạm đất của hai vật có biểu thức nào sau đây? **A**. **B**. 2(v1 +v2) **C**. 2(v1 +v2) **D**.Một biểu thức khác

**13.** Chọn câu trả lời **đúng** Thời gian từ lúc ném đi đến lúc các véctơ vận tốc có phương vuông góc với nhau được tính theo biểu thức nào sau đây ? **A**. **B**. **C**.  **D**.một biểu thức khác

**14.** Hai vật A và B giống nhau, cùng khối lượng đang ở cùng độ cao. Cùng một lúc, vật A được ném ngang, vật B được thả rơi tự do không vận tốc đầu. Bỏ qua sức cản của không khí, thì:

**A.** Vật A chạm đất trước. **B.** Vật B chạm đất trước. **C.** Hai vật A và B chạm đất cùng lúc. **D.** Chưa thể rút ra kết luận

**15.** Một vật được ném ngang từ độ cao 5m, tầm xa vật đạt được là 2m. Vận tốc ban đầu của vật là: (Lấy g =10 m/s2)

 **A.** 10 m/s **B.** 2,5 m/s **C.** 5 m/s **D.** 2 m/s.

**16.** Trong chuyển động của một vật ném ngang, khi độ cao để ném vật tăng gấp hai thì thời gian rơi của vật:

 **A.** Không đổi. **B.** Giảm một nửa. **C.** Tăng gấp hai. **D.** Một kết quả khá**C.**

**17.** Một vật ném xiên lên cao từ mặt đất với vận tốc  hợp với phương ngang một góc 450, độ lớn vận tốc là 5m/s. Bỏ qua mọi lực cản.Lấy g = 10m/s2. Độ cao cực đại của vật là: **A.** 2,5m **B.** 1,25m **C.** 0,625m D. 0,5m

**18.** Một vật ném xiên lên cao từ mặt đất với vận tốc  hợp với phương ngang một góc 450, độ lớn vận tốc là 5m/s. Bỏ qua mọi lực cản.Lấy g = 10m/s2. Độ cao cực đại của vật là: **A.** 2,5m **B.** 1,25m **C.** 0,625m **D.** 0,5m

**19.** Một vật bị ném ngang (bỏ qua sức cản của không khí). Lực tác dụng vào vật khi chuyển động là

 A.lực ném **B.** Lực ném và trọng lực **C.** Lực do bởi chuyển động nằm ngang. **D.** Trọng lực**.**

**20:** Môt hòn bi lăn theo cạnh của một mặt bàn nằm ngang cao 1,25m.Khi ra khỏi mép bàn nó rơi xuống nền nhà cách mép bàn là 2m (theo phương ngang) lấy g=10m/s2. Vận t ốc khỏi mép bàn là: **A.** 2m/s, **B.** 4m/s, **C.** 1m/s , **D.** Một đáp án khá**c.**

**21**. Một vật có khối lượng m được ném với vận tốc ban đầu v0 tạo với phương nằm ngang góc α. Độ cao cực đại và tầm bay xa của vật phụ thuộc vào những yếu tố nào? **A.** M và v0. **B.** V0 và α. **C.** M và α. **D.** M, v0 và α.

**22.** Hai vật; một vật được thả rơi tự do, một vật được ném ngang ở cùng độ cao. Kết luận nào sau đây là sai?

**A.** Gia tốc rơi như nhau. **B.** Thời gian rơi như nhau. **C.** Vận tốc chạm đất như nhau. **D.** Công của trọng lực thực hiện được là bằng nhau.

**23**: Một máy bay đang thẳng đều ở độ cao h, với tốc độ v0 thì thả rơi một vật. Khi vật chạm đất, máy bay cách chỗ thả vật ( bỏ qua sức cản của không khí ) **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**24**: Để tăng tầm xa của vật ném theo phương ngang với sức cản không khí không đáng kể thì biện pháp nào sau đây có hiệu quả nhất?

A.Giảm khối lượng vật ném. **B.** Tăng độ cao điểm ném. **C.** Giảm độ cao điểm ném. **D.** Tăng vận tốc ném.

**25:** Trong chuyển động của một vật ném ngang, khi độ cao để ném vật tăng gấp hai thì thời gian rơi của vật:

 **A.** Không đổi. **B.** Giảm một nửa. **A.** Tăng gấp hai. **D.** Một kết quả khá**c.**

**26:** Môt hòn bi lăn theo cạnh của một mặt bàn nằm ngang cao 1,25m.Khi ra khỏi mép bàn nó rơi xuống nền nhà cách mép bàn là 2m (theo phương ngang) lấy g=10m/s2. Vận tốc hòn bi ở mép bàn là:

 **A.** 2m/s, **B.** 4m/s, **C.** 1m/s , **D.** một đáp án khác**.**

**27**. Một vật có khối lượng M được ném với vận tốc ban đầu v0 tạo với phương nằm ngang góc α. Độ cao cực đại và tầm bay xa của vật phụ thuộc vào những yếu tố nào? **A.** M và v0. **B.** V0 và α. **C.** M và α. **D.** M, v0 và α.

**28.**Vật ném ngang từ độ cao 20m với vận tốc 30m/s. Bỏ qua mọi lực cản. Lấy g = 10m/s2. Vận tốc vật khi chạm đất là:

 **A.** m/s **B.** 60m/s **C.** m/s D. 40m/s

**E)LỰC QUÁN TÍNH VÀ ỨNG DỤNG CỦA CÁC ĐỊNH LUẬT NIUTƠN VÀ CÁC LỰC CƠ HỌC**

**1.** Chọn câu trả lời **đúng**

**A**.Lực quán tính do hệ quy chiếu quán tính tác dụng vào các vật trong hệ đó

**B**.Lực quán tính do hệ quy chiếu phi quán tính tác dụng vào các vật trong hệ đó

**C**.Lực quán tính cho phép khảo sát chuyển động của các vật trong hệ quy chiếu quán tính

**D**. Lực quán tính cho phép khảo sát chuyển động của các vật trong hệ quy chiếu phi quán tính

**2.** Hệ quy chiếu nào sau đây là hệ quy chiếu quán tính

**A**.Hệ quy chiếu gắn với một toa tàu đang chuyển động thẳng với vận tốc không đổi so với mặt đất

**B**.Hệ quy chiếu gắn với bánh xe trước của một xe đạp đang chuyển động thẳng đều

**C**.Hệ quy chiếu gắn với một ghế ngồi trên một đu quay **D**.Hệ quy chiếu gắn với một ôtô đang chuyển bánh

**3.** Khẳng định nào sau đây là sai ?

**A**.Trong hệ quy chiếu phi quán tính ,các định luật Niu-tơn không được nghiệm đúng

**B**.Lực quán tính là một lực ta hình dung ra để có thể áp dụng các định luật Niu-tơn trong các hệ phi quán tính

**C**.Lực quán tính và phản lực của nó cùng giá nhưng ngược chiều nhau

**D**.Lực quán tính cũng gây ra gia tốc và biến dạng như các lực thông thường

**4.** Một toa tàu đang chuyển động theo chiều mũi tên .Chiếc lò xo dãn ra .Khẳng định nào sau đây là đúng ?

**A**.Toa tàu đang chạy chậm dần **B**. Toa tàu đang chạy nhanh dần **C**. Toa tàu đang chạy với vận tốc không đổi**D**. Toa tàu đang phanh gấp

**5.** Chọn câu trả lời **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 không chịu tác dụng của lực nào ngoài 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

**6.** Hệ quy chiếu phi quán tính là hệ quy chiếu gắn trên vật

**A**.Đứng yên **B**.Chuyển động thẳng đều **C**.Chuyển động có gia tốc **D**.Chuyển động theo một quy luật xác định

**7.** Trong hệ quy chiếu chuyển động thẳng với gia tốc (phi quán tính)lực quán tính xác định bởi biểu thức

**A**. **B**.  **C**.Fq = - ma **D**. Fq = ma

**8.** Trong trường hợp nào sau đây ,vật chịu tác dụng của lực quán tính li tâm (xét trong hệ quy chiếu quay đều)?

**A**.Vật chuyển động thẳng đều **B**. Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều

**C**. Vật chuyển động thẳng chậm dần đều **D**. Vật chuyển động tròn đều

**9.** Khi nói về một vật đang chuyển động tròn ,câu nào sau đây là sai ?

**A**.Lực hướng tâm và lực quán tính li tâm có độ dài bằng nhau **B**.Lực quán tính li tâm không thể lớn hơn lực hướng tâm

**C**.Lực quán tính li tâm phụ thuộc tốc độ quay của vật **D**.Lực quán tính li tâm và lực hướng tâm là hai lực cân bằng nhau

**10.** Một thang máy đang chuyển động xuống dưới với gia tốc a <g .Hệ quy chiếu nào dưới đây là hệ quy chiếu phi quán tính ?

**A**.Hệ quy chiếu gắn với sàn tầng cao nhất của nhà **B**. Hệ quy chiếu gắn với một người đứng yên ở tầng 5

**C**. Hệ quy chiếu gắn với một người đứng yên trong thang máy **D**. Hệ quy chiếu gắn với một người đứng yên trên hè phố

**11.** Một người đứng yên trên một cân lò xo trước khi vào thang máy ,thấy kim chỉ 60kg.Khi đứng trên cân đó trong thang máy đang chuyển động thì thấy thấy kim chỉ 72kg.Điều đó xảy ra trong trường hợp nào sau đây ?

**A**.Thang máy sắp dừng lại khi đang chuyển động trở lên **B**. Thang máy sắp dừng lại khi đang chuyển động trở xuống

**C**.Thang máy đang chuyển động đều trở lên **D**. Thang máy đang chuyển động đều trở xuống

**12.**Trong một toa tàu ,có một người đã treo một túi nhỏ vào một cái móc trên trần toa .Chiếc túi cùng dây treo bị lệch về phía đầu tàu .Điều đó xảy ra trong trường hợp nào sau đây ?

**A**.Tàu đang chuyển động thẳng đều **B**.Tàu bắt đầu chuyển động **C**.Tàu đang hãm phanh **D**.Tàu đang đứng yên

**13.** Câu nào dưới đây là đúng khi ta nói về các lực quán tính ?

**A**.Lực quán tính do các vật ở lân cận một vật trong hệ quy chiếu quán tính tác dụng vào vật đó

**B**. Lực quán tính do các vật ở lân cận một vật trong hệ quy chiếu phi quán tính tác dụng vào vật đó

**C**.Lực quán tính do ta hình dung ra trong các hệ quy chiếu quán tính

**D**. Lực quán tính do ta hình dung ra trong các hệ quy chiếu phi quán tính

**14.** Khi nói về chuyển động tròn của một vật ,câu nào sau đây là sai ?

**A**. Lực quán tính li tâm và lực hướng tâm ngược chiều nhau**B**. Lực quán tính li tâm và lực hướng tâm có cùng giá và cùng độ lớn như nhau

**C**.Nếu coi lực quán tính li tâm là lực tác dụng thì lực hướng tâm là phản lực và ngược lại

**D**. Lực quán tính li tâm và lực hướng tâm là hai cân bằng nhau

**15.** Câu nào sau đây là sai ?

**A**.Khi một xe máy chạy trên một quãng đường vòng ,xe phải giảm tốc độ để khỏi bị văng ra xa

**B**.Khi một đoàn tàu chạy trên một quãng đường vòng ,các thanh ray phía ngoài ( so với tâm quay)tác dụng lực lên các bánh xe ,tạo ra lực hướng tâm

**C**.Trong trò biểu diễn mô tô bay ,môtô chạy được thành thẳng đứng của lồng biểu diễn là nhờ có lực quán tính li tâm

**D**.Xe môtô bay phải chạy với tốc độ nhỏ để khỏi bị văng xuống đất

**16.** Câu nào sau đây là sai ?

**A**.Trọng lực tác dụng lên một vật có thể coi gần đúng bằng lực hấp dẫn mà Trái Đất tác dụng lên vật

**B**.Trong các phép tính chính xác ,trọng lực còn bao gồm cả lực quán tính li tâm xuất hiện do chuyển động quay của Trái Đất xung quanh trục của nó

**C**. Trong các phép tính chính xác ,trọng lực còn bao gồm tất cả các lực quán tính tác dụng lên vật

**D**.Một vật có khối lượng 1 kg thì có trọng lượng khoảng 9,8N

**17.** Khi nào thì trọng lượng của một vật tăng hoặc giảm ?

**A**.Khi một vật di chuyển từ xích đạo tới một địa cực ,trọng lượng của nó tăng lên

**B**.Khi một người đi thang máy ,trọng lượng của người đó có thể tăng hoặc giảm

**C**.Khi một nhà du hành vũ trụ ở trong con tàu vũ trụ bay quanh Trái Đất ,trọng lượng của người đó giảm xuống bằng 0

**D**.Nói chung trọng lượng của một vật có giá trị khác nhau tuỳ theo cách chuyển động của người đó

**18.**Câu nào sau đây là đúng?

**A**.Khi một người ở trạng thái mất trọng lượng thì trọng lực tác dụng lên người đó bằng không

**B**.Ở trạng thái mất trọng lượng ,chỉ có trọng lượng biểu kiến mất đi ,trọng lượng thật vẫn không đổi .Do đó trọng lực biểu kiến mất đi ,trọng lực thật vẫn không đổi

**C**.Trọng lượng có thể tăng , giảm ,mất đi .Trọng lực cũng vậy

**D**.Dù vật ở trạng thái mất trọng lượng hay có trọng lượng ,thì trọng lực tác dụng vào nó vẫn không đổi

**19.**Một thang máy bắt đầu chuyển động lên cao với gia tốc a = g/5 .Khi nói về một người đang đứng trong thang máy ,câu nào sau đây là đúng ?

**A**.Người đó đang ở trạng thái tăng trọng lượng **B**.Trọng lượng người ấy tăng năm lần

**C**. Người đó đang ở trạng thái giảm trọng lượng **D**. Trọng lượng người đó giảm năm lần

**20.** Mức quán tính của một vật quay quanh một trục phụ thuộc vào:

**A.** tốc độ dài của vật. **B.** tốc độ góc của vật. **C.** hợp lực tác dụng lên vật. **D.** khối lượng của vật

**21.**Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **SAI**:

**A.** Khi vật chuyển động tròn đều, hợp lực tác dụng lên vật bằng 0.

**B.** Khi vật chuyển động tròn đều, hợp lực tác dụng lên vật có hướng hướng vào tâm.

**C.** Khi vật chuyển động thẳng đều, hợp lực tác dụng lên vật bằng 0. **D.** Lực hướng tâm không phải là một loại lực trong tự nhiên.

**F) CHUYỂN ĐỘNG CỦA HỆ VẬT**

**45.** Cho hệ vật như hình vẽ, hệ số ma sát trượt giữa 2 vật cũng như giữa vật và sàn đều là μ. Nếu vật m nằm yên trên vật M,(m< M) khi vật M trượt đều thì lực ma sát trượt giữa M với mặt sàn là:



M

m

**A.** μMg. **B.** μ(M + m)g. **C.** μ(M + 2m)g. **D.** μ(M + 3m)g.

**46.** Cho hệ 2 vật m1 và m2 nằm trên mặt phẳng ngang không ma sát , tác dụng lên vật 1 một lực F theo phương ngang , vật 1 đẩy vật 2 cùng chuyển động với gia tốc **A.** Lực mà vật 1 tác dụng lên vật 2 có độ lớn bằng: **A.** m2a **B.** (m1 + m2)a **C.** F **D.** (m1 \_m2)a

**47.** Một vật trượt nhanh dần đều xuống mặt phẳng nghiêng góc α so với mặt phẳng ngang với gia tốc a**.** Chọn chiều dương cùng chiều chuyển động, khi đó hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là:

A. **B.**  **C.**  **D.** 

**48.** Kéo một khúc gỗ hình hộp chữ nhật có trọng lượng 100(N) trượt đều trên sàn nằm ngang với lực kéo F = 20(N) , nghiêng góc so với sàn . Lấy . Hệ số ma sát trượt giữa khúc gỗ với sàn là:

**A.** 0,34 **B.** 0,20 **C.** 0,10 **D.** 0,17

**88.** Một vật có khối lượng 50kg chuyển động nhanh dần đều với vận tốc ban đầu 0,2m/s và khi đi được quãng đường 50cm vận tốc đạt được 0,9m/s thì lực tác dụng: **A.** 38,5N **B.** 38N **C.** 24,5N **D.** 34,5N

**89.** Một ô tô chuyển động từ trạng thái nghỉ trên một đường thẳng sau t giây vận tốc đạt được là v, nếu vận tốc đạt một nửa thì lực tác dụng:

**A.** Tăng 2 lần. **B.** Giảm 1/2 lần. **C.** Giảm 2 lần. **D.** Một kết quả khác**.**