**1: ĐỊNH LUẬT I NIU-TƠN**

**Câu 1:**  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

**Câu 2:**  Nếu một vật đang chuyển động mà các lực tác dụng vào nó bỗng nhiên ngừng tác dụng thì:

 A. Vật lập tức dừng lại B. Vật chuyển động chậm dần rồi dừng lại.

 C. Vật chuyển động chậm dần trong một thời gian, rồi sau đó chuyển động thẳng đều.

 D. Vật chuyển ngay sang trạng thái chuyển động thẳng đều.

**Câu 3:**  Xe ôtô rẽ quặt sang phải, do quán tính người ngồi trong xe bị xô về phía nào?

 A. Sang phải B. Sang trái C. Về phía trước D. Về phía sau.

**Câu 4:**  Tại sao ở nhiều nước lại bắt buộc người lái xe và người ngồi trong xe ôtô khoác một đai bảo hiểm vòng qua ngực, hai đầu móc vào ghế ngồi?

 A. Để người ngồi trong xe khỏi bị văng ra khỏi ghế khi xe đang chạy.

 B. Để người ngồi trong xe khỏi bị nghiêng về phía bên phải khi xe rẽ quặt sang phải.

 C. Để người ngồi trong xe khỏi bị xô về phía trước khi xe đang chạy

D. Để khi dừng lại đột, người ngồi trong xe không bị xô về phía trước (do quán tính), tránh va chạm mạnh vào các bộ phận trong xe.

**Câu 5:**  Tại sao một vận động viên muốn đạt thành tích cao về môn nhảy xa thì phải luyện tập chạy nhanh?

 A. Do cơ thể vận động viên không có quán tính. B. Để có một vận tốc khi dậm nhảy.

 C. Do quán tính, vận động viên không tức thời đạt được vận tốc lớn khi dậm nhảy. D. Một ý kiến khác.

**Câu 6:**  Câu nào sau đây là đúng?

 A.Một vật không thể chuyển động nếu không có lực nào tác dụng vào nó.

B.Nếu một vật đang chuyển động mà tất cả các lực tác dụng lên nó đều ngừng tác dụng thì vật sẽ chuyển động chậm dần và dừng lại

C.Một vật chuyển động thẳng đều nếu không có lực nào tác dụng lên nó, hoặc hợp lực tác dụng lên nó bằng 0.

D.Nếu hợp lực tác dụng lên một vật bằng 0 thì chắc chắn là vật đứng yên.

**Câu 7:**  Chọn câu trả lời **đúng** .Hai lực cân bằng nhau là hai lực :

**A.** có cùng độ lớn ,cùng giá và ngược chiều **B**. có cùng độ lớn ,cùng giá , ngược chiều và cùng tác dụng đồng thời lên một vật

**C.** có cùng độ lớn , ngược chiều và cùng tác dụng đồng thời lên một vật

**D**. có cùng độ lớn ,cùng giá , ngược chiều và cùng tác dụng lên một vật trong những khoảng thời gian như nhau

**Câu 8:**  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

**2:ĐỊNH LUẬT II NIU-TƠN**

**Câu 1:**  Chọn phát biểu **sai** về định luật II Newton

**A.** Gia tốc mà vật nhận được luôn cùng hướng của lực tác dụng **B.**Với cùng một vật ,gia tốc thu được tỉ lệ thuận với lực tác dụng

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

**Câu 2:**  Chọn câu **SAI** trong các câu sau khi nói về một vật tác dụng của 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.

**Câu 3:**  Có 2 phát biểu sau: I. “Lực và nguyên nhân duy trì chuyển động của vật”. Nên II. “Vật sẽ ngừng chuyển động khi không còn lực tác dụng vào vật”.

**A.** Phát biểu I đúng, phát biểu II sai. **B.** Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng.

**C.** Phát biểu I sai, phát biểu II đúng. **D.** Phát biểu I sai, phát biểu II sai.

**Câu 4:**  Phát biểu nào sau đây là đúng?

 A. Vật luôn luôn chuyển động cùng chiều với hợp lực tác dụng lên nó.

 B. Gia tốc của vật luôn cùng chiều với hợp lực tác dụng lên nó.

 C. Hợp lực tác dụng lên vật giảm dần thì vật chuyển động chậm dần đều.

 D. Hợp lực tác dụng lên vật không đổi thì vật chuyển động thẳng đều.

**Câu 5:**  Câu nào sau đây là đúng?

 A. Không có lực tác dụng thì vật không thể chuyển động.

 B. Một vật bất kì chịu tác dụng của một lực có độ lớn tăng dần thì chuyển động nhanh dần.

 C. Một vật có thể chịu tác dụng đồng thời của nhiều lực mà vẫn chuyển động thẳng đều.

 D. Không vật nào có thể chuyển động ngược chiều với lực tác dụng lên nó.

**Câu 6:**  Câu nào sau đây là đúng?

 A. Nếu không có lực tác dụng vào vật thì vật không chuyển động được.

 B. Nếu thôi tác dụng lực vào vật thì vật đang chuyển động sẽ dừng lại.

 C. Vật nhất thiết phải chuyển động theo hướng của lực tác dụng.

D. Nếu vật đang chuyển động thẳng đều mà có lực tác dụng lên vật thì vận tốc của vật bị thay đổi.

**Câu 7:**  Câu nào sau đây là đúng?Đơn vị của lực tương đương với:

 A.  B.  C.  D. 

**Câu 8:**  Một vật có khối lượng 2,5 kg, chuyển động với gia tốc 0,05 m/s2. Lực tác dụng vào vật là:

 A. 5N B. 0,5N C. 0,125N D. 50N

**Câu 9:**  Một vật có khối lượng 50kg, bắt đầu chuyển động nhanh đều và sau khi đi được 50cm thì có vận tốc 0,7m/s. Lực tác dụng vào vật là:

 A. 24,5N B. 2,45N C. 49,0N D. 51N

**Câu 10:**  Một máy bay phản lực có khối lượng 50 tấn, khi hạ cánh chuyển động chậm dần đều với gia tốc 0,5 m/s2 . Độ lớn của lực hãm là:

 A. 250N B. – 2500N C. 25000N D. – 25000N

**Câu 11:**  Có hai vật, mỗi vật bắt đầu chuyển động dưới tác dụng của một lực. Những quãng đường hai vật đi được trong cùng một khoảng thời gian là:

 A. Tỉ lệ nghịch với các lực tác dụng nếu khối lượng hai vật bằng nhau.

 B. Tỉ lệ với các lực tác dụng nếu khối lượng của hai vật bằng nhau.

 C. Tỉ lệ với các khối lượng nếu độ lớn của hai lực bằng nhau.

 D. Tỉ lệ với tích của khối lượng và độ lớn của lực tác dụng lên mỗi vật.

**Câu 12:**  Một ôtô không chở hàng có khối lượng 2 tấn, khởi hành với gia tốc 0,3 m/s2. Ôtô đó khi chở hàng khởi hành với gia tốc 0,2 m/s2. Biết rằng hợp lực tác dụng lên ôtô trong hai trường hợp bằng nhau. Khối lượng của hàng hóa trên xe là:

 A. 0,5 tấn B. 0,75 tấn C. 1,5 tấn D. 1 tấn

**Câu 13:**  Một vật nhỏ lúc đầu đứng yên. Nó bắt đầu chịu tác dụng đồng thời của hai lực không đổi hướng F1=30N, F2 = 40 N. Góc giữa  và  bằng 900. Sau 2s vật đi được 10m. Khối lượng của vật là:

 A. 10kg B. 12,5kg C. 20kg D. 25kg.

**Câu 14:**  Dưới tác dụng của lực F, vật có khối lượng m1 thu gia tốc a1 = 3 m/s2, vật có khối lượng m2 thu gia tốc a2 = 6m/s2. Nếu đem ghép hai vật đó thành một vật thì lực đó truyền cho vật một gia tốc là:

 A. 9 m/s2. B. 3 m/s2. C. 2 m/s2. D. 1,5 m/s2.

**Câu 15:**  Một vật có khối lượng 3 kg đang chuyển động thẳng đều với vận tốc v0 = 2 m/s tì chịu tác dụng của một lực 9N cùng chiều với . Vật sẽ chuyển động 10m tiếp theo trong thời gian là:

 A. 2s B. 3s C. 4s D. 5s.

**Câu 16:**  Một vật có khối lượng m = 0,5 kg chuyển động nhanh dần đều với vận tốc ban đầu v0 = 2 m/s. Sau thời gian t = 4s, nó đi được quãng đường s = 24m. Biết rằng vật luôn chịu tác dụng của lực kéo Fk và lực cản không đổi Fc = 0,5N. Độ lớn của lực kéo là:

 A. 0,5N B. 1,0N C. 1,5N D. 2,0N

**Câu 17:**  Một vật nhỏ có khối lượng 2kg, lúc đầu đứng yên. Nó bắt đầu chịu lực tác dụng đồng thời của hai lực F1=4N, F2 = 3 N. Góc giữa  và  bằng 300 . Quãng đường vật đi được sau 1,2 s là:

 A. 2m B. 2,45 m C. 2,88m D. 3,16m

**Câu 18:**  Một lực tác dụng vào vật trong khoảng thời gian 0,6s làm vận tốc của nó thay đổi từ 8 cm/s đến 5 cm/s (lực cùng phương với chiều chuyển động ). Tiếp đó tăng độ lớn của lực lên gấp đôi trong khoảng thời gian 2,2 s nhưng vẫn giữ nguyên hướng của lực. Vận tốc của vật tại thời điểm cuối là:

 A. 12 cm/s B. 15cm/s C. – 17 cm/s D. – 20 cm/s

**Câu 19:**  Lực  tác dụng lên vật trong khoảng thời gian 0,8s làm vận tốc của nó thay đổi từ 0,4 m/s đến 0,8 m/s. Lực khác  tác dụng lên nó trong khoảng thời gian 2s làm vận tốc của nó thay đổi từ 0,8 m/s đến 1 m/s. ( và  luôn cùng phương với chuyển động )

a) Các lực này không đổi trong suốt thời gian chuyển động thì tỉ số  là:

 A. 0,2 B. 2,5 C. 3,0 D. 5,0

b) Lực  tác dụng lên vật trong khoảng thời gian 1,1s thì vận tốc của vật thay đổi một lượng là:

 A. 0,11 m/s B. 0,15 m/s C. 0,22 m/s D. 0,25 m/s

**Câu 20:**  Một quả bóng có khối lượng 0,2kg bay với vận tốc 25 m/s đến đập vuông góc vào tường rồi bật trở lại theo phương cũ với vận tốc 15m/s. Khoảng thời gian va chạm bằng 0,05s. Coi lực này là không đổi trong suốt thời gian tác dụng. Lực của tường tác dụng lên quả bóng là

 A. 40N B. 80N C. 160N D. 240N

 **Câu 21:**  Chọn câu trả lời **đúng** Vật khối lượng m = 2kg đặt trên mặt sàn nằm ngang và được kéo nhờ lực F như hình ,F hợp với mặt sàn góc α = 600 và có độ lớn F = 2N .Bỏ qua ma sát .Độ lớn gia tốc của m khi chuyển động là :

**A**.1 m/s2 **B**.0,5 m/s2 **C**.0,45 m/s2 **D**.0,85 m/s2 α

**Câu 22:**  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

**Câu 23:**  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

**Câu 24:**  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

**Câu 25:**  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

**3: ĐỊNH LUẬT III NIU-TƠN**

**Câu 1:**  Lực và phản lực là hai lực:

 A. Cùng giá, cùng độ lớn và cùng chiều. B. Cân bằng nhau

 C. Cùng giá, cùng độ lớn và ngược chiều. D. Cùng giá, ngược chiều, có độ lớn khác nhau.

**Câu 2:**  Câu nào sau đây **không** đúng? Khi chèo thuyền:

1. Muốn thuyền tiến lên, phải gạt mái chèo về phía sau.
2. Muốn thuyền lùi lại, phải gạt mái chèo về phía trước.
3. Thuyền luôn chuyển động ngược chiều với mái chèo (do phản lực mà nước tác dụng lên mái chèo).
4. Muốn thuyền tiến lên mái chèo phải tạo ra được phản lực hướng về phía sau.

**Câu 3:**  Xe lăn 1 có khối lượng m1 = 400g, có gắn một lò xo. Xe lăn 2 có khối lượng m2. Ta cho hai xe áp gần nhau bằng cách buộc dây để nén lò xo. Khi ta đốt dây buộc, lò xo dãn ra và sau một thời gian  rất ngắn, hai xe đi về hai phía ngược nhau với tốc độ v1 = 1,5 m/s; v2 = 1 m/s. Bỏ qua nảh hưởng của ma sát trong khoảng thời gian . Khối lượng của xe lăn 2 là:

 A. 133,3g B. 200g C. 300 g D. 600g

**Câu 4:**  Khi đang đi xe đạp trên đường nằm ngang, nếu ta ngừng đạp, xe vẫn còn đi tiếp chưa dừng lại ngay, đó là nhờ:

 A. Trọng lượng của xe. B. Lực ma sát C. Quán tính của xe D. Phản lực của mặt đường.

**Câu 5:**  Hai người kéo một sợi dây theo hai hướng ngược nhau, mỗi người kéo một lực 50N. Sợi dây chịu lực căng tối đa là 80N. Lực căng mà sợi dây bị tác dụng là:

 A. 0N, dây không đứt. B. 50N. dây không đứt. C. 100N, dây đứt D. 75N, dây không đứt.

**Câu 6:** Hai quả cầu chuyển động trên cùng một đường thẳng đến va chạm vào nhau với vận tốc lần lượt là 1m/s và 0,5m/s Sau va chạm cả hai vật cùng bật trở lại với vận tốc lần lượt là 0,5m/s và 1,5m/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

**Câu 7:**  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**. 

**Câu 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.

**Câu 9:**  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)

**Câu 10:**  Một quả bóng , khối lượng 500g bay với tốc độ 20 m/s đập vuông góc vào bức tường và bay ngược lại với tốc độ 20m/s. Thời gian va đập là 0,02 s. Lực do bóng tác dụng vào tường có độ lớn và hướng:

**A.** 1000N, cùng hướng chuyển động ban đầu của bóng. **B.** 500N, cùng hướng chuyển động ban đầu của bóng.

**C.** 1000N, ngược hướng chuyển động ban đầu của bóng. **D.** 200N, ngược hướng chuyển động ban đầu của bóng.

**Câu 11:**  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 bóng 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 bóng là bao nhiêu ?

**A**.40N **B**.80N **C**.160N **D**.120N

**Câu 12:**  Hình nào dưới đây minh hoạ cho định luật III Niutơn ?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 13:**  Lực  tác dụng vật khối lượng m thì thu được gia tốc a1 . khi  tác dụng vật khối lượng m’ thì thu được gia tốc a2. Khi  tác dụng vật khối lượng( m+m’) thì thu được gia tốc bằng bao nhiêu?

A. a1+ a2 B.  C. . D..

**Câu 14:**  Cho hai vật có khối lượng m và  được đặt chồng lên nhau trên mặt sàn nằm ngang.Hỏi có bao nhiêu cặp lực và phản lực liên quan đén bài toán trên?

A. 2 cặp. B. 3 cặp. C. 4 cặp. D. 5 cặp.

**4: ĐỊNH LUẬT VẠN VẬT HẤP DẪN**

**Câu 1.** Khi khối lượng của hai vật và khoảng cách giữa chúng đều tăng lên gấp đôi thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn là:

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

**Câu 2.** 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 đá. C. Bằng trọng lượng của hòn đá. D. bằng 0

**Câu 3.** Câu nào sau đây là đúng khi nói về lực hấp dẫn do Trái đất tác dụng lên Mặt trăng và do Mặt trăng tác dụng lên Trái đất?

 A. Hai lực này cùng phương cùng chiều. B. Hai lực này cùng phương ngược chiều.

 C. Hai lực này cùng chiều, cùng độ lớn. D. Phương của hai lực này không thay đổi và luôn trùng nhau.

**Câu 4.** 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

**Câu 5.** Cho biết khối lượng Trái đất là M = 6.1024 kg; khối lượng của một hòn đá m = 2,3 kg; gia tốc rơi tự do là g = 9,8 m/s2. Hòn đá hút Trái đất một lực là:

 A.  15,82N B.  20,24N C. 22,56N D. 32N

**Câu 6.** Hai tàu thủy, mỗi tàu có khối lượng 100000 tấn khi chúng ở cách nhau 0,5 km. Lực hấp dẫn giữa chúng là:

 A.  2,7N B. 54N C. 5,4N D. 27000N

**Câu 7.** Cho bán kính Trái đất R = 6400km. Độ cao mà gia tốc rơi tự do giảm đi một nửa gai tốc rơi tự do ở mặt đất là:

 A. 3200 km B. 9600 km C. 12800 km D. 2650 km

**Câu 8.** Các giọt mưa rơi xuống đất là do nguyên nhân nào sau đây?

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

**Câu 9.** Nếu bán kính của hai quả cầu đồng chất và khoảng cách giữa tâm của chúng giảm đi hai lần, thì lực hấp dẫn giữa chúng sẽ:

 A. Giảm 8 lần B. Giảm 16 lần C. Tăng 2 lần D. Không thay đổi.

**Câu 10.** Lực hút của Trái đất vào một vật ở mặt đất là 45N, khi ở độ cao h là 5N. Cho bán kính Trái đất là R. Độ cao h là: A. 3R B. 2R C. 9R D. R/3

**Câu 11.** Nếu bỏ qua lực quán tính li tâm do sự quay của Trái Đất ,thì lực gấp dẫn do một vật ở trên mặt đất tác dụng vào Trái Đất có độ lớn

**A**.nhỏ hơn trọng lượng của vật **B**. lớn hơn trọng lượng của vật **C**. bằng trọng lượng của vật **D**.bằng không

**Câu 12.** Khoảng cách trung bình của tâm Trái đất và tâm Mặt trăng bằng 60 lần bán kính Trái đất. Khối lượng Mặt trăng nhỏ hơn khối lượng

Trái đất 81 lần. Cho bán kính Trái đất là R. Lực hút của Trái đất và Mặt trăng tác dụng vào vật cân bằng nhau tại điểm cách tâm Trái đất một khoảng bằng bao nhiêu?

 A. 54R B. 6R C. 12R D. 24R

**Câu 13.** Một tên lửa vũ trụ đang ở cách tâm Trái đất 1,5.105 km. Cho bán kính Trái đất R = 6400 km. Lực hấp dẫn của Trái đất tác dụng lên nó ở vị trí đó nhỏ hơn so với ở mặt đất zlà bao nhiêu lần?

 A. 250 lần B. 360 lần C. 550 lần D. 480 lần.

**Câu 14.** Một vật khi đang ở mặt đất bi Trái đất hút một lực 72 N. Ở độ cao h = R/2 so với mặt đất ( R là bán kính Trái đất ), vật bị Trái đất hút với một lực bằng bao nhiêu?

 A. 36N B. 32N C. 18N D. 24N

**Câu 15.** 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

**Câu 16.** 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**.

**Câu 17.** 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**. g0/9 **B**. g0/3 **C**.3g0  **D**.9g0

**Câu 18**:Một vệ tinh nhân tạo khối lượng m bay quanh Trái Đất ở độ cao h = R/2 ( R bán kính Trái Đất). Để vệ tinh luôn đứng yên với một điểm trên Trái Đất, thì lực hướng tâm của vệ tinh là **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 19.** 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

**5: LỰC ĐÀN HỒI.**

**Câu 1.** Thực hiện thí nghiệm như sau: Treo các quả nặng khối lượng m vào đầu dưới của một lò xo nhẹ, có độ cứng k, đầu trên của lò xo gắn cố định. Biết gia tốc rơi tự do tại nơi làm thí nghiệm là g. Độ dãn của lò xo phụ thuộc vào những đại lượng nào?

 A. m, k B. k, g C. m, k, g D. m, g

**Câu 2.** Treo một vật vào lò xo có độ cứng k = 100N/m thì lò xo dãn ra được 10 cm. Cho g = 10 m/s2. Khối lượng của vật là:

 A. 100 g B. 500 g C. 800 g D. 1 kg

**Câu 3.** Một ôtô tải kéo một ôtô con khối lượng 2 tấn và chạy nhanh dần đều với vận tốc ban đầu v0 = 0. Sau 50s đi được 400 m. Biết độ cứng của dây cáp là k = 2.106 N/m và bỏ qua mọi lực cản tác dụng lên ôtô con. Dây cáp nối hai ôtô dãn ra là:

 A. 0,25 mm B. 0,32 mm C. 0,50 mm D. 0,8 mm.

**Câu 4.** Khi người ta treo quả cân có khối lượng 300 g vào đầu dưới của một lò xo ( đầu trên cố định), thì chiều dài của lò xo được là 31 cm. Khi treo thêm quả cân 200 g nữa thì chiều dài lò xo được là 33 cm. Lấy g = 10 m/s2. Chiều dài tự nhiên và độ cứng của lò xo là:

 A. 50 N/m; 30 cm B. 100 N/m; 29 cm C. 100 N/m; 28 cm D. 200 N/m; 28 cm

**Câu 5.** Câu nào sau đây **không** đúng?

 A. Lực đàn hồi của lò xo tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.

 B. Lực hấp dẫn giữa hai chất điểm tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.

 C. Lực hấp dẫn giữa hai chất điểm tỉ lệ với tích khối lượng của hai vật.

 D. Lực đàn hồi của lò xo tỉ lệ với bình phương độ biến dạng của lò xo.

**Câu 6.** Một lò xo có các vòng giống hệt nhau, có chiều dài tự nhiên là l = 24 cm, độ cứng k = 100 N/m. Người ta cắt lò xo này thành hai lò xo có chiều dài tự nhiên l1 = 8 cm, l2 = 16 cm. Độ cứng k1, k2 của mỗi lò xo tạo thành là:

 A. 33,3 N/m; 66,7 N/m B. 30,3 N/m; 67,6 N/m C. 300 N/m; 150 N/m D. 200 N/m; 300 N/m



**Câu 7.** Hai lò xo A và B có cùng chiều dài tự nhiên được bố trí như hình 19.1. Độ cứng của lò xo A là 100N/m.

Khi kéo đầu tự do của lò xo B ra, lò xo A dãn 5 cm, lò xo B dãn 1 cm. Độ cứng của lò xo B là:

 A. 20 N/m B. 50 N/m C. 200 N/m D. 500 N/m

**Câu 8.** Cho hệ hai lò xo mắc với nhau như hình vẽ 19.1. Biết lò xo A có độ cứng k1 = 1,2 N/cm, lò xo B có độ cứng k2 = 1,8 N/cm. Khi kéo đầu tự do củalx B ra, lò xo A dãn 6 cm. Độ dãn của lò xo B là:



 A. 2 cm B. 4 cm C. 6 cm D. 8 cm

**Câu 9.** Hai lò xo L1, L2 có độ cứng k1, k2 được nối với nhau như hình vẽ 19.2. Nếu kéo đầu

 C bằng một lực F, hệ hai lò xo dãn ra một đoạn bằng . Người ta gọi lò xo mà khi bị kéo ra với lực F cũng

bị dãn ra một đoạn  như hệ trên là lò xo tương đương với hệ trên. Độ cứng k lò xo của hệ là:

 A. k = k1 + k2 B.  C. k = k1.k2 D. 

**Câu 10.** Người ta treo một đầu lò xo vào một điểm cố định, đầu dưới của lò xo những chùm quả nặng, mỗi quả đều có khối lượng 200g. Khi chùm quả nặng có 2 quả, chiều dài của lò xo là 15 cm. Khi chùm quả nặng có 4 quả, chiều dài của lò xo là 17 cm. Cho g = 10 m/s2.

a) Hệ số đàn hồi k và chiều dài tự nhiên của lò xo là:

 A. 50 N/m; 12 cm B. 100 N/m; 10 cm C. 200 N/m; 13 cm D. 200 N/m; 14 cm

b) Số quả nặng cần treo để lò xo dài 21 cm là:

 A. 6 quả B. 8 quả C. 10 quả D. 9 quả.

**Câu 11**. Câu nào sau đây ***sai***.

A.Lực căng của dây có bản chất là lực đàn hồi. B.Lực căng của dây có điểm đặt là điểm mà đầu dây tiếp xúc với vật.

C.Lực căng có phương trùng với chính sợi dây, chiều hướng từ hai đầu vào phần giữa của dây.

D.Lực căng có thể là lực kéo hoặc lực nén.

**Câu 12.**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

**Câu 13.**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

**Câu 14**. 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.

**Câu 15.** 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

**Câu 16.** 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

**Câu 17.** 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

**6 : LỰC MA SÁT**

**Câu 1.** Đặc điểm nào sau đây phù hợp với lực ma sát trượt?

 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 vật vẫn đứng yên.

 D. Lực xuất hiện khi vật đặt gần bề mặt Trái đất.

**Câu 2.** Điều nào sau đây là đúng khi nói về đặc điểm của lực ma sát nghỉ?

A. Xuất hiện khi một vật chịu tác dụng của ngoại lực có xu hướng làm cho vật chuyển động nhưng vật vẫn đứng yên.

B. Lực ma sát nghỉ luôn nhỏ hơn ngoại lực tác dụng vào vật.

C. Lực ma sát nghỉ tỉ lệ với áp lực N của vật lên mặt phẳng đỡ. D Lực ma sát nghỉ luôn vuông góc với bề mặt tiếp xúc.

**Câu 3.** Chiều của lực ma sát nghỉ:

 A. Ngược chiều với vận tốc của vật. B. Ngược chiều với gia tốc của vật.

 C. Ngược chiều với thành phần ngoại lực song song với mặt tiếp xúc. D. Vuông góc với mặt tiếp xúc.

**Câu 4.** Biểu thức nào sau đây nói về lực ma sát trượt là đúng?

 A.  B.  C.  D. 

**Câu 5.** Một ôtô có khối lượng 1,5 tấn chuyển động thẳng đều trên đường. Hệ số ma sát lăn giữa bánh xe và mặt đường là 0,08. Cho g=9,8m/s2. Lực phát động đặt vào xe là:

 A. 720 N B. 1176N C. 1500 N D. 1620 N

**Câu 6.** Một ôtô chạy trên đường lát bê tông với vận tốc v0 = 100 km/h thì hãm phanh. Cho g = 9,8 m/s2.

a) Đường khô, hệ số ma sát trượt giữa lốp xe và mặt đường là  = 0,7. Quãng đường ôtô đi được kể từ lúc hãm phanh là:

 A. 48,4 m B. 50,2 m C. 56,2 m D. 62,4m

b) Đường ướt,  = 0,5. Quãng đường ôtô đi được kể từ lúc hãm phanh là:

 A. 68,4m B. 70,8m C. 86,4 m D. 78,7 m

**Câu 7.** Một vật khối lượng m = 400g đặt trên mặt bàn nằm ngang ( hình 20.1). Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt

bàn là  = 0,3. Vật bắt đầu được kéo đi bằng một lực F = 2 N có phương nằm ngang. Cho g = 10 m/s2.



a) Quãng đường vật đi được sau 1s là:

 A. 0,4 m B. 0,8 m C. 1,0 m D. 1,15 m

b) Sau 1s lực F ngừng tác dụng. Quãng đường mà vật đi tiếp cho tới lúc dừng hẳn lại là:

 A. 0,67 m B. 1,24 m C. 1,36 m D. 1,65 m

**Câu 8.** Một mẩu gỗ có khối lượng m = 250g đặt trên sàn nhà nằm ngang. Người ta truyền cho nó một vận tốc tức thời v0 = 5 m/s, có phương nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa mẩu gỗ và sàn nhà là t = 0,25, lấy g = 10m/s2. Tính thời gian để mẩu gỗ dừng lại và quãng đường nó đi được cho tới lúc đó. Các kết quả có phụ thuộc vào m không?

 A. 1,2s; 5m; có. B. 2,0s; 5 m; không C. 4s; 10 m; không D. 5s; 12m; có.



**Câu 9.** Một cái hòm khối lượng m = 20 kg đặt trên sàn nhà. Người ta kéo hòm bằng một lực hướng

chếch lên trên và hợp với phương ngang một góc  = 300 (hình 20.2).

Hòm chuyển động đều trên sàn nhà nằm ngang. Biết hệ số ma

sát trượt giữa hòm và sàn nhà là t = 0,3. Cho g = 9,8 m/s2. Độ lớn của lực kéo hòm là:

 A. 28,2 N B. 56,4 N C. 44,6N D. 68,5 N

**Câu 10.** Một ôtô con có khối lượng 2 tấn, chuyển động thẳng đều trên mặt đường nằm ngang. Hệ số ma sát lăn bằng 0,023. Cho g = 10 m/s2. Lực ma sát lăn giữa bánh xe và mặt đường có thể có giá trị là:

 A. 345 N B. 423N C. 565 N D. 243 N

**Câu 11**: 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=2kg 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

1. 0,125. **B.** 0,2. **C.** 0,25. **D.** 0,3.

**Câu 12**: 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.

**Câu 13**. Câu nào sau đây ***sai.***

A.Lực ma sát nghỉ luôn cân bằng với ngoại lực đặt vào vật theo hướng song song với mặt tiếp xú**C.**

B.Lực ma sát trượt tác dụng lên vật đứng yên cùng phương ngược chiều với vận tốc tương đối của vật này đối với vận kia.

C.Lực ma sát nghỉ cực đại xấp xỉ bằng lực ma sát trượt. D.Lực ma sát lăn nhỏ hơn lực ma sát nghỉ và tỉ lệ với áp lực Q.

**Câu 14**: Lực ma sát trượt phụ thuộc vào

A.độ lớn của áp lực**.** B.diện tích của mặt tiếp xúc**.** C.tốc độ của vật. D. tất cả các yếu tố trên.

**Câu 15.** 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**.**

**Câu 16.** 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

**Câu 17.** 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

**Câu 18.** 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

**Câu 19.** 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

**Câu 20.** 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

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*Hết\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***