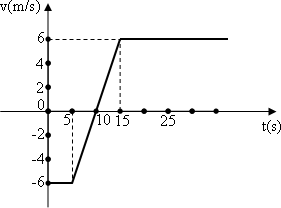
**ÔN TẬP TỔNG HỢP – CƠ HỌC**

**Câu 1:** Đồ thị vận tốc theo thời gian của một chất điểm dọc theo trục Ox được biểu diễn trên hình vẽ. Gia tốc trong các khoảng thời gian 0s - 5s; 5s - 15s ; > 15s lần lượt là

1. 1,2 m/s2; 0,6 m/s2; 0
2. 0 ; -1,2m/s2 ; 0 m/s2.
3. 0,6m/s2 ; 1,2m/s2 ; 2,4m/s2.
4. 0 ; 1,2m/s2 ; 0.

**Câu 2:** Một xạ thủ đứng trong một toa tàu chuyển động thẳng đều, ngắm bắn vào tấm bia đặt ở cuối toa (hướng ngắm bắn ngược với hướng chuyển động của toa tàu), hỏi thời gian từ khi viên đạn ra khỏi nòng sung cho đến khi nó trúng tấm bia sẽ:

1. Nhanh hơn so với khi tàu đứng yên vì khi tàu chuyển động, tấm bia cũng chuyển động về phía nòng sung.
2. Chậm hơn so với khi tàu đứng yên vì người bắn và khẩu súng có vận tốc của tàu hỏa tức là có hướng chạy ra xa bia do tàu chuyển động về phía trước
3. Đúng bằng với thời gian bay của viên đạn trong trường hợp tàu đứng yên vì tàu chuyển động thẳng đều là hệ quy chiếu quán tính
4. Không thể kết luận được khi ta chưa biết vận tốc con tàu và vận tốc đạn ra khỏi nòng.

**Câu 3:** Một chất điểm chuyển động trong một mặt phẳng có gia tốc tiếp tuyến at=0 và gia tốc pháp tuyến an=const ≠ 0 sẽ:

1. Chuyển động thẳng đều.
2. Chuyển động tròn đều.
3. Chuyển động tròn thay đổi đều.
4. Chuyển động theo quỹ đạo parabol.

**Câu 4:** Một chất điểm chuyển động trong mặt phẳng xOy có vectơ vị trí là: . Gia tốc tiếp tuyến của vật ở thời điểm t = 3s là:

1. B. C. D.

**Câu 5:** Một chiếc thuyền đi qua con sông có bề rộng AB = 0,2km. Vận tốc dòng nước *v* = 12*m/ph*. Thuyền từ A, chèo theo hướng AB thì đi đến điểm C ở bờ bên kia với BC = 0,12km. vận tốc của thuyền đối với nước là:

1. u = 20m/ph. B. u = 12m/ph. C. u = 7,2m/ph. D. u = 0,5m/ph.

**Câu 6:** Một chất điểm khối lượng m = 2kg chuyển động không vận tốc ban đầu theo chiều dương của trục Ox dưới tác dụng của lực F = 3 + 8x (N) , xuất phát từ vị trí x = 2 m. Ở tại vị trí x = 5 m, vận tốc của vật là:

1. 9,64 m/s B.10,72 m/s C. 21,45 m/s D. 19,28 m/s

**Câu 7:** Một chất điểm khối lượng m = 1kg chuyển động theo chiều dương của trục Oz dưới tác dụng của một lực duy nhất F = -5 – 7z (N). Khi chuyển động cơ năng của chất điểm được bảo toàn. Chọn gốc thế năng ở vị trí z = 1 (m). Thế năng của chất điểm ở vị trí z = 5 (m) là:

1. 104 J B. 112,5 J C. 62.5 J D. 64 J

**Câu 8:** Cho hệ như hình vẽ. Vật M nằm trên mặt phẳng ngang. Bỏ qua mọi ma sát và lực cản. Ban đầu giữ cho m đứng yên, sau đó buông tay ra, m sẽ trượt xuống dọc theo vật M. Gia tốc của M khi đó là:

M

m

α

1. B.

C. D.

**Câu 9:** Một ôtô khối lượng 2 tấn leo lên dốc có độ nghiêng 4%. Hệ số ma sát là 0,06. Thời gian đi hết dốc dài 3km là 4 phút với vận tốc không đổi. Công suất động cơ ôtô là ( cho g = 9,8*m/s2* ):

1. 250 kW B. 150 kW C. 25 kW D. 15 kW

**Câu 10:** Một tên lửa được bắn lên không trung với vận tốc ban đầu hợp với phương ngang góc α thì bị nổ tung thành 3 mảnh có khối lượng bằng nhau. Quỹ đạo khối tâm của các mảnh vỡ sau khi nổ là:

1. Đường thẳng B. Parabol C. Xoắc ốc. D. Không thể xác định được, vì quỹ đạo có dạng phức tạp.

**Câu 11:** Một đường tròn tâm O, bán kính R, đồng chất, khối lượng phân bố đều. Bên trong đường tròn, khoét một hình vuông cạnh R/2 như hình vẽ. Khối tâm của phần đường tròn còn lại (khi đã bị khoét đi hình vuông) cách O một khoảng:

O

R/2

1.  B.  C.  D. 

**Câu 12:** Thứ nguyên của vận tốc là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 13.** Một hòn đá được thả rơi tự do từ độ cao H=15m, đồng thời một quả bóng bay lên từ mặt đất với vận tốc ban đầu 10m/s theo phương thăng đứng. Bỏ qua lực cản của không khí. Hòn đá và quả bóng sẽ gặp nhau sau

A. 1s B. 1,5s C. 2s D. 3s

**Câu 14**: Cho một mặt trụ rỗng đường kính 0,5m có thể quay xung quanh trục, nằm ngang. Trên mặt trụ ta khoét một lỗ nhỏ. Thả rơi một vật qua lỗ khi lỗ ở trên. Hỏi vận tốc quay nhỏ nhất của trụ bằng bao nhiêu để vật kịp qua lỗ khi lỗ ở dưới (cho g=9.8m/s2).

A. 4,9 rad/s B. 1,8 vòng/s C. 9,8 rad/s D. 0,9 vòng/s

**Câu 15.** Một chất điểm chuyển động từ vị trí (3m, 0m) đến vị trí (0m, 3m) dưới tác dụng của lực . Tính công mà lực thực hiện đươc

A. 0 J B. 4.5 J C. 3 J D. 4 J

**Câu 16.** Tại ba đỉnh của tam giác đều cạnh A có đặt ba chất điểm khối lượng mB = mC = 2mA . Khối tâm của chất điểm đó ở trên đường cao AO và cách A một đoạn bằng

A.  B.  C.  D. 

**Câu 17.** Momen quán tính của một trụ rỗng tròn xoay khối lượng m bán kính R đối với một đường sinh (đường thuộc bề mặt xung quanh của trụ và song song với trục của trụ) của nó là:

A. mR2 B. mR2 C. 2mR2 D. mR2

**Câu 18.**A,B,C là ba khối gỗ đặt trên một đĩa quay tròn và cùng quay tròn theo đĩa, hệ số ma sát trượt của đĩa đối với ba khối đều bằng nhau. Khối lượng của ba khối lần lượt là mA=2mB =2mC, khoảng cách của chúng đến trục lần lượt là RA=RB/2=RC/3. Khi tốc độ quay của đĩa tăng lên dần thì:

* 1. Khối gỗ A sẽ trượt trước. B. Khối gỗ B sẽ trượt trước

C. Khối gỗ C sẽ trượt trước D. Cả ba khối gỗ sẽ trượt cùng một lúc.

**Câu 19.** Một vật, được xem là chất điểm, có khối lượng m chuyển động không vận tốc ban đầu từ đỉnh một đường rãnh như hình vẽ. Bỏ qua mọi ma sát. Hỏi độ cao h nhỏ nhất phải bẳng bao nhiêu để vật đi hết đường rãnh?

1. h = 2R.
2. h = 2.5R.
3. h = 4R.
4. h = 4.5R.

**Câu 20.** Một đĩa tròn đặc tâm O và bán kính R , khối lượng phân bố đều. Người ta cắt bỏ đi hình tròn tâm O’ bán kính R/3. Khoảng cách từ O đến O’ là R/2. Khối tâm của phần còn lại:

1. Ở ngoài OO’ và cách O một đoạn R/16.
2. Ở trong OO’ và cách O một đoạn R/16.
3. Ở ngoài OO’ và cách O một đoạn R/6.
4. Ở trong OO’ và cách O một đoạn R/6.

m1

m2

A

B

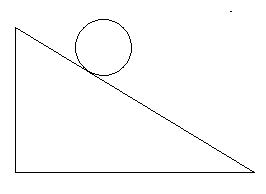
**Câu 21.**  Một hệ gồm hai vật có khối lượng m1, m2 được treo như hình vẽ. Ròng rọc A cố định và B di động. Dây treo không co dãn và bỏ qua ma sát cũng như khối lượng của dây treo và ròng rọc lấy g = 10(m/S2). Khi m1 = m2 thì gia tốc của vật có khối lượng m2 là:

A. 4(m/S2)

B. 8(m/S2)

C. 2(m/S2)

D. 6(m/S2)

**Câu 22.** Một quả cầu đặc lăn không trượt từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng với góc nghiêng α. Hệ số ma sát nhỏ nhất để quả cầu lăn không trượt là:

A. B. C. D.

**Câu 23:** Thứ nguyên của vận tốc là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 24.** Một hòn đá được thả rơi tự do từ độ cao H=15m, đồng thời một quả bóng bay lên từ mặt đất với vận tốc ban đầu 10m/s theo phương thăng đứng. Bỏ qua lực cản của không khí. Hòn đá và quả bóng sẽ gặp nhau sau

A. 1s B. 1,5s C. 2s D. 3s

**Câu 25.** Một bánh xe có khối lượng M lăn không trượt lên măt phẳng nghiêng do tác dụng của lực kéo không đổi đặt vào trục bánh xe. Coi bánh xe là một trụ đặc đồng chất. Góc giữa mặt phẳng nghiêng và mặt phẳng nằm ngang là α. Gia tốc chuyển động của khối tâm của bánh xe là:



A.  B.  C.  D. 

**Câu 26.** Hai vật được ném lên từ mặt đất với cùng vận tốc ban đầu v0. Coi trọng trường trái đất là đều và bỏ qua sức cản không khí. Hỏi với góc ném nào sau đây 2 vật có cùng tầm ném xa.

1. 550 và 250.
2. 500 và 300.
3. 550 và 300.
4. Không có câu nào đúng