



# VẬT LÝ 10

## CHUYÊN ĐỘNG CƠ.

Phiên bản mới nhất

NEW

(TÀI LIỆU HAY – DẠY LÀ THÍCH NGAY)

### BÀI 1. CHUYÊN ĐỘNG CƠ HỌC

#### II. TRẮC NGHIỆM ĐỊNH TÍNH.

**Câu 1.** Chuyển động cơ của một vật là

- A. chuyển động có vận tốc thay đổi theo thời gian.
- B. sự thay đổi khoảng cách của vật so với vật mốc theo thời gian.
- C. sự thay đổi vị trí của vật so với vật mốc theo thời gian
- D. chuyển động có vận tốc khác không.

**Câu 2.** Trong trường hợp nào dưới đây có thể coi máy bay là một chất điểm?

- A. Chiếc máy bay đang chạy trên sân bay.
- B. Chiếc máy bay đang bay từ Hà Nội đi Thành phố Hồ Chí Minh.
- C. Chiếc máy bay đang bay thử nghiệm.
- D. Chiếc máy bay trong quá trình hạ cánh xuống sân bay.

**Câu 3.** Trong trường hợp nào dưới đây **không** thể coi vật chuyển động như là một chất điểm?

- A. Viên đạn đang chuyển động trong không khí.
- B. Trái đất trong chuyển động quanh mặt trời.
- C. Viên bi trong sự rơi từ tầng thứ năm của một tòa nhà xuống đất.
- D. Trái đất trong chuyển động tự quay quanh trục của nó.

**Câu 4.** Trường hợp nào sau đây có thể coi chiếc máy bay là một chất điểm?

- A. Chiếc máy bay đang bay từ Hà Nội đến Huế.
- B. Chiếc máy bay đang bay thử nghiệm quanh sân bay.
- C. Chiếc máy bay đang chạy trên đường băng.
- D. Chiếc máy bay trong quá trình hạ cánh xuống sân bay.

**Câu 5. (KT 1 tiết chuyên QH Huế).** Trong những đêm hè đẹp trời, ta ngắm Mặt trăng qua những đám mây và thấy Mặt trăng chuyển động còn những đám mây đứng yên. Khi đó ta đã lấy vật làm mốc là

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

**Câu 6.** Để xác định hành trình của một con tàu biển, người ta không dùng đến thông tin nào dưới đây?

- A. Kinh độ của con tàu tại một điểm.
- B. Vĩ độ của con tàu tại một điểm.
- C. Ngày, giờ con tàu đến điểm đó.
- D. Hướng đi của con tàu tại điểm đó.

**Câu 7.** Lúc 15 giờ 30 phút, một ô tô đang chạy trên quốc lộ 1A, ở vị trí có tọa độ 10km về phía Bắc. Việc xác định vị trí của ô tô như trên còn thiếu yếu tố gì sau đây?

- A. Vật làm mốc.
- B. Chiều dương trên đường đi.
- C. Mốc thời gian.
- D. Thước đo và đồng hồ.

**Câu 8.** Chọn câu đúng?

- A. Khoảng thời gian phụ thuộc vào cách chọn gốc thời gian.
- B. Tọa độ của một vị trí phụ thuộc vào cách chọn trục tọa độ.
- C. Khoảng cách giữa hai vị trí phụ thuộc vào cách chọn gốc tọa độ.
- D. Thời điểm không phụ thuộc vào cách chọn gốc thời gian.

**Câu 9.** Trong trường hợp nào dưới đây số chỉ thời điểm mà ta xét trùng với số đo khoảng thời gian trôi?

- A. Một trận bóng đá diễn ra từ 15 giờ đến 16 giờ 45 phút.
- B. Lúc 8 giờ một ô tô khởi hành từ Thành phố Hồ Chí Minh, sau 3 giờ chạy thì xe đến Vũng Tàu.
- C. Một đoàn tàu xuất phát từ Vinh lúc 0 giờ, đến 8 giờ 05 phút thì đoàn tàu đến Huế.
- D. Không có trường hợp nào phù hợp với yêu cầu nêu ra.

**Câu 10.** Hãy chọn câu đúng?

- A. Hệ quy chiếu bao gồm hệ tọa độ, mốc thời gian và đồng hồ.
- B. Hệ quy chiếu bao gồm vật làm mốc, mốc thời gian và đồng hồ.

C. Hệ quy chiếu bao gồm vật làm mốc, hệ tọa độ, mốc thời gian.

D. Hệ quy chiếu bao gồm vật làm mốc, hệ tọa độ, mốc thời gian và đồng hồ.

**Câu 11.** Hệ quy chiếu là hệ gồm có

A. một hệ tọa độ gắn trên vật làm mốc.

B. một hệ tọa độ gắn trên vật làm mốc, một thước đo chiều dài và một đồng hồ đo thời gian.

C. vật được chọn làm mốc.

D. một thước đo chiều dài và một đồng hồ đo thời gian.

**Câu 12.** Trong trường hợp nào dưới đây số chỉ thời điểm mà ta xét trùng với số đo khoảng thời gian trôi ?

A. Một trận bóng đá diễn ra từ 15 giờ đến 16 giờ 45 phút.

B. Lúc 8 giờ một xe ô tô khởi hành từ Thành phố Hồ Chí Minh, sau 3 giờ chạy thì xe đến Vũng Tàu.

C. Một đoàn tàu xuất phát từ Vinh lúc 0 giờ, đến 8 giờ 05 phút thì đoàn tàu đến Huế.

**Câu 13.** Để xác định chuyển động của các trạm thám hiểm không gian, tại sao người ta không chọn hệ quy chiếu gắn với trái đất?

A. Vì hệ quy chiếu gắn với Trái Đất có kích thước không lớn.

B. Vì hệ quy chiếu gắn với Trái Đất không thông dụng.

C. Vì hệ quy chiếu gắn với Trái Đất không cố định trong không gian vũ trụ.

D. Vì hệ quy chiếu gắn với trái đất không thuận tiện.

D. Không có trường hợp nào phù hợp với yêu cầu nêu ra.

**Câu 14.** Bạn An ngồi trên xe du lịch đi từ Huế vào Đà Nẵng, nếu lấy vật mốc là tài xế đang lái xe thì vật chuyển động là

A. cột đèn bên đường.

B. bóng đèn trên xe.

C. xe ô tô mà bạn An đang ngồi.

D. hành khách đang ngồi trên xe.

**Câu 15. (HK1 THPT Hai Bà Trưng – TT Huế).** Bảng giờ tàu ở bên cho chúng ta biết quãng đường và thời gian mà đoàn tàu SE7 chạy từ ga Vinh đến Ga Huế (bỏ qua thời gian tàu đỗ lại các ga) tương ứng là

A. 841km, 8 giờ 51 phút.

B. 688km, 19 giờ 51 phút.

C. 369km, 7 giờ 42 phút.

D. 319km, 12 giờ 9 phút.

Tên Ga	km	SE7
Hà Nội	0	06:00
Vinh	319	12:09
Đồng Hới	522	16:34
Huế	688	19:51

**Câu 15B. (HK1 chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai).** Cho biết Giờ Phối hợp Quốc Tế gọi tắt UTC. So với 0 giờ Quốc Tế, Việt Nam ở múi giờ thứ 7 (UTC+7) và Nhật Bản ở múi giờ thứ 9 (TUC+ 9). Ngày 20/12/2017, máy bay VN300, thuộc hãng hàng không Vietnam Airlines, khởi hành từ Tp. Hồ Chí Minh lúc 0 giờ 20 phút và đến Tp. Tokyo lúc 7 giờ 45 phút, theo giờ địa phương. Thời gian di chuyển của chuyến bay này là

A. 5 giờ 25 phút.

B. 9 giờ 25 phút.

C. 7 giờ 25 phút.

D. 8 giờ 05 phút.

**Câu 16.** Tàu Thống nhất Bắc Nam S<sub>1</sub> xuất phát từ ga Hà Nội vào lúc 19h00min, ngày 8 tháng 3 năm 2006, tới ga Sài Gòn vào lúc 4h00min ngày 10 tháng 3 năm 2006. Trong thời gian đó tàu phải nghỉ ở một số ga để trả khách mất 39min. Khoảng thời gian tàu Thống nhất Bắc Nam S<sub>1</sub> chạy từ ga Hà Nội tới ga Sài Gòn là

A. 32h21min.

B. 33h00min

C. 33h39min.

D. 32h39min

**Câu 17.** Biết giờ Bec Lin (Cộng hòa liên bang Đức) chậm hơn giờ Hà Nội 6 giờ, trận chung kết bóng đá World Cup năm 2006 diễn ra tại Bec Lin vào lúc 19h00min ngày 9 tháng 7 năm 2006 giờ Bec Lin. Khi đó giờ Hà Nội là

A. 1h00min ngày 10 tháng 7 năm 2006.

B. 13h00min ngày 9 tháng 7 năm 2006.

C. 1h00min ngày 9 tháng 7 năm 2006.

D. 13h00min ngày 10 tháng 7 năm 2006.

## BÀI 2. CHUYỂN THẲNG ĐỀU

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM ĐỊNH TÍNH VÀ CÁC BÀI TOÁN CƠ BẢN.

**Câu 18.** Trong chuyển động thẳng đều của một chất điểm, đại lượng tăng theo thời gian là

A. gia tốc.

B. vận tốc.

C. quãng đường chuyển động.

D. tọa độ.

**Câu 19.** Trong chuyển động thẳng đều

A. quãng đường đi được tỉ lệ thuận với vận tốc.

B. tọa độ tỉ lệ thuận với vận tốc.

C. tọa độ tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động.

D. quãng đường đi được tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động.

**Câu 20.** Phương trình chuyển động của một vật chuyển động thẳng đều trong trường hợp gốc thời gian đã chọn không trùng với thời điểm xuất phát là

A.  $x = x_0 + v(t - t_0)$ .

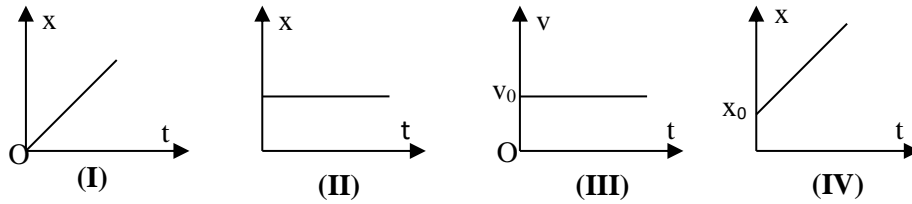
B.  $x = x_0 + vt$ .

C.  $s = s_0 + vt$ .

D.  $s = vt$ .

**Câu 21. (Chuyên QH Huế).** Cho các đồ thị như hình vẽ.

Đồ thị của chuyển động thẳng đều là



A. II, III, IV.

B. I, III, IV.

C. I, III.

D. I, II, III.

**Câu 22.** Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng:  $x = 5 + 60t$  (km),  $t$  đo bằng giờ). Chất điểm đó xuất phát từ điểm nào và chuyển động với vận tốc bằng bao nhiêu?

A. Từ điểm O, với vận tốc 5km/h.

B. Từ điểm O, với vận tốc 60 km/h.

C. Từ điểm M, cách O là 5 km, với vận tốc 5 km/h.

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

**Câu 23.** Chọn câu sai?

A. Đồ thị tọa độ – thời gian của chuyển động thẳng đều là một đường thẳng xiên góc.

B. Đồ thị tọa độ – thời gian của chuyển động thẳng bao giờ cũng là một đường thẳng.

C. Trong chuyển động thẳng đều, đồ thị theo thời gian của tọa độ và vận tốc đều là những đường thẳng.

D. Đồ thị vận tốc – thời gian của chuyển động thẳng đều là một đường thẳng song song với trục Ot.

**Câu 24.** Trong những phương trình dưới đây, phương trình nào biểu diễn quỹ luật của chuyển động thẳng đều?A.  $x = -3t + 7$  (m, s).B.  $x = 12 - 3t^2$  (m, s).C.  $v = 5 - t$  (m/s, s).D.  $x = 5t^2$  (m, s).**Câu 25.** Điều nào sau đây là sai với vật chuyển động thẳng đều?

A. Vector vận tốc không thay đổi theo thời gian nên gia tốc bằng 0.

B. Vật đi được những quãng đường bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kì.

C. Quỹ đạo chuyển động là đường thẳng, vận tốc không thay đổi theo thời gian.

D. Vector vận tốc của vật thay đổi theo thời gian.

**Câu 26.** Chuyển động thẳng đều là chuyển động

A. có quỹ đạo là đường thẳng và tốc độ trung bình tăng đều theo thời gian.

B. có quỹ đạo là đường thẳng và tốc độ trung bình như nhau trên mọi quãng đường.

C. của Trái đất xung quanh Mặt trời.

D. có tốc độ trung bình càng lớn trên đoạn đường càng lớn.

**Câu 27.** Một vật chuyển động thẳng đều theo trục Ox. Chọn gốc thời gian là lúc bắt đầu khảo sát chuyển động. Tại các thời điểm  $t_1 = 2$  s và  $t_2 = 4$  s, tọa độ tương ứng của vật là  $x_1 = 8$  m và  $x_2 = 16$  m. Kết luận nào sau đây là không chính xác?A. Phương trình chuyển động của vật:  $x = 4t$  (m, s).

B. Vận tốc của vật có độ lớn 4 m/s.

C. Vật chuyển động cùng chiều dương trục Ox.

D. Thời điểm ban đầu vật cách gốc tọa độ O là 8 m.

**Câu 28.** Trong chuyển động thẳng đềuA. tọa độ tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động  $t$ .B. tọa độ tỉ lệ thuận với tốc độ  $v$ .C. quãng đường đi được  $s$  tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động  $t$ .D. quãng đường tỉ lệ nghịch với tốc độ  $v$ .**Câu 29.** Khi hít hơi mạnh mắt có thể nhắm lại trong 500ms. Nếu một phi công đang lái máy bay Airbus A320 với tốc độ 1040km/h thì quãng đường máy bay có thể bay được trong thời gian này gần giá trị nào nhất?

A. 144 m

B. 150 m.

C. 1040 m

D. 1440 m.

**Câu 30.** Một ô tô chuyển động thẳng đều với tốc độ 50km/h. Biết ô tô xuất phát từ một địa điểm cách bến xe 15km. Chọn gốc tọa độ tại vị trí xuất phát, chiều dương là chiều chuyển động của ô tô. Phương trình chuyển động của ô tô làA.  $x = 50t - 15$ .B.  $x = 50t$ .C.  $x = 50t + 15$ .D.  $x = -50t$ .**Câu 31.** Phương trình chuyển động của chất điểm dọc theo trục Ox có dạng  $x = 2t - 10$  (km, giờ). Quãng đường đi được của chất điểm sau 3h là

A. 6km.

B. -6km.

C. -4km.

D. 4km.

**Câu 32.** Một chiếc xe ô tô xuất phát từ A lúc 6h sáng chuyển động thẳng đều với tốc độ 48km/h tới B cách A 120km. Sau khi đến B, xe đỗ lại 30 phút rồi chạy ngược về A cũng trên đoạn đường đó với tốc độ 60km/h. Xe tới A vào lúc

- A. 11h. B. 12h. C. 11h30'. D. 12h30'.

**Câu 33.** Lúc 10h có một xe xuất phát từ A về B với tốc độ 50km/h/ Lúc 10h30' một xe khác xuất phát từ B về A với tốc độ 80km/h. Biết AB = 200km. Lúc 11h hai xe cách nhau là

- A. 150km. B. 100km. C. 160km. D. 110km.

**Câu 34.** Từ B vào lúc 6h30' có một người đi xe máy từ về C, chuyển động thẳng đều với tốc độ 30km/h. Biết BC = 70km. Vào thời điểm 8h người này cách C một đoạn

- A. 45km. B. 30km. C. 70km. D. 25km.

**Câu 35.** Hai địa điểm AB cách nhau 15km. Cùng một lúc có hai xe chạy cùng chiều nhau theo hướng từ A đến B. Sau 2h thì hai xe đuổi kịp nhau. Biết xe đi qua A có tốc độ không đổi là 50km/h. Xe đi qua B có tốc độ bằng

- A. 35,5km/h. B. 37,5km/h. C. 42,5km/h. D. 30,0km/h.

**Câu 36. (KSCL THPT Yên Lạc).** Hai con tàu có cùng tốc độ 40 km/h, do lỗi kỹ thuật của trung tâm điều khiển nên chúng chuyển động trên cùng một đường ray theo hướng gặp nhau. Một con chim có tốc độ bay 60 km/h. Khi 2 tàu cách nhau 40 km thì con chim rời đầu con tàu nọ để bay sang đầu con tàu kia, khi tới đầu con tàu kia nó bay ngay trở lại đầu con tàu nọ, và cứ tiếp tục như thế (đường như con chim muốn báo hiệu cho 2 người lái tàu biết điều nguy hiểm sắp xảy ra). Hỏi đến khi 2 tàu va vào nhau thì con chim bay được quãng đường là

- A. 40 km B. 60 km C. 30 km. D. 80km.

### DẠNG 1. TỐC ĐỘ TRUNG BÌNH CỦA CHẤT ĐIỂM

**Câu 37. (KSCL THPT Yên Lạc).** Một vật chuyển động đều từ A đến B rồi rẽ phải một góc  $90^\circ$  để đến C. Biết AB = 600m; BC = 800m và thời gian đi mất 20 phút. Tốc độ trung bình của vật bằng

- A. 70m/phút. B. 50m/phút. C. 800m/phút. D. 600m/phút.

**Câu 38.** Một người bơi dọc theo chiều dài 100m của bể bơi hết 60s rồi quay về lại chỗ xuất phát trong 70s. Trong suốt quãng đường đi và về tốc độ trung bình của người đó là

- A. 1,538m/s. B. 1,876m/s. C. 3,077m/s. D. 7,692m/s.

**Câu 39.** Một xe chuyển động thẳng không đổi chiều; 2 giờ đầu xe chạy với tốc độ trung bình 60km/h, 3 giờ sau xe chạy với tốc độ trung bình 40km/h. Tốc độ trung bình của xe trong suốt thời gian chạy là

- A. 50km/h B. 48km/h C. 44km/h D. 34km/h.

**Câu 40.** Một xe chuyển động thẳng không đổi chiều có tốc độ trung bình là 20 km/h trên  $\frac{1}{4}$  đoạn đường đầu

và 40 km/h trên  $\frac{3}{4}$  đoạn đường còn lại. Tốc độ trung bình của xe trên cả đoạn đường là

- A. 30km/h B. 32km/h. C. 128km/h D. 40km/h.

**Câu 41.** Một người đi xe đạp trên một đoạn thẳng AB. Trên  $\frac{1}{3}$  đoạn đường đầu đi với vận tốc  $v_1=20$  km/h,  $\frac{1}{3}$  đoạn giữa đi với vận tốc  $v_2=15$  km/h và đoạn cuối với vận tốc  $v_3=10$  km/h. Tốc độ trung bình của xe đạp trên cả đoạn đường AB gần giá trị nào sau đây nhất

- A. 18 km/h B. 9 km/h C. 15 km/h. D. 14 km/h.

**Câu 42. (Kiểm tra 1 tiết Nguyễn Huệ - TT Huế).** Một ô tô chạy trên một đoạn đường thẳng từ địa điểm A đến địa điểm B phải mất một khoảng thời gian t. Tốc độ của ô tô trong một phần ba của khoảng thời gian này là 30 km/h, trong một phần ba tiếp theo của khoảng thời gian này là 60 km/h. Tốc độ trung bình trong cả quá trình đi từ A đến B là 50 km/h. Tốc độ của ô tô trong một phần ba còn lại của khoảng thời gian t là

- A. 43 km/h. B. 100 km/h. C. 60 km/h. D. 47 km/h.

### DẠNG 2. PHƯƠNG TRÌNH CHUYỂN ĐỘNG CỦA XE CHUYỂN ĐỘNG. VỊ TRÍ VÀ THỜI GIAN HAI XE GẶP NHAU

**Câu 43.** Trong các phương trình chuyển động thẳng đều sau đây, phương trình nào biểu diễn chuyển động không xuất phát từ gốc tọa độ và ban đầu hướng về gốc tọa độ?

- A.  $x = 15 + 40t$  (km, h) B.  $x = 80 - 30t$  (km, h). C.  $x = -60t$  (km, h) D.  $x = -60 - 20t$  (km, h).

**Câu 44.** Một xe ô tô xuất phát từ một địa điểm cách bến xe 3km trên một đường thẳng qua bến xe, và chuyển động với vận tốc 80km/h ra xa bến. Chọn bến xe làm vật mốc, chọn thời điểm ô tô xuất phát làm mốc thời gian



và chọn chiều chuyển động của ô tô làm chiều dương. Phương trình chuyển động của xe ô tô trên đoạn đường thẳng này như thế nào?

A.  $x=3+80t$ .

B.  $x=(80-3)t$

C.  $x=3-80t$ .

D.  $x=80t$ .

**Câu 45.** Cùng một lúc tại hai điểm A và B cách nhau 10km có hai ô tô xuất phát, chạy cùng chiều nhau trên đường thẳng AB, theo chiều từ A đến B. Vận tốc của ô tô chạy từ A là 54km/h và của ô tô chạy từ B là 48km/h. Chọn A làm mốc, chọn thời điểm xuất phát của hai xe ô tô làm mốc thời gian và chọn chiều chuyển động của hai ô tô làm chiều dương. Phương trình chuyển động của các ô tô trên như thế nào?

A. Ô tô chạy từ A:  $x_A=54t$ ; Ô tô chạy từ B:  $x_B=48t+10$ .

B. Ô tô chạy từ A:  $x_A=54t+10$ ; Ô tô chạy từ B:  $x_B=48t$ .

C. Ô tô chạy từ A:  $x_A=54t$ ; Ô tô chạy từ B:  $x_B=48t-10$ .

D. Ô tô chạy từ A:  $x_A=-54t$ ; Ô tô chạy từ B:  $x_B=48t$ .

**Câu 46.** Vào lúc 7h, hai ô tô chuyển động thẳng đều cùng chiều đi qua các thành phố A và B cách nhau 120 km. Chiều chuyển động của các xe là từ A đến B. Ô tô qua thành phố A có vận tốc 60 km/h. Ô tô qua thành phố B có vận tốc 30 km/h. Hai xe gặp nhau lúc

A. 8h20min và cách thành phố B 40 km.

B. 1h20min và cách thành phố B 40 km.

C. 4h và cách thành phố B 120 km.

D. 11h và cách thành phố B 120 km.

**Câu 47.** Hai xe chạy ngược chiều đến gặp nhau, cùng khởi hành lúc 8h từ hai địa điểm A và B cách nhau 120km. Các xe chuyển động thẳng đều, tốc độ của xe đi từ A là 40km/h, của xe đi từ B là 20km/h. Chọn trục toạ độ Ox hướng từ A sang B, gốc O trùng A, gốc thời gian lúc khởi hành. Thời điểm mà 2 xe gặp nhau là

A.  $t=10h$ .

B.  $t=2h$ .

C.  $t=3h$ .

D.  $t=9h$ .

**Câu 48. (KT 1 HK I. Chuyên Quốc Học Huế).** Lúc 7 giờ một người đang ở A chuyển động thẳng đều với vận tốc 10m/s đuổi theo người ở B đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 18km/h. Biết AB = 36km. Chọn trục toạ độ trùng với quỹ đạo chuyển động, chiều dương là chiều chuyển động, gốc toạ độ tại A, gốc thời gian là lúc 7h. Thời điểm và vị trí người thứ nhất đuổi kịp người thứ hai là

A. Lúc 2h cách A 72km.

B. Lúc 9h cách B 36km.

C. lúc 9h cách A 72km.

D. lúc 2h cách B 36km.

**Câu 49. (Kiểm tra 1 tiết Nguyễn Huệ - TT Huế).** Lúc 7 giờ sáng, tại A xe thứ nhất chuyển động thẳng đều với tốc độ 12 km/h để về B. Một giờ sau, tại B xe thứ hai cũng chuyển động thẳng đều với tốc độ 48 km/h theo chiều ngược lại để về A. Cho đoạn thẳng AB = 72 km. Khoảng cách giữa hai xe lúc 10 giờ là

A. 12 km.

B. 60 km.

C. 36 km.

D. 24 km.

**Câu 50. (Kiểm tra 1 tiết Nguyễn Huệ - TT Huế).** Hai ô tô cùng chuyển động thẳng đều từ hai bến xe A và B cách nhau 20 km trên một đoạn đường thẳng. Nếu hai ô tô chạy ngược chiều thì chúng sẽ gặp nhau sau 15 phút. Nếu hai ô tô chạy cùng chiều thì chúng sẽ đuổi kịp nhau sau 1 giờ. Vận tốc của hai ô tô lần lượt là

A.  $v_1=80\text{ km/h}$ ;  $v_2=20\text{ km/h}$ .

B.  $v_1=60\text{ km/h}$ ;  $v_2=40\text{ km/h}$ .

C.  $v_1=40\text{ km/h}$ ;  $v_2=20\text{ km/h}$ .

D.  $v_1=50\text{ km/h}$ ;  $v_2=30\text{ km/h}$ .

**Câu 51. (KSCL Bắc Ninh).** Lúc 6h một ô tô chạy từ Đà Nẵng vào TP HCM với vận tốc 40km/h. Đến 8h ô tô dừng lại nghỉ 30phút, sau đó tiếp tục chuyển động với cùng vận tốc. Lúc 7h một ô tô khác cũng khởi hành từ Đà Nẵng với vận tốc 50km/h để chạy vào TP HCM. Coi chuyển động của 2xe là thẳng đều. Thời điểm và vị trí 2 xe gặp nhau cách Đà Nẵng là bao nhiêu?

A. 10h, 140km

B. 10h 30 phút, 160km

C. 9h 30 phút, 120km.

D. 9h, 100km.

### DẠNG 3. ĐỒ THỊ CHUYỂN ĐỘNG THẲNG ĐỀU

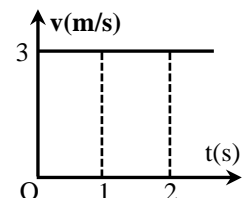
**Câu 52.** Một chất điểm chuyển động thẳng đều, với đồ thị vận tốc – thời gian được cho như hình vẽ. Quãng đường mà chất điểm đi được trong khoảng thời gian từ 1 s đến 2 s là

A. 1 m.

B. 2 m.

C. 3 m.

D. 4 m.



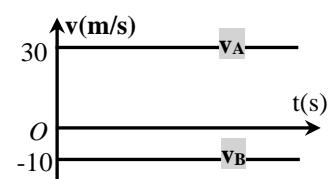
**Câu 53.** Vào lúc 8 h tại hai điểm AB cách nhau 100 m, có hai chất điểm chuyển động ngược chiều nhau đi qua A,B. Đồ thị vận tốc – thời gian của hai chất điểm được biểu diễn như hình vẽ. Thời gian để hai chất điểm này gặp nhau là

A. 4 s.

B. 2 s.

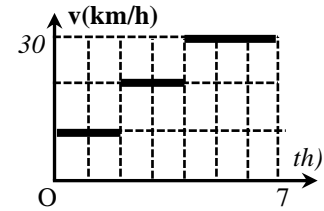
C. 3 s.

D. 2,5 s.



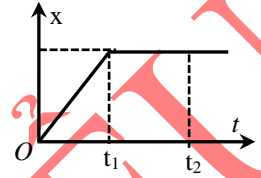
**Câu 54.** Đồ thị vận tốc – thời gian của một chất điểm chuyển động trên trục Ox được cho như hình vẽ. Tốc độ trung bình của chuyển động trong khoảng thời gian từ 0 s đến 7 s.

- A. 22 km/h. B. 60 km/h.  
C. 21,42 km/h. D. 55 km/h.



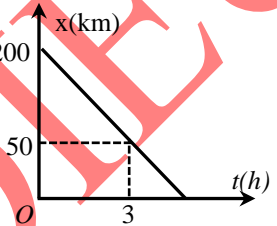
**Câu 55.** Đồ thị tọa độ - thời gian trong chuyển động thẳng đều của một chất điểm có dạng như hình vẽ. Trong khoảng thời gian nào xe chuyển động thẳng đều?

- A. Trong khoảng thời gian từ 0 đến  $t_1$ .  
B. Trong khoảng thời gian từ 0 đến  $t_2$ .  
C. Trong khoảng thời gian từ  $t_1$  đến  $t_2$ .  
D. Không có lúc nào xe chuyển động thẳng đều.



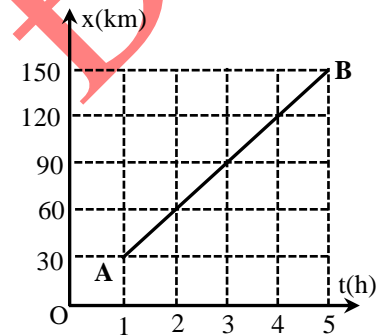
**Câu 56.** Một vật chuyển động thẳng đều với đồ thị như hình vẽ. Phương trình chuyển động của vật là

- A.  $x = 200 + 50t \text{ (km)}$ . B.  $x = 200 - 50t \text{ (km)}$ .  
C.  $x = 100 + 50t \text{ (km)}$ . D.  $x = 50t \text{ (km)}$ .



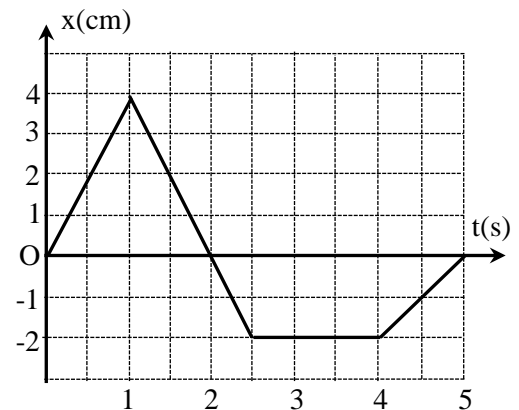
**Câu 57.** Hình vẽ bên là đồ thị tọa độ - thời gian của một chiếc xe chạy từ A đến B trên đường 1 đường thẳng. Xe này xuất phát lúc

- A. 0 giờ (tính từ mốc thời gian), từ điểm A trùng với gốc tọa độ O.  
B. 1 giờ (tính từ mốc thời gian), từ điểm A trùng với gốc tọa độ O.  
C. 0 giờ (tính từ mốc thời gian), từ điểm A cách gốc tọa độ O 30km.  
D. 1 giờ (tính từ mốc thời gian), từ điểm A cách gốc O 30km.



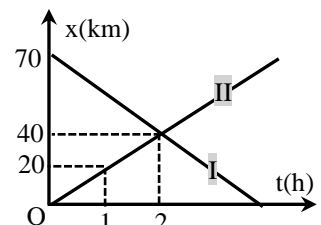
**Câu 58.** Một chất điểm chuyển động trên một đường thẳng. Đồ thị tọa độ theo thời gian của chất điểm được mô tả như hình vẽ. Tốc độ trung bình của chất điểm trong khoảng thời gian từ 0 đến 5s là

- A. 1,6cm/s. B. 6,4cm/s.  
C. 4,8cm/s. D. 2,4cm/s.



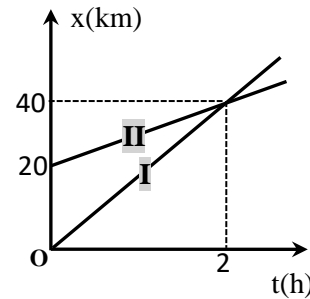
**Câu 59.** Đồ thị tọa độ - thời gian của hai xe I và II được biểu diễn như hình vẽ. Hai xe gặp nhau tại vị trí cách vị trí xuất phát của xe I một đoạn

- A. 40km. B. 30km.  
C. 35km. D. 70km.



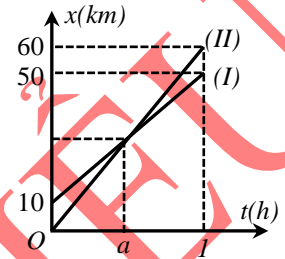
**Câu 60.** Đồ thị tọa độ - thời gian của hai chiếc xe I và II được biểu diễn như hình vẽ bên. Phương trình chuyển động của xe I và II lần lượt là

- A.  $x_1 = 20t \text{ (km; h)}$  và  $x_2 = 20 + 10t \text{ (km; h)}$ .  
 B.  $x_1 = 10t \text{ (km; h)}$  và  $x_2 = 20t \text{ (km/h)}$ .  
 C.  $x_1 = 20 + 10t \text{ (km; h)}$  và  $x_2 = 20t \text{ (km/h)}$ .  
 D.  $x_1 = 20t \text{ (km; h)}$  và  $x_2 = 10t \text{ (km/h)}$ .

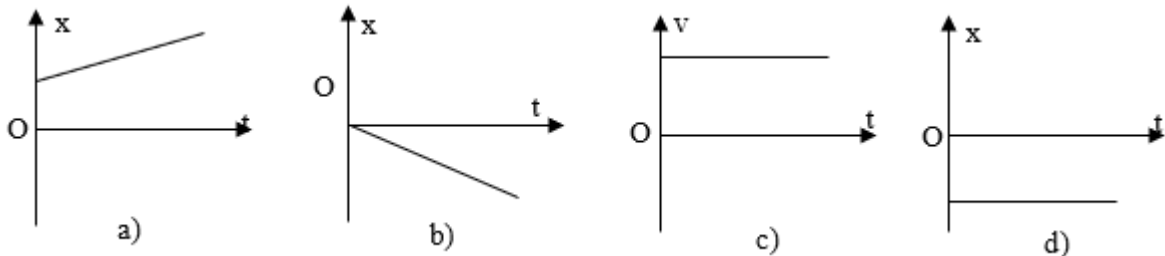


**Câu 61.** Đồ thị chuyển động của của hai xe (I) và xe (II) được minh họa như hình vẽ. Giá trị của a bằng

- A. 0,51.  
 B. 0,50.  
 C. 0,49.  
 D. 0,48.



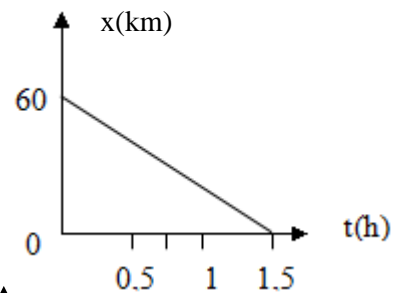
**Câu 62.** Trong các đồ thị sau đây, đồ thị nào có dạng của vật chuyển động thẳng đều?



- A. Đồ thị a  
 B. Đồ thị b và d  
 C. Đồ thị a và c  
 D. Các đồ thị a, b và c đều đúng.

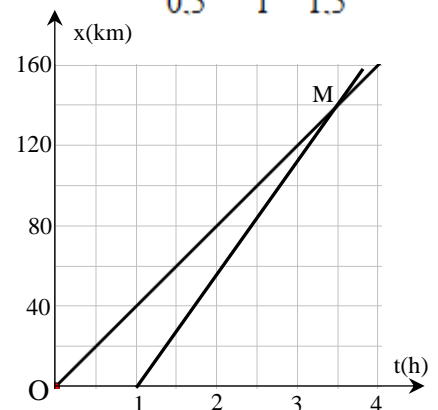
**Câu 63.** (Chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai). Đồ thị tọa độ theo thời gian của một người đi xe đạp trên một đường thẳng được biểu diễn trên hình vẽ bên. Quãng đường xe đi được trong khoảng thời gian từ thời điểm  $t_1 = 0,5\text{h}$  đến  $t_2 = 1\text{h}$  bằng

- A. 20 km.  
 B. 60 km.  
 C. 40 km.  
 D. 30 km.



**Câu 64.** (KT 1 tiết THPT Nguyễn Huệ - TT Huế năm học 2018-2019) Hình vẽ là đồ thị tọa độ - thời gian của hai xe máy I và II xuất phát từ A chuyển động thẳng đến B. Gốc tọa độ O đặt tại A. Gọi  $v_1$  và  $v_2$  lần lượt là tốc độ của xe I và xe II. Tổng  $(v_1 + v_2)$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 56km/h.  
 B. 100km/h.  
 C. 40km/h.  
 D. 95km/h.



---HẾT---

**BÀI 3. CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU****TRẮC NGHIỆM ĐỊNH TÍNH****Câu 1.** Câu nào **sai**? Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều thì

- A.** vector gia tốc ngược chiều với vector vận tốc.  
**B.** vận tốc tức thời tăng theo hàm số bậc nhất của thời gian.  
**C.** quãng đường đi được tăng theo hàm số bậc hai của thời gian.  
**D.** gia tốc là đại lượng không đổi.

**Câu 2.** Công thức tính quãng đường đi được của chuyển động thẳng nhanh dần đều là

- A.**  $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$  (a và  $v_0$  cùng dấu).  
**B.**  $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$  (a và  $v_0$  trái dấu).  
**C.**  $x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$  (a và  $v_0$  cùng dấu).  
**D.**  $x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$  (a và  $v_0$  trái dấu).

**Câu 3.** Công thức liên hệ giữa vận tốc, gia tốc và đường đi của chuyển động thẳng biến đổi đều?

- A.**  $v^2 - v_0^2 = 2as$ .  
**B.**  $v_0^2 - v^2 = as$ .  
**C.**  $v^2 - v_0^2 = \sqrt{2as}$ .  
**D.**  $v + v_0 = \sqrt{2as}$ .

**Câu 4.** Trong chuyển động thẳng chậm dần đều thì

- A.** gia tốc luôn dương.  
**B.** gia tốc luôn âm.  
**C.** vector gia tốc cùng hướng với vector vận tốc.  
**D.** vector gia tốc ngược hướng với vector vận tốc

**Câu 5.** Biểu thức nào sau đây dùng để xác định gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều?

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

**Câu 6.** Trong công thức liên hệ giữa quãng đường đi được, vận tốc và gia tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều ( $v^2 - v_0^2 = 2as$ ), ta có các điều kiện nào dưới đây?

- A.**  $s > 0$ ;  $a > 0$ ;  $v > v_0$ .  
**B.**  $s > 0$ ;  $a < 0$ ;  $v < v_0$ .  
**C.**  $s > 0$ ;  $a > 0$ ;  $v < v_0$ .  
**D.**  $s > 0$ ;  $a < 0$ ;  $v > v_0$ .

**Câu 7.** Trong công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng chậm dần đều  $v = v_0 + at$  thì

- A.** a luôn cùng dấu với v.  
**B.** a luôn ngược dấu với v.  
**C.** a luôn âm.  
**D.** v luôn dương.

**Câu 8.** Đồ thị tọa độ thời gian của chuyển động thẳng biến đổi đều là

- A.** một đường thẳng xiên góc.  
**B.** một Parabol.  
**C.** một nhánh của đường Parabol.  
**D.** Đường thẳng.

**Câu 9.** Điều khẳng định nào dưới đây chỉ đúng cho chuyển động thẳng nhanh dần đều?

- A.** Gia tốc của chuyển động là hàm bậc nhất theo thời gian  
**B.** Chuyển động có gia tốc thay đổi  
**C.** Vận tốc của chuyển động là hàm bậc hai của thời gian  
**D.** Tốc độ tức thời của chuyển động tăng đều theo thời gian.

**Câu 10.** Trong công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều  $v = v_0 + at$  nếu

- A.**  $v_0 > 0$  và  $a = 0$  thì đây là chuyển động thẳng chậm dần đều.  
**B.**  $v_0 = 0$  và  $a < 0$  thì đây là chuyển động thẳng nhanh dần đều.  
**C.**  $v_0 > 0$  và  $a > 0$  thì đây là chuyển động thẳng chậm dần đều.  
**D.**  $v_0 < 0$  và  $a > 0$  thì đây là chuyển động nhanh dần đều.

**Câu 11.** Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều

- A.** véc tơ gia tốc của vật cùng chiều với véc tơ vận tốc.  
**B.** gia tốc của vật luôn luôn dương.  
**C.** véc tơ gia tốc của vật ngược chiều với véc tơ vận tốc.  
**D.** gia tốc của vật luôn luôn âm.

**Câu 12.** Chọn phát biểu đúng?

- A.** Gia tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều bao giờ cũng lớn hơn gia tốc của chuyển động thẳng chậm dần đều.  
**B.** Chuyển động thẳng biến đổi đều có gia tốc tăng đều hoặc giảm đều theo thời gian.  
**C.** Chuyển động thẳng nhanh dần đều có vận tốc lớn thì có gia tốc lớn.  
**D.** Gia tốc trong chuyển động thẳng chậm dần đều có phương, chiều và độ lớn không đổi.

**Câu 13.** Chọn câu **sai**? Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều thì

- A.** gia tốc là đại lượng không đổi.  
**B.** quãng đường đi được tăng theo hàm số bậc hai của thời gian.  
**C.** vector gia tốc ngược chiều với vector vận tốc.



**D.** tốc độ tức thời là hàm số bậc nhất của thời gian.

**Câu 14.** Đồ thị vận tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều trong hệ toạ độ (v,t) là

**A.** Đường thẳng có hệ số góc bằng  $\alpha$ .

**B.** Đường thẳng song song với trục tung.

**C.** Đường thẳng song song với trục hoành.

**D.** Là một đường cong.

**Câu 15.** Chọn câu **sai**?. Trong chuyển động thẳng biến đổi đều thì

**A.** quãng đường đi được trong những khoảng thời gian bằng nhau thì bằng nhau.

**B.** vận tốc tức thời có độ lớn tăng đều hoặc giảm đều theo thời gian.

**C.** vec-tơ gia tốc có thể cùng chiều hoặc ngược chiều với vec-tơ vận tốc.

**D.** gia tốc có độ lớn không đổi.

**Câu 16.** Chọn câu **sai**? Chất điểm chuyển động theo một chiều với gia tốc  $4\text{m/s}^2$  có nghĩa là

**A.** lúc đầu vận tốc bằng  $2\text{m/s}$  thì sau  $1\text{s}$  vận tốc của nó bằng  $6\text{m/s}$ .

**B.** lúc đầu vận tốc bằng  $2\text{m/s}$  thì sau  $2\text{s}$  vận tốc của nó bằng  $8\text{m/s}$ .

**C.** lúc đầu vận tốc bằng  $4\text{m/s}$  thì sau  $2\text{s}$  vận tốc của nó bằng  $12\text{m/s}$ .

**D.** lúc đầu vận tốc bằng  $0$  thì sau  $1\text{s}$  vận tốc của nó bằng  $4\text{m/s}$ .

**Câu 17.** (**HK1 chuyên QH Huế năm học 2018 - 2019**). Chọn câu đúng?. Chuyển động biến đổi đều là chuyển động

**A.** có quỹ đạo là đường thẳng, có quãng đường phụ thuộc vào thời gian theo quy luật hàm bậc 2.

**B.** có quãng đường đi được trong những khoảng thời gian bằng nhau luôn bằng nhau.

**C.** có quỹ đạo là đường thẳng, có vector gia tốc và vector vận tốc không thay đổi trong quá trình chuyển động.

**D.** nhanh dần đều nếu  $av < 0$  và chậm dần đều nếu  $av > 0$ .

**Câu 18.** Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều có phương trình chuyển động là  $x = 10 - t - 3t^2$  (m;s). Tính chất chuyển động của vật là

**A.** nhanh dần đều theo chiều dương.

**B.** nhanh dần đều ngược chiều dương.

**C.** chậm dần đều theo chiều dương.

**D.** chậm dần đều ngược chiều dương.

## II. PHÂN DẠNG BÀI TẬP.

### DẠNG 1. ĐẠI CƯƠNG VỀ CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU.

**Câu 19.** Thời gian cần thiết để tăng vận tốc từ  $10\text{m/s}$  lên  $40\text{m/s}$  của một chuyển động có gia tốc  $2\text{m/s}^2$  là

**A.** 10s. **B.** 15s.

**C.** 25s.

**D.** 20s.

**Câu 20.** Vận tốc của một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox cho bởi hệ thức  $v = 15 - 8t$  (m/s). Giá trị của gia tốc và tốc độ của chất điểm lúc  $t = 2\text{s}$  là

**A.**  $8\text{m/s}^2$  và  $-1\text{m/s}$ .

**B.**  $8\text{m/s}^2$  và  $1\text{m/s}$ .

**C.**  $-8\text{m/s}^2$  và  $1\text{m/s}$ .

**D.**  $-8\text{m/s}^2$  và  $-1\text{m/s}$ .

**Câu 21.** Một vật chuyển động thẳng chậm dần đều với tốc độ đầu  $3\text{m/s}$  và gia tốc  $2\text{m/s}^2$ , thời điểm ban đầu ở gốc toạ độ và chuyển động ngược chiều dương của trục toạ độ thì phương trình có dạng.

**A.**  $x = 3t + t^2$ .

**B.**  $x = -3t - t^2$ .

**C.**  $x = -3t + t^2$ .

**D.**  $x = 3t - t^2$ .

**Câu 22.** Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều có phương trình chuyển động là  $x = -t^2 + 3t + 2$  (x đo bằng m ; t đo bằng giây). Công thức tính vận tốc có dạng nào dưới đây ?

**A.**  $v = 3 + 2t$ .

**B.**  $v = 2 + 2t$ .

**C.**  $v = 2t$ .

**D.**  $v = 3 - 2t$ .

**Câu 23.** Một vật chuyển động có phương trình chuyển động  $x = 5 - 12t + 2t^2$  (x(m), t(s)). Vận tốc của vật tại thời điểm  $t = 2,5\text{s}$  là

**A.**  $2\text{m/s}$ .

**B.**  $-7\text{m/s}$ .

**C.**  $7\text{m/s}$ .

**D.**  $-2\text{m/s}$ .

**Câu 24.** Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox theo phương trình:  $x = 5 + 6t - 0,2t^2$  (với x tính bằng mét, t tính bằng giây). Xác định gia tốc và vận tốc ban đầu của chất điểm?

**A.**  $0,4\text{m/s}^2$ ;  $6\text{m/s}$ .

**B.**  $-0,4\text{m/s}^2$ ;  $6\text{m/s}$ .

**C.**  $0,5\text{m/s}^2$ ;  $5\text{m/s}$ .

**D.**  $-0,2\text{m/s}^2$ ;  $6\text{m/s}$ .

**Câu 25.** Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều có phương trình chuyển động như sau:  $x = -10 - 2t + t^2$  (m); với  $t_0 = 0$ , t đo bằng giây. chất điểm dừng lại ở thời điểm là

**A.**  $(1 + \sqrt{11})\text{s}$

**B.** 1s.

**C.** 2s

**D.**  $(1 - \sqrt{11})\text{s}$ .

**Câu 26.** Một đoàn tàu đang chạy với vận tốc  $72\text{km/h}$  thì hãm phanh xe chuyển động chậm dần đều sau  $5\text{s}$  thì dừng hẳn. Quãng đường mà tàu đi được từ lúc bắt đầu hãm phanh đến lúc dừng lại là

**A.** 4 m.

**B.** 50 m.

**C.** 18 m.

**D.** 14,4 m.

**Câu 27.** Một ô tô chuyển động chậm dần đều. Sau  $10\text{s}$ , vận tốc của ô tô giảm từ  $6\text{m/s}$  về  $4\text{m/s}$ . Quãng đường ô tô đi được trong khoảng thời gian  $10\text{s}$  đó là

**A.** 70 m.

**B.** 50 m.

**C.** 40 m.

**D.** 100 m.

**Câu 28.** Một ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau 10s, vận tốc của ô tô tăng từ 4m/s đến 6 m/s. Quãng đường mà ô tô đi được trong khoảng thời gian trên là?

- A. 500m. B. 50m. C. 25m. D. 100m.

**Câu 29.** Một xe lửa bắt đầu rời khỏi ga và chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc  $0,1 \text{ m/s}^2$ . Khoảng thời gian để xe lửa đạt được vận tốc 36km/h là?

- A. 360s. B. 100s. C. 300s. D. 200s.

**Câu 30. (Chuyên Quốc Học Huế).** Một đoàn tàu đứng yên khi tăng tốc, chuyển động thẳng nhanh dần đều. Trong khoảng thời gian tăng tốc từ 21,6km/h đến 36km/h, tàu đi được 64m. Gia tốc của tàu và quãng đường tàu đi được kể từ lúc bắt đầu chuyển động đến khi đạt tốc độ 36km/h là

- A.  $a = 0,5 \text{ m/s}^2$ ,  $s = 100 \text{ m}$ . B.  $a = -0,5 \text{ m/s}^2$ ,  $s = 110 \text{ m}$ .  
C.  $a = -0,5 \text{ m/s}^2$ ,  $s = 100 \text{ m}$ . D.  $a = -0,7 \text{ m/s}^2$ ,  $s = 200 \text{ m}$ .

**Câu 31.** Một xe máy đang chạy với tốc độ 36km/h bỗng người lái xe thấy có một cái hố trước mặt cách xe 20m. Người ấy phanh gấp và xe đến ngay trước miệng hố thì dừng lại. Gia tốc của xe máy là

- A.  $2,5 \text{ m/s}^2$ . B.  $-2,5 \text{ m/s}^2$ . C.  $5,09 \text{ m/s}^2$ . D.  $4,1 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 32.** Một ô tô đang chuyển động thẳng đều với tốc độ 40km/h bỗng tăng tốc và chuyển động thẳng nhanh dần đều. Tính gia tốc của xe biết rằng sau khi đi được quãng đường 1km thì ô tô đạt được tốc độ 60km/h

- A.  $0,05 \text{ m/s}^2$  B.  $1 \text{ m/s}^2$  C.  $0,0772 \text{ m/s}^2$ . D.  $10 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 33.** Một ô tô đang chuyển động với vận tốc  $10 \text{ m/s}^2$  thì bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau 20s ô tô đạt vận tốc 14m/s. Sau 40s kể từ lúc tăng tốc, gia tốc và vận tốc của ô tô lần lượt là

- A.  $0,7 \text{ m/s}^2$ ; 38m/s. B.  $0,2 \text{ m/s}^2$ ; 8m/s. C.  $1,4 \text{ m/s}^2$ ; 66m/s. D.  $0,2 \text{ m/s}^2$ ; 18m/s.

**Câu 34.** Một đoàn tàu vào ga đang chuyển động với vận tốc 36km/h thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều, sau 20s vận tốc còn 18km/h. Sau bao lâu kể từ khi hãm phanh thì tàu dừng lại

- A. 30s. B. 40s. C. 20s. D. 50s.

**Câu 35. (Kiểm tra 1 tiết. THPT Nguyễn Huệ, TP Huế).** Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 10 m/s thì bắt đầu tăng ga (tăng tốc), chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau 20 s ô tô đạt được vận tốc 14 m/s. Sau 50 s kể từ lúc tăng tốc, gia tốc và vận tốc của ô tô lần lượt là

- A.  $0,2 \text{ m/s}^2$  và 18 m/s. B.  $0,2 \text{ m/s}^2$  và 20 m/s. C.  $0,4 \text{ m/s}^2$  và 38 m/s. D.  $0,1 \text{ m/s}^2$  và 28 m/s.

**Câu 36. (Kiểm tra 1 tiết. THPT Nguyễn Huệ, TP Huế).** Một chiếc xe chuyển động thẳng chậm dần đều khi đi qua A có tốc độ 12m/s, khi đi qua B có tốc độ 8m/s. Khi đi qua C cách A một đoạn  $\frac{3}{4}$  đoạn AB thì có tốc độ bằng

- A. 9,2m/s. B. 10m/s. C. 7,5m/s. D. 10,2m/s.

**Câu 37.** Xe chạy chậm dần lên một dốc có độ dài là S. Tốc độ ở chân dốc 54km/h, ở đỉnh dốc là 36km/h. Chọn gốc tọa độ tại chân dốc, chiều dương là chiều chuyển động. Sau khi lên được nửa dốc thì tốc độ xe bằng

- A. 11,32m/s. B. 12,25m/s. C. 12,75m/s. D. 13,35m/s.

**Câu 38.** Quả cầu lăn từ đỉnh dốc dài 1m, sau 10s đến chân dốc. Sau đó quả cầu lăn trên mặt phẳng nằm ngang được 2m thì dừng lại. Chiều dương là chiều chuyển động. Gia tốc của quả cầu trên dốc và trên mặt phẳng nằm ngang lần lượt là

- A.  $-0,02 \text{ m/s}^2$ ;  $0,01 \text{ m/s}^2$ . B.  $-0,01 \text{ m/s}^2$ ;  $0,02 \text{ m/s}^2$ . C.  $0,01 \text{ m/s}^2$ ;  $-0,02 \text{ m/s}^2$ . D.  $0,02 \text{ m/s}^2$ ;  $-0,01 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 39.** Một quả cầu bắt đầu lăn từ đỉnh dốc dài 150m, sau 15s nó đến chân dốc. Sau đó tiếp tục đi trên mặt ngang được 75m thì dừng lại. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của quả cầu. Thời gian chuyển động của quả cầu từ đỉnh dốc đến khi dừng lại là

- A. 22,5s. B. 18,5s. C. 30m. D. 50m.

**Câu 40.** Một xe đang nằm yên thì khởi hành chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc không đổi. Sau thời gian t, vận tốc xe tăng  $\Delta v$ . Sau thời gian t kế tiếp, vận tốc xe tăng thêm  $\Delta v'$ . Ta có

- A.  $\Delta v' = \Delta v$ . B.  $\Delta v' = 0,5 \Delta v$ . C.  $\Delta v' = 2 \Delta v$ . D.  $\Delta v' = 2 \Delta v$ .

## DẠNG 2. VIẾT PHƯƠNG TRÌNH CHUYỂN ĐỘNG VÀ PHƯƠNG TRÌNH VẬN TỐC. XÁC ĐỊNH VỊ TRÍ HAI XE GẶP NHAU.

**Câu 41.** Hai điểm A và B cách nhau 200m, tại A có một ô tô có vận tốc 3m/s và đang chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc  $2 \text{ m/s}^2$  đi đến B. Cùng lúc đó một ô tô khác bắt đầu khởi hành từ B về A với gia tốc  $2,8 \text{ m/s}^2$ . Hai xe gặp nhau cách A một khoảng bằng

- A. 85,75m. B. 98,25m. C. 105,32m. D. 115,95m.

**Câu 42.** Hai người đi xe đạp khởi hành cùng 1 lúc và đi ngược chiều nhau. Người thứ nhất có vận tốc đầu là 18km/h và chuyển động chậm dần đều với gia tốc  $20 \text{ cm/s}^2$ . Người thứ 2 có vận tốc đầu là 5,4 km/h và chuyển

động nhanh đều với gia tốc  $0,2 \text{ m/s}^2$ . Khoảng cách giữa hai người là  $130\text{m}$ . Hỏi sau bao lâu 2 người gặp nhau và vị trí gặp nhau.

A.  $t = 20\text{s}$ ; cách A  $60\text{m}$ .

B.  $t = 17,5\text{s}$ ; cách A  $56,9\text{m}$ .

C.  $t = 20$ ; cách B  $60\text{km}$ .

D.  $t = 17,5\text{s}$ ; cách B  $56,9\text{m}$ .

**Câu 43. (Kiểm tra 1 tiết. THPT Nguyễn Huệ, TP Huế).** Cùng một lúc ở hai điểm A, B cách nhau  $300 \text{ m}$ , có hai xe đi ngược chiều nhau. Xe thứ nhất đi từ A với tốc độ ban đầu là  $10 \text{ m/s}$  và chuyển động nhanh dần đều với gia tốc có độ lớn  $2 \text{ m/s}^2$ , còn xe thứ hai đi từ B với tốc độ ban đầu là  $30 \text{ m/s}$  và chuyển động chậm dần đều với gia tốc có độ lớn  $2 \text{ m/s}^2$ . Chọn A làm gốc tọa độ, chiều dương hướng từ A đến B, gốc thời gian lúc xe thứ nhất đi qua A. Thời điểm và vị trí hai xe gặp nhau là

A.  $7,5 \text{ s}$  và  $131,25 \text{ m}$ .

B.  $10 \text{ s}$  và  $131 \text{ m}$ .

C.  $7,5 \text{ s}$  và  $225 \text{ m}$ .

D.  $15 \text{ s}$  và  $150 \text{ m}$ .

**Câu 44. (HK1 THPT Nguyễn Huệ - TT Huế).** Cùng một lúc tại hai điểm A và B cách nhau  $100\text{m}$ , có hai ô tô chuyển động cùng chiều nhau. Ô tô thứ nhất đi qua A với vận tốc  $20\text{m/s}$  và chuyển động nhanh dần đều với gia tốc  $2\text{m/s}^2$ , ô tô thứ hai xuất phát từ B chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc  $4\text{m/s}^2$ . Chọn A làm gốc tọa độ, chiều dương hướng từ A đến B, gốc thời gian lúc ô tô ở tại A và B. Thời điểm và vị trí hai ô tô gặp nhau cách A là

A.  $15\text{s}$ ,  $260\text{m}$ .

B.  $10\text{s}$ ,  $300\text{m}$ .

C.  $20\text{s}$ ,  $300\text{m}$ .

D.  $5\text{s}$ ,  $200\text{m}$ .

**Câu 45.** Lúc 7h sáng một ô tô khởi hành từ địa điểm A về phía địa điểm B cách A  $300\text{m}$ , chuyển động nhanh dần đều với gia tốc  $0,4\text{m/s}^2$ . 10s sau một xe đạp khởi hành từ B đi cùng chiều với ô tô với gia tốc  $1\text{m/s}^2$ . Khoảng cách giữa hai xe lúc 7h1 phút là

A.  $800\text{m}$ .

D.  $1000\text{m}$ .

C.  $1670\text{m}$ .

D.  $830\text{m}$ .

**Câu 46.** Lúc 8h, một ô tô tải đang chuyển động thẳng đều đi qua A với vận tốc  $54\text{km/h}$ . Sau đó 20 giây, ô tô con bắt đầu xuất phát từ A đuổi theo ô tô tải với gia tốc không đổi là  $2\text{m/s}^2$ . Khoảng cách giữa hai xe khi ô tô tải đi qua A được 1 phút là

A.  $0\text{m}$ .

B.  $700\text{m}$ .

C.  $500\text{m}$ .

D.  $250\text{m}$ .

**Câu 47.** Hai người đi xe đạp khởi hành cùng lúc và đi ngược chiều nhau. Người thứ nhất có vận tốc đầu là  $18\text{km/h}$ , lên dốc chậm dần đều với gia tốc  $20 \text{ cm/s}^2$ . Người thứ hai có vận tốc đầu là  $5,4\text{km/h}$ , xuống dốc nhanh dần đều với gia tốc  $0,2 \text{ m/s}^2$ . Khoảng cách giữa hai người là  $130\text{m}$ . Sau bao lâu 2 người gặp nhau?

A.  $20\text{s}$ .

B.  $40\text{s}$

C.  $10\text{s}$

D.  $30\text{s}$

**Câu 48. (Kiểm tra 1 tiết. THPT Nguyễn Huệ, TP Huế năm 2017-2018).** Hai xe máy cùng xuất phát từ hai địa điểm A và B cách nhau  $400\text{m}$  và cùng chạy theo hướng AB trên đoạn đường thẳng đi qua A và B. Xe máy xuất phát từ A chuyển động nhanh dần đều với gia tốc  $2,5 \cdot 10^{-2} \text{ m/s}^2$ . Xe máy xuất phát từ B chuyển động với gia tốc  $2,0 \cdot 10^{-2} \text{ m/s}^2$ . Tại vị trí hai xe đuổi kịp nhau thì tốc độ của xe xuất phát từ A và xe xuất phát từ B lần lượt là

A.  $8\text{m/s}$ ;  $10\text{m/s}$ .

B.  $10\text{m/s}$ ;  $8\text{m/s}$ .

C.  $6\text{m/s}$ ;  $4\text{m/s}$ .

D.  $4\text{m/s}$ ;  $6\text{m/s}$ .

### DẠNG 3. ĐỒ THỊ CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU

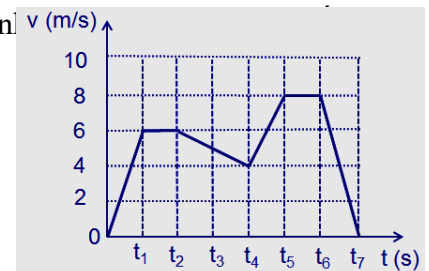
**Câu 49.** Đồ thị vận tốc – thời gian của một chuyển động được biểu diễn như hình vẽ. Trong những khoảng thời gian nào vật chuyển động nhanh dần đều ?

A. Từ  $t_1$  đến  $t_2$  và từ  $t_5$  đến  $t_6$ .

B. Từ  $t_2$  đến  $t_4$  và từ  $t_6$  đến  $t_7$ .

C. Từ  $t_1$  đến  $t_2$  và từ  $t_4$  đến  $t_5$ .

D. Từ  $t = 0$  đến  $t_1$  và từ  $t_4$  đến  $t_5$ .



**Câu 50.** Đồ thị vận tốc – thời gian của một chuyển động được biểu diễn như hình vẽ. Hãy cho biết trong những khoảng thời gian nào vật chuyển động chậm dần đều ?

A. Từ  $t = 0$  đến  $t_1$  và từ  $t_4$  đến  $t_5$ .

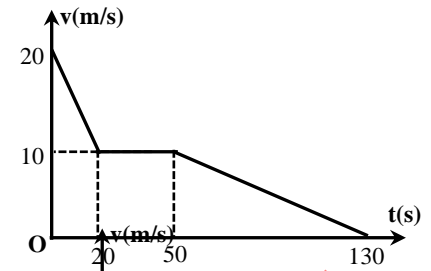
B. Từ  $t_1$  đến  $t_2$  và từ  $t_5$  đến  $t_6$ .

C. Từ  $t_2$  đến  $t_4$  và từ  $t_6$  đến  $t_7$ .

D. Từ  $t_1$  đến  $t_2$  và từ  $t_4$  đến  $t_5$ .

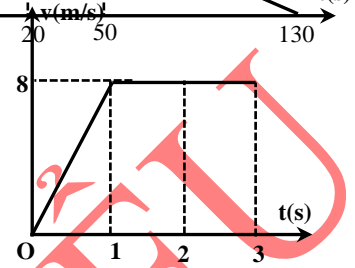
**Câu 51.** Một chất điểm chuyển động với đồ thị vận tốc theo – thời gian được cho như hình vẽ. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Vận tốc của vật trong khoảng thời gian từ 0 đến 130 s là 10 m/s.  
 B. Từ 0 s đến 20 s vật chuyển động nhanh dần.  
 C. Từ 50 s đến 130 s vật chuyển động nhanh dần.  
 D. quãng đường mà chất điểm đi được trong 130 s là 1000 m.



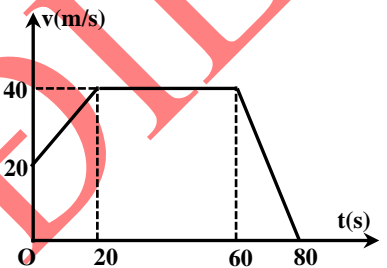
**Câu 52.** Đồ thị vận tốc – thời gian của một chất điểm chuyển động được cho như hình vẽ. Quãng đường mà chất điểm đi được sau 3 s là.

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



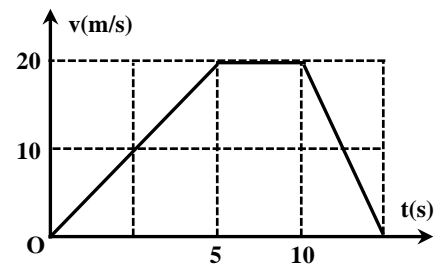
**Câu 53.** Đồ thị vận tốc theo thời gian của một vật chuyển động được biểu diễn như hình vẽ. Quãng đường vật đi được từ thời điểm  $t = 0$ , đến thời điểm  $t = 60$ s là

- A. 2,2km. B. 1,1km.  
 C. 440m. D. 1,2km.



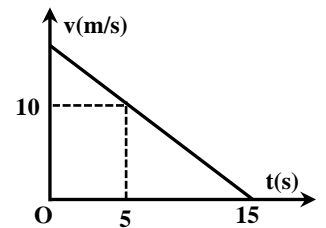
**Câu 54.** Một chất điểm chuyển động với đồ thị vận tốc theo – thời gian được cho như hình vẽ. Tốc độ trung bình của chất điểm trong khoảng thời gian 10 s đầu tiên là?

- A. 10 m/s. B. 20 m/s.  
 C. 40 m/s. D. 12,5 m/s.



**Câu 55.** Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều có đồ thị vận tốc  $v$  theo thời gian  $t$  như hình vẽ. Phương trình vận tốc của vật là

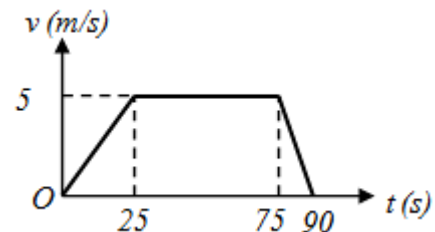
- A.  $v = 15 - t$  (m/s). B.  $v = t + 15$  (m/s).  
 C.  $v = 10 - 15t$  (m/s). D.  $v = 10 - 5t$  (m/s).



**Câu 56.** (Kiểm tra giữa học kì 1. Chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai).

Một vật chuyển động có đồ thị vận tốc – thời gian như hình vẽ. Quãng đường đi được trong giai đoạn chuyển động thẳng chậm dần đều là

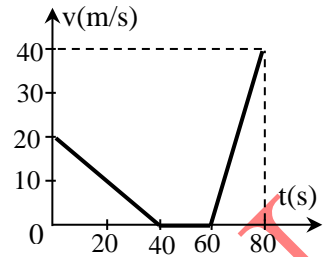
- A. 62,5m. B. 75m.  
 C. 37,5m. D. 100m.





**Câu 57. (Chuyên Lương Thế Vinh-Đồng Nai).** Một chất điểm chuyển động thẳng có đồ thị vận tốc – thời gian như hình vẽ. Quãng đường vật đi được trong giai đoạn chậm dần đều là

- A. 200 m. B. 600 m.  
C. 800 m. D. 400 m.



#### DẠNG 4. QUÃNG ĐƯỜNG ĐI ĐƯỢC LIÊN QUAN ĐẾN MỘT KHOẢNG THỜI GIAN

**Câu 58.** Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc  $5\text{m/s}^2$  và vận tốc ban đầu là  $10\text{m/s}$ . Quãng đường vật đi được trong giây thứ 5 bằng

- A. 32,5m. B. 50m. C. 35,6m. D. 28,7m.

**Câu 59.** Một vật bắt đầu chuyển động nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ và đi được đoạn đường 50m trong 10 giây. Quãng đường vật đi được trong 4 giây cuối là

- A. 36m. B. 40m. C. 18m. D. 32m.

**Câu 60.** Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều không vận tốc đầu. Trong giây thứ 3 kể từ lúc bắt đầu chuyển động xe đi được 5m. Gia tốc của xe bằng

- A.  $a = 2\text{m/s}^2$ . B.  $a = 0,2\text{m/s}^2$ . C.  $a = 4\text{m/s}^2$ . D.  $a = 0,4\text{m/s}^2$ .

**Câu 61.** Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều đi đoạn đường  $s_1 = 24\text{m}$  và  $s_2 = 64\text{m}$  trong hai khoảng thời gian liên tiếp bằng nhau là 4s. Vận tốc ban đầu và gia tốc của vật lần lượt là

- A. 2,5 (m/s) và 1 (m/s<sup>2</sup>). B. 6 (m/s) và 2,5 (m/s<sup>2</sup>).  
C. 16 (m/s) và 3 (m/s<sup>2</sup>). D. 1 (m/s) và 2,5 (m/s<sup>2</sup>).

**Câu 62.** Một xe chuyển động nhanh dần đều đi trên hai đoạn đường liên tiếp bằng nhau 100m, lần lượt trong 5s và 3,5s. Gia tốc của xe là

- A.  $2\text{m/s}^2$ . B.  $1,5\text{m/s}^2$ . C.  $1\text{m/s}^2$ . D.  $2,4\text{m/s}^2$ .

**Câu 63.** Một vật đang đứng yên bắt đầu chuyển động nhanh dần đều trên một đoạn đường. Gọi  $s_1$  là quãng đường vật đi được trong thời gian là  $\frac{t}{2}$  (s) đầu tiên và  $s_2$  là quãng đường vật đi được trong thời gian  $\frac{t}{2}$  (s) còn

lại. Tỉ số  $\frac{s_1}{s_2}$  bằng

- A.  $\frac{1}{2}$ . B.  $\frac{1}{3}$ . C.  $\frac{1}{4}$ . D.  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 64.** Một ô tô chuyển động nhanh dần đều với vận tốc ban đầu là  $10\text{m/s}$ . Trong giây thứ 8 xe đi được 28 m. Quãng đường xe đi được trong giây thứ 10 là?

- A. 56m. B. 42m. C. 32,8m. D. 45,6m.

**Câu 65. (Kiểm tra 1 tiết THPT Nguyễn Huệ - TT Huế năm học 2018-2019).** Một vật bắt đầu chuyển động nhanh dần đều. Trong giây thứ nhất vật đi được quãng đường  $s_1=3\text{m}$ . Trong giây thứ hai vật đi được quãng đường  $s_2$  bằng

- A. 12m. B. 36m. C. 3m. D. 9m.

**Câu 66.** Một chất điểm chuyển động trên đường thẳng theo phương trình  $x = -t^2 + 2t$  (m/s; s). Tốc độ trung bình từ thời điểm  $t_1 = 0,75\text{s}$  đến  $t_2 = 3\text{s}$  bằng

- A. 3,6m/s. B. 9,2m/s. C. 12,75m/s. D. 1,8m/s.

**Câu 67.** Một chất điểm thực hiện chuyển động thẳng với phương trình vận tốc theo thời gian có dạng  $v = 15 - 3t$  (m/s; s). Quãng đường mà chất điểm đi được từ  $t = 0$  đến khi  $v = 0$  là

- A. 37,5m. B. 33,3m. C. 2,5m. D. 22,5m.

**BÀI TẬP DÀNH CHO HỌC SINH CHĂM CHỈ.**

**Câu 68. (Kiểm tra 1 tiết THPT Nguyễn Huệ - TT Huế năm học 2018-2019).** Một đoàn tàu chuyển động với tốc độ 14,4km/h thì hãm phanh chuyển động thẳng chậm dần đều vào ga. Trong 10s đầu tiên kể từ lúc hãm phanh, nó đi được đoạn đường dài hơn đoạn đường trong 10s kế tiếp là 5m. Thời gian từ lúc hãm phanh đến khi tàu dừng hẳn là

- A. 288s. B. 80s. C. 160s. D. 120s.

**Câu 69. (HK1 chuyên QH Huế năm học 2017 - 2018).** Một xe đang chuyển động thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều cho đến khi dừng lại. Quãng đường xe đi được trong giây đầu tiên sau khi hãm phanh gấp 19 lần quãng đường xe đi được trong giây cuối cùng. Tổng quãng đường đi được trong giây đầu tiên và trong giây cuối cùng là 20 m. Quãng đường ô tô đi được từ lúc hãm phanh cho đến lúc dừng hẳn là

- A. 150 m. B. 80 m. C. 100 m. D. 200 m.

**Câu 70. (HK1 chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai).** Một chất điểm chuyển động thẳng nhanh dần đều trên một đường thẳng từ A đến B. Biết tốc độ của chất điểm tại A và B lần lượt là 15 m/s và 30 m/s. Tốc độ của chất điểm khi đi qua điểm C trên đoạn AB với  $AC = 2BC$  có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 24 m/s. B. 25 m/s. C. 26 m/s. D. 27 m/s.

**Câu 71. (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc).** Một ô tô chuyển động thẳng chậm dần đều từ điểm A đến điểm B với tốc độ tại A là  $v_0$ . Cùng lúc đó một con chó chạy với tốc độ không đổi  $4v_0$  từ A đến B, đến B nó lại chuyển động ngược lại gặp ô tô rồi nó trở lại chạy về B, cứ như vậy cho đến khi ô tô dừng lại tại B. Nếu  $AB = 1\text{km}$  thì quãng đường cho chó chạy được bằng

- A. 2km. B. 6km. C. 8km. D. 4km.

**Câu 72. (Chuyên Hà Tĩnh).** Từ đầu dưới A của một máng nghiêng nhẵn một vật được phóng lên với vận tốc ban đầu nhất định, lên tới điểm B thì dừng lại. Gọi C là trung điểm của AB, vật đó đi từ A đến C mất hết thời gian là t. Như vậy thời gian để vật đó đi từ C lên đến B rồi trở về C là

- A. t. B.  $2(\sqrt{2}+1)t$ . C.  $(\sqrt{2}-1)t$ . D.  $(\sqrt{2}+1)t$ .

**Câu 73.** Từ một vị trí A tại cột đèn đỏ **Bình** điều khiển xe máy bắt đầu xuất phát chuyển động thẳng nhanh dần đều (NDD) thì bất ngờ phát hiện anh **Cảnh Sát Giao Thông** (CSGT) đứng ở phía trước (vị trí B) ra dấu hiệu dừng xe nên **Bình** đành phải giảm tốc độ cho xe chuyển động chậm dần đều (CDD) cho đến khi xe dừng lại trước mặt anh CSGT. Biết độ lớn gia tốc của hai giai đoạn chuyển động NDD và CDD là  $0,4\text{m/s}^2$  và khoảng cách  $AB = 90\text{m}$ . Thời gian từ lúc xuất phát đến khi dừng lại trước mặt anh CSGT gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 27s. B. 32s. C. 47s. D. 25s.

**Câu 74.** Xe ô tô khởi hành từ A bắt đầu chuyển động nhanh dần đều trên đường thẳng và đi được đoạn đường s trong 150 giây. Thời gian xe đi  $\frac{3}{4}$  đoạn đường cuối là

- A. 50s. B. 25s. C. 75s. D. 100s.

**Câu 75.** Một người đứng ở sân ga nhìn đoàn tàu bắt đầu chuyển bánh nhanh dần đều trên một đường thẳng thì thấy toa thứ nhất đi qua trước mặt người ấy trong 3 giây. Trong thời gian  $\Delta t$  toa thứ 15 đi trước mặt người ấy,  $\Delta t$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 0,4s. B. 0,5s. C. 0,3s. D. 0,7s.

**Câu 76. (Chuyên Quốc Học Huế).** Một xe máy chuyển động thẳng nhanh dần đều trên đoạn AD dài 28m. Sau khi xe qua A được 1s xe tới B với vận tốc 6m/s. 1s trước khi tới D, xe ở C và vận tốc 8m/s. Thời gian xe đi trên đoạn đường AD là

- A. 4s. B. 10s. C. 3s. D. 7s.

**Câu 77. (Chuyên Quốc Học Huế).** Một người đứng ở sân ga thấy thứ nhất của đoàn tàu đang tiến vào ga qua trước mặt mình trong 10s, toa thứ hai trong 40s. Khi tàu dừng lại, đầu toa thứ nhất cách người ấy 75m. Coi tàu chuyển động chậm dần đều và chiều dài của các toa bằng nhau. Gia tốc của tàu có độ lớn xấp xỉ bằng

- A.  $0,16\text{m/s}^2$ . B.  $1,61\text{m/s}^2$ . C.  $1,02\text{m/s}^2$ . D.  $0,10\text{m/s}^2$ .

**Câu 78.** Một người đứng ở sân ga thấy toa thứ nhất của đoàn tàu đang tiến vào ga qua trước mặt mình trong 5 giây và thấy toa thứ hai trong 45 giây. Khi tàu dừng lại, đầu toa thứ nhất cách người ấy 75 m. Coi tàu chuyển động chậm dần đều. Gia tốc của tàu là

- A.  $-0,32\text{ m/s}^2$ . B.  $-0,08\text{ m/s}^2$ . C.  $-0,12\text{ m/s}^2$ . D.  $-0,16\text{ m/s}^2$ .

**Câu 79.** Một xe chuyển động chậm dần đều cho đến khi dừng lại. Quãng đường xe đi được trong giây đầu tiên gấp 19 lần quãng đường xe đi được trong giây cuối cùng. Quãng đường xe đi được trong cả 2 giai đoạn này là 100 m. Quãng đường xe đi được cho đến khi dừng lại là

- A. 400m. B. 500m. C. 200m. D. 300m.

**Câu 80. (Chuyên Quốc Học Huế).** Một chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc ban đầu bằng không. Kể từ khi bắt đầu chuyển động, trong 10 khoảng thời gian liên tiếp  $\Delta t$  bằng nhau vật đi được quãng đường tương ứng là  $s_1, s_2, s_3, \dots, s_{10}$ . Biết  $s_3 = 0,5m$ . Quãng đường  $s_{10}$  là

- A. 1,0m. B. 1,7m. C. 1,9m. D. 2,0m.

**Câu 81.** Một ô tô chuyển động trên đường thẳng, bắt đầu khởi hành nhanh dần đều với gia tốc  $a_1 = 5m/s^2$ , sau đó chuyển động thẳng nhanh dần đều và cuối cùng chuyển động chậm dần đều với gia tốc  $a_3 = -5m/s^2$  cho đến khi dừng lại. Thời gian ô tô chuyển động là 25s. Tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường là 20m/s. Trong giai đoạn chuyển động thẳng đều ô tô đạt vận tốc

- A. 20m/s. B. 27m/s. C. 25m/s. D. 32m/s.

**Câu 82. (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc).** Một tàu chở khách đang chạy trên đường ray với tốc độ 25m/s thì phát hiện một tàu chở hàng cách mình 200m về phía trước trên cùng một đường ray. Biết tàu chở hàng đang chạy với tốc độ 15m/s và cùng hướng với hướng chuyển động của tàu chở khách. Hỏi tàu chở khách phải hãm phanh, chạy chậm dần đều với gia tốc có độ lớn tối thiểu bằng bao nhiêu để 2 tàu không đâm vào nhau? Biết tàu chở hàng vẫn chạy với tốc độ như cũ.

- A.  $0,25m/s^2$ . B.  $-1,41 m/s^2$ . C.  $0,125 m/s^2$ . D.  $1,41 m/s^2$ .

**Câu 83. (HK1 chuyên QH Huế năm học 2018 - 2019).** Một ô tô chạy đều trên một con đường thẳng với tốc độ 25m/s (vượt quá tốc độ) thì bị cảnh sát giao thông phát hiện. Chỉ sau 2s khi ô tô đi qua một cảnh sát, anh cảnh sát này bắt đầu đuổi theo với gia tốc không đổi và bằng  $6m/s^2$ . Thời điểm và vị trí anh cảnh sát đuổi kịp ô tô là

- A. sau 1s kể từ lúc anh cảnh sát xuất phát, cách vị trí xuất phát của anh cảnh sát 75m.  
B. sau 10s kể từ lúc anh cảnh sát xuất phát, cách vị trí xuất phát của anh cảnh sát 300m.  
C. sau 12s kể từ lúc anh cảnh sát xuất phát, cách vị trí xuất phát của anh cảnh sát 300m.  
D. sau 3s kể từ lúc anh cảnh sát xuất phát, cách vị trí xuất phát của anh cảnh sát 75m.

**Câu 84.** Một ô tô con bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc  $1,5 m/s^2$ . Cùng lúc đó có một ô tô tải chuyển động cùng chiều vượt qua qua nó với tốc độ 36 km/h và gia tốc  $0,5 m/s^2$ . Sau 10 s thì hai xe giảm gia tốc xuống còn  $0,2 m/s^2$  và  $0,1 m/s^2$ . Khi ô tô con đuổi kịp ô tô tải thì tốc độ mỗi xe có giá trị lần lượt là

- A.  $v_{con} = 75 km/h$ ;  $v_{tải} = 64,5 km/h$ . B.  $v_{con} = 75,7 km/h$ ;  $v_{tải} = 63,0 km/h$ .  
C.  $v_{con} = 75 km/h$ ;  $v_{tải} = 100 km/h$ . D.  $v_{con} = 76,7 km/h$ ;  $v_{tải} = 65,4 km/h$ .

**Câu 85.** Một vật chuyển động chậm dần đều, quãng đường đi được trong 1 giây đầu tiên dài hơn quãng đường đi được trong 1 giây cuối cùng là 5m. Cho biết quãng đường đi được ở giữa hai khoảng thời gian kể trên là 12m. Thời gian vật đã chuyển động là

- A. 6 s. B. 5 s. C. 4 s. D. 7 s.

**Câu 86. (KSCL THPT Yên Lạc năm học 2018-2019).** Trên trục Ox một chất điểm chuyển động biến đổi đều theo chiều dương có hoành độ ở các thời điểm  $t_1; t_2; t_3$  tương ứng là:  $x_1; x_2; x_3$ . Biết rằng  $t_3 - t_2 = t_2 - t_1 = t$ . Gia tốc của chất điểm bằng

- A.  $a = \frac{x_3 - 2x_2 + x_1}{t^2}$ . B.  $a = \frac{x_3 - 2x_2 + x_1}{2t^2}$ . C.  $a = \frac{2x_3 - x_2 + x_1}{2t^2}$ . D.  $a = \frac{x_3 + 2x_2 + x_1}{t^2}$ .

**Câu 87.** Một Hai ô tô đồng thời xuất phát từ A và B chuyển động ngược chiều nhau. Ô tô thứ nhất chạy với gia tốc không đổi trên 1/3 quãng đường AB, 1/3 quãng đường tiếp theo chuyển động đều và 1/3 quãng đường còn lại chuyển động chậm dần với gia tốc có độ lớn bằng gia tốc trên 1/3 quãng đường đầu tiên. Trong khi đó ô tô thứ hai chuyển động nhanh dần đều trong 1/3 thời gian đi từ B tới A, 1/3 thời gian chuyển động đều, và 1/3 thời gian chậm dần đều và dừng lại ở A. Vận tốc chuyển động đều của hai xe là như nhau và bằng 70km/h. Tìm khoảng cách AB, biết rằng thời gian chạy của xe thứ nhất dài hơn xe thứ hai 2 phút.

- A. 14km. B. 84km. C. 3,5km. D. 21km.

**BÀI 4. RƠI TỰ DO****I. TRẮC NGHIỆM ĐỊNH TÍNH.**

- Câu 1.** Chọn phát biểu **sai** về các đặc điểm của chuyển động thẳng đều
- A. Phương của chuyển động rơi tự do là phương thẳng đứng của dây dọi
  - B. Hòn bi sắt được tung lên theo phương thẳng đứng sẽ chuyển động rơi tự do
  - C. Rơi tự do là một chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc g
  - D. Chuyển động rơi tự do có chiều từ trên cao xuống thấp
- Câu 2.** Chuyển động của vật nào sau đây có thể là rơi tự do
- A. Người nhảy từ máy bay xuống chưa mở dù.
  - B. Quả cầu được Ga-li-lê thả từ tháp nghiêng Pi da cao 56m xuống đất
  - C. Cục nước đá rơi từ đám mây xuống mặt đất trong trận mưa đá.
  - D. Lá vàng mùa thu rụng từ cành cây xuống mặt đất.
- Câu 3.** Chọn câu **sai** ?
- A. Vật rơi tự do khi không chịu sức cản của môi trường
  - B. Khi rơi tự do các vật chuyển động giống nhau
  - C. Công thức  $s = \frac{1}{2}gt^2$  dùng để xác định quãng đường đi được của vật rơi tự do
  - D. Có thể coi sự rơi tự do của chiếc lá khô từ trên cây xuống là sự rơi tự do
- Câu 4.** Chọn phát biểu **đúng** về sự rơi tự do?
- A. Mọi vật trên trái đất đều rơi tự do với cùng một gia tốc.
  - B. Trọng lực là nguyên nhân duy nhất gây ra sự rơi tự do.
  - C. Mọi chuyển động nhanh dần đều theo phương thẳng đứng là rơi tự do.
  - D. Gia tốc rơi tự do phụ thuộc kinh độ của địa điểm đang xét.
- Câu 5.** Chuyển động của vật nào sau đây có thể là rơi tự do?
- A. Một hòn bi được thả từ trên xuống.
  - B. Một máy bay đang hạ cánh
  - C. Một chiếc thang máy đang chuyển động đi xuống
  - D. Một vận động viên nhảy cầu đang lộn vòng xuống nước
- Câu 6.** Điều nào sau đây là đúng khi nói về sự rơi của vật trong không khí?
- A. Trong không khí các vật rơi nhanh chậm khác nhau
  - B. Các vật rơi nhanh hay chậm không phải do chúng nặng nhẹ khác nhau
  - C. Các vật rơi nhanh hay chậm là do sức cản của không khí tác dụng lên các vật khác nhau là khác nhau
  - D. Các phát biểu A, B và C đều đúng
- Câu 7.** Chuyển động nào sau đây của là chuyển động rơi tự do?
- A. một hòn đá được ném thẳng đứng từ trên cao xuống.
  - B. một quả bóng cao su to được thả rơi từ trên cao xuống.
  - C. một hòn sỏi được thả rơi từ trên cao xuống.
  - D. một hòn bi rơi từ mặt nước xuống đáy một bình nước
- Câu 8.** Vật nào được xem là rơi tự do?
- A. Viên đạn đang bay trên không trung.
  - B. Phi công đang nhảy dù (đã bật dù).
  - C. Quả táo rơi từ trên cây xuống.
  - D. Máy bay đang bay gặp tai nạn và rơi xuống.
- Câu 9.** Hãy chỉ ra chuyển động nào là sự rơi tự do ?
- A. Tờ giấy rơi trong không khí.
  - B. Vật chuyển động thẳng đứng hướng xuống, với vận tốc đầu là 1m/s.
  - C. Viên bi rơi xuống đất sau khi lăn trên máng nghiêng.
  - D. Viên bi rơi xuống từ độ cao cực đại sau khi được ném lên theo phương thẳng đứng.
- Câu 10.** Chuyển động rơi tự do là
- A. một chuyển động thẳng đều.
  - B. một chuyển động thẳng nhanh dần.
  - C. một chuyển động thẳng chậm dần đều.
  - D. một chuyển động thẳng nhanh dần đều.
- Câu 11.** Chọn phát biểu **sai** ?
- A. Trong trường hợp có thể bỏ qua tác dụng của lực cản không khí lên vật rơi thì ta có thể coi sự rơi của vật là sự rơi tự do.
  - B. Chuyển động rơi tự do có gia tốc rơi tự do như nhau tại mọi nơi trên Trái đất.
  - C. Sự rơi tự do là sự rơi chỉ dưới tác dụng của trọng lực.



**D.** Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng nhanh dần đều theo phương thẳng đứng chiều từ trên xuống.

**Câu 12.** Chuyển động rơi tự do là chuyển động của

- A.** một cái dù đã bung và thả từ máy bay đang bay trên bầu trời.
- B.** một tờ giấy trắng vừa rơi khỏi tay của cô giáo khi cô tiến hành thí nghiệm về sự rơi.
- C. một tờ giấy đã được vo tròn và nén chặt khi được thả từ ban công.**
- D.** một chiếc lá vàng vừa rơi khi gió thổi qua làm rung cành cây.

**Câu 13.** Chọn phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Rơi tự do là sự rơi khi có lực cản của không khí với vận tốc đầu bằng không.**
- B.** Rơi tự do là sự rơi chỉ dưới tác dụng của trọng lực.
- C.** Nguyên nhân của sự rơi nhanh hay chậm của các vật trong không khí là do lực cản của không khí.
- D.** Hai vật nặng khác nhau thì rơi tự do nhanh như nhau.

**Câu 14.** Chọn câu **sai**?

- A.** Khi rơi tự do mọi vật chuyển động hoàn toàn như nhau.
- B.** Vật rơi tự do không chịu sức cản của không khí.
- C. Chuyển động của người nhảy dù là rơi tự do.**
- D.** Mọi vật chuyển động gần mặt đất đều chịu gia tốc rơi tự do.

**Câu 15.** Chọn phát biểu **đúng** về rơi tự do

- A. Gia tốc rơi tự do g phụ thuộc vĩ độ địa lí và độ cao so với mặt biển**
- B.** Gia tốc g có giá trị nhỏ nhất ở hai địa cực và lớn nhất ở xích đạo
- C.** Mọi vật trên trái đất đều có phương rơi tự do song song với nhau
- D.** Gia tốc rơi tự do g ở Hà Nội có giá trị nhỏ hơn ở TP Hồ Chí Minh.

**Câu 16.** Đặc điểm nào dưới đây **không** phải là đặc điểm của vật chuyển động rơi tự do?

- A.** Chuyển động theo phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới.
- B.** Chuyển động thẳng nhanh dần đều, không vận tốc đầu.
- C.** Tại một vị trí xác định và ở gần mặt đất, mọi vật rơi tự do với cùng một gia tốc g.
- D. Công thức tính vận tốc:  $v = g.t^2$ .**

**Câu 17.** Công thức liên hệ giữa vận tốc ném lên theo phương thẳng đứng và độ cao cực đại đạt được là

- A.**  $v_0^2 = gh$ .
- B.**  $v_0^2 = 2gh$ .
- C.**  $v_0^2 = \frac{1}{2}gh$ .
- D.**  $v_0 = 2gh$ .

## PHẦN II. PHÂN DẠNG BÀI TẬP.

### DẠNG 1. XÁC ĐỊNH QUÃNG ĐƯỜNG, VẬN TỐC, THỜI GIAN CỦA MỘT VẬT RƠI TỰ DO.

**Câu 18.** Một vật rơi tự do không vận tốc ban đầu từ độ cao 5m xuống. Lấy  $g = 10m/s^2$  Vận tốc của nó trước khi chạm đất là

- A.**  $v = 8,899m/s$
- B.  $v = 10m/s$ .**
- C.**  $v = 5m/s$ .
- D.**  $v = 2m/s$ .

**Câu 19.** Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 4,9 m xuống đất. Vận tốc của vật trước khi chạm đất là

- A.** 9,9 m/s.
- B. 9,8 m/s.**
- C.** 10 m/s.
- D.** 9,6 m/s.

**Câu 20.** Một vật được thả từ trên máy bay ở độ cao 80m. Cho rằng vật rơi tự do với  $g = 10m/s^2$ , thời gian rơi là

- A.**  $t = 4,04s$ .
- B.**  $t = 8,00s$ .
- C.  $t = 4,00s$ .**
- D.**  $t = 2,86s$ .

**Câu 21.** Một hòn bi được ném thẳng đứng từ dưới lên cao với vận tốc đầu có độ lớn  $v_0$ . Hỏi trước khi chạm đất thì vận tốc của vật đó bằng bao nhiêu? Bỏ qua sức cản của không khí.

- A.**  $1,5 v_0$
- B.**  $0,5 v_0$ .
- C.  $v_0$ .**
- D.**  $2 v_0$ .

**Câu 22.** Một trái banh được ném thẳng đứng từ dưới lên. Đại lượng nào sau đây không thay đổi?

- A.** Độ dời.
- B.** Gia tốc và vận tốc.
- C. Gia tốc.**
- D.** Vận tốc.

**Câu 23.** Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 19,6m. Tính vận tốc của vật trước khi chạm đất. Lấy  $g = 10 m/s^2$

- A.** 20m/s
- B.** 19,6m/s
- C.** 9,8m/s
- D. 19,8m/s**

**Câu 24.** Một trái banh được ném từ mặt đất thẳng đứng với vận tốc 20m/s. Thời gian từ lúc ném banh đến lúc chạm đất là

- A.** 1s
- B.** 2s
- C.** 3s
- D. 4s.**

**Câu 25.** Một giọt nước rơi tự do từ độ cao 45m xuống. Sau bao lâu nó rơi tới mặt đất? Cho  $g = 10m/s^2$

- A.** 2,1s.
- B. 3s.**
- C.** 4,5s.
- D.** 9s.

**Câu 26.** Thả một hòn đá từ độ cao h xuống mặt đất, hòn đá rơi trong 0,5s. Nếu thả hòn đá từ độ cao H xuống đất mất 1,5s thì H bằng

- A.** 3h.
- B.** 6h.
- C. 9h.**
- D.** 10h.

**Câu 27.** Một vật rơi tự do từ độ cao  $h$ . Biết rằng trong giây cuối cùng vật rơi được 15m. Thời gian rơi của vật là

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

**Câu 28.** Thả hai vật rơi tự do đồng thời từ hai độ cao  $h_1$  khác  $h_2$ . Biết rằng thời gian chạm đất của vật thứ nhất bằng  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  lần vật thứ hai thì tỉ số

- A.  $\frac{h_1}{h_2} = 2$ . B.  $\frac{h_1}{h_2} = \frac{1}{2}$ . C.  $\frac{h_1}{h_2} = \frac{1}{4}$ . D.  $\frac{h_1}{h_2} = \frac{1}{4}$ .

**Câu 29.** Hai vật được thả rơi tự do đồng thời từ hai độ cao khác nhau  $h_1$  và  $h_2$ . Khoảng thời gian rơi của vật thứ nhất lớn gấp đôi khoảng thời gian rơi của vật thứ hai. Bỏ qua lực cản của không khí. Tỉ số

- A.  $\frac{h_1}{h_2} = 2$ . B.  $\frac{h_1}{h_2} = 0,5$ . C.  $\frac{h_1}{h_2} = 4$ . D.  $\frac{h_1}{h_2} = 1$ .

**Câu 30.** Hai vật có khối lượng  $m_1 > m_2$  rơi tự do tại cùng một địa điểm

- A. Vận tốc chạm đất  $v_1 > v_2$ . B. Vận tốc chạm đất  $v_1 < v_2$ .  
C. Vận tốc chạm đất  $v_1 = v_2$ . D. Không có cơ sở kết luận.

**Câu 31.** Tính quãng đường mà vật rơi tự do đi được trong giây thứ 5. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Trong khoảng thời gian đó vận tốc của vật đã tăng được bao nhiêu?

- A. 40m; 10 m/s B. 45m; 10m/s. C. 45m; 15m/s D. 40m 15 m/s

**Câu 32.** Một viên bi sắt được thả rơi tự do từ độ cao  $h$  xuống đất với thời gian rơi là  $t = 0,5\text{s}$ . Hỏi khi thả viên bi từ độ cao  $2h$  xuống đất thì thời gian rơi là bao nhiêu?

- A. 1 s. B. 2s. C. 0,707s. D. 0,750s.

**Câu 33.** Ga-li-lê thả quả đạn hình cầu từ độ cao 56m trên tháp nghiêng Pi-da xuống đất. Tính thời gian quả đạn rơi. Biết  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

- A. 2,97s B. 3,38s. C. 3,83s D. 4,12s

**Câu 34.** Một vật rơi tự do từ trên xuống. Biết rằng trong giây cuối cùng hòn đá rơi được 25m. Tính chiều cao thả vật. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$

- A. 45m B. 40m C. 35m D. 50m

**Câu 35.** Hai giọt nước mưa từ mái nhà rơi tự do xuống đất. Chúng rời mái nhà cách nhau 0,5s. Khi tới đất, thời điểm chạm đất của chúng cách nhau bao nhiêu?

- A. nhỏ hơn 0,5s B. bằng 0,5s  
C. lớn hơn 0,5s D. Không tính được vì không biết độ cao mái nhà

**Câu 36.** Một vật nặng rơi từ độ cao 80m xuống đất. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Thời gian rơi và vận tốc của vật khi chạm đất là

- A. 8s; 80m/s B. 16s; 160m/s C. 4s; 40m/s D. 2s; 20m/s

**Câu 37.** Một hòn đá rơi từ một cái giếng cạn đến đáy giếng mất 3s. Nếu lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$  thì độ sâu của giếng là:

- A.  $h = 29,4\text{m}$  B.  $h = 88,2\text{m}$  C.  $h = 44,1\text{m}$  D. Một giá trị khác

**Câu 38.** Một vật được thả rơi tự do, vận tốc của vật ngay trước khi chạm đất là  $50 \text{ m/s}$ . Cho  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Độ cao của vật sau 3s là

- A. 80m. B. 125m. C. 45m. D. 100m.

**Câu 39.** Một vật rơi tự do không vận tốc đầu từ một điểm M vào lúc  $t = 0$ . Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Phương trình của vật khi chọn gốc tọa độ ở O dưới M một đoạn 196m và chiều dương hướng xuống là

- A.  $y = 4,9 t^2 - 196 \text{ (m; s)}$ . B.  $y = 4,9 t^2 \text{ (m; s)}$ .  
C.  $y = 4,9 (t - 196)^2 \text{ (m; s)}$ . D.  $y = 4,9 t^2 + 196 \text{ (m; s)}$ .

**Câu 40.** Hai hòn bi được thả rơi tự do cùng một lúc nhưng ở độ cao cách nhau 15m. Hai hòn bi chạm đất sớm muộn hơn nhau 0,55s. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Độ cao của 2 hòn bi lúc ban đầu bằng

- A. 90m và 75m. B. 45m và 30m. C. 60m và 45m. D. 35m và 20m.

**Câu 41.** Để ước lượng độ sâu của một giếng cạn nước, bạn Nam dùng đồng hồ bấm giây, ghé sát tai vào miệng giếng và thả một hòn đá rơi tự do từ miệng giếng; sau 3 s thì Nam nghe thấy tiếng hòn đá đập vào đáy giếng. Giả sử tốc độ truyền âm trong không khí là  $330 \text{ m/s}$ , lấy  $g = 9,9 \text{ m/s}^2$ . Độ sâu của giếng gần nhất với giá trị

- A. 43 m. B. 45 m. C. 46 m. D. 41 m.

**Câu 42.** Thả một hòn đá từ mép một vách núi đứng đứng xuống vực sâu. Sau 3,96s từ lúc thả thì nghe thấy tiếng hòn đá chạm đáy vực sâu. Biết  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$  và tốc độ truyền âm trong không khí là 330m/s. Tìm chiều cao vách đá bờ vực đó

- A. 76m B. 58m C. 69m. D. 82m

**Câu 43.** Thả rơi một hòn đá từ miệng một cái hang sâu xuống đáy. Sau 4s kể từ khi thả thì nghe tiếng hòn đá chạm đáy. Tìm chiều sâu của hang, biết vận tốc của âm thanh trong không khí là 330m/s, Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$

- A. 60m. B. 90m. C. 71,6m. D. 54m.

## **DẠNG 2. HAI VẬT ĐỒNG THỜI RƠI TỰ DO.**

**Câu 44.** Hai viên bi A và B được thả rơi tự do từ cùng một độ cao. Viên bi A rơi sau viên bi B một khoảng thời gian là 0,5 s. Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Khoảng cách giữa hai viên bi sau khi viên A rơi được 2 s là

- A. 11 m. B. 8,6 m. C. 30,6 m. D. 19,6 m.

**Câu 45.** Hai vật rơi tự do từ cùng một độ cao, nơi có  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Biết sau 2s kể từ lúc vật hai bắt đầu rơi khoảng cách giữa hai vật là 2,5m. Hỏi vật hai rơi sau vật một bao lâu ?

- A. 2,00s. B. 2,50s. C. 1,50s. D. 0,12.

**Câu 46.** Vật rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao  $s_1$  xuống mặt đất trong thời gian  $t_1$ , từ độ cao  $s_2$  xuống mặt đất trong thời gian  $t_2$ . Biết  $s_2 = 9s_1$ . Tỉ số giữa các vận tốc của vật ngay trước lúc chạm đất  $v_2/v_1$  là

- A. 1/9. B. 3. C. 9. D. 1/3.

**Câu 47.** Từ một đỉnh tháp người ta thả rơi tự do vật thứ nhất. Một giây sau, ở tầng thấp hơn 20 m, người ta thả rơi tự do vật thứ hai. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Sau bao lâu hai vật sẽ chạm nhau tính từ lúc vật thứ nhất được thả rơi?

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

**Câu 48.** Hai viên bi sắt được thả rơi từ cùng một độ cao. Biết viên bi hai rơi sau viên bi thứ nhất một khoảng thời gian 1,5s. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Khoảng cách giữa 2 viên bi sau khi viên bi thứ nhất rơi được 3,5s là

- A. 61,25 m B. 11,25 m C. 41,25 m. D. 20 m

**Câu 49.** Hai hòn đá A và B được thả rơi từ một độ cao. A được thả rơi sau B một khoảng thời gian là 0,5s. Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Khoảng cách giữa A và B sau khoảng thời gian 2s kể từ khi A bắt đầu rơi là

- A. 8,575m B. 20 m. C. 11,25 m. D. 15 m

**Câu 50.** Thả rơi hai viên bi rơi từ cùng một độ cao, bi B thả rơi sau bi A một thời gian là  $\Delta t$ . Khi bi A rơi được 4s thì nó thấp hơn bi B là 35m. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Giá trị  $\Delta t$  bằng

- A. 0,5s. B. 1s. C. 1,2s D. 2s.

**Câu 51.** Hai giọt nước rơi ra khỏi ống nhỏ giọt cách nhau 0,5s. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Khoảng cách giữa hai giọt nước sau khi giọt thứ 1 rơi được 0,5s là

- A. 1,5m. B. 1,25 m. C. 2,5 m. D. 5 m.

## **DẠNG 3. QUÃNG ĐƯỜNG ĐI ĐƯỢC CỦA VẬT RƠI TỰ DO.**

**Câu 52.** Biết trong 2s cuối cùng vật đã rơi được một quãng đường dài 60m. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Thời gian rơi của hòn đá là

- A. 6s. B. 3s. C. 4s. D. 5s.

**Câu 53.** Thả rơi một vật từ độ cao 80m. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Thời gian để vật đi hết 20m đầu tiên và 20m cuối cùng.

- A. 2s và 2s. B. 1s và 1s. C. 2 s và 0,46s. D. 2s và 0,54s

**Câu 54.** Thả rơi một vật từ độ cao 78,4m. Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Quãng đường vật rơi trong giây đầu tiên và giây cuối cùng là

- A. 5 m và 35 m B. 4,9 m và 35 m. C. 4,9 m và 34,3 m. D. 5 m và 34,3 m.

**Câu 55.** Một vật rơi tự do nơ có gia tốc  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , thời gian rơi là 4 giây. Thời gian rơi 1 mét cuối cùng là

- A. 0,3s. B. 0,1s. C. 0,01s. D. 0,03s.

**Câu 56.** Một vật rơi tự do từ độ cao  $h = 80 \text{ m}$ . Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Quãng đường vật chỉ rơi trong giây thứ 3 kể từ lúc bắt đầu rơi và thời gian vật rơi trong 2m cuối cùng của chuyển động là

- A. 25m và 0,05 s. B. 25m và 0,025 s. C. 45m và 0,45 s D. 45m và 0,025 s.

**Câu 58B.** Một vật rơi tự do, trong giây thứ 2 vật rơi được quãng đường 14,73m. Gia tốc tại nơi làm thí nghiệm bằng

- A. 9,82  $\text{m/s}^2$ . B. 9,81  $\text{m/s}^2$ . C. 9,80  $\text{m/s}^2$ . D. 7,36  $\text{m/s}^2$ .

**Câu 57.** Khi một vật rơi tự do thì các quãng đường vật rơi được trong 1s liên tiếp hơn kém nhau một lượng là bao nhiêu?

A.  $\sqrt{g}$ .

B.  $g$ .

C.  $g^2$

D. Một kết quả khác

**Câu 58.** Các giọt nước mưa rơi từ mái nhà xuống sau những khoảng thời gian bằng nhau. Giọt 1 chạm đất thì giọt 5 bắt đầu rơi. Biết mái nhà cao 16m. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Khoảng thời gian rơi giữa các giọt nước kế tiếp nhau bằng

A. 0,4 s.

B. 0,45 s.

C. 1,78 s.

D. 0,32 s.

**Câu 59.** Một vật được thả rơi không vận tốc đầu tại  $g = 10\text{m/s}^2$ . Sau một thời gian vật chạm mặt đất. Quãng đường vật rơi trong 1s cuối cùng bằng gấp đôi trong một giây ngay trước đó. Vật được thả từ độ cao bằng

A. 20,00m.

B. 21,00m.

C. 45,00m.

D. 31,25m.

**Câu 60. (Chuyên Quốc Học Huế).** Một giọt mưa rơi được 100m trong giây cuối cùng trong khi chạm đất. Cho rằng trong quá trình rơi khối lượng của nó không bị thay đổi. Lấy gia tốc rơi tự do là  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Độ cao giọt mưa khi bắt đầu rơi là

A. 561,4m.

B. 265,5m.

C. 461,4m.

D. 165,5m.

**Câu 61. (Chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai).** Trong 1 s cuối cùng trước khi chạm đất vật rơi tự do (không vận tốc đầu) đi được quãng đường gấp 2 lần quãng đường vật rơi trước đó tính từ lúc thả. Cho  $g = 10\text{m/s}^2$ . Tốc độ của vật ngay khi sắp chạm đất là

A. 34,6 m/s.

B. 38,2 m/s.

C. 23,7 m/s.

D. 26,9 m/s.

#### **DẠNG 4. CHUYỂN ĐỘNG CỦA VẬT ĐƯỢC NÉM THẲNG ĐỨNG LÊN TRÊN HOẶC HƯỚNG XUỐNG.**

**Câu 62.** Người ta ném một vật từ mặt đất lên cao theo phương thẳng đứng với vận tốc 9,8 m/s. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Độ cao cực đại vật đạt được là

A. 4,9 m.

B. 9,8 m.

C. 19,6 m.

D. 2,45 m.

**Câu 63.** Một hòn sỏi nhỏ được ném thẳng đứng xuống dưới với vận tốc đầu bằng 9,8m/s từ độ cao 39,2m. Lấy  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Bỏ qua lực cản của không khí. Hỏi sau bao lâu hòn sỏi rơi tới đất?

A.  $t = 1\text{ s}$ .

B.  $t = 2\text{ s}$

C.  $t = 3\text{ s}$ .

D.  $t = 4\text{ s}$ .

**Câu 64.** Một người thợ xây ném một viên gạch theo phương thẳng đứng cho một người khác ở trên tầng cao 4m. Người này chỉ việc giơ tay ngang ra là bắt được viên gạch. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Để cho viên gạch lúc người kia bắt được bằng không thì vận tốc ném là

A.  $v = 6,32\text{m/s}^2$ .

B.  $v = 6,32\text{m/s}$ .

C.  $v = 8,94\text{m/s}^2$ .

D.  $v = 8,94\text{m/s}$ .

**Câu 65.** Người ta ném một vật từ mặt đất lên cao theo phương thẳng đứng với vận tốc 4,0m/s. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Thời gian vật chuyển động và độ cao cực đại vật đạt được là

A.  $t = 0,4\text{s}; H = 0,8\text{m}$ .

B.  $t = 0,4\text{s}; H = 1,6\text{m}$ .

C.  $t = 0,8\text{s}; H = 3,2\text{m}$ .

D.  $t = 0,8\text{s}; H = 0,8\text{m}$ .

**Câu 66.** Một vật có kích thước nhỏ được ném từ mặt đất lên cao theo phương thẳng đứng với vận tốc 10 m/s, bỏ qua sức cản của không khí, lấy  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Độ lớn vận tốc của vật khi cách mặt đất là  $h = \frac{h_{\max}}{2}$  ( $h_{\max}$  là độ cao cực đại mà vật đạt được)

A. 7,07 m/s.

B. 14,14 m/s

C. 5 m/s.

D. 3,54 m/s.

**Câu 67.** Từ độ cao  $h = 11,6\text{ (m)}$  một vật được ném theo phương thẳng đứng hướng lên trên với tốc độ ban đầu 4 m/s. Chọn trục Oy thẳng đứng hướng xuống dưới, gốc tọa độ tại vị trí ném, lấy  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Phương trình chuyển động của vật là

A.  $x = 4,9t^2 - 4t + 11,6\text{ (m/s)}$ .

B.  $x = -4,9t^2 + 4t\text{ (m/s)}$ .

C.  $x = 4,9t^2 - 4t\text{ (m/s)}$ .

D.  $x = -4,9t^2 + 4t + 11,6\text{ (m/s)}$ .

**Câu 68.** Từ một sân thượng có độ cao  $h = 80\text{m}$ , một người buông tự do một hòn sỏi. Một giây sau người này ném thẳng đứng hướng xuống một hòn sỏi thứ hai với vận tốc  $v_0$ . Hai hòn sỏi chạm đất cùng lúc. Giá trị của  $v_0$  bằng

A.  $v_0 = 5,5\text{m/s}$ .

B.  $v_0 = 11,7\text{m/s}$ .

C.  $v_0 = 20,4\text{m/s}$

D. Một kết quả khác.

**Câu 69.** Từ độ cao  $h = 11,6\text{(m)}$  một vật được ném theo phương thẳng đứng hướng lên trên với vận tốc ban đầu 4 m/s. Chọn trục Oy thẳng đứng hướng xuống dưới, gốc tọa độ tại vị trí ném, lấy  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Thời gian vật chạm đất là

A.  $t = 1,64\text{ s}$ .

B.  $t = 0,82\text{ s}$ .

C.  $t = 1\text{ s}$ .

D.  $t = 2\text{ s}$ .

**Câu 70. (Chuyên Quốc Học Huế).** Từ một đỉnh tháp cách mặt đất 80m, người ta thả rơi một vật. 2s sau ở tầng thấp hơn 10m người ta ném vật thứ 2 xuống theo phương thẳng đứng để hai vật chạm đất cùng lúc. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Vận tốc ném vật thứ hai là



A. 15m/s.

B. 12m/s.

C. 25m/s.

D. 20m/s.

**Câu 71.** Tại một điểm A cao 80 m so với mặt đất người ta thả rơi tự do một vật, cùng lúc đó tại một điểm B cao hơn A một khoảng 20 m người ta ném thẳng đứng hướng xuống một vật thứ hai với vận tốc  $v_0$ , hai vật chạm đất cùng một lúc. Bỏ qua sức cản của không khí, lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Vận tốc  $v_0$  có độ lớn

A.  $v_0 = 10\text{ m/s}$ .B.  $v_0 = 2,5\text{ m/s}$ .C.  $v_0 = 7,5\text{ m/s}$ .D.  $v_0 = 5\text{ m/s}$ .

**Câu 72. (KT 1 tiết THPT Nguyễn Huệ - TT Huế 2018-2019).** Ném một hòn sỏi từ mặt đất lên cao theo phương thẳng đứng với vận tốc 4m/s. Lấy  $g=10\text{m/s}^2$ . Trong suốt quá trình từ lúc ném cho đến khi chạm đất, khoảng thời gian giữa hai thời điểm mà vận tốc hòn sỏi có cùng độ lớn 2,5m/s là

A. 0,50s.

B. 0,15s.

C. 0,65s.

D. 0,35s.

**Câu 73. (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc).** Một quả mít nhỏ rơi từ một cành cây ở độ cao 5,2m so với mặt hồ nước. Sau khi chạm mặt nước quả mít chìm xuống đáy hồ với tốc độ không đổi bằng với vận tốc của nó khi chạm mặt nước. Thời gian từ lúc quả mít rơi đến lúc nó chạm đáy hồ là 4,8s. Bỏ qua sức cản không khí và lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Chiều sâu của hồ nước là

A. 38,6m.

B. 24,5m.

C. 8,6m.

D. 17,2m.

**Câu 73. (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc).** Từ một khí cầu đang hạ thấp thẳng đứng với vận tốc không đổi 2 m/s, người ta ném một vật nhỏ theo phương thẳng đứng lên trên với vận tốc ban đầu 18 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy  $g = 9,8\text{ m/s}^2$ . Khoảng cách giữa khí cầu và vật khi vật đến vị trí cao nhất bằng

A. 21,15m.

B. 15,21m.

C. 21,20m.

D. 20,21m.

**Câu 74. (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc).** Bạn đang ở trên nóc một tòa nhà cao 46m so với mặt đất, bạn của bạn có chiều cao 1,8m đang ở dưới mặt đất và đang di chuyển về phía tòa nhà bạn đứng với tốc độ không đổi 1,2m/s. bạn muốn thả một quả trứng rơi trúng đầu người bạn của mình, coi rằng trứng rơi tự do và rơi sát tòa nhà. Vậy bạn phải thả quả trứng khi người bạn của bạn cách tòa nhà bao nhiêu m? lấy  $g = 9.8\text{m/s}^2$ .

A. 3,8m.

B. 3,6m.

C. 3,9m.

D. 3,7m.

### I. TRẮC NGHIỆM ĐỊNH TÍNH.

**Câu 1.** Chuyển động tròn đều. Chọn câu sai ?

A. Quỹ đạo là đường tròn.

B. Tốc độ dài không đổi.

C. Tốc độ góc không đổi.

D. Vectơ gia tốc không đổi.

**Câu 2.** Chuyển động của vật nào dưới đây là chuyển động tròn đều ?

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

B. Chuyển động quay của Trái Đất quanh Mặt Trời.

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

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

**Câu 3.** Véc tơ vận tốc trong chuyển động tròn đều có phương

A. bán kính tại điểm khảo sát.

B. thẳng đứng

C. không thay đổi khi vật quay.

D. tiếp tuyến tại điểm khảo sát.

**Câu 4.** Chiều gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều là

A. hướng vào tâm quay

B. hướng xa tâm quay

C. trùng tiếp tuyến tại vị trí khảo sát

D. ngược với chiều chuyển động.

**Câu 5.** Gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều được tính bởi

A.  $a_{ht} = \frac{4\pi^2 r}{T^2}$ .

B.  $a_{ht} = \frac{r}{\omega^2}$ .

C.  $a_{ht} = rv^2$ .

D.  $a_{ht} = \frac{4\pi^2 r}{f^2}$ .

**Câu 6.** Biểu thức nào sau đây thể hiện mối liên hệ giữa tốc độ góc, tốc độ dài, chu kỳ quay và tần số f ?

A.  $v = r\omega = 2\pi fr = \frac{2\pi}{T} r$ .

B.  $v = r\omega = 2\pi Tr = \frac{2\pi}{f} r$

C.  $v = \frac{\omega}{r} = 2\pi fr = \frac{2\pi}{T} r$ .

D.  $v = r\omega = 2\pi fr^2 = \frac{\pi}{T} r$ .

**Câu 7.** Trong chuyển động tròn đều ta có các mối liên hệ là

A.  $v = \frac{s}{t}$ ;  $\omega = \frac{\varphi}{t}$ ;  $\omega = vR$ ;  $\omega = \frac{T}{2\pi}$

B.  $v = \frac{\varphi}{t}$ ;  $\omega = \frac{s}{t}$ ;  $\omega = vR$ ;  $T = \frac{\omega}{2\pi}$

C.  $v = \frac{s}{t}$ ;  $\omega = \frac{\varphi}{t}$ ;  $v = \omega R$ ;  $\omega = \frac{2\pi}{T}$ .

D.  $v = \frac{\varphi}{t}$ ;  $\omega = \frac{s}{t}$ ;  $v = \omega R$ ;  $T = 2\pi\omega$

**Câu 8.** Trong các công thức sau đây, liên hệ giữa các đại lượng đặc trưng cho chuyển động tròn đều, công thức nào **sai**?

- A. Độ dài cung  $\Delta s$  và góc ở tâm  $\Delta\varphi$  quét bởi bán kính  $r$ :  $\Delta s = r.\Delta\varphi$   
 B. Tốc độ góc  $\omega$  và tốc độ dài  $v$ :  $\omega = r.v$ .  
 C. Tốc độ góc  $\omega$  và chu kì  $T$ :  $\omega T = 2\pi$ .  
 D. Tần số  $f$  và tốc độ góc  $\omega$ :  $f = \frac{\omega}{2\pi}$ .

**Câu 9.** Biểu thức nào sau đây là đúng với biểu thức gia tốc hướng tâm?

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

**Câu 10.** Vật chuyển động có gia tốc hướng tâm khi

- A. vật chuyển động thẳng đều.  
 B. vật chuyển động tròn đều.  
 C. vật chuyển động rơi tự do.  
 D. vật chuyển động thẳng biến đổi đều.

**Câu 11.** Trong chuyển động tròn đều thì

- A. gia tốc của vật bằng không.  
 B. vectơ gia tốc cùng hướng với vectơ vận tốc.  
 C. vectơ gia tốc vuông góc với quỹ đạo chuyển động.  
 D. vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm của quỹ đạo chuyển động.

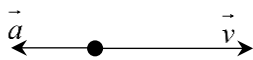
**Câu 12.** Trong chuyển động tròn đều

- A. vectơ vận tốc luôn luôn không đổi.  
 B. vectơ vận tốc không đổi về hướng.  
 C. vectơ vận tốc có độ lớn không đổi và có phương tiếp tuyến với quỹ đạo.  
 D. vectơ vận tốc có độ lớn không đổi và hướng vào tâm quỹ đạo.

**Câu 13.** Chọn phát biểu **sai** khi nói về vectơ gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều

- A. đặt vào chuyển động tròn.  
 B. luôn hướng vào tâm của quỹ đạo tròn.  
 C. có độ lớn không đổi.  
 D. có phương và chiều không đổi.

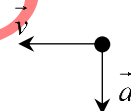
**Câu 14.** Có bốn chuyển động với các vectơ vận tốc và gia tốc như sau như sau. Chuyển động nào là chuyển động tròn đều?



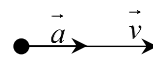
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

**Câu 15.** Câu nào là **sai**?

- A. Gia tốc hướng tâm chỉ đặc trưng cho độ lớn của vận tốc.  
 B. Gia tốc trong chuyển động thẳng đều bằng không.  
 C. Gia tốc trong chuyển động thẳng nhanh dần đều không đổi về hướng và cả độ lớn.  
 D. Gia tốc là một đại lượng véc tơ.

**Câu 16.** Gia tốc trong chuyển động tròn đều

- A. đặc trưng cho mức độ biến đổi về độ lớn của véc tơ vận tốc.  
 B. đặc trưng cho mức độ biến đổi về hướng của véc tơ vận tốc.  
 C. có phương luôn cùng phương với véc tơ vận tốc.  
 D. tỉ lệ thuận với bán kính quỹ đạo.

**Câu 17.** Trong một chuyển động tròn đều vectơ gia tốc

- A. không đổi.  
 B. bằng không vì tốc độ dài không thay đổi.  
 C. có phương vuông góc với véc tơ vận tốc và có độ lớn không đổi.  
 D. có phương vuông góc với vận tốc góc và có độ lớn tỉ lệ với bình phương vận tốc góc

**Câu 18.** (HK1 THPT Nguyễn Huệ. TT Huế). Chọn phát biểu **sai**? Vectơ gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều có

- A. phương tiếp tuyến với quỹ đạo tròn.  
 B. chiều luôn hướng vào tâm quỹ đạo tròn.  
 C. độ lớn  $a = \frac{v^2}{r}$ .  
 D. điểm đặt tại vật chuyển động tròn đều.

**Câu 19.** Chọn câu **sai** ? Trong chuyển động tròn đều

- A. véc tơ gia tốc của chất điểm luôn vuông góc với véc tơ vận tốc
- B. tốc độ dài của chất điểm luôn không đổi
- C. véc tơ gia tốc của chất điểm luôn hướng vào tâm.
- D. **véc tơ gia tốc của chất điểm luôn không đổi**

**Câu 20.** Đặc điểm nào sau đây **không** phải của chuyển động tròn đều ?

- A. Quỹ đạo là đường tròn.
- B. **Véc tơ vận tốc có độ lớn, phương, chiều không đổi.**
- C. Tốc độ góc tỉ lệ thuận với vận tốc dài
- D. Bán kính quỹ đạo luôn quay với tốc độ không đổi

**Câu 21.** Tìm câu **sai** ? Chuyển động tròn đều có đặc điểm

- A. vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm.
- B. tốc độ góc không đổi.
- C. **vector vận tốc không đổi.**
- D. quỹ đạo là đường tròn.

**Câu 22.** Chọn phát biểu **sai** khi nói về gia tốc của chất điểm chuyển động tròn đều ?

- A. **Gia tốc đặc trưng cho sự biến thiên về độ lớn của vận tốc.**
- B. Vectơ gia tốc luôn vuông góc với vectơ vận tốc tại mọi thời điểm.
- C. Độ lớn của vectơ gia tốc là một hằng số.
- D. Vectơ gia tốc có phương bán kính, chiều hướng vào tâm quỹ đạo.

**Câu 23.** Trục máy quay n vòng/phút. Suy ra tốc độ góc  $\omega$  tính theo rad/s là bao nhiêu?

- A.  $2\pi n$ .
- B.  $\pi n/30$ .
- C.  $4\pi^2 n^2$ .
- D.  $\frac{\pi n}{60}$ .

**Câu 24.** Một vệ tinh nhân tạo đang chuyển động tròn đều quanh trái đất ở độ cao  $h = R$  ( $R$  là bán kính trái đất) với vận tốc  $v$ . Chu kỳ của vệ tinh này là

- A.  $T = 2\pi R/v$ .
- B.  **$T = 4\pi R/v$ .**
- C.  $T = 8\pi R/v$ .
- D.  $T = \pi R/2v$ .

**Câu 25.** Chọn phát biểu **sai**? Trong các chuyển động tròn đều có cùng

- A. chu kỳ  $T$ , chuyển động nào có bán kính quỹ đạo càng lớn thì tốc độ dài càng lớn.
- B. tần số  $f$ , chuyển động nào có bán kính quỹ đạo càng nhỏ thì tốc độ dài càng nhỏ.
- C. bán kính quỹ đạo  $r$ , chuyển động nào có tần số càng cao thì tốc độ dài càng lớn.
- D. **bán kính quỹ đạo  $r$ , chuyển động nào có chu kỳ  $T$  càng nhỏ thì tốc độ dài càng nhỏ.**

**Câu 26.** Trong các phát biểu sau đây về gia tốc hướng tâm của chuyển động tròn đều, phát biểu nào là **sai**?

- A. Vectơ gia tốc luôn vuông góc với vectơ vận tốc. Không có thành phần gia tốc dọc theo tiếp tuyến quỹ đạo.
- B. Vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm nên gọi là gia tốc hướng tâm.
- C. **Với các chuyển động tròn đều cùng bán kính  $r$ , gia tốc hướng tâm tỉ lệ thuận với tốc độ dài.**
- D. Với các chuyển động tròn đều cùng tốc độ góc  $\omega$ , gia tốc hướng tâm tỉ lệ thuận với bán kính quỹ đạo

**Câu 27.** Chọn phát biểu **sai** ? Trong các chuyển động tròn đều có cùng chu kỳ

- A. chuyển động nào có bán kính quỹ đạo lớn hơn thì có tốc độ dài lớn hơn.
- B. chuyển động nào có bán kính quỹ đạo nhỏ hơn thì có tốc độ dài nhỏ hơn.
- C. chuyển động nào có bán kính quỹ đạo lớn hơn thì có gia tốc lớn hơn.
- D. **chuyển động nào có bán kính quỹ đạo lớn hơn thì có tốc độ góc lớn hơn.**

## BÀI 5. CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU.

### III. PHÂN DẠNG BÀI TẬP.

#### DẠNG 1. CHU KÌ, TẦN SỐ, TẦN SỐ GÓC VÀ GIA TỐC

**Câu 28.** Một bánh xe bán kính quay đều 100 vòng trong thời gian 2s. Tần số quay của bánh xe là

- A. 100Hz.
- B. **50Hz.**
- C. 200Hz.
- D. 25Hz.

**Câu 29.** Một đĩa tròn quay đều mỗi vòng trong 0,8s. Tốc độ góc của một điểm A nằm trên vành đĩa là

- A.  $1,25\pi$  rad/s.
- B.  $3,2\pi$  rad/s.
- C.  $1,6\pi$  rad/s.
- D.  **$2,5\pi$  rad/s.**

**Câu 30.** Một đĩa tròn bán kính 20 cm quay đều quanh trục đối xứng một vòng hết đúng 0,2 giây. Tốc độ dài  $v$  của một điểm nằm trên mép đĩa bằng

- A.  $v = 62,8$  m/s.
- B.  $v = 3,14$  m/s.
- C.  $v = 628$  m/s.
- D.  **$v = 6,28$  m/s.**

**Câu 31.** Vành ngoài của một bánh xe ô tô có bán kính là 25 cm. Tốc độ góc của một điểm trên vành ngoài của bánh xe khi ô tô đang chạy với tốc độ dài 36 km/h là

**A.** 60 rad/s. **B.** 40 rad/s. **C.** 50 rad/s. **D.** 70 rad/s.

**Câu 32.** Một vật chuyển động tròn đều theo quỹ đạo có bán kính  $R = 10 \text{ cm}$  với gia tốc hướng tâm  $a_{ht} = 0,4 \text{ m/s}^2$ . Chu kỳ chuyển động của vật đó là

**A.**  $T = 2\pi \text{ (s)}$ . **B.**  $T = 4\pi \text{ (s)}$ . **C.**  $T = 0,5\pi \text{ (s)}$ . **D.**  $T = \pi \text{ (s)}$ .

**Câu 33.** (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc 2018-2019). Một chất điểm chuyển động đều trên đường tròn tâm O, bán kính R, chu kỳ T. Tốc độ trung bình của vật sau khi quay được n vòng có giá trị là

**A.**  $\frac{2\pi R}{T}$ . **B.**  $\frac{2\pi R}{T}$ . **C.**  $\frac{2\pi nR}{T}$ . **D.** 0.

**Câu 34.** Biết khoảng cách giữa Trái Đất và Mặt Trăng là  $3,84.10^8 \text{ m}$ , chu kỳ của Mặt Trăng quay quanh Trái Đất là 27,32 ngày. Gia tốc của Mặt Trăng trong chuyển động quay quanh Trái Đất là

**A.**  $2,72.10^{-3} \text{ m/s}^2$  **B.**  $0,2.10^{-3} \text{ m/s}^2$  **C.**  $1,85.10^{-4} \text{ m/s}^2$  **D.**  $1,72.10^{-3} \text{ m/s}^2$

**Câu 35.** Một vệ tinh nhân tạo bay tròn đều quanh Trái Đất với vận tốc  $8 \text{ km/s}$  và cách mặt đất  $h = 600 \text{ km}$ . Biết bán kính Trái Đất là  $R = 6400 \text{ km}$ . Chu kỳ quay của vệ tinh là

**A.** 5497s. **B.** 471s. **C.** 4555s. **D.** 5026s.

**Câu 36.** Một kim phút đồng hồ dài 6cm. Sau một tuần đầu kim này vạch được quãng đường là

**A.** 63m. **B.** 9m **C.** 90m **D.** 54m

**Câu 37.** (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc 2018-2019). Một đĩa tròn quay đều quanh trục đi qua tâm của nó. Hai điểm M và N nằm trên đĩa có khoảng cách đến tâm đĩa là  $r_M = 2r_N$ . Tỷ số các tốc độ dài của điểm M so với của điểm N là

**A.** 1:2. **B.** 4:1. **C.** 1:4. **D.** 2:1.

**Câu 38.** Xem như Trái Đất chuyển động tròn đều quanh Mặt Trời với bán kính quay  $r = 150$  triệu kilômét và chu kỳ quay  $T = 365$  ngày. Tìm tốc độ góc và tốc độ dài của Trái Đất xung quanh Mặt Trời ?

**A.**  $3,98.10^{-7} \text{ rad/s}$ ;  $59,8 \text{ km/s}$ . **B.**  $9,96.10^{-8} \text{ rad/s}$ ;  $14,9 \text{ km/s}$ .

**C.**  $1,99.10^{-7} \text{ rad/s}$ ;  $29,9 \text{ km/s}$ . **D.**  $3,98.10^{-7} \text{ rad/s}$ ;  $29,9 \text{ km/s}$ .

**Câu 39.** Nếu kim giây của một đồng hồ dài gấp 2 lần kim phút thì tốc độ dài của kim giây gấp bao nhiêu lần kim phút?

**A.** 60 lần. **B.**  $\frac{1}{60}$  lần. **C.** 120 lần. **D.**  $\frac{1}{120}$  lần.

**Câu 40.** Mặt Trăng quay 1 vòng quanh Trái Đất hết 27 ngày đêm. Tốc độ góc của Mặt Trăng quay quanh Trái Đất là

**A.**  $9,7.10^{-3} \text{ rad/s}$ . **B.**  $2,33.10^6 \text{ rad/s}$ . **C.**  $2,7.10^{-6} \text{ rad/s}$ . **D.**  $6,5.10^{-5} \text{ rad/s}$ .

**Câu 41.** Một người ngồi trên ghế của một chiếc đu quay đang quay với tần số 5 vòng/phút. Khoảng cách từ chỗ người ngồi đến trục quay của chiếc đu là 3 m. Gia tốc hướng tâm của người đó là

**A.**  $0,82 \text{ m/s}^2$ . **B.**  $1,57 \text{ m/s}^2$ . **C.**  $8,2 \text{ m/s}^2$ . **D.**  $29,6.10^2 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 42.** Kim giờ của một đồng hồ dài bằng  $\frac{3}{4}$  kim phút. Tỷ số giữa tốc độ góc của hai kim và tỷ số giữa tốc độ dài của đầu mút hai kim là

**A.**  $\omega_h/\omega_{min} = 1/12$ ;  $v_h/v_{min} = 1/16$ . **B.**  $\omega_h/\omega_{min} = 12/1$ ;  $v_h/v_{min} = 16/1$ .

**C.**  $\omega_h/\omega_{min} = 1/12$ ;  $v_h/v_{min} = 1/9$ . **D.**  $\omega_h/\omega_{min} = 12/1$ ;  $v_h/v_{min} = 9/1$ .

**Câu 43.** Một đồng hồ công cộng gắn trên tháp chuông ở trung tâm thành phố có kim phút dài 1,2m và kim giờ dài 90cm. Tốc độ dài của hai đầu mút hai kim đó lần lượt là

**A.**  $1,57.10^{-3} \text{ m/s}$ ;  $1,74.10^{-4} \text{ m/s}$ . **B.**  $2,09.10^{-3} \text{ m/s}$ ;  $1,31.10^{-4} \text{ m/s}$ .

**C.**  $3,66.10^{-3} \text{ m/s}$ ;  $1,31.10^{-4} \text{ m/s}$ . **D.**  $2,09.10^{-3} \text{ m/s}$ ;  $1,90.10^{-4} \text{ m/s}$ .

**Câu 44.** Một đĩa tròn bán kính 10cm, quay đều mỗi vòng hết 0,2s. Tốc độ dài của một điểm nằm trên vành đĩa nhận giá trị nào sau đây?

**A.**  $v = 314 \text{ m/s}$ . **B.**  $v = 31,4 \text{ m/s}$ . **C.**  $v = 0,314 \text{ m/s}$ . **D.**  $v = 3,14 \text{ m/s}$ .

**Câu 45.** Một bánh xe có bán kính R quay đều quanh trục. Gọi  $v_1, T_1$  là tốc độ dài và chu kỳ của một điểm trên vành bánh xe cách trục quay  $R_1$ .  $v_2, T_2$  là tốc độ dài và chu kỳ của một điểm trên vành bánh xe cách trục quay  $R_2 = R_1/2$ . Xác định mối liên hệ giữa tốc độ dài và chu kỳ của 2 điểm đó ?

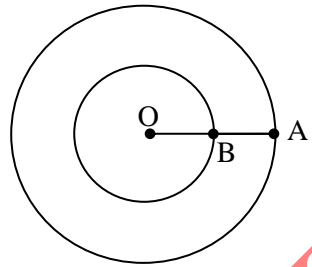
**A.**  $v_1 = v_2, T_1 = T_2$  **B.**  $v_1 = 2v_2, T_1 = T_2$  **C.**  $v_1 = 2v_2, T_1 = 2T_2$  **D.**  $v_1 = v_2, T_1 = 2T_2$

**Câu 46.** Một đĩa đặc đồng chất có dạng hình tròn bán kính R đang quay tròn đều quanh trục của nó. Hai điểm P, Q nằm trên cùng một đường kính của đĩa. Điểm P nằm trên vành đĩa, điểm Q nằm trung điểm giữa tâm O của vòng tròn với vành đĩa. Tốc độ dài của hai điểm P và Q là

**A.**  $\frac{v_P}{v_Q} = \frac{1}{4}$ . **B.**  $\frac{v_P}{v_Q} = \frac{1}{2}$ . **C.**  $\frac{v_P}{v_Q} = 2$ . **D.**  $\frac{v_P}{v_Q} = 4$ .



**Câu 47.** Một bánh xe quay đều quanh trục O. Một điểm A nằm ở vành ngoài bánh xe có vận tốc  $v_A = 0,8 \text{ m/s}$  và một điểm B nằm trên cùng bán kính với A,  $AB = 12 \text{ cm}$  có vận tốc  $v_B = 0,5 \text{ m/s}$  như hình vẽ. Tốc độ góc và đường kính bánh xe lần lượt là



- A.  $\omega = 2,5 \text{ rad/s}$  ;  $d = 32 \text{ cm}$ .    **B.  $\omega = 2,5 \text{ rad/s}$  ;  $d = 64 \text{ cm}$ .**  
 C.  $\omega = 5 \text{ rad/s}$  ;  $d = 64 \text{ cm}$ .    **D.  $\omega = 5 \text{ rad/s}$  ;  $d = 32 \text{ cm}$ .**

**Câu 48. (KSCL Yên Lạc lần 3 – Vĩnh Phúc).** Phạm Tuân là phi hành gia đầu tiên của Việt Nam và châu Á bay lên vũ trụ vào năm 1980 trên tàu Soyuz 37, chuyển động tròn đều quanh Trái Đất ở độ cao  $h = 300 \text{ km}$  so với mặt đất với vận tốc  $v = 7,92 \text{ km/s}$ . Lấy bán kính Trái Đất là  $6370 \text{ km}$ . Thời gian Phạm Tuân bay một vòng quanh Trái Đất **gần nhất** giá trị nào?

- A. 39,1 phút.    B. 48,1 phút.    **C. 88,1 phút.**    **D. 84,1 phút.**

**Câu 49.** Mặt Trăng chuyển động tròn đều quanh Trái Đất trên quỹ đạo có bán kính là  $3,84 \cdot 10^5 \text{ km}$  và chu kỳ quay là 27,32 ngày. Gia tốc của Mặt Trăng là

- A.  $2,7 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}^2$ .    B.  $2,7 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}^2$ .    C.  $27 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}^2$     **D.  $7,2 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}^2$ .**

**Câu 50. (HK1 chuyên QH Huế).** Một chất điểm chuyển động đều trên quỹ đạo có đường kính  $1,0 \text{ m}$ . Trong 2 giây chất điểm chuyển động được 20 vòng. Tốc độ góc và tốc độ dài của chất điểm lần là

- A.  $\omega = 20\pi \text{ rad/s}$  ;  $v = 20\pi \text{ m/s}$ .    B.  $\omega = 20\pi \text{ rad/s}$  ;  $v = 20 \text{ m/s}$ .  
 C.  $\omega = 20 \text{ rad/s}$  ;  $v = 20\pi \text{ m/s}$ .    **D.  $\omega = 20\pi \text{ rad/s}$  ;  $v = 10\pi \text{ m/s}$ .**

**Câu 51.** Một đĩa tròn có bán kính  $36 \text{ cm}$ , quay đều mỗi vòng trong  $0,6 \text{ s}$ . Tính vận tốc dài, vận tốc góc, gia tốc hướng tâm của một điểm nằm trên vành đĩa ?

- A.  $v = 37,7 \text{ m/s}$ ;  $\omega = 10,5 \text{ rad/s}$ ;  $a = 3948 \text{ m/s}^2$     **B.  $v = 3,77 \text{ m/s}$ ;  $\omega = 10,5 \text{ rad/s}$ ;  $a = 39,48 \text{ m/s}^2$ .**  
 C.  $v = 3,77 \text{ m/s}$ ;  $\omega = 10,5 \text{ rad/s}$ ;  $a = 3948 \text{ m/s}^2$     **D.  $v = 3,77 \text{ m/s}$ ;  $\omega = 10,5 \text{ rad/s}$ ;  $a = 394,8 \text{ m/s}^2$ .**

**Câu 52.** Một quạt máy quay với vận tốc  $400 \text{ vòng/phút}$ . Cánh quạt dài  $0,82 \text{ m}$ . Tìm tốc độ dài và tốc độ góc của một điểm ở đầu cánh ?

- A.  $\omega = 48,17 \text{ rad/s}$ ;  $v = 34,33 \text{ m/s}$ .    B.  $\omega = 41,78 \text{ rad/s}$ ;  $v = 34,33 \text{ m/s}$ .  
 C.  $\omega = 14,87 \text{ rad/s}$ ;  $v = 34,33 \text{ m/s}$ .    **D.  $\omega = 41,88 \text{ rad/s}$ ;  $v = 34,35 \text{ m/s}$ .**

**Câu 53.** Một chiếc xe đạp chuyển động đều trên một đường tròn bán kính  $100 \text{ m}$ . Xe chạy một vòng hết 2 phút. Gia tốc hướng tâm của xe bằng

- A.  $0,27 \text{ m/s}^2$ .    B.  $0,72 \text{ m/s}^2$ .    C.  $2,7 \text{ m/s}^2$ .    **D.  $0,0523 \text{ m/s}^2$ .**

**Câu 54.** Một đĩa tròn có chu vi  $6,28 \text{ m}$  quay đều hai vòng hết  $4 \text{ s}$ . Gia tốc của một điểm nằm trên vành đĩa có giá trị bằng

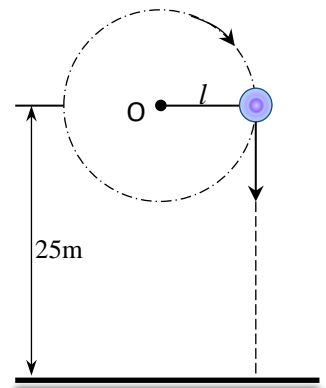
- A.  $a = 19,7 \text{ m/s}^2$ .    B.  $a = 9,86 \text{ cm/s}^2$ .    C.  $a = 4,93 \text{ m/s}^2$ .    **D.  $a = 9,86 \text{ m/s}^2$ .**

**Câu 55.** Trong chuyển động tự quay quanh trục của trái đất coi là chuyển động tròn đều. Bán kính trái đất  $6400 \text{ km}$ . Tốc độ dài của một điểm ở vĩ độ  $45^\circ$  bắc là

- A.  $3 \text{ km/s}$ .    B.  $330 \text{ m/s}$     C.  $466,7 \text{ m/s}$ .    **D.  $439 \text{ m/s}$ .**

**Câu 56.** Một sợi dây không dẫn dài  $l = 1 \text{ m}$ , một đầu giữ cố định ở O cách mặt đất  $25 \text{ m}$  còn đầu kia buộc vào viên bi. Cho viên bi quay tròn đều trong mặt phẳng thẳng đứng với tốc độ góc  $\omega = 20 \text{ rad/s}$ . Khi dây nằm ngang và vật đi xuống thì dây đứt. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Thời gian để viên bi chạm đất kể từ lúc dây đứt và vận tốc viên bi lúc chạm đất là

- A.  $t = 0,5 \text{ s}$ . và  $v = 36 \text{ m/s}$ .    B.  $t = 0,8 \text{ s}$  và  $v = 36 \text{ m/s}$ .  
 C.  $t = 1 \text{ s}$  và  $v = 30 \text{ m/s}$ .    **D.  $t = 1,5 \text{ s}$  và  $v = 40 \text{ m/s}$ .**



## DẠNG 2. HAI VẬT CÙNG CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU

**Câu 57.** Có hai đĩa tròn, đĩa thứ nhất có diện tích  $S_1$ , đĩa thứ hai có diện tích  $S_2$ . Hai đĩa quay đều với cùng tốc độ góc. Gọi  $a_1$  và  $a_2$  lần lượt là gia tốc của một điểm nằm trên vành đĩa thứ nhất và đĩa thứ hai. Tỉ số  $\frac{a_1}{a_2}$  bằng

A.  $\frac{S_1}{S_2}$ .

B.  $\frac{S_2}{S_1}$ .

C.  $\sqrt{\frac{S_1}{S_2}}$ .

D.  $\sqrt{\frac{S_2}{S_1}}$ .

**Câu 58.** Hai chất điểm chuyển động tròn đều. Chất điểm (1) chuyển động với bán kính  $r_1$  thì chất điểm có tần số  $f_1$ . Chất điểm (2) chuyển động với bán kính  $r_2$  thì chất điểm có tần số  $f_2$ . Nếu  $r_1 = 2r_2$  và  $3f_2 = 2f_1$  thì  $\frac{a_2}{a_1}$  bằng

A.  $\frac{1}{3}$ .

B.  $\frac{2}{9}$ .

C.  $\frac{9}{8}$ .

D.  $\frac{8}{9}$ .

**Câu 59.** Hai chất điểm chuyển động tròn đều với cùng tốc độ dài. Chất điểm (1) có bán kính là  $r_1$  và gia tốc là  $2 \text{ m/s}^2$ . Chất điểm (2) có bán kính là  $r_2$  thì gia tốc của chất điểm là  $4 \text{ m/s}^2$ . Chất điểm thứ (3) chuyển động với bán kính  $r = r_1 + r_2$  thì gia tốc của chất điểm bằng (3) bằng

A.  $6 \text{ m/s}^2$ .

B.  $3 \text{ m/s}^2$ .

C.  $\frac{3}{4} \text{ m/s}^2$ .

D.  $\frac{4}{3} \text{ m/s}^2$ .

**Câu 60.** Hai điểm chuyển động tròn đều với tốc độ góc. Chất điểm (1) có bán kính là  $r_1$  thì gia tốc của chất điểm là  $2 \text{ m/s}^2$ . Chất điểm (2) có bán kính là  $r_2$  thì gia tốc của chất điểm là  $4 \text{ m/s}^2$ . Khi chất điểm (3) chuyển động với bán kính  $r = r_1 + r_2$  thì gia tốc của chất điểm (3) bằng

A.  $6 \text{ m/s}^2$ .

B.  $3 \text{ m/s}^2$ .

C.  $\frac{3}{4} \text{ m/s}^2$ .

D.  $\frac{4}{3} \text{ m/s}^2$ .

**Câu 61.** Hai chất điểm chuyển động tròn đều với cùng bán kính. Chất điểm (1) có chu kỳ là  $T_1$  thì gia tốc của chất điểm là  $9 \text{ m/s}^2$ . Chất điểm (2) có chu kỳ là  $T_2$  thì gia tốc của chất điểm là  $16 \text{ m/s}^2$ . Chất điểm (3) chuyển động với chu kỳ  $T$  thỏa mãn biểu thức  $2T = 3T_1 + 4T_2$  thì gia tốc của chất điểm (3) bằng

A.  $0,25 \text{ m/s}^2$ .

B.  $1 \text{ m/s}^2$ .

C.  $2 \text{ m/s}^2$ .

D.  $0,5 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 62.** Hai chất điểm chuyển động tròn đều với cùng một gia tốc. Biết bán kính của chất điểm (1) là  $r_1$  thì tốc độ dài là  $v_1$ . Chất điểm thứ (2) có bán kính là  $r_2$  thì tốc độ dài là  $v_2$ . Chọn hệ thức đúng?

A.  $a = \frac{v_1^2 + v_2^2}{r_1 - r_2}$ .

B.  $a = \frac{v_1^2 + v_2^2}{r_2 - r_1}$ .

C.  $a = \frac{v_1^2 - v_2^2}{r_1 - r_2}$ .

D.  $a = \frac{v_1^2 - v_2^2}{r_1 + r_2}$ .

**Câu 63.** Hai chất điểm chuyển động tròn đều với gia tốc không đổi và bằng  $30 \text{ m/s}^2$ . Biết chất điểm thứ nhất có bán kính  $r_1$  thì tốc độ dài là  $v_1$ . Chất điểm thứ hai có bán kính  $r_2$  thì tốc độ dài là  $v_2$ . Nếu  $v_1 - v_2 = 5 \text{ m/s}$  và  $r_1 - r_2 = 5 \text{ m}$ . Hỏi  $(v_1 + v_2)$  gần với giá trị nào nhất sau đây?

A.  $25 \text{ m/s}$ .

B.  $18 \text{ m/s}$ .

C.  $29 \text{ m/s}$ .

D.  $20 \text{ m/s}$ .

**Câu 64.** Hai chất điểm chuyển động tròn đều với cùng một gia tốc. Biết chất điểm (1) có bán kính quỹ đạo là  $r_1$  và tốc độ dài là  $v_1$ . Chất điểm (2) có bán kính là  $r_2$  và tốc độ dài chênh lệch với tốc độ dài của chất điểm (1) là  $10 \text{ m/s}$ . Biết  $r_2 = 4r_1$ . Giá trị của  $v_1$  là

A.  $10 \text{ m/s}$ .

B.  $20 \text{ m/s}$ .

C.  $15 \text{ m/s}$ .

D.  $5 \text{ m/s}$ .

**Câu 65.** (Kiểm tra 1 tiết chuyên QH Huế 2018-2019). Hai vật  $m_1$  và  $m_2$  chuyển động tròn đều tại cùng một vị trí trên cùng một quỹ đạo tròn có bán kính  $r = 10 \text{ cm}$  theo hai chiều ngược nhau. Hai vật gặp nhau đầu tiên sau khi vật  $m_1$  đi được quãng đường  $s_1 = 7,85 \text{ cm}$ . Gọi  $a_1$  và  $a_2$  lần lượt là độ lớn gia tốc của vật  $m_1$  và  $m_2$ . Tỉ số  $a_2/a_1$  bằng

A.  $64,0$ .

B.  $7,0$ .

D.  $13,3$ .

D.  $49,0$ .

### DẠNG 3. THỜI GIAN TRONG CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU

**Câu 66.** (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc 2018-2019). Một chất điểm chuyển động tròn đều trên đường tròn tâm O bán kính R với chu kỳ T ngược chiều kim đồng hồ. Gọi M là hình chiếu của chất điểm lên một đường thẳng đi qua tâm O và nằm trong mặt phẳng quỹ đạo của chất điểm. Thời gian ngắn nhất kể từ khi M cách O đoạn  $\frac{R\sqrt{3}}{2}$  đến khi M cách O đoạn  $0,5R$  tương ứng

A.  $\frac{T}{4}$ .

B.  $\frac{T}{12}$ .

C.  $\frac{T}{6}$ .

D.  $\frac{T}{24}$ .

**Câu 67. (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc 2018-2019).** Một chất điểm M chuyển động đều ngược chiều kim đồng hồ trên đường tròn tâm O bán kính  $R = 10\text{cm}$ . Cứ sau  $0,5\text{ s}$  M lại đi hết một vòng. Gắn trục tọa độ Ox nằm ngang, chiều dương hướng sang phải, trùng với đường kính đường tròn. Gọi M' là hình chiếu vuông góc của M xuống Ox. Tại thời điểm  $t = 0$ , chất điểm ở vị trí mà hình chiếu M' có tọa độ  $-10\text{cm}$ . Thời điểm đầu tiên M' qua tọa độ  $5\text{cm}$  theo chiều âm trục Ox bằng

- A.  $\frac{1}{3}\text{ s}$ . B.  $\frac{4}{3}\text{ s}$ . C.  $\frac{1}{6}\text{ s}$ . D.  $\frac{2}{3}\text{ s}$ .

**Câu 68.** Hai chất điểm (1) và (2) chuyển động tròn đều trên một đường tròn với chu kỳ lần lượt là  $T_1$  và  $T_2$  ( $T_1 > T_2$ ). Biết rằng tại thời điểm ban đầu chúng xuất phát từ cùng một vị trí và chuyển động cùng chiều. Khoảng thời gian ngắn nhất để hai chất điểm gặp nhau là

- A.  $\frac{T_1 T_2}{T_1 - T_2}$ . B.  $\frac{T_1 T_2}{T_1 + T_2}$ . C.  $\frac{T_1 + T_2}{2}$ . D.  $\sqrt{T_1 T_2}$ .

**Câu 69.** Thời gian ngắn nhất kể từ lúc 15h00' (15 giờ đúng) đến lúc kim giờ và kim phút trùng nhau gần đúng là

- A. 18,16 phút. B. 17,32 phút. C. 15,00 phút. D. 16,36 phút.

**Câu 70. (Trích bài số 9 SGK VL 10 CB trang 11).** Nếu lấy mốc thời gian là lúc 5 giờ 15 phút thì sau bao lâu kim phút đuổi kịp kim giờ?

- A. 654,55s. B. 736,36s. C. 409,09s. D. 600s.

**Câu 71.** Tính từ lúc 5 giờ 0 phút thì sau bao lâu kim phút đuổi kịp kim giờ?

- A. 1500s. B. 1800. C. 1636,36s. D. 1838,00s.

**Câu 72. (KSCL Yên Lạc – Vĩnh Phúc).** Khoảng thời gian ngắn nhất giữa 2 lần kim giờ và phút của đồng hồ trùng nhau là

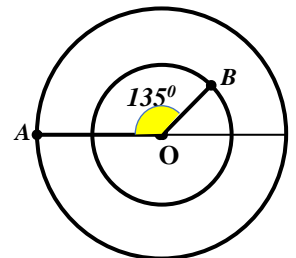
- A. 65,4545 phút = 65 phút 272,16s. B. 65,5454 phút = 64 phút 322,44s.  
C. 65,66154 phút = 65 phút 39,69s. D. 65 phút.

**Câu 73.** Hoa học bài từ lúc 7 giờ tối. Đến lúc Hoa học xong thì đã 9 giờ. Trong thời gian đó kim giờ và kim phút gặp nhau

- A. 2 lần. B. 3 lần. C. 4 lần. D. Chỉ 1 lần.

**Câu 74.** Có hai điểm A và B lần lượt chuyển động tròn đều ngược chiều kim đồng hồ trên hai đường tròn đồng tâm có bán kính lần lượt là  $20\text{cm}$  và  $10\text{cm}$ . Biết rằng gia tốc hướng tâm của A và B lần lượt là  $2\text{m/s}^2$  và  $4\text{m/s}^2$ . Thời điểm ban đầu góc  $AOB = 135^\circ$  như hình vẽ. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Ba điểm A, O, B thẳng hàng **theo đúng thứ tự** trên lần thứ 2018 tại thời điểm

- A. 1007,92s. B. 1008,50s.  
C. 4035,75s. D. 4031,92s.



## BÀI 6. TÍNH TƯƠNG ĐỐI CỦA CHUYỂN ĐỘNG. CÔNG THỨC CỘNG VẬN TỐC.

### I. TRẮC NGHIỆM ĐỊNH TÍNH.

**Câu 1.** Một ô tô khách đang chạy trên đường. Đối với người nào dưới đây, ô tô đang đứng yên?

- A. Người đứng bên lề đường. B. Người đi xe máy đang bị xe khách vượt qua.  
C. Người lái xe con đang vượt xe khách. D. Một hành khách ngồi trong ô tô.

**Câu 2.** Để xác định chuyển động của các trạm thám hiểm không gian, tại sao người ta không chọn hệ quy chiếu gắn với Trái Đất?

- A. Vì hệ quy chiếu gắn với Trái Đất có kích thước không lớn.  
B. Vì hệ quy chiếu gắn với Trái Đất không thông dụng.  
C. Vì hệ quy chiếu gắn với Trái Đất không cố định trong không gian vũ trụ.  
D. Vì hệ quy chiếu gắn với Trái Đất không thuận tiện.

**Câu 3.** Tại sao trạng thái đứng yên hay chuyển động của một có tính tương đối?

- A. Vì trạng thái của vật đó được quan sát ở các thời điểm khác nhau  
B. Vì trạng thái của vật đó được xác định bởi những người quan sát khác nhau

**C. Vì trạng thái của vật đó được quan sát trong các hệ quy chiếu khác nhau**

**D. Vì trạng thái của vật đó không ổn định: lúc đứng yên, lúc chuyển động**

**Câu 4.** Từ công thức cộng vận tốc:  $\vec{v}_{1,3} = \vec{v}_{1,2} + \vec{v}_{2,3}$  kết luận nào là đúng?

**A.** Khi  $\vec{v}_{1,2}$  và  $\vec{v}_{2,3}$  cùng hướng thì  $v_{1,3} = v_{1,2} + v_{2,3}$ . **B.** Khi  $\vec{v}_{1,2}$  và  $\vec{v}_{2,3}$  ngược hướng thì  $v_{1,3} = |v_{1,2} - v_{2,3}|$

**C.** Khi  $\vec{v}_{1,2}$  và  $\vec{v}_{2,3}$  vuông góc nhau thì  $v_{13} = \sqrt{v_{12}^2 + v_{23}^2}$  **D. Các kết luận A, B và C đều đúng**

**Câu 5.** Chọn câu trả lời **sai**?

**A.** Quỹ đạo của một vật trong hệ quy chiếu khác nhau thì khác nhau

**B.** Vận tốc của cùng một vật trong những hệ quy chiếu khác nhau thì khác nhau

**C. Quỹ đạo và vận tốc của một vật không thay đổi trong những hệ quy chiếu khác nhau**

**D.** Quỹ đạo và vận tốc của một vật có tính tương đối

**Câu 6.** Chọn câu trả lời **sai** Một hành khách A đứng trong toa tàu và một hành khách B đứng trên sân ga. Khi tàu chuyển động thì hành khách B chạy trên sân ga với cùng vận tốc của tàu và theo chiều chuyển động của tàu

**A.** hành khách A đứng yên so với hành khách B.

**B.** hành khách A chuyển động so với sân ga

**C.** hành khách B chuyển động so với sân ga.

**D. hành khách B chuyển động so với hành khách A**

**Câu 7.** Chọn câu trả lời **đúng**? Một hành khách ngồi trong một xe ô tô A, nhìn qua cửa sổ thấy một ô tô B bên cạnh và mặt đường đều chuyển động

**A.** ô tô đứng yên đối với mặt đường là ô tô A

**B.** cả hai ô tô đều đứng yên đối với mặt đường

**C.** cả hai ô tô đều chuyển động cùng vận tốc đối với mặt đường

**D. hai ô tô chuyển động không cùng vận tốc.**

**Câu 8.** Hành khách Bảo đứng trên toa tàu 2, nhìn qua cửa sổ thấy hành khách An ở toa tàu 1 bên cạnh. Hai toa tàu đang đi trên hai đường tàu song song với nhau trong sân ga. Bỗng Bảo thấy An chuyển động về phía sau. Tình huống nào sau đây là **đúng**?

**A.** Cả hai tàu cùng chạy về phía trước, tàu 1 chạy nhanh hơn.

**B.** Cả hai tàu cùng chạy về phía sau, tàu 2 chạy nhanh hơn.

**C.** Tàu 1 chạy về phía trước, tàu 2 đứng yên.

**D. Tàu 1 đứng yên, tàu 2 chạy về phía trước.**

**Câu 9.** Hành khách 1 đứng trên toa tàu I, nhìn qua cửa sổ toa sang hành khách 2 ở toa bên cạnh II. Hai toa tàu đang đi trên hai đường tàu song song với nhau trong sân ga. Bỗng 1 thấy 2 chuyển động về phía sau. Tình huống nào sau đây chắc chắn **không** xảy ra?

**A. Cả hai toa tàu cùng chạy về phía trước. II chạy nhanh hơn I.**

**B.** Toa tàu I chạy về phía trước. toa II đứng yên.

**C.** Toa tàu I đứng yên. Toa tàu II chạy về phía sau.

**D.** Cả hai toa tàu cùng chạy về phía trước. I chạy nhanh hơn II.

**Câu 10.** Chọn phát biểu **đúng**. Một người A đi xe đạp và một người B đứng bên đường cùng quan sát chuyển động đầu van bánh trước của chiếc xe đạp đang chạy trên đường?

**A.** Người A thấy đầu van xe đạp chuyển động thẳng.

**B.** Người B quan sát thấy đầu van xe đạp chuyển động tròn.

**C. Người A quan sát thấy đầu van xe đạp chuyển động tròn.**

**D.** Người B quan sát thấy đầu van xe đạp chuyển động thẳng.

**Câu 11.** Hai đầu máy xe lửa cùng chạy trên đoạn đường thẳng với vận tốc  $v_1$  và  $v_2$ . Hỏi khi hai đầu máy chạy ngược chiều nhau thì vận tốc của đầu máy thứ nhất so với đầu máy thứ hai là bao nhiêu?

**A.**  $v_{1,2} = v_1$ .

**B.**  $v_{1,2} = v_2$

**C.**  $v_{1,2} = v_1 + v_2$ .

**D.**  $v_{1,2} = v_1 - v_2$ .

**Câu 12.** Hai đầu máy xe lửa cùng chạy trên đoạn đường thẳng với vận tốc  $v_1$  và  $v_2$  ( $v_1 > v_2$ ). Hỏi khi hai đầu máy chạy cùng chiều nhau thì vận tốc của đầu máy thứ nhất so với đầu máy thứ hai là bao nhiêu?

**A.**  $v_{1,2} = v_1$

**B.**  $v_{1,2} = v_2$

**C.**  $v_{1,2} = v_1 + v_2$ .

**D.**  $v_{1,2} = v_1 - v_2$ .

**Câu 13.** Trạng thái đứng yên hay trạng thái chuyển động của vật có tính tương đối vì

**A.** chuyển động của vật được quan sát ở những thời điểm khác nhau.



**B.** chuyển động của vật được quan sát trong các hệ qui chiếu khác nhau.

**C.** chuyển động của vật được quan sát ở những người quan sát khác nhau.

**D.** chuyển động của vật được quan sát đối với các vật làm mốc khác nhau.

**Câu 14.** Một hành khách ngồi trong toa tàu H, nhìn qua cửa sổ thấy toa tàu bên cạnh và gạch lát sân ga đều chuyển động như nhau. Hỏi toa nào chạy?

**A.** Tàu H đứng yên tàu N chạy.

**B.** Tàu H chạy, tàu N đứng yên.

**C.** Cả hai tàu đều chạy.

**D.** Các đáp án A, B và C đều không đúng.

**Câu 15.** Câu nào sau đây là **không** đúng? Những đại lượng có tính tương đối là

**A.** vận tốc.

**B.** quỹ đạo.

**C.** khối lượng.

**D.** độ dài.

**Câu 16.** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

**A.** Quỹ đạo của một vật là tương đối, đối với các hệ qui chiếu khác nhau thì quỹ đạo của vật sẽ khác nhau.

**B.** Vận tốc của vật là tương đối, trong các hệ qui chiếu khác nhau thì vận tốc của cùng một vật là khác nhau.

**C.** Khoảng cách giữa hai điểm trong không gian là tương đối.

**D.** Tọa độ của một chất điểm phụ thuộc vào hệ qui chiếu.

**Câu 17.** Một hành khách ngồi trong một xe ô tô A, nhìn qua cửa sổ thấy một ô tô B bên cạnh và mặt đường đều chuyển động

**A.** ô tô đứng yên đối với mặt đường là ô tô A.

**B.** cả hai ô tô đều đứng yên đối với mặt đường.

**C.** cả hai ô tô đều chuyển động đối với mặt đường.

**D.** các kết luận trên đều không đúng.

## II. PHÂN DẠNG BÀI TẬP.

### DẠNG 1. ĐẠI CƯƠNG VỀ TÍNH TƯƠNG ĐỐI CỦA CHUYỂN ĐỘNG.

**Câu 18.** Một canô xuôi dòng từ bến A đến bến B mất 2 giờ, còn nếu đi ngược dòng từ bến B đến bến A hết 3 giờ. Biết dòng nước chảy với tốc độ 5 km/h. Độ lớn vận tốc của canô so với dòng nước là

**A.** 1 km/h

**B.** 10 km/h.

**C.** 15 km/h.

**D.** 25 km/h.

**Câu 19.** Một tàu thủy chở hàng đi xuôi dòng sông trong 4 giờ đi được 100 km, khi chạy ngược dòng trong 4 giờ thì đi được 60 km. Tính vận tốc  $v_n$ , bờ của dòng nước và  $v_t$ , bờ của tàu khi nước đứng yên. Coi vận tốc của nước đối bờ là luôn luôn không đổi.

**A.**  $v_n$ , bờ = 15 km/h,  $v_t$ , bờ = 25 km/h.

**B.**  $v_n$ , bờ = 25 km/h,  $v_t$ , bờ = 15 km/h.

**C.**  $v_n$ , bờ = 5 km/h,  $v_t$ , bờ = 20 km/h.

**D.**  $v_n$ , bờ = 20 km/h,  $v_t$ , bờ = 5 km/h.

**Câu 20.** Một chiếc xà lan chạy xuôi dòng sông từ A đến B mất 3 giờ. A, B cách nhau 36 km. Nước chảy với vận tốc 4 km/h. Vận tốc của xà lan đối với nước bằng bao nhiêu?

**A.** 32 km/h.

**B.** 16 km/h

**C.** 12 km/h.

**D.** 8 km/h.

**Câu 21.** Một con thuyền đi dọc con sông từ bến A đến bến B rồi quay ngay lại ngay bến A mất thời gian 1h, AB = 4km, vận tốc nước chảy không đổi bằng 3km/h. Vận tốc của thuyền so với nước bằng

**A.** 6 km/h.

**B.** 7 km/h.

**C.** 8 km/h.

**D.** 9 km/h.

**Câu 22.** Một chiếc thuyền buồm chạy ngược dòng sông, sau 1 giờ đi được 10 km. Một khúc gỗ trôi theo dòng sông, sau 1 phút trôi được  $\frac{100}{3}$  m. tính vận tốc của thuyền buồm so với nước?

**A.** 8 km/h

**B.** 12 km/h.

**C.** 10 km/h.

**D.** 15km/h.

**Câu 23.** Một máy bay bay từ điểm A đến điểm B cách nhau 900km theo chiều gió mất 2,5h. Biết khi không có gió máy bay bay với vận tốc 300km/h. Hỏi vận tốc của gió là bao nhiêu?

**A.** 360km/h

**B.** 60km/h.

**C.** 420km/h.

**D.** 180km/h.

**Câu 24.** Lúc trời không gió, một máy bay bay từ địa điểm A đến địa điểm B theo một đường thẳng với vận tốc không đổi 100m/s hết 2 giờ 20 phút. Khi bay trở lại, gặp gió nên từ B về A máy bay bay hết 2 giờ 30 phút. Vận tốc của gió là

**A.** 6,67m/s.

**B.** 10m/s.

**C.** 5,4m/s.

**D.** 5m/s.

**Câu 25.** Hai người chèo thuyền với vận tốc không đổi 6km/h, lúc đầu chèo ngược chiều nước chảy trên một con sông. Biết vận tốc của nước là 3,5km/h. Hai người đó phải mất bao nhiêu thời gian để đi hết được 1km?

**A.** 0,12giờ.

**B.** 0,17 giờ.

**C.** 0,29giờ.

**D.** 0,4 giờ.

- Câu 26.** Hai bến sông A và B cách nhau 18km. Tính khoảng thời gian  $t$  để một ca nô xuôi dòng nước từ A đến B rồi lại ngay lập tức chạy ngược dòng trở về A. Cho biết vận tốc của ca nô đối với dòng nước là 16,2 km/h và vận tốc dòng nước đối với bờ sông là 1,5m/s.
- A. 1h 40ph      B. 1h 20ph.      C. 2h30ph.      D. 2h10ph.
- Câu 27.** Hai bến M và N cách nhau 60 km. Một tàu thủy đi xuôi dòng từ M về N. Tàu thủy nghỉ lại ở N trong một giờ để bốc xếp hàng hoá rồi đi ngược dòng từ N về M. Tổng cộng thời gian đi hết 10giờ. Biết nước sông chảy với vận tốc 5 km/h. Tìm tốc độ tàu thủy đi trong nước yên lặng
- A. 20 km/h      B. 12 km/h      C. 15 km/h.      D. 18 km/h.
- Câu 28.** Một ca nô chạy trên một con sông khi xuôi dòng nước ca nô đi được quãng đường là 40km trong 1h, khi ngược dòng nước để đi 40 km thì phải mất thời gian là 1h 15phút. Vận tốc của ca nô đối với nước
- A. 4km/h.      B. 36km/h.      C. 32km/h.      D. 40km/h.
- Câu 29.** (HK1 chuyên QH Huế năm học 2018-2019). Một ca nô chạy trên đoạn sông AB có chiều dài 6km. Ca nô đi từ A đến B hết 30 phút và đi từ B đến A hết 20 phút. Coi tốc độ của ca nô đối với nước và tốc độ của nước đối với bờ là không đổi. Nước chảy theo chiều từ
- A. A đến B với tốc độ 3km/h.      B. A đến B với tốc độ 15km/h.  
C. B đến A với tốc độ 15km/h.      D. B đến A với tốc độ 3km/h.
- Câu 30.** Một ca nô đi ngược chiều từ A đến B mất thời gian 15 phút. Nếu ca nô tắt máy và thả trôi theo dòng nước thì nó đi từ B đến A mất thời gian 60 phút. Ca nô mở máy đi từ B đến A mất thời gian
- A. 10 phút.      B. 30 phút      C. 45 phút.      D. 40 phút.
- Câu 31.** Một bè gỗ trôi theo dòng nước chảy với vận tốc 1m/s. Một người đi bộ trên bè gỗ ngược chiều với dòng nước. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của bè. Vận tốc của người này theo km/h so với bè để người đứng trên bờ thấy như người đó đứng yên so với bờ ?
- A. 3,6 km/h.      B. 5,4 km/h.      C. 1 km/h.      D. - 3,6 km/h.
- Câu 32.** Một chiếc thuyền chuyển động ngược dòng với vận tốc 14km/h so với mặt nước. Nước chảy với vận tốc 9km/h so với bờ. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của thuyền. Một em bé đi từ đầu mũi thuyền đến lái thuyền với vận tốc 6km/h so với thuyền. Vận tốc của em bé so với bờ là
- A. 6km/h.      B. -1 km/h.      C. 9km/h.      D. 1km/h.
- Câu 33.** Hòa đứng yên trên sân ga. Bình đứng yên trong toa tàu cũng đang đứng yên. Bỗng toa tàu chạy về phía trước với tốc độ 5,4 km/h. Hòa bắt đầu chạy theo toa tàu cũng với vận tốc ấy. Bình thì chạy ngược với chiều chuyển động của toa với tốc độ 5,4 km/h đối với toa. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của tàu. Vận tốc của Bình đối với sân ga và đối với Hòa là
- A.  $v_{\text{Bình, ga}} = 0 \text{ km/h}$ ;  $v_{\text{Bình, Hòa}} = - 5,4 \text{ km/h}$ .      B.  $v_{\text{Bình, ga}} = - 5,4 \text{ km/h}$ ;  $v_{\text{Bình, Hòa}} = 0 \text{ km/h}$ .  
C.  $v_{\text{Bình, ga}} = 5,4 \text{ km/h}$ ;  $v_{\text{Bình, Hòa}} = 10,8 \text{ km/h}$ .      D.  $v_{\text{Bình, ga}} = 10,8 \text{ km/h}$ ;  $v_{\text{Bình, Hòa}} = 5,4 \text{ km/h}$ .
- Câu 34.** (Kiểm tra 1 tiết. Trường THPT Nguyễn Huệ - TT Huế). Minh ngồi trên một toa tàu chuyển động thẳng đều với tốc độ 18 km/h đang rời ga. Vũ ngồi trên một toa tàu khác chuyển động thẳng đều với tốc độ 12 km/h đang vào ga. Hai chuyển động song song cạnh nhau và ngược chiều nhau. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của toa tàu chở Minh. Vận tốc của Minh đối với Vũ là
- A. 6 km/h.      B. 30 km/h.      C. -6 km/h.      D. -30 km/h.
- Câu 35.** Một ô tô đang chạy với vận tốc 72km/h thì đuổi kịp một đoàn tàu đang chạy trên đường sắt song song với đường ô tô. Một hành khách ngồi trên ô tô nhận thấy từ lúc ô tô gặp đoàn tàu đến lúc vượt quá 30s. Đoàn tàu gồm 12 toa, mỗi toa dài 20m. Đoàn tàu chạy với tốc độ
- A. 28m/s.      B. 12m/s.      C. 20m/s.      D. 8m/s.
- Câu 36.** (Kiểm tra 1 tiết. Trường THPT Nguyễn Huệ - TT Huế). Một hành khách ngồi trên một toa tàu A đang chuyển động với vận tốc 54 km/h quan sát qua khe cửa thấy một đoàn tàu B chạy cùng chiều trên đường sắt bên cạnh (coi tàu B chạy nhanh hơn tàu A). Từ lúc nhìn thấy điểm đầu đến lúc nhìn thấy điểm cuối của đoàn tàu B mất hết 10 s. Biết đoàn tàu B gồm 20 toa, mỗi toa dài 5 m. Tốc độ của đoàn tàu B là
- A. 25 km/h.      B. 18 km/h.      C. 90 km/h.      D. 64km/h.

**Câu 37. (Chuyên Quốc Học Huế).** Một người đi xe đạp với vận tốc 14,4km/h, trên một đoạn đường song song với đường sắt. Một đoàn tàu dài 120m chạy ngược chiều và vượt người đó mất 6 giây kể từ lúc đầu tàu gặp người đó. Vận tốc của đoàn tàu đối với mặt đất là

- A. 20m/s. C. 4m/s. C. 24m/s. D. 16m/s.

**Câu 38.** Một đoàn xe cơ giới có đội hình dài 1500m đi hành quân với vận tốc 36 km/h. Người chỉ huy ở đầu xe trao cho 1 chiến sĩ đi mô tô mệnh lệnh chuyển xuống xe cuối. Chiến sĩ cùng đi và về với cùng độ lớn vận tốc và hoàn thành nhiệm vụ sau 324s. Độ lớn vận tốc của người chiến sĩ gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 10m/s. B. 12m/s. C. 14m/s. D. 16m/s.

**Câu 39.** Một chiếc ca nô chạy thẳng đều xuôi theo dòng chảy từ A đến B phải mất 2 giờ và khi chạy ngược dòng chảy từ bến B trở về bến A phải mất 3 giờ. Hỏi ca nô bị tắt máy và trôi theo dòng nước thì phải mất bao nhiêu thời gian?

- A. 6 giờ. B. 12 giờ. C. 5 giờ. D. 12/5 giờ.

**Câu 40.** Thang cuốn ở siêu thị đưa khách từ tầng trệt lên lầu mất 1 phút. Nếu thang dừng thì khách phải đi bộ mất 3 phút. Hỏi nếu thang vẫn hoạt động mà người khách vẫn bước đều lên như trước thì sẽ mất bao lâu

- A. 1/3 phút. B. 3/4 phút. C. 2 phút. D. 2/3 phút.

**Câu 41. (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc).** Một người đi dọc theo một đường tàu điện. Cứ 7 phút có một tàu vượt qua người đó và cứ 5 phút thì có một tàu đi ngược lại qua người đó. Người và tàu đều chuyển động thẳng đều. Khoảng thời gian chuyển động giữa các tàu là

- A. 2,9ph. B. 5,8 ph. C. 6ph. D. 2ph.

## **DẠNG 2. CHUYỂN ĐỘNG THEO HAI PHƯƠNG VUÔNG GÓC**

**Câu 42.** Hai ô tô chạy trên hai đường thẳng vuông góc với nhau. Sau khi gặp nhau ở ngã tư, một xe chạy sang hướng Đông (xe 1), xe kia (xe 2) chạy theo hướng Bắc với cùng vận tốc. Ngồi trên xe (2) quan sát thì thấy xe (1) chạy theo hướng nào ?

- A. Đông – Bắc. B. Đông – Nam. C. Tây – Bắc. D. Tây – Nam.

**Câu 43.** Một phi công muốn máy bay của mình bay về hướng Tây, trong khi gió thổi về hướng Nam với vận tốc 50km/h. Biết rằng khi không có gió, vận tốc của máy bay là 200km/h. Phi công đó phải lái máy bay theo

- A. hướng Tây – Nam. B. hướng Tây – Bắc. C. hướng Đông – Nam. D. hướng Đông – Bắc.

**Câu 44.** Hai ô tô chạy trên hai đường thẳng vuông góc với nhau. Sau khi gặp nhau ở ngã tư thì xe 1 chạy theo hướng đông, xe 2 chạy theo hướng bắc với cùng vận tốc 40km/h. Vận tốc tương đối của xe 2 đối với xe 1 có gần giá trị nào sau đây?

- A. 40km/h. B. 56km/h. C. 80km/h. D. 60km/h.

**Câu 45.** Một ca nô xuất phát từ điểm A bên này sông sang điểm B bên kia sông theo phương vuông góc với bờ sông. Vì nước chảy với vận tốc 3m/s nên ca nô đến bên kia sông tại điểm C với vận tốc 5m/s so với bờ. Hỏi ca nô có vận tốc so với nước bằng bao nhiêu?

- A. 2m/s. B. 3m/s. C. 4m/s. D. 5m/s.

**Câu 46. (Chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai).** Một toa tàu đang chuyển động thẳng đều trên đường ngang với tốc độ  $v_1=10\text{m/s}$ . Một hành khách ngồi trên toa tàu, ném quả bóng tennis từ độ cao  $h$  xuống sàn theo phương thẳng đứng với tốc độ ban đầu so với tàu 2m/s. Chọn hệ quy chiếu gắn với đường ray, vận tốc của quả bóng ngay khi hành khách ném có độ lớn bằng

- A. 10,2m/s. B. 12,0m/s. C. 8,0m/s. D. 3,5m/s.

**Câu 47.** Hai xe 1 và 2 chuyển động thẳng đều cùng độ lớn vận tốc, lần 1 đi ngược chiều tiến lại gần nhau, lần 2 đi trên hai đường vuông góc và hướng đến giao điểm. Tỉ số vận tốc tương đối của xe 1 so với xe 2 giữa lần 1 và lần 2 là

- A.  $\sqrt{2}$ . B.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ . C. 0. D.  $2\sqrt{2}$ .

**Câu 48. (KSCL Yên Lạc – Vĩnh Phúc).** Một ca nô chạy trên một con sông khi xuôi dòng nước ca nô đi được quãng đường là 40km trong 1h, khi ngược dòng nước để đi 40 km thì phải mất thời gian là 1h 15phút. Hỏi nếu ca nô chạy theo hướng vuông góc với bờ sông thì mất bao lâu ca nô đi được quãng đường là 40 km?

- A. 1 giờ 12 phút. B. 1 giờ 6 phút. C. 1 giờ 8 phút. D. 1 giờ 10 phút.

**Câu 49.** Hai vật nhỏ chuyển động trên hai trục tọa độ vuông góc Ox, Oy và qua O cùng một lúc. Vật thứ nhất chuyển động trên trục Ox theo chiều dương với gia tốc  $1\text{m/s}^2$  và vận tốc khi qua O là  $6\text{m/s}$ . Vật thứ hai chuyển động chậm dần đều theo chiều âm trên trục Oy với gia tốc  $2\text{m/s}^2$  và vận tốc khi qua O là  $8\text{m/s}$ . Xác định vận tốc nhỏ nhất của vật thứ nhất đối với vật thứ hai trong khoảng thời gian từ lúc qua O cho đến khi vật thứ hai dừng lại?

A.  $2\text{m/s}$ .B.  $4\sqrt{2}\text{m/s}$ .C.  $4\text{m/s}$ .D.  $4\sqrt{5}\text{m/s}$ .

### DẠNG 3. CHUYỂN ĐỘNG THEO HAI PHƯƠNG HỢP VỚI NHAU MỘT GÓC $\alpha$

**Câu 50.** Các giọt mưa rơi đều thẳng đứng với vận tốc  $v_1$ . Một xe lửa chuyển động thẳng đều theo phương ngang với vận tốc  $v_2 = 10\text{m/s}$ . Các giọt mưa rơi bám vào cửa kính và chạy dọc theo cửa kính theo hướng hợp góc  $45^\circ$  so với phương thẳng đứng. Vận tốc rơi đều của các giọt mưa là

A.  $34,6\text{m/s}$ .B.  $30\text{m/s}$ .C.  $11,5\text{m/s}$ .D.  $10\text{m/s}$ .

**Câu 51.** (Chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai). Một hành khách ngồi trên toa xe lửa đang chạy trong mưa với vận tốc  $17,3\text{m/s}$ . Qua cửa sổ của tàu người ấy thấy các giọt nước mưa vạch những đường thẳng nghiêng góc  $\alpha$  so với phương thẳng đứng. Biết các giọt nước mưa rơi đều theo phương thẳng đứng với vận tốc bằng  $30\text{m/s}$ . Hỏi  $\alpha$  có giá trị bằng bao nhiêu?

A.  $30^\circ$ .B.  $40^\circ$ .C.  $45^\circ$ .D.  $60^\circ$ .

**Câu 52.** Các giọt nước mưa rơi thẳng đứng với vận tốc  $5\text{m/s}$  so với mặt đất. Một ô tô tải đang đi với vận tốc  $36\text{km/h}$  trên đường. Hỏi để cần che mưa, người ngồi trên thùng xe tải không mũi phải cảm cán ô nghiêng góc bao nhiêu so với phương thẳng đứng

A.  $51^\circ 32'$ B.  $74^\circ 15'$ C.  $60^\circ$ D.  $63^\circ 26'$ 

**Câu 53.** Một người chèo thuyền qua sông với vận tốc  $5,4\text{km/h}$  theo hướng vuông góc với bờ sông. Do nước sông chảy nên thuyền đã bị đưa xuôi theo dòng chảy xuống phía dưới hạ lưu một đoạn bằng  $120\text{m}$ . Độ rộng của dòng sông là  $450\text{m}$ . Hãy tính vận tốc của dòng nước chảy đối với bờ sông và thời gian thuyền qua sông ?

A.  $0,4\text{m/s}$  và  $5\text{ phút}$ .B.  $0,4\text{m/s}$  và  $6\text{ phút}$ .C.  $0,54\text{m/s}$  và  $7\text{ phút}$ .D.  $0,45\text{m/s}$  và  $7\text{ phút}$ .

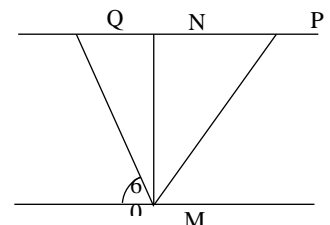
**Câu 54.** (KSCL Yên Lạc – Vĩnh Phúc). Một ô tô chạy với vận tốc  $72\text{km/h}$  về phía đông trong cơn mưa gió. Người lái xe thấy hạt mưa hợp  $60^\circ$  so với phương thẳng đứng. Độ lớn vận tốc của hạt mưa so với mặt đất và vận tốc hạt mưa so với xe lần lượt là

A.  $25\text{m/s}$  và  $15\text{m/s}$ .B.  $12\text{m/s}$  và  $23\text{m/s}$ .C.  $52\text{m/s}$  và  $51\text{m/s}$ .D.  $32\text{m/s}$  và  $21\text{m/s}$ .

**Câu 55.** (KSCL Yên Lạc Vĩnh Phúc 2018-2019). Các giọt nước mưa rơi khỏi một đám mây; khi xuống tới gần mặt đất coi giọt mưa rơi với vận tốc không đổi  $30\text{m/s}$ , lúc này giọt nước đập vào tấm kính ở cửa bên của một ô tô đang chuyển động thẳng đều theo phương ngang, giọt mưa để lại trên kính một vết nước hợp với phương thẳng đứng một góc  $30^\circ$ . Tính tốc độ của ô tô và cho biết người lái xe có vi phạm luật giao thông vì lỗi vượt quá tốc độ quy định không? Biết tốc độ tối đa cho phép của ô tô trên đoạn đường đó là  $70\text{km/h}$

A.  $20\text{m/s}$  vi phạm giao thông về tốc độ.B.  $10\sqrt{3}\text{m/s}$  không vi phạm giao thông về tốc độ.C.  $10\sqrt{2}\text{m/s}$  không vi phạm giao thông về tốc độ.D.  $15\text{m/s}$  không vi phạm giao thông về tốc độ.

**Câu 56.** Ca nô đi ngang qua sông từ M đến N như hình vẽ. Nhưng do dòng nước chảy nên sau một thời gian  $t = 2\text{ phút}$ , ca nô đến vị trí P ở bờ bên kia, cách P một đoạn  $NP = 180\text{m}$ . Nếu người lái giữ cho mũi ca nô luôn hướng theo phương chéo với bờ sông góc  $60^\circ$  và máy như trước thì ca nô sẽ sang đúng điểm N. Vận tốc của dòng nước so với bờ sông và vận tốc của ca nô so với dòng nước lần lượt là

A.  $1,5\text{m/s}$  và  $3\text{m/s}$ .B.  $5\text{m/s}$  và  $8\text{m/s}$ .C.  $1,5\text{m/s}$  và  $4,5\text{m/s}$ .D.  $2,5\text{m/s}$  và  $3\text{m/s}$ .

**Câu 57.** (KT 1 tiết chuyên QH Huế 2018-2019). Đoàn tàu dài  $50\text{m}$  chuyển động đều với vận tốc  $4\text{m/s}$ . Ô tô chuyển động nhanh dần đều đuổi theo đoàn tàu với gia tốc  $1\text{m/s}^2$ . Khi ô tô cách đuôi tàu  $40\text{m}$  thì nó đạt vận tốc  $3\text{m/s}$ . Vận tốc của ô tô khi nó vừa vượt qua đoàn tàu gần bằng

A.  $10,0\text{m/s}$ .B.  $13,7\text{m/s}$ .C.  $17,5\text{m/s}$ .D.  $14,5\text{m/s}$ .



**Câu 58.** Một người lái xuồng dự định mở máy cho xuồng chạy ngang con sông rộng 240m, mũi xuồng luôn vuông góc với bờ sông. Nhưng do nước chảy xuồng sang đến bờ bên kia tại một điểm cách bến dự định 180m về phía hạ lưu và mất 1 phút. Vận tốc của xuồng so với bờ sông là

- A. 4m/s. B. 3m/s. C. 7m/s. D. 5m/s.

**Câu 59. (KSCL Yên Lạc Vĩnh Phúc 2018-2019).** Một con thuyền vượt qua một khúc sông rộng 720m, muốn con thuyền đi theo hướng vuông góc với bờ sông người lái thuyền phải hướng nó theo phương lệch một góc  $\alpha$  so với phương vuông góc. Biết vận tốc của dòng nước so với bờ sông là 0,9m/s và thuyền sang sông trong thời gian 10 phút. Vận tốc của thuyền so với nước sông là bao nhiêu?

- A. 2,25m/s. B. 1,2m/s. C. 1,8m/s. D. 1,5m/s.

**Câu 60.** Một ca nô chạy qua sông xuất phát từ A, mũi hướng tới điểm B ở bờ bên kia. AB vuông góc với bờ sông. Nhưng do nước chảy nên khi đến bờ bên kia, ca nô lại ở C, BC = 200m. Thời gian qua sông là 1 phút 40s. Nếu người lái giữ cho ca nô chệch  $60^\circ$  so với bờ sông và mở máy chạy như trước thì ca nô tới đúng vị trí B. Thời gian qua sông của ca nô lần sau là bao nhiêu?

- A. 136s. B. 206s. C. 126s. D. 115s.

**Câu 1.** Chọn ý **sai** ? Sai số ngẫu nhiên

- A. không có nguyên nhân rõ ràng.  
B. là những sai sót mắc phải khi đo.  
C. có thể do khả năng giác quan của con người dẫn đến thao tác đo không chuẩn.  
D. chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên bên ngoài.

**Câu 2.** Phép đo của một đại lượng vật lý

- A. là phép so sánh nó với một đại lượng cùng loại được quy ước làm đơn vị.  
B. là những sai sót gặp phải khi đo một đại lượng vật lý  
C. là sai số gặp phải khi dụng cụ đo một đại lượng vật lý.  
D. là những công cụ đo các đại lượng vật lý như thước, cân...vv.

**Câu 3.** Sai số do dụng cụ đo thông thường được lấy bằng

- A. một phần tư hoặc một nửa độ chia nhỏ nhất trên dụng cụ.  
B. một hoặc hai lần độ chia nhỏ nhất trên dụng cụ.  
C. một phần tư hoặc một phần tám độ chia nhỏ nhất trên dụng cụ.  
D. một nửa hoặc một độ chia nhỏ nhất trên dụng cụ.

**Câu 4.** Chọn phát biểu **sai** ?

- A. Phép đo trực tiếp là phép so sánh trực tiếp qua dụng cụ đo.  
B. Phép đo gián tiếp là phép đo thông qua từ hai phép đo trực tiếp trở lên.  
C. Các đại lượng vật lý luôn có thể đo trực tiếp.  
D. Phép đo gián tiếp thông qua một công thức liên hệ với các đại lượng đo trực tiếp.

**Câu 5.** Trong đơn vị SI, đơn vị nào là đơn vị dẫn xuất ?

- A. mét(m). B. giây (s). C. mol(mol). D. Vôn (V).

**Câu 6.** Chọn phát biểu **sai** ? Sai số dụng cụ  $\Delta A'$  có thể

- A. lấy nửa độ chia nhỏ nhất trên dụng cụ. B. Lấy bằng một độ chia nhỏ nhất trên dụng cụ.  
C. được tính theo công thức do nhà sản xuất quy định. D. loại trừ khi đo bằng cách hiệu chỉnh khi đo.

**Câu 7.** Chọn phát biểu đúng ?

- A. Sai số tỉ đối càng lớn thì phép đo càng chính xác.  
B. Sai số tỉ đối của phép đo là tích số giữa sai số tuyệt đối với giá trị trung bình của đại lượng cần đo.  
C. Sai số tỉ đối của một tích hay thương, thì bằng tổng các sai số tỉ đối của các thừa số.  
D. Sai số tuyệt đối của một tổng hay hiệu, thì bằng tổng hay hiệu các sai số tuyệt đối của các số hạng.

**Câu 8.** Gọi  $\bar{A}$  là giá trị trung bình,  $\Delta A'$  là sai số dụng cụ,  $\overline{\Delta A}$  là sai số ngẫu nhiên,  $\Delta A$  là sai số tuyệt đối. Sai số tỉ đối của phép đo là

- A.  $\delta A = \frac{\overline{\Delta A}}{A} \cdot 100\%$ . B.  $\delta A = \frac{\Delta A'}{A} \cdot 100\%$ . C.  $\delta A = \frac{\bar{A}}{\Delta A} \cdot 100\%$ . D.  $\delta A = \frac{\Delta A}{A} \cdot 100\%$ .

**Câu 9.** Chọn phát biểu **không** đúng về sai số tỉ đối ?

A. Sai số tỉ đối là tỉ số giữa sai số tuyệt đối và giá trị trung bình.

B. Công thức của sai số tỉ đối:  $\delta A = \frac{\Delta A}{A} \cdot 100\%$ .

C. Sai số tỉ đối càng nh thì phép đo càng chính xác.

D. Sai số tỉ đối càng lớn thì phép đo càng chính xác.

**Câu 10.** Trong các đại lượng sau đại lượng nào có thể đo bằng phép đo trực tiếp?

A. Nhiệt độ, thời gian và quãng đường.

B. Khối lượng riêng, quãng đường và thời gian.

C. Khối lượng riêng, quãng đường và nhiệt độ.

D. Nhiệt độ, thời gian và khối lượng riêng.

**Câu 11.** Sai số tỉ đối của đại lượng A được tính bởi công thức

A.  $A = \bar{A} \pm \Delta A$ .

B.  $A = \bar{A} \pm \Delta A$ .

C.  $\delta A = \frac{\Delta A}{A} \cdot 100\%$ .

D.  $\Delta A = \frac{\Delta A_1 + \Delta A_2 + \Delta A_3 + \dots + \Delta A_n}{n}$ .

**Câu 12.** Trong một bài thực hành, gia tốc rơi tự do được tính theo công thức  $g = \frac{2h}{t^2}$ . Sai số tỉ đối của phép đo trên tính theo công thức nào?

A.  $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta h}{h} + 2 \frac{\Delta t}{t}$ .

B.  $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta h}{h} + \frac{\Delta t}{t}$ .

C.  $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta h}{h} - 2 \frac{\Delta t}{t}$ .

D.  $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta h}{h} + 2 \frac{\Delta t}{t}$ .

**Câu 13.** Dùng một thước có chia độ đến milimét đo 5 lần khoảng cách d giữa hai điểm A và B đều cho cùng một giá trị là 1,345 m. Lấy sai số dụng cụ là một độ chia nhỏ nhất. Kết quả đo được viết là

A.  $d = (1345 \pm 2) \text{ (mm)}$ .

B.  $d = (1,345 \pm 0,001) \text{ (m)}$ .

C.  $d = (1345 \pm 3) \text{ (mm)}$ .

D.  $d = (1,345 \pm 0,0005) \text{ (m)}$ .

**Câu 14.** Dùng một thước chia độ đến milimét để đo khoảng cách l giữa hai điểm A, B và có kết quả đo là 600 mm. Lấy sai số dụng cụ là một độ chia nhỏ nhất. Cách ghi nào sau đây **không** đúng với số chữ số có nghĩa của phép đo?

A.  $\ell = (6,00 \pm 0,01) \text{ dm}$ .

B.  $\ell = (0,6 \pm 0,001) \text{ m}$ .

C.  $\ell = (60,0 \pm 0,1) \text{ cm}$ .

D.  $\ell = (600 \pm 1) \text{ mm}$ .

**Câu 15.** Nhiệt độ đầu và nhiệt độ cuối của một lượng nước được ghi bởi một người quan sát trên nhiệt kế là  $(42,4 \pm 0,2)^\circ \text{C}$  và  $(80,6 \pm 0,3)^\circ \text{C}$ . Bỏ qua sai số dụng cụ, nhiệt độ của nước đã tăng

A.  $(39,2 \pm 0,5)^\circ \text{C}$ .

B.  $(38,2 \pm 0,1)^\circ \text{C}$ .

C.  $(38,2 \pm 0,5)^\circ \text{C}$ .

D.  $(39,2 \pm 0,1)^\circ \text{C}$ .

**Câu 16.** Đường kính của một sợi dây đo được bởi thước panme trong lần đo bằng 2,620cm; 2,625cm; 2,630cm; 2,628cm và 2,626cm. Bỏ qua sai số dụng cụ. Sai số tỉ đối bằng

A. 0,1%.

B. 0,2%.

C. 0,3%.

D. 0,4%.

**Câu 17.** Để xác định tốc độ của một vật chuyển động đều, một người đã đo được quãng đường đi được bằng  $(16,0 \pm 0,4) \text{ m}$  trong khoảng thời gian  $(4,0 \pm 0,2) \text{ s}$ . Tốc độ của vật là

A.  $(4,0 \pm 0,3) \text{ m/s}$ .

B.  $(4,0 \pm 0,6) \text{ m/s}$ .

C.  $(4,0 \pm 0,2) \text{ m/s}$ .

D.  $(4,0 \pm 0,1) \text{ m/s}$ .

**Câu 18.** Dùng thước thẳng có giới hạn đo là 20cm và độ chia nhỏ nhất là 0,5cm để đo chiều dài chiếc bút máy. Lấy sai số là nửa độ chia nhỏ nhất. Nếu chiếc bút có độ dài cỡ 15cm thì phép đo này có sai số tuyệt đối và sai số tỉ đối là

A.  $\Delta l = 0,25 \text{ cm}; \frac{\Delta l}{l} = 1,67\%$ .

B.  $\Delta l = 0,5 \text{ cm}; \frac{\Delta l}{l} = 3,33\%$ .

C.  $\Delta l = 0,25 \text{ cm}; \frac{\Delta l}{l} = 1,25\%$ .

D.  $\Delta l = 0,5 \text{ cm}; \frac{\Delta l}{l} = 2,5\%$ .

**Câu 19.** Một học sinh dùng dụng cụ để đo gia tốc trọng trường, gia tốc các lần đo được ghi vào bảng bên dưới

Lần đo	Lần 1	Lần 2	Lần 3
Giá trị g	9,78	9,83	9,80

Giá trị gia tốc được ghi đúng là

A.  $g = 9,80 \pm 0,01 \text{ m/s}^2$ .

B.  $g = 9,80 \pm 0,02 \text{ m/s}^2$ .

C.  $g = 9,80 \pm 0,03 \text{ m/s}^2$ .

D.  $g = 9,8 \pm 0,01 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 20.** Trong bài thực hành đo gia tốc rơi tự do tại phòng thí nghiệm, một học sinh đo quãng đường vật rơi là  $s = 798 \pm 1 (mm)$  và thời gian rơi là  $t = 0,404 \pm 0,005 (s)$ . Gia tốc rơi tự do tại phòng thí nghiệm bằng

**A.**  $g = 9,78 \pm 0,25 (m/s^2)$ .

**B.**  $g = 9,87 \pm 0,026 (m/s^2)$ .

**C.**  $g = 9,78 \pm 0,014 (m/s^2)$ .

**D.**  $g = 9,87 \pm 0,014 (m/s^2)$ .

**Câu 21.** Một học sinh tiến hành đo gia tốc rơi tự do tại phòng thí nghiệm theo hướng dẫn của SGKVL 10CB. Phép đo gia tốc rơi tự do học sinh này cho giá trị trung bình sau nhiều lần đo là  $\bar{g} = 9,7166667 m/s^2$  với sai số tuyệt đối tương ứng là  $\Delta \bar{g} = 0,0681212 m/s^2$ . Kết quả của phép đo được biểu diễn bằng

**A.**  $g = 9,72 \pm 0,068 (m/s^2)$ .

**B.**  $g = 9,7 \pm 0,1 (m/s^2)$ .

**D.**  $g = 9,72 \pm 0,07 (m/s^2)$ .

**D.**  $g = 9,717 \pm 0,068 (m/s^2)$ .

**Câu 22. (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc).** Một nhóm học sinh thực hành khảo sát sự rơi tự do để xác định gia tốc trọng trường. Kết quả đo thời gian rơi ứng với các khoảng cách s khác nhau như sau:

Khoảng cách s(m)	Thời gian rơi t(s)		
	Lần đo 1	Lần đo 2	Lần đo 3
0,200	0,205	0,209	0,202
0,450	0,306	0,310	0,307
0,800	0,411	0,401	0,404

Biểu thức gia tốc trọng trường là

**A.**  $g = 9,80 \pm 0,11 (m/s^2)$

**B.**  $g = 9,58 \pm 0,11 (m/s^2)$

**C.**  $g = 9,80 \pm 0,16 (m/s^2)$

**D.**  $g = 9,58 \pm 0,16 (m/s^2)$ .

**Câu 23.** Để xác định gia tốc của một vật chuyển động thẳng biến đổi đều, một học sinh đã sử dụng đồng hồ bấm giờ và thước mét để xác định thời gian t và đo quãng đường L, sau đó xác định a bằng công thức  $L = a \frac{t^2}{2}$ . Kết quả cho thấy  $L = (2 \pm 0,005)m$ ;  $t = (4,2 \pm 0,2)s$ . Gia tốc a bằng

**A.**  $(0,23 \pm 0,01) m/s^2$ .

**B.**  $(0,23 \pm 0,02) m/s^2$ .

**C.**  $(0,23 \pm 0,03) m/s^2$ .

**D.**  $(0,23 \pm 0,04) m/s^2$ .

---HẾT---

## CHUẨN KIẾN THỨC KỸ NĂNG-BÀI TẬP PHÂN HÓA THEO CẤP ĐỘ-NGÂN HÀNG CÂU HỎI CHẤT.

### LỜI NGỎ

#### KÍNH CHÀO QUÝ THẦY CÔ ĐẾN VỚI CÁC GÓI TL VIP NĂM HỌC 2019-2020

##### 1. Lời cảm ơn.

Tôi xin gửi lời cảm ơn đến quý GV đã tin dùng TL VIP của tôi đồng thời tôi xin gửi lời cảm ơn đến các GV tại các trường lớn và có uy tín soạn ra các câu hỏi hay trong đề kiểm tra để tôi tham khảo như **trường THPT Yên Lạc (Vĩnh Phúc). Trường chuyên Lương Thế Vinh (Đồng Nai). Trường chuyên QH Huế. Trường Hai Bà Trưng (Huế). Trường THPT Nguyễn Huệ (Huế). Diễn đàn TVVL v.v...**

##### 2. Vì sao quý GV nên mua tài liệu?

+ Hầu hết các GV hiện nay đều bận công việc trên trường, việc đoàn, việc lớp, gv nữ thì chăm lo cho chồng con nên thời gian để biên soạn tài liệu luyện thi là rất ít.

+ Kiến thức ngày càng tăng, các dạng toán ngày càng đa dạng và phong phú, đòi hỏi người dạy phải biên soạn và sưu tầm các câu hỏi hay, sát đề đáp ứng được nhu cầu người học.

+ GV trẻ ra trường đa số chưa định hướng được bài dạy, nên có thể dạy miên man, dạy những cái mà GV có mà không dạy những cái học sinh cần dẫn đến thất bại.

+ TL VIP mang đến yếu tố cốt lõi giúp GV dạy thêm định hướng được những bước đi đầu tiên, đi đúng hướng cho liệu lượng kiến thức.

##### 3. Giải pháp ở đây là gì?

+ Với danh nghĩa là tác giả nhiều đầu sách uy tín được hs và GV kiểm chứng cũng như những bài giảng tâm huyết có sự tính toán rất kỹ được thực nghiệm trong quá trình giảng dạy.

Do đó mà tôi đã được nhiều GV trên toàn quốc giao cho sứ mệnh vô cùng quan trọng là biên soạn ra các TL chất lượng của 3 khối 10+11+12.

+ Được giao cho sứ mệnh biên soạn TL VIP tôi đã đánh đổi, bỏ cả tuổi thanh xuân, dành thời gian biên soạn TL chất lượng nhất để gửi đến quý thầy cô trên toàn quốc.

#### 4. Tài liệu 2019-2020 của thầy Hoàng Sư Điều có những gì?

+ Các chuyên đề 10+11+12 được biên soạn theo logic từ trắc nghiệm định tính đến phân dạng bài tập.

Bài tập được phân dạng từ dễ đến khó giúp cho hs dễ học, GV dễ dạy. Các chuyên đề sẽ có kèm theo các đề KT 1 tiết, KT học kì.

+ Các TL VIP đều ở dạng file Word có đáp án A-B-C-D (đáp án bôi đỏ) cho Gv dễ chế biến theo ý mình thích.

+ Khi GV mua gói TL Vip của tôi sẽ được trao đổi các câu lạ khó nếu GV cần lời giải thì cứ nhắn tin qua fb **Hoàng Sư Điều** cho tôi, tôi sẽ phản hồi sớm nhất có thể.

#### 4. Mua gói TL VIP (file WORD) của tôi bằng cách nào?

✓ **Bước 1:** gọi điện 0909928109 (buổi sáng từ lúc 7h30-8h30) buổi tối vào lúc 20h-22h)

✓ **Bước 2:** chuyển tiền vào số tài khoản.

Chủ tài khoản: **HOÀNG SƯ ĐIỀU**, ngân hàng Sacombank. Chi nhánh thừa thiên huế. Số tài khoản: **0400.3756.3708**

(Ghi rõ người chuyển và lý do chuyển là mua tài liệu luyện thi)

✓ **Bước 3:** điền thông tin theo biểu mẫu để được nhận tài liệu:

[https://docs.google.com/forms/d/1xAK71vUsQS8j6mVIHBWPJ2cY0BEuU-EjhD\\_jIoWMY1Y/edit](https://docs.google.com/forms/d/1xAK71vUsQS8j6mVIHBWPJ2cY0BEuU-EjhD_jIoWMY1Y/edit)

Drive của tôi > Luyện thi 2019 > Lớp 10

Thư mục

Tên ↓

Tóm tắt ngắn gọn kiến t...	Đề kiểm tra HK2	Đề cương ôn tập HK1	Chương 07
Chương 6	Chương 5	Chương 04	Chương 3
Chương 02.	Chương 01	Các đề KT giữa kì 1	

GÓI LỚP 10 TRỊ GIÁ 500K. MUA TRỌN GÓI 10+11+12 GIÁ 1TR.