

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.
(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu 1: Từ công thức $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$. Kết luận nào sau đây là **sai**:

- A. Ta luôn có $v_{13} \geq v_{12} - v_{23}$.
- B. Nếu $\vec{v}_{12} \uparrow \downarrow \vec{v}_{23}$ và $|\vec{v}_{12}| > |\vec{v}_{23}|$ thì $v_{13} = v_{12} - v_{23}$.
- C. Nếu $\vec{v}_{12} \uparrow \uparrow \vec{v}_{23}$ thì $v_{13} = v_{12} + v_{23}$.
- D. Nếu $\vec{v}_{12} \perp \vec{v}_{23}$ thì $v_{13} = \sqrt{v_{12}^2 + v_{23}^2}$.

Câu 2: Trong các yếu tố sau, yếu tố nào có tính tương đối:

- A. Quỹ đạo.
- B. Vận tốc.
- C. Tọa độ.
- D. Cả 3 đều đúng.

Câu 3: Theo công thức cộng vận tốc thì:

- A. Vận tốc tổng bằng vận tốc thành phần.
- B. Vận tốc tổng luôn lớn hơn tổng 2 vận tốc thành phần.
- C. Vector vận tốc tổng là vector đường chéo.
- D. Vận tốc tổng luôn nhỏ hơn hiệu 2 vận tốc thành phần.

Câu 4: Hãy tìm phát biểu **sai**

- A. Đối với các hệ quy chiếu khác nhau thì quỹ đạo là khác nhau.
- B. Trong các hệ quy 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 quy chiếu.

Câu 5: Một ô tô đang chạy trên đường, trong các câu sau đây câu nào **không** đúng?

- A. Ô tô chuyển động so với mặt đường.
- B. Ô tô đứng yên so với người lái xe.
- C. Ô tô chuyển động so với người lái xe.
- D. Ô tô chuyển động so với cây bên đường.

Câu 6: Nói quỹ đạo có tính tương đối?

- A. Vì quỹ đạo thông thường là đường cong chứ không phải đường thẳng.
- B. Vì vật chuyển động nhanh chậm khác nhau ở từng thời điểm.
- C. Vì quỹ đạo của vật phụ thuộc vào hệ quy chiếu.
- D. Vì quỹ đạo của vật phụ thuộc vào tốc độ chuyển động.

Câu 7: Một đoàn tàu hỏa đang chuyển động đều. Nhận xét nào sau đây **không** chính xác?

- A. Đối với toa tàu thì các toa khác đều đứng yên.
- B. Đối với đầu tàu thì các toa tàu chuyển động chạy chậm hơn.
- C. Đối với nhà ga đoàn tàu có chuyển động.
- D. Đối với tàu nhà ga có chuyển động.

Câu 8: Vận tốc của hệ quy chiếu chuyển động đối với hệ quy chiếu đứng yên gọi là:

- A. Vận tốc tương đối.
- B. Vận tốc tuyệt đối.
- C. Vận tốc kéo theo.

D. Vận tốc trung bình.

Câu 9: Công thức nào sau đây biểu diễn **đúng** công thức tổng hợp hai vận tốc bất kỳ:

A. $v_{13} = v_{12} + v_{23}$

B. $v_{13} = v_{12} - v_{23}$

C. $v_{13}^2 = v_{12}^2 + v_{23}^2$

D. $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$

Câu 10: Để tổng hợp hai vận tốc vuông góc với nhau.

A. Ta dùng phép cộng vectơ.

B. Ta dùng quy tắc hình bình hành

C. Ta dùng phép trừ vectơ.

D. Tùy vào từng bài toán mà ta có thể dùng phép cộng hoặc trừ vectơ.

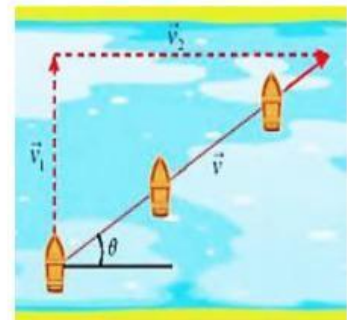
Câu 11: Một ca nô xuất phát từ điểm A bên này sông sang điểm B bên kia sông theo phương vuông góc với bờ sông. Vì nước chảy với vận tốc 3m/s nên ca nô đến bên kia sông tại điểm C với vận tốc 5m/s so với bờ. Hỏi ca nô có vận tốc so với nước bằng bao nhiêu?

A. 2m/s

B. 3m/s

C. 4m/s.

D. 5m/s



Câu 12: Một chiếc xe chạy qua cầu với vận tốc 8 m/s theo hướng Nam - Bắc. Một chiếc thuyền chuyển động với vận tốc 6 m/s theo hướng Tây - Đông. Vận tốc của xe đối với thuyền là

A. 2m/s

B. 10m/s

C. 14m/s

D. 28m/s.

Câu 13: 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 14: Hai vật A và B chuyển động ngược chiều nhau với vận tốc lần lượt là $v_1 = 1,1\text{m/s}$; $v_2 = 0,5\text{m/s}$. Hỏi sau 10s khoảng cách giữa hai vật giảm đi bao nhiêu?

A. 5m

B. 6m

C. 11m

D. 16m.

Câu 15: 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 16: Một ô tô chạy với vận tốc 50km/h trong trời mưa. Mưa rơi theo phương thẳng đứng. Trên cửa kính bên xe, các vệt nước mưa rơi hợp với phương thẳng đứng một góc 60° . Vận tốc của giọt mưa đối với mặt đất là



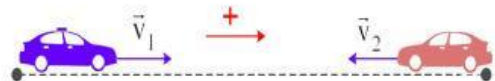
- A. 62,25km/h.
- B. 57,73km/h.
- C. 28,87km/h.
- D. 43,3km/h.

Câu 17: Một chiếc thuyền chạy ngược dòng trên một đoạn sông thẳng, sau 1 giờ đi được 9 km so với bờ. Một đám củi khô trôi trên đoạn sông đó, sau 1 phút trôi được 50 m so với bờ. Vận tốc của thuyền so với nước là



- A. 12 km/h.
- B. 6 km/h.
- C. 9 km/h.
- D. 3 km/h.

Câu 18: Hai ô tô cùng chuyển động đều trên đường thẳng. Nếu hai ô tô đi ngược chiều thì cứ 20 phút khoảng cách của chúng giảm 30km. Nếu chúng đi cùng chiều thì cứ sau 10 phút khoảng cách giữa chúng giảm 10 km. Tính vận tốc mỗi xe.



- A. $v_1 = 75\text{km/h}$; $v_2 = 15\text{ km/h}$
- B. $v_1 = 25\text{km/h}$; $v_2 = 65\text{ km/h}$
- C. $v_1 = 35\text{km/h}$; $v_2 = 45\text{ km/h}$
- D. $v_1 = 15\text{km/h}$; $v_2 = 65\text{ km/h}$

2 Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1: Hai xe buýt xuất phát cùng lúc từ hai bến A và B cách nhau 40km. Xe buýt xuất phát từ A đến B với tốc độ 30km/h và xe buýt xuất phát từ B đến A với tốc độ 20km/h. Giả sử hai xe buýt chuyển động thẳng đều.



- a. Gọi: $+ \vec{v}_{12}$ là vận tốc của xe A so với B ☐
 $+ \vec{v}_{23}$ là vận tốc của xe B với đường ☐
 $+ \vec{v}_{13}$ là vận tốc của xe A so với đường ☐

Chọn chiều dương là chiều xe A đi: Ta có biểu thức: $v_{13} = v_{12} - v_{23}$

- b. Vận tốc của xe A so với B là 10km/h ☐
c. Thời gian từ lúc xuất phát đến lúc 2 xe gặp nhau là 0,8h. ☐
d. Quãng đường của hai xe xuất phát từ A và B đi được khi hai xe gặp nhau lần lượt là: $s_A = 16 \text{ km}$ và $s_B = 24 \text{ km}$ ☐

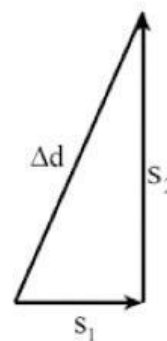
Câu 2: Một chiếc thuyền chuyển động thẳng đều với vận tốc 10m/s so với mặt biển, còn mặt biển tĩnh lặng. Một người đi đều trên sàn thuyền có vận tốc 1m/s so với thuyền.

- a. Gọi $+ \vec{v}_{13}$ là vận tốc của người so với mặt nước biển. ☐
 $+ \vec{v}_{12}$ là vận tốc của người so với thuyền ☐
 $+ \vec{v}_{23}$ là vận tốc của thuyền so với mặt nước biển. ☐

Áp dụng công thức cộng vận tốc: $\vec{v}_{23} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{13}$

- b. Vận tốc của người đó so với mặt nước biển khi người và thuyền chuyển động cùng chiều là 11m/s ☐
c. Vận tốc của người đó so với mặt nước biển khi người và thuyền chuyển động ngược chiều là 8 m/s ☐
d. Vận tốc của người đó so với mặt nước biển khi người và thuyền chuyển động vuông góc là 12 m/s ☐

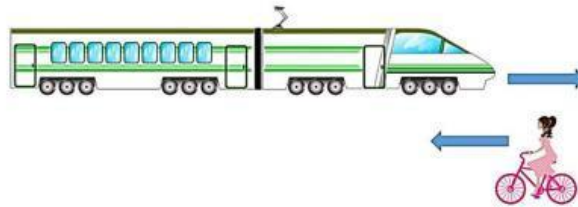
Câu 3: Một người đi bằng thuyền với tốc độ 2,0 m/s về phía đông. Sau khi đi được 2,2 km, người này lên ô tô đi về phía bắc trong 15 phút với tốc độ 60 km/h.



- a. Tổng quãng đường người đó đã đi là 15km ☐
b. Độ lớn độ dịch chuyển tổng hợp là 15,16 km ☐
c. Tổng thời gian người đó đi là 16,1 phút ☐
d. Tốc độ trung bình của người này là 8,6 m/s ☐

Câu 4: Một người đi xe đạp với vận tốc 14,4 km/h, trên một đoạn đường song hành với đường sắt. Một đoạn tàu dài 120 m chạy ngược chiều và vượt người đó mất 6 giây kể từ lúc đầu tàu gặp người đó

Chọn chiều dương là chiều chuyển động của tàu



- a. Vận tốc của tàu so với xe đạp là 20m/s ☐
- b. Vận tốc của xe đạp so với đất là 4m/s ☐
- c. Khi tàu chạy ngược chiều với người đi xe đạp thì vận tốc của tàu là 24 m/s ☐
- d. Khi tàu chạy cùng chiều với người đi xe đạp thì vận tốc của tàu là 16m/s ☐

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6
Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm

Câu 1: (SBT-KNTT) Hai ô tô khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm cách nhau 40km . Nếu chúng đi ngược chiều thì sau 24 phút sẽ gặp nhau. Nếu chúng đi cùng chiều thì sau 2h sẽ gặp nhau. Vận tốc ô tô thứ nhất so với mặt đường là bao nhiêu km/h ?

(kết quả lấy 0 chữ số sau dấu phẩy thập phân)

Câu 2: Một máy bay đang bay theo hướng Bắc với vận tốc 200 m/s thì bị gió từ hướng Tây thổi vào với vận tốc 20 m/s . Xác định vận tốc tổng hợp của máy bay lúc này.

(kết quả lấy 0 chữ số sau dấu phẩy thập phân)

Câu 3: (SBT-CTST) Một xe tải chạy với tốc độ 40 km/h và vượt qua một xe gắn máy đang chạy với tốc độ 30 km/h . Vận tốc của xe máy so với xe tải bằng bao nhiêu km/h ?

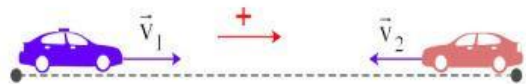
(kết quả lấy 0 chữ số sau dấu phẩy thập phân)

Câu 4: Một chiếc thuyền chuyển động ngược chiều dòng nước với vận tốc là $5,5\text{km/h}$, vận tốc chảy của dòng nước đối với bờ là $1,5\text{km/h}$. Tính vận tốc của thuyền so với nước theo đơn vị km/h ?

(kết quả lấy 0 chữ số sau dấu phẩy thập phân)

Câu 5: Một người lái tàu vận chuyển hàng hóa xuôi dòng từ sông Đồng Nai đến khu vực cảng Sài Gòn với tốc độ là 40 km/h so với bờ. Sau khi hoàn thành công việc, lái tàu quay lại sông Đồng Nai theo lộ trình cũ với tốc độ là 30 km/h so với bờ. Biết rằng chiều và tốc độ của dòng nước đối với bờ không thay đổi trong suốt quá trình tàu di chuyển, ngoài ra tốc độ của tàu so với nước cũng được xem là không đổi. Hãy xác định tốc độ của dòng nước so với bờ theo đơn vị km/h

Câu 6: Một ô tô đang chạy với vận tốc v theo phương nằm ngang thì người ngồi trong xe trông thấy giọt mưa rơi tạo thành những vạch làm với phương thẳng đứng một góc 45° .



Biết vận tốc rơi của các giọt nước mưa so với mặt đất là $5m/s$. Tính vận tốc của ô tô theo đơn vị m/s ?
(kết quả lấy 0 chữ số sau dấu phẩy thập phân)