

TÍNH TƯƠNG ĐỐI CỦA CHUYỂN ĐỘNG CÔNG THỨC CỘNG VẬN TỐC

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một người đứng ở Trái Đất sẽ thấy

- A. Mặt Trăng đứng yên, Trái Đất quay quanh mặt trời. B. Mặt Trời và Trái Đất đứng yên.
C. Trái Đất quay quanh Mặt Trời. D. Trái Đất đứng yên, Mặt Trời quay quanh Trái Đất.

Câu 2. Một hành khách ngồi trong xe A, nhìn qua cửa sổ thấy xe B bên cạnh và sân ga đều chuyển động như nhau. Như vậy xe A

- A. đứng yên, xe B chuyển động. B. chạy, xe B đứng yên.
C. và xe B chạy cùng chiều. D. và xe B chạy ngược chiều.

Câu 3. Chọn phát biểu sai:

- A. Vận tốc của chất điểm phụ thuộc vào hệ qui chiếu.
B. Trong các hệ qui chiếu khác nhau thì vị trí 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 hệ qui chiếu.

Câu 4. Hành khách A đứng trên toa tàu, nhìn qua cửa sổ thấy hành khách B ở toa tàu bên cạnh. Hai toa tàu đang đi trên hai đường tàu trong sân ga. Ông A thấy B 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, B chạy nhanh hơn.
B. Cả hai toa tàu cùng chạy về phía trước, A chạy nhanh hơn.
C. Toa tàu A chạy về phía trước, toa tàu B đứng yên.
D. Toa tàu A đứng yên, toa tàu B chạy về phía sau.

Câu 5. Xét một chiếc thuyền trên dòng sông. Gọi: Vận tốc của thuyền so với bờ là v_{21} ; Vận tốc của nước so với bờ là v_{31} ; Vận tốc của thuyền so với nước là v_{23} . Như vậy:

- A. v_{21} là vận tốc tương đối. B. v_{21} là vận tốc kéo theo.
C. v_{31} là vận tốc tuyệt đối. D. v_{23} là vận tốc tương đối.

Câu 6. Cho ba vật bất kỳ được ký hiệu (1); (2); (3) .Áp dụng công thức cộng vận tốc có thể viết được phương trình nào kể sau?

- A. $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$ B. $\vec{v}_{12} = \vec{v}_{13} + \vec{v}_{32}$
C. $\vec{v}_{23} = \vec{v}_{21} + \vec{v}_{13}$ D. Cả 3 đáp án trên đều đúng

Câu 7. Chọn câu đúng, đứng ở trái đất ta sẽ thấy:

- A. Trái đất đứng yên, mặt trời và mặt trăng quay quanh trái đất
B. Mặt trời đứng yên, trái đất quay quanh mặt trời , mặt trăng quay quanh trái đất.
C. Mặt trời đứng yên, trái đất và mặt trăng quay quanh mặt trời
D. Mặt trời và mặt đất đứng yên, mặt trăng quay quanh trái đất

Câu 8. Một hành khách ngồi trong toa tàu H, nhìn qua cửa sổ thấy toa tàu N bên cạnh và gạch lát sân ga đều chuyển động như nhau . Hỏi toa tàu nào chạy?

- A. Tàu N chạy tàu H đứng yên B. Cả 2 tàu đều chạy
C. Tàu H chạy tàu N đứng yên D. Các kết luận trên đều không đúng

Câu 9. Hai bạn Quyên và Thủy đi xe đạp đến Trung Tâm Thể Dục Thể Thao, coi là đường thẳng với vận tốc $v_Q = 9\text{km/h}$, $v_{Th} = 12\text{km/h}$. Xác định vận tốc tương đối (độ lớn và hướng) của Quyên so với Thủy khi hai xe chuyển động cùng chiều.

- A. 3km/h ngược hướng chuyển động của 2 xe. B. 4km/h cùng hướng chuyển động của 2 xe
C. 5km/h cùng hướng chuyển động của 2 xe D. 6km/h ngược hướng chuyển động của 2 xe

Câu 10. Hai bạn Quyên và Thủy đi xe đạp đến Trung Tâm Thể Dục Thể Thao, coi là đường thẳng với vận tốc $v_Q = 9\text{km/h}$, $v_{Th} = 12\text{km/h}$. Xác định vận tốc tương đối (độ lớn và hướng) của Quyên so với Thủy khi hai xe chuyển động ngược chiều

- A. 220 km/h theo hướng xe Quyên B. 110km/h theo hướng của xe Quyên
C. 220 km/h theo hướng xe Thủy D. 110km/h theo hướng của xe Thủy

Câu 11. Một người nông dân lái canô chuyển động đều và xuôi dòng từ bến A đến bến B mất 2 giờ. Khoảng cách hai bến là 48km, biết vận tốc của nước so với bờ là 8km/h. Tính vận tốc của canô so với nước.

- A. 16km/h B. 12km/h C. 11km/h D. 18km/h

Câu 12. Một người nông dân lái canô chuyển động đều và xuôi dòng từ bến A đến bến B mất 2 giờ. Khoảng cách hai bến là 48km, biết vận tốc của nước so với bờ là 8km/h. Tính thời gian để canô quay về từ B đến A.

- A. 7h B. 6h C. 8h D. 9h

Câu 13. Một xuồng máy đi trong nước yên lặng với $v = 36\text{km/h}$. Khi xuôi dòng từ A đến B mất 2 giờ, ngược dòng từ B đến A mất 3 giờ. Tính quãng đường AB.

- A. 68,3km B. 63,8km C. 86,3km D. 38,6km

Câu 14. Một xuồng máy đi trong nước yên lặng với $v = 36\text{km/h}$. Khi xuôi dòng từ A đến B mất 2 giờ, ngược dòng từ B đến A mất 3 giờ. Vận tốc của dòng nước so với bờ sông.

- A. 7,2km/h B. 6,2km/h C. 5,2km/h D. 4,2 km/h

Câu 15. Một người nông dân điều khiển xuồng máy đi từ bến sông A đến bến B rồi từ bến B quay về bến A. Hai bến sông cách nhau 14km được coi là trên một đường thẳng. Biết vận tốc của xuồng khi nước không chảy là 19,8km/h và vận tốc của dòng nước so với bờ sông là 1,5m/s. Tìm thời gian chuyển động của xuồng.

- A. 2200s B. 3300s C. 4400s D. 5500s

Câu 16. Một thuyền máy chuyển động xuôi dòng từ A đến B rồi chạy ngược dòng từ B về A với tổng cộng thời gian là 4 giờ. Biết dòng nước chảy với vận tốc 5,4km/h so với bờ, vận tốc của thuyền so với dòng nước là 30,6km/h. Quãng đường AB gần với giá trị nào.

- A. 30,3kms B. 59,3km C. 40,3km D. 41,3km

Câu 17. Một chiếc thuyền xuôi dòng sông từ A đến B hết 2 giờ 30 phút. Khi quay ngược dòng từ B đến A mất 3 giờ. Vận tốc của nước so với bờ sông và vận tốc của thuyền so với nước là không đổi. Tính thời gian để chiếc thuyền không nổ máy tự trôi từ A đến B là bao nhiêu?.

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

Câu 18. Trong 2 trường hợp đi vuông góc với bờ và chéch lên thượng nguồn trường hợp nào đến được điểm dự kiến nhanh nhất?

- A. Đi vuông góc với bờ B. Đi chéch lên thượng nguồn
C. Cả 2 trường hợp thời gian là như nhau D. Cả hai trường hợp như nhau

Câu 19. Một chiếc thuyền đang xuôi dòng với vận tốc 30 km/giờ, vận tốc của dòng nước là 5 km/giờ. Vận tốc của thuyền so với nước là

- A. 25 km/giờ. B. 35 km/giờ. C. 20 km/giờ. D. 15 km/giờ.

Câu 20. Canô xuôi dòng từ M đến N mất 3 giờ và ngược dòng từ N về M mất 5 giờ. Khi canô trong nước yên lặng chạy với tốc độ 50 km/giờ. Tốc độ của nước so với bờ là

- A. 9 km/giờ. B. 12,5 km/giờ. C. 12 km/giờ. D. 20 km/giờ.

Câu 21. Một thuyền buồm chạy ngược dòng sông, sau 1 h đi được 10 km. Một khúc gỗ trôi theo dòng sông, sau 1 phút trôi được m. Vận tốc của thuyền buồm so với nước là

- A. 8 km/giờ. B. 10 km/giờ. C. 12 km/giờ. D. 15 km/giờ.

Câu 22. Khi nước yên lặng, một người bơi với tốc độ 4 km/giờ. Khi bơi xuôi dòng từ A đến B mất 30 phút và ngược dòng từ B về A mất 48 phút, A và B cách nhau

- A. 2,46 km. B. 4,32 km. C. 2,78 km. D. 1,98 km.

Câu 23. Một thuyền đi từ A đến B rồi lại trở về A (A và B cách nhau 30 km) với tốc độ 8 km/giờ khi nước đứng yên. Khi nước chảy với tốc độ 2 km/giờ, thời gian chuyển động của thuyền là

- A. 3 h. B. 5 h. C. 2 h. D. 8 h.

Câu 24. Hai ô tô A và B chạy cùng chiều trên cùng một đoạn đường với vận tốc 70 km/giờ và 65 km/giờ. Vận tốc của ô tô A so với ô tô B bằng

- A. 5 km/giờ. B. 135 km/giờ. C. 70 km/giờ. D. 65 km/giờ.

Câu 25. Người A ngồi yên trên một toa tàu chuyển động với vận tốc 30 km/giờ đang rời ga. Người B ngồi yên trên một toa tàu khác đang chuyển động với vận tốc 20 km/giờ đang vào ga. Hai đường tàu song song với nhau. Vận tốc của người A đối với người B là

- A. 30 km/giờ. B. 20 km/giờ. C. 35 km/giờ. D. 50 km/giờ.