Chương I : ĐỘNG HỌC CHẤT ĐIỂM.

Bài 1 : CHUYỂN ĐỘNG CƠ.

|  |  |
| --- | --- |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  1. Hãy cho biết Vật lý học nghiên cứu những vấn đề gì ? Phương pháp nghiên cứu của môn Vật lý THPT ?  2. Chương trình môn Vật lý 10 THPT nghiên cứu những vấn đề gì ?  3. Các tính chất vật lý khác nhau của một vật thể được biểu diễn bằng các đại lượng vật lí khác nhau. Nêu tên và phân biệt hai loại đại lượng vật lý ta gặp trong chương trình THPT ?  4. Hãy phân biệt đơn vị và thứ nguyên của đơn vị ? Lấy ví dụ ?  5. Cơ học nghiên cứu vấn đề gì ? Việc nghiên cứu cơ học sẽ giúp chúng ta biết được điều gì ? Nêu các vấn đề nghiên cứu, các khái niệm trong phần Động học chất điểm ?  6. Nêu định nghĩa Chuyển động cơ bằng nhiều cách khác nhau ? Lấy ví dụ về chuyển động cơ ?  7. Trong định nghĩa Chuyển động cơ ở trang 8/SGK, hãy phân biệt “vật đó” và “vật khác” ? “Vật khác” có thể thay đổi khi khảo sát chuyển động cơ của một vật được không ? Tên gọi chung của “vật khác” là gì? Vật mốc là gì, lấy ví dụ ? Những vật nào thường được chọn là vật mốc ?  8. Vì sao chuyển động cơ có tính tương đối ? Lấy ví dụ ? Khi nghiên cứu chuyển động (hay phát biểu “một vật đang chuyển động”) thường ta cần chú ý điều gì ? Trả lời câu hỏi C2/9SGK ?  9. Chất điểm là gì ? Khi nào một vật được coi là chất điểm ? Lấy ví dụ ? Trả lời câu hỏi C1/8SGK ?  10. Quỹ đạo chuyển động là gì ? Lấy ví dụ ?  11. Để xác định vị trí của vật trong không gian ta phải làm gì ? Để thuận tiện cho việc xác định vị trí của xe (…) trên các lộ trình, Bộ GTVT đã làm gì ? Hãy nêu ý nghĩa của các cột số bên đường ?  12. Bạn cần đóng một cái đinh lên tường, hãy nói cho tôi vị trí đó ? Để xác định vị trí của một điểm trên mặt phẳng ta làm thế nào ? Trả lời câu hỏi C3/9SGK ?  13. Để xác định vị trí (toạ độ) của vật ở những thời điểm khác nhau, ta cần phải làm gì ? Hãy phân biệt các khái niệm sau : mốc (gốc) thời gian; thời điểm; khoảng thời gian (thời gian). Trả lời câu hỏi C4/10SGK ?  14. Để xác định vị trí của một vật theo thời gian (khảo sát chuyển động cơ của một vật) ta cần phải làm gì ? Hệ quy chiếu bao gồm các yếu tố nào ?  II. PHIẾU GHI BÀI. | |
|  | .1. Chuyển động cơ. Chất điểm. |
|  | . \* Chuyển động cơ |
|  |  |
|  | . Ví dụ : |
|  |  |
|  | . Vật mốc : |
|  |  |
|  | . Chuyển động cơ có |
|  | . \* Chất điểm : |
|  |  |
|  |  |
|  | . Ví dụ : |
|  |  |
|  | . \* Quỹ đạo : |
|  |  |
|  | .2. Cách xác định vị trí của vật trong không gian. |
|  | . \* Để xác định vị trí của vật trong không gian, ta cần |
|  |  |
|  | . Nếu vật chuyển động theo đường thẳng : |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | . Nếu vật chuyển động theo đường cong : |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | .3. Cách xác định thời gian trong chuyển động |
|  | . \* Để xác định thời gian trong chuyển động, ta cần |
|  |  |
|  |  |
|  | . Thời điểm : |
|  | . Thời gian : |
|  | .4. Hệ quy chiếu. Khi khảo sát chuyển động cơ ta cần chọn hệ quy chiếu. |
|  | . Hệ quy chiếu gồm : |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

III. PHIẾU HỌC TẬP VẬN DỤNG:

|  |
| --- |
| Câu 1. *Điều nào sau đây đúng khi nói về chất điểm ?*  A. Chất điểm là những vật có kích thước nhỏ .  B. Chất điểm là những vật có kích thước rất nhỏ so với chiều dài quỹ đạo của vật  C. Chất điểm là những vật có kích thước rất nhỏ . D. Các phát biểu trên là đúng.  Câu 2. *Vật chuyển động nào dưới đây có thể xem như chất điểm ?*  A. Ôtô đi từ ngoài đường vào gara. B. Vệ tinh nhân tạo bay xung quanh Trái Đất.  C. Vận động viên nhảy cầu xuống bể bơi. D. Hai hòn bi lúc va chạm với nhau.  Câu 3. *Phát biểu nào sau đây là đúng nhất? Chuyển động cơ học là*  A. sự di chuyển của vật này so với vật khác. B. sự thay đổi vị trí từ nơi này sang nơi khác.  C. sự thay đổi vị trí của vật này so với vật khác theo thời gian. D. sự dời chỗ của vật.  Câu 4. *Tìm phát biểu sai :* A. Mốc thời gian (t = 0) luôn được chọn lúc vật bắt đầu chuyển động.  B. Một thời điểm có thể có giá trị dương (t>0) hay âm (t<0).  C. Khoảng thời gian trôi qua luôn là số dương (Δt > 0). D. Đơn vị SI của thời gian trong Vật lý là giây (s).  Câu 5. *Hệ quy chiếu gồm có :*  A. Vật được chọn làm mốc. B. Một hệ tọa độ gắn trên vật làm mốc.  C. Một gốc thời gian và một đồng hồ. D. Tất cả các yếu tố trên.  Câu 6. *Mốc thời gian là :* A. khoảng thời gian khảo sát chuyển động.  B. thời điểm ban đầu chọn trước để đối chiếu thời gian trong khi khảo sát một hiện tượng.  C. thời điểm bất kì trong quá trình khảo sát một hiện tượng. D. thời điểm kết thúc một hiện tượng.  Câu 7. *Một ôtô khởi hành lúc 7 giờ.*  a. Nếu chọn mốc thời gian là lúc 5 giờ thì thời điểm ban đầu là :  A. to = 7h. B. to = 0h C. to = 2h. D.to = 5h.  b. Sau 3 giờ đồng hồ thì ôtô dừng lại nghỉ. Nếu chọn mốc thời gian như câu a. Thời điểm ôtô dừng lại là :  A. t = 10h. B. t = 5h. C. t = 8h. D. 3h.  c. Nếu chọn mốc thời gian là lúc 8h, và sau 3 giờ chuyển động thì ôtô dừng lại nghỉ. Thời điểm ban đầu và thời điểm dừng lại nghỉ là :  A. to = -1h và t = 2h. B. to = -1h và t = 3h. C. to = 1h và t = 3h. D. Không xác định. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

d. Nếu chọn gốc thời gian lúc 7h và lúc 10 giờ thì ôtô dừng lại nghỉ. Thời điểm ban đầu, thời điểm dừng lại nghỉ và thời gian ôtô chuyển động là :

A. to = -1h ; t = 3h và Δt = 3h . B. to = 1h ; t = 3h và Δt = 3h .

C. to = 0h ; t = 3h và Δt = 3h. D. Không xác định.

Câu 8. Nếu chọn 7giờ 30 phút làm gốc thời gian thì thời điểm 8 giờ 15phút có giá trị :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A. | 0.75h | B. | 8.25h | C. | -0.75h | D. | 1.25h |

Câu 9. Tàu Thống nhất Bắc Nam S1 xuất phát từ ga Hà Nội vào lúc 19h00min, tới ga Vinh vào lúc 0h34min ngày hôm sau. Khoảng thời gian tàu Thống nhất Bắc Nam S1 chạy từ ga Hà Nội tới ga Vinh là

A. 5h34min B. 24h34min C. 4h26min D.18h26min

Câu 10. Trường hợp nào sau đây *không thể* coi vật chuyển động như một chất điểm?

A. Viên đạn bay trong không khí loãng. B. Trái đất quay quanh mặt trời.

C. Viên bi rời từ tầng thứ năm của một tòa nhà xuống đất. D. Trái đất quay quanh trục của nó.

Câu 11. Chọn câu phát biểu đúng? Một hệ quy chiếu gồm:

A. Một mốc thời gian và một đồng hồ.

B. Một vật làm mốc, một hệ trục tọa độ gắn với vật làm mốc đó và một thước đo.

C. Vật làm mốc, hệ tọa độ, gốc thời gian và đồng hồ.

D. Một vật làm mốc, một hệ trục tọa độ.

Câu 12. Nếu nói " Trái Đất quay quanh Mặt Trời " thì trong câu nói này vật nào được chọn làm vật mốc:

A. Cả Mặt Trời và Trái Đất. B. Trái Đất. C. Mặt Trăng. D. Mặt Trời.

Câu 13. Biết giờ Bec Lin( Cộng hoà liên bang Đức) chậm hơn giờ Hà Nội 6 giờ, trận chung kết bóng đá Wold 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

Câu 14. Tàu Thống nhất Bắc Nam S1 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 S1 chạy từ ga Hà Nội tới ga Sài Gòn là

A. 32h21min B. 33h00min C. 33h39min D. 32h39min

Câu 15. Chuyến bay của hãng Hàng không Việt Nam từ Hà Nội đi Pa-ri( Cộng hoà Pháp) khởi hành vào lúc 19h30min giờ Hà Nội ngày hôm trước, đến Pa-ri lúc 6h30min sáng hôm sau theo giờ Pa-ri. Thời gian máy bay bay từ Hà Nội tới Pa-ri là:

A. 11h00min B. 13h00min C. 17h00min D. 26h00min

Câu 16. Chọn câu trả lời *đúng*. Động học là một phần của cơ học:

A. Nghiên cứu về nguyên nhân gây ra chuyển động của vật.

B. Chỉ nghiên cứu sự ch/động của các vật mà không chú ý đến các nguyên nhân gây ra các chuyển động này.

C. Nghiên cứu về tính chất của chuyển động và nguyên nhân gây ra nó.

D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 17. Trường hợp nào dưới đây có thể coi vật là chất điểm?

A. Trái đất trong chuyển động tự quay quanh mình nó. B. Hai hòn bi lúc va chạm vào nhau.

1. Người nhảy cầu lúc đang rơi xuống nước. D. Giọt nước mưa lúc đang rơi.

Câu 18. Chọn câu đúng.

A.Một vật đứng yên nếu khoảng cách từ nó đến vật mốc luôn có giá trị không đổi.

B. Mặt trời mọc ở đằng Đông, lặn ở đẳng Tây vì trái đất quay quanh trục Bắc – Nam từ Tây sang Đông.

C. Khi xe đạp chạy trên đường thẳng, người đứng trên đường thấy đầu van xe vẽ thành một đường tròn.

D. Đối với đầu mũi kim đồng hồ thì trục của nó là đứng yên.

Câu 19. Chọn câu sai.

A. Toạ độ của 1 điểm trên trục 0x có thể dương hoặc âm.

B. Toạ độ của 1 chất điểm trong các hệ qui chiếu khác nhau là như nhau.

C. Đồng hồ dùng để đo khoảng thời gian.

D. Giao thừa năm Mậu Thân là một thời điểm.

Câu 20. Để xác định chuyển động của các trạm thám hiểm không gian, tại sao người ta lại không chon hệ qui chiếu găn với Trái Đất?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A. | vì hệ qui chiếu gắn với Trái Đất không lớn. | B. | Vì hệ qui chiếu gắn với Trái đất không thuận tiện. | |
| C. | Vì hệ qui chiếu gắn với trái đất không thông dụng. | D. | Vì hệ qui chiếu gắn với trái đất không cố định trong không gian vũ trụ. | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |

Bài 2. CHUYỂN ĐỘNG THẲNG ĐỀU.

|  |  |
| --- | --- |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  1. Một chất điểm chuyển động theo chiều dương của trục Ox. Tại thời điểm to, vật đi qua điểm Mo có toạ độ xo; Tại thời điểm t1, vật qua điểm M có toạ độ x. Hãy xác định thời gian chuyển động và quãng đường vật đi được ?    2. Nêu công thức xác định tốc độ trung bình của một chất điểm ? Đơn vị của tốc độ trung bình ? Trả lời câu hỏi C1/12SGK ? Phân biệt tốc độ và vận tốc của chuyển động ?  3. Thế nào là chuyển động thẳng đều ? Lấy ví dụ ?  4. Nêu công thức và đặc điểm quãng đường trong chuyển động thẳng đều ?  5. Từ câu hỏi 1: Xây dựng phương trình xác định vị trí của chất điểm (toạ độ x) theo thời gian. (Gợi ý: Toạ độ x = được xác định như thế nào ? OM = OMo + MMo ? xác định MMo ?....)  6. Phương trình chuyển động là gì ? Viết phương trình chuyển động của chuyển động thẳng đều ? Giải thích các đại lượng có trong phương trình ?  7. Một ô tô chuyển động thẳng đều trên đường với vận tốc 40km/h. Lúc 7h, ô tô qua A cách bến xe 20km. Chọn bến xe làm vật mốc, chiều dương là chiều chuyển động của ô tô, gốc thời gian lúc ô tô qua A.  a. Viết phương trình chuyển động của ô tô ?  b. Hãy biểu diễn sự phụ thuộc của tọa độ x và thời gian t bằng đồ thị ? Nhận xét ?  8. Đồ thị tọa độ - thời gian của chuyển động thẳng đều có dạng như thế nào ? Nêu sự giống và khác nhau trong cách vẽ đồ thị ở Vật lý và Toán học ?  II. PHIẾU GHI BÀI. | |
|  | .1. Chuyển động thẳng đều. |
|  | . \* Một chất điểm chuyển động trên trục Ox với chiều dương là chiều chuyển động. Tại thời điểm to, vật đi qua điểm Mo có toạ độ xo; Tại thời điểm t1, vật qua điểm M có toạ độ x. |
|  |
|  |  |
|  | . Thời gian chuyển động của vật trên quãng đường từ Mo đến M là : |
|  | . Quãng đường đi được của vật trong thời gian t là : |
|  |  |
|  | . a. Tốc độ trung bình : |
|  | . Tốc độ trung bình cho biết |
|  | Tốc độ trung bình = vtb = |
|  |
|  | . Đơn vị : |
|  | . b. Chuyển động thẳng đều : |
|  | . Chuyển động thẳng đều là chuyển động có : + |
|  | . + |
|  |  |
|  | . c. Quãng đường đi được trong chuyển động thẳng đều |
|  | . Biểu thức : |
|  | . Trong chuyển động thẳng đều, |
|  | . 2. Phương trình chuyển động; đồ thị tọa độ - thời gian của ch.động thẳng đều |
|  | . a. Phương trình chuyển động thẳng đều |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | . b. Đồ thị tọa độ - thời gian của chuyển động thẳng đều | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | | . 3. Vận dụng | | |
| . Bài toán: Lúc 7h sáng, 2 xe chuyển động thẳng đều, đi cùng chiều qua hai điểm A và B cách nhau 12km. Vận tốc của xe đi qua A là 54km/h; của xe đi qua B là 48km/h.  a. Viết phương trình chuyển động của hai xe.  b. Xác định thời gian, thời điểm và vị trí xe A đuổi kịp xe B ?  c. Vẽ đồ thị tọa độ - thời gian của hai xe trên cùng một hệ trục tọa độ. Nhận xét ? | | | | |
| . \* Phương pháp : | | | | |
| . B1: Vẽ hình. Chọn hệ quy chiếu. | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
| . B2: Viết pt tổng quát. | | |  | |
| . Xác định các đại lượng xo, to, v… | | |  | |
| . Viết ph. trình cụ thể cho từng vật. | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
| . B3: Hai xe gặp nhau x1 = x2 | | |  | |
| . Giải ph.trình. Biện luận nghiệm. | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
| . Vẽ đồ thị …. | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  | | | |  |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| . Dạng 1. Tốc độ trung bình. | |
| Bài 1. Một ô tô đi từ A đến B. Đầu chặng ô tô đi ¼ tổng thời gian với v = 50km/h. Giữa chặng ô tô đi ½ thời gian với v = 40km/h. Cuối chặng ô tô đi ¼ tổng thời gian với v = 20km/h. Tính vận tốc trung bình của ô tô?  Bài 2. Một ôtô chuyển động trên đoạn đường MN. Trong ½ quãng đường đầu đi với v = 40km/h. Trong ½ quãng đường còn lại đi trong ½ thời gian đầu với v = 75km/h và trong ½ thời gian cuối đi với v = 45km/h. Tính vận tốc trung bình trên đoạn MN.  Bài 3. Một ôtô chạy trên đoạn đường thẳng từ A đến B phải mất khoảng thời gian t. Tốc độ của ôtô trong nửa đầu của khoảng thời gian này là 60km/h. Trong nửa khoảng thời gian cuối là 40km/h. Tính tốc độ trung bình trên cả đoạn AB.  Bài 4. Một người đua xe đạp đi trên 1/3 quãng đường đầu với 25km/h. Tính vận tốc của người đó đi trên đoạn đường còn lại. Biết rằng vtb = 20km/h.  Bài 5. Một người đi xe đạp trên một đoạn đường thẳng AB. Trên 1/3 đoạn đường đầu đi với v = 12km/h, 1/3 đoạn đường tiếp theo với v = 8km/h và 1/3 đoạn đường cuối cùng đi với v = 6km/h. Tính vtb trên cả đoạn AB. | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

. Dạng 2. Viết phương trình chuyển động. Bài toán gặp nhau.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Bài 1. Lúc 7 giờ hai ô tô cùng khởi hành từ hai điểm A và B cách nhau 96 km và đi ngược chiều nhau. Vận tốc của xe đi từ A là 36 km/h và của xe đi từ B là 28 km/h . a/ Lập phương trình chuyển động của hai xe ?  b/ Tìm vị trí và khoảng cách giữa hai xe lúc 9 giờ ? c/ Xác định vị trí và thời điểm hai xe gặp nhau ?  d/ Hai xe cách nhau 15 km lúc mấy giờ ? e/ Vẽ đồ thị tọa độ – thời gian của hai xe ?  Bài 2. Một chất điểm chuyển động thẳng đều dọc theo trục tọa độ Ox có phtrình chuyển động dạng: x = 40 + 5t (m,s)  a/ Xác định tính chất chuyển động ? (chiều, vị trí ban đầu, vận tốc ban đầu). b/ Định tọa độ chất điểm lúc t = 10 s ?  c/ Tìm quãng đường trong khoảng thời gian từ t1 = 10 s đến t2 = 30 s ?  Bài 3. Lúc 8 giờ sáng, một người khởi hành từ A chuyển động thẳng đều về B với vận tốc 20 km/h .  a/ Lập phương trình chuyển động ? b/ Lúc 11 giờ thì người đó ở vị trí nào ?  c/ Người đó cách A 40 km lúc mấy giờ ?  Bài 4. Cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 20 km, có hai ô tô chuyển động thẳng đều, xe A đuổi theo xe B với vận tốc lần lượt là 40 km/h và 30 km/h.  a/ Lập phương trình chuyển động của hai xe ? b/ Xác định khoảng cách giữa hai xe sau 1,5 giờ và sau 3 giờ ?  c/ Xác định vị trí gặp nhau của hai xe ?  d/ Hai xe cách nhau 25 km lúc mấy giờ ? Giả sử xe A bắt đầu đuổi xe B là lúc 9 giờ 30 phút.  e/ Vẽ đồ thị tọa độ – thời gian của hai xe ?  Bài 5. Lúc 7 giờ một xe chuyển động thẳng đều khởi hành từ A về B với vận tốc 12 km/h. Một giờ sau, một xe đi ngược từ B về A cũng chuyển động thẳng đều với vận tốc 48 km/h . Biêt đoạn đường AB = 72.  a/ Lập phương trình chuyển động của hai xe ? b/ Xác định thời điểm và vị trí hai xe gặp nhau ?  c/ Vẽ đồ thị tọa độ – thời gian của hai xe lên cùng hệ trục ? d/ Hai xe cách nhau 36 km vào lúc mấy giờ ? | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

. Dạng 3. Bài toán liên quan đến đồ thị chuyển động thẳng đều.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bài 1. Một chất điểm chuyển động thẳng đều có đồ thị tọa – thời gian như hình 7.  a/ Hãy viết phương trình chuyển động của chất điểm ?  b/ Tính quãng đường vật đi được trong 20 giây ? | |  |
|  | |
|  | |
|  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
| Bài 2. Đồ thị chuyển động của hai xe ➀ và ➁ được mô tả như hình bên.  a/ Hãy lập phương trình chuyển động của mỗi xe ?  b/ Dựa vào đồ thị xác định hai xe cách nhau 4 km ? | |  |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
| Bài 3. Cho đồ thị chuyển động của hai xe ➀ và ➁ như hình vẽ 9.  a/ Lập phương trình chuyển động của hai xe ?  b/ Dựa vào đồ thị xác định thời điểm hai xe cách nhau 40 km ? | |  |
|  | |
|  | |
|  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |

II. PHIẾU HỌC TẬP VẬN DỤNG:

Câu 1. Trong chuyển động thẳng đều : A. đường đi s tỉ lệ thuận với vận tốc v.

B. tọa độ x tỉ lệ thuận với vận tốc v. C. tọa độ x tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động t.

D. đường đi s tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động t.

Câu 2. Chọn câu SAI. Chuyển động thẳng đều có những đặc điểm sau : A. Quỹ đạo là một đường thẳng.

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

C. Vận tốc trung bình trên mọi quãng đường là như nhau.

D. Đường đi s tỉ lệ thuận với vận tốc v.

Câu 3. Với xo là tọa độ của vật tại thời điểm to; x là tọa độ của vật tại thời điểm t; v là vận tốc của chuyển động. Chọn câu sai. Phương trình chuyển động của chuyển động thẳng đều là

A. x = v.t B. x = xo + v.t C. x = xo + v(t – to). D. x = t + xo.v

Câu 4. Phương trình nào là phương trình của chuyển động thẳng đều.

A. x = - 3(t – 1). B.  C.  D. Cả ba phương trình trên.

Câu 5. Một vật chuyển động thẳng đều theo trục Ox. Chọn gốc thời gian là lúc vật bắt đầu chuyển động. Tại các thời điểm t1 = 2s và t2 = 6s, tọa độ tương ứng của vật là x1 = 20m và x2 = 4m. Kết luận nào sau đây là SAI ?

A. Vận tốc của vật có độ lớn 4m/s.

B. Vật chuyển động ngược chiều dương của trục Ox.

C. Thời điểm vật đến gốc tọa độ là t = 5s.

D. Phương trình tọa độ của vật là x = 28 - 4t (m)

Câu 6. Chọn câu trả lời *đúng*: Một xe đạp chuyển động thẳng đều trên một quãng đường dài 12,1 km hết 0,5 giờ. Vận tốc của xe đạp là:

A. 25,2km/h B. 90,72m/s

C. 7m/s D. 400m/ phút

Câu 7. Hai vật chuyển động đều trên một đường thẳng .Vật thứ nhất đi từ A đến B trong 1 phút .Vật thứ hai cũng xuất phát từ A cùng lúc với vật thứ nhât nhưng đến B chậm hơn 15 giây.Biết AB =90m. Tốc độ của vật thứ hai là:

A. 60 m/s. B. 1,5 m/s.

C. 1,2 m/s. D. 2 m/s.

Câu 8. Trong những phương trình sau, phương trình nào biểu diễn qui luật của chuyển động thẳng đều:

A). x = 5t + 3 B). x = 5t2 + 3

C). v = 5t + 3 D). x = 5/t + 3

Câu 9. Hai xe 1 và 2 cùng xuất phát vào lúc 9h từ hai thành phố A và B cách nhau 108km tiến về gặp nhau. Xe 1 chạy với tốc độ 36km/h, xe 2 chạy tốc độ 54km/h. Phương trình nào mô tả chuyển động của xe 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A. -54t (km,h)  C. -54t – 108 (km,h) | B.  D. | -54t + 108 (km,h)  A, B |

Câu 10. Hai xe chạy ngược chiều đến gặp nhau, cùng khởi hành một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 120km. Vận tốc của xe đi từ A là 40km/h, của xe đi từ B là 20km/h.Thời điểm mà 2 xe gặp nhau là

A. t = 2h B. t = 4h

C. t = 6h D. t = 8h

Câu 11. Một người đi bộ trên một đường thẳng với vân tốc không đổi 2m/s. Thời gian để người đó đi hết quãng đường 780m là

A. 6min15s B. 7min30s

C. 6min30s D. 7min15s

Câu 12. Hai vật chuyển động đều trên một đường thẳng .Vật thứ nhất đi từ A đến B trong 1 phút .Vật thứ hai cũng xuất phát từ A cùng lúc với vật thứ nhất nhưng đến B chậm hơn 15 giây.Biết AB =90m. Tốc độ của vật thứ nhất là:

A. 0,9 m/s. B. 90 m/s.

C. 1,5 m/s. D. 15 m/s.

Câu 13. Phương trình chuyển động của chất điểm dọc theo trục Ox có dạng: x = 2 + 3t (x đo bằng m, t đo bằng giây). Chọn đáp án đúng:

A. Chất điểm xuất phát từ O, với vận tốc 3m/s.

B. Chất điểm xuất phát từ M cách O 3m, với vận tốc 2m/s.

C. Chất điểm xuất phát từ M cách O 2m, với vận tốc 3m/s.

D. Chất điểm xuất phát từ O, với vận tốc 3m/s.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 14. Hai xe 1 và 2 cùng xuất phát vào lúc 9h từ hai thành phố A và B cách nhau 108km tiến về gặp nhau.  Xe 1 chạy với tốc độ 36km/h, xe 2 chạy tốc độ 54km/h. Phương trình nào mô tả chuyển động của xe 1:  A. 36t (km,h). B. 36t + 108 (km, h).  C. 36t – 108 (km,h). D. A, C  Câu 15. Hai xe chạy ngược chiều đến gặp nhau, cùng khởi hành một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 120km.  Vận tốc của xe đi từ A là 40km/h, của xe đi từ B là 20km/h.Vị trí hai xe gặp nhau là  A. Cách A 240km và cách B 120km  B. Cách A 80km và cách B 200km  C. Cách A 80km và cách B 40km  D. Cách A 60km và cách B 60km  Câu 16. Tốc kế của một ôtô đang chạy chỉ 70km/h tại thời điểm t. Để kiểm tra xem đồng hồ tốc kế đó chỉ có đúng không, người lái xe giữ nguyên vận tốc, một người hành khách trên xe nhìn đồng hồ và thấy xe chạy qua hai cột cây số bên đường cách nhau 1 km trong thời gian 1min. Số chỉ của tốc kế  A. Bằng vận tốc của của xe B. Nhỏ hơn vận tốc của xe  C. Lớn hơn vận tốc của xe D. Bằng hoặc nhỏ hơn vận tốc của xe  Câu 17. Hai người đi bộ theo một chiều trên một đường thẳng AB, cùng xuất phát tại vị trí A, với vận tốc lần lượt là 1,5m/s và 2,0m/s, người thứ hai đến B sớm hơn người thứ nhất 5,5min. Quãng đường AB dài  A. 220m B. 1980m  C. 283m D. 1155m  Câu 18. Trong những phương trình dưới đây, phương trình nào không biểu diễn qui luật của chuyển động thẳng đều   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | A. | v = 4t | B. | v = -4 | C. | x = 2t + 5 | D. | s = ½ t |   Câu 19. Một vật chuyển động thẳng đều với tốc độ v = 2m/s. Và lúc t = 2s thì vật có toạ độ x = 5m. Phương trình toạ độ của vật là   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | A. | x = 2t +1 | B. | x = -2t +5 | C. | x = -2t +1 | D. | x = 2t +5 |   Câu 20. Phương trình của một vật chuyển động thẳng có dạng: x = 3t + 4 (m; s) Vậy vật sẽ chuyển động theo chiều nào trên quỹ đạo?   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | A. | Chiều dương trong suốt thời gian chuyển động | B. | Đổi chiều từ âm sang dương khi x= 4 | | C. | Đổi chiều từ dương sang âm lúc t= 4/3 | D. | Chiều âm trong suốt thời gian chuyển động |   Câu 21. Hai xe 1 và 2 cùng xuất phát vào lúc 9h từ hai thành phố A và B cách nhau 108km tiến về gặp nhau. Xe 1 chạy với tốc độ 36km/h, xe 2 chạy tốc độ 54km/h. Thời điểm hai xe gặp nhau   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | A. | 10h12 | B. | 10h30 | C. | 9h30 | D. | 10h | |

Câu 22. Hai xe chạy ngược chiều đến gặp nhau, cùng khởi hành một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 120km. Vận tốc của xe đi từ A là 40km/h, của xe đi từ B là 20km/h. Phương trình chuyển động của hai xe khi chọn trục toạ độ 0x hướng từ A sang B, gốc 0≡A là

A. xA = 40t(km); xB = 120 + 20t(km)

B. xA = 40t(km); xB = 120 - 20t(km)

C. xA = 120 + 40t(km); xB = 20t(km)

D. xA = 120 - 40t(km); xB = 20t(km)

Câu 23. Hai thành phố A và B cách nhau 250km. Lúc 7h sáng, 2 ô tô khởi hành từ hai thành phố đó hướng về nhau. Xe từ A có tốc độ v1 = 60km/h, xe kia có tốc độ v2 = 40 km/h. Hỏi 2 ô tô sẽ gặp nhau lúc mấy giờ ? tại vị trí cách B bao nhiêu km ?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A. | 9h30ph; 100km | B. | 9h30ph; 150km | C. | 2h30ph; 150km | D. | 2h30ph; 100km |

Câu 24. Hai xe chuyển động thẳng đều từ A đến B cách nhau 60Km. Xe 1 có tốc độ 15km/h chạy liên tục. Xe 2 khởi hành sớm hơn 1h nhưng dọc đường nghỉ lại 2h. Để tới B cùng lúc với xe 1 thì xe 2 chạy với tốc độ bao nhiêu

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A. | 20km/h | B. | một đáp án khác | C. | 15km/h | D. | 24km/h |

Câu 25. Vào lúc 8h một xe xuất phát từ điểm A với tốc độ v1= 40Km/h về thành phố B, một tiếng sau xe nghỉ lại dọc đường 30 phút sau đó chạy tiếp với tốc độ cũ. Một xe khác xuất phát cũng từ A vào lúc 9h15 phút với tốc độ v2 = 60Km/h đuổi theo xe trước. Thời điểm hai xe gặp nhau là

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A. | 11h20p | B. | 10h15p | C. | 12h | D. | 10h45p |

Câu 26. Vào lúc 8h một xe xuất phát từ điểm A với tốc độ v1= 40Km/h về thành phố B, một tiếng sau xe nghỉ lại dọc đường 30 phút sau đó chạy tiếp với tốc độ 50Km/h. Một xe khác xuất phát cũng từ A vào lúc 9h15 phút với tốc độ v2 = 60Km/h đuổi theo xe trước. Thời điểm hai xe gặp nhau là

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A. | 12h30p | B. | 12h | C. | 12h15p | D. | 11h30p |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Bài 3. CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  1. Một chiếc xe chuyển động không đều trên một đường thẳng; lấy chiều chuyển động làm chiều dương. Nêu các cách để biết được tại một điểm M trên quỹ đạo, xe đang chuyển động nhanh hay chậm ? Em hiểu thế nào là vận tốc tức thời ? Trả lời C1/16SGK.  2. Muốn biểu diễn chuyển động của chiếc xe trên tại điểm M cả về hướng (phương, chiều) và tốc độ ta phải làm gì ?  3. Nêu định nghĩa và đặc điểm của vectơ vận tốc tức thời (điểm đặt, phương, chiều, độ lớn) ? Nêu đặc điểm của vectơ vận tốc tức thời của chuyển động thẳng ? Hoàn thành yêu cầu C2/17SGK ?  4. Em hiểu thế nào là chuyển động thẳng biến đổi ? Thế nào là chuyển động thẳng biến đổi đều ? Một vật chuyển động, ban đầu có vận tốc tăng dần đều theo thời gian, sau đó chuyển động chậm dần đều có được xem là chuyển động thẳng biến đổi đều không ?  5. Thế nào là chuyển động thẳng nhanh dần đều; chuyển động thẳng chậm dần đều ?  6. Xét hai chuyển động sau : Vật 1 : tại thời điểm t1 = 2s có vận tốc v1 = 2m/s ; tại thời điểm t2 = 8s có vận tốc v2 = 14m/s. Vật 2 : tại thời điểm t1 = 3s có vận tốc v1 = 2m/s ; tại thời điểm t2 = 8s có vận tốc v2 = 17m/s. Hỏi vật nào có sự thay đổi vận tốc nhanh hơn. Nêu cách thức tính ? Xây dựng một khái niệm đặc trưng cho sự tăng (giảm) nhanh hay chậm của vận tốc ?  7. (Thảo luận nhóm. Trình bày trước ở bảng phụ) Cho hai chuyển động trên trục Ox được biểu diễn bằng hình vẽ sau:   |  |  | | --- | --- | | Chuyển động 1 | Chuyển động 2 |       O x O x  +  lần lượt là vận tốc của vật tại thời điểm to, t. Hãy cho biết đặc điểm của hai chuyển động trên ?  + Vectơ gia tốc là đại lượng đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc. . (\*)  + Dùng kiến thức toán học về phép trừ vectơ xác định vectơ , từ đó suy ra đặc điểm của vectơ gia tốc trong hai chuyển động trên. + Nêu đặc điểm của vectơ gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều ?  8. Từ công thức tính độ lớn của gia tốc, xây dựng biểu thức thể hiện sự biến đổi vận tốc theo thời gian ?  9. Vận tốc trong chuyển động thẳng nhanh dần đều, chậm dần đều có đặc điểm gì (phụ thuộc vào t như thế nào) ? Đồ thị vận tốc – thời gian của chuyển động thẳng biến đổi đều có dạng như thế nào ? Hoàn thành yêu cầu C3/19SGK ?  10. Nêu công thức tính tốc độ trung bình trong chuyển động thẳng biến đổi đều (tên các đại lượng có trong công thức) ? Xây dựng công thức tính quãng đường đi được trong chuyển động thẳng biến đổi đều ?  11. Xây dựng công thức liên hệ giữa gia tốc, vận tốc và quãng đường đi được trong chuyển động thẳng biến đổi đều ?  12. Tương tự cách xây dựng phương trình chuyển động thẳng đều, hãy xây dựng phương trình chuyển động của chuyển động thẳng biến đổi đều ?  13. Viết phương trình chuyển động của chuyển động thẳng biến đổi đều ? Giải thích các đại lượng có trong phương trình ? 14. Hoàn thành các yêu cầu C4, C5, C6, C7, C8 ?  II. PHIẾU GHI BÀI. | |
|  | .1. Vectơ vận tốc tức thời. |
|  | . + Vận tốc của vật tại một vị trí hay một thời điểm nào đó gọi là |
|  | . + Vectơ vận tốc tức thời đặc trưng cho |
|  |  |
|  | . \* Đặc điểm của vectơ vận tốc tức thời : |
|  |  |
|  | . Điểm đặt : |
|  | . Phương : |
|  | \* . Chiều : |
|  | . Độ lớn : |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | . 2. Chuyển động thẳng biến đổi đều : |
|  | . \* Cđ thẳng biến đổi là c/đ có : + |
|  | . + |
|  | . \* Cđ thẳng biến đổi đều là cđ có : + |
|  | . + |
|  | . |
|  | . 3. Gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều. |
|  | . \* Khái niệm: Gia tốc là đại lượng vật lý đặc trưng cho |
|  |  |
|  | . \* Biểu thức : |
|  |  |
|  |  |
|  | . trong đó : |
|  |  |
|  | . \* Đặc điểm của vectơ gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều : |
|  | . Điểm đặt : |
|  | . Phương : |
|  | \* . Chiều : |
|  |  |
|  | . Độ lớn : |
|  |  |
|  |  |
|  | . 4. Vận tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều. |
|  | . \* Công thức : |
|  |  |
|  | . Nếu chọn gốc thời gian tại thời điểm ban đầu (t = ) thì : |
|  |  |
|  | . 5. Quãng đường đi được trong chuyển động thẳng biến đổi đều : |
|  | .\* Tốc độ trung bình trên đoạn đường s trong chuyển động thẳng biến đổi đều : |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | . \* Công thức tính quãng đường (to = ): |
|  |  |
|  | . \* Đặc điểm : |
|  |  |
|  | . 6. Công thức liên hệ: |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | . 7. Phương trình chuyển động của chuyển động thẳng biến đổi đều. (to = 0) | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  | . 8. Chú ý : | |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |

|  |
| --- |
| Câu 1. *Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều, đại lượng nào sau đây tăng đều theo thời gian ?*  A. Tọa độ. B. Đường đi. C. Vận tốc. D. Gia tốc.  Câu 2. *Công thức nào dưới đây là công thức tính vận tốc của một vật chuyển động thẳng chậm dần đều ?*  A. v = 5 + 2t2. B. v = 5 – 2t2. C. v = 5 + 2t. D. v = 5 – 2t.  Câu 3. *Chọn phát biểu đúng ?*  A. Chuyển động thẳng nhanh dần đều có gia tốc luôn luôn âm.  B. Vận tốc trong chuyển động chậm dần đều luôn luôn âm.  C. Chuyển động thẳng nhanh dầu đều có gia tốc luôn cùng chiều với vận tốc ở mọi điểm.  D. Chuyển động chậm dần đều có vận tốc nhỏ hơn chuyển động nhanh dần đều.  Câu 4. *Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều từ trạng thái nằm yên với gia tốc a < 0. Có thể kết luận như thế nào về chuyển động này ?*  A. nhanh dần đều. B. chậm dần đều.  C. chậm dần đều cho đến dừng lại rồi chuyển thành nhanh dần đều. D. không có trường hợp như vậy.  Câu 5. *Chuyển động chậm dần đều có:*  A. vectơ vận tốc ngược hướng với vectơ gia tốc. B. vectơ vận tốc cùng hướng với vectơ gia tốc.  C. tích số a.v < 0. D. Các kết luận A và C đều đúng.  Câu 6. *Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về khái niệm gia tốc ?*  A. Gia tốc là đại lượng vật lý đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc.  B. Độ lớn của gia tốc đo bằng thương số giữa độ biến thiên của vận tốc và khoảng thời gian xảy ra sự biến thiên đó.  C. Gia tốc là một đại lượng vectơ. D. Các phát biểu đều đúng.  Câu 7. *Điều nào sau đây là phù hợp với đặc điểm của vật chuyển động thẳng biến đổi đều ?*  A. Vận tốc biến thiên theo thời gian theo quy luật hàm số bậc hai. B. Gia tốc thay đổi theo thời gian.  C. Vận tốc biến thiên được những lượng bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kì.  D. Gia tốc là hàm số bậc nhất theo thời gian.  Câu 8. Tìm phương trình đúng của tọa độ vật chuyển động thẳng biến đổi đều ?  A.  B. . C. . D.  Câu 9. Chọn câu sai.  A. Trong chuyển động thẳng chậm dần đều, các vectơ vận tốc và gia tốc ngược chiều nhau  B. Chuyển động thẳng nhanh dần đều, vận tốc biến thiên theo hàm bậc nhất đối với thời gian.  C. Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều, vận tốc luôn có giá trị dương.  D. Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều, tọa độ là hàm bậc hai của thời gian.  Câu 10. Phương trình chuyển động của một vật có dạng x = 4 – 3t + t2 (m, s) Gia tốc của chuyển động là :  A. 0,5m/s2. B. 1m/s2.  C. 2m/s2. D. Đáp án khác.  Câu 11. Một vật cđ thẳng chậm dần đều với vận tốc đầu là 10m/s, sau 5s thì vật dừng lại. Lúc 2s vật có vận tốc là:  A. 4m/s. B. 6m/s.  C. 8m/s. D. 2m/s.  Câu 12. Phương trình chuyển động của một vật có dạng : x = 5 – 4t + 2t2. Chuyển động của vật là chuyển động nhanh hay chậm dần đều; với gia tốc bằng bao nhiêu ?  A. C/động nhanh dần đều; a = 2m/s2.  B. C/động nhanh dần đều; a = 4m/s2.  C. C/động chậm dần đều; a = 2m/s2.  D. C/động chậm dần đều; a = 4m/s2  Câu 13. Một vật chuyển động với phương trình đường đi như sau: s = 5t − 0,2t2 (m;s). Phương trình vận tốc của chuyển động này là  A. vt = −5 + 0,4t. B. vt = 5 − 0,2t .  C. B. vt = −5 − 0,2t. D. vt = 5 − 0,4t.  Câu 14. Phương trình chuyển động của một vật chuyển động thẳng biến đổi đều có dạng x = 10 − 10t + 0,2t2 (m;s). Phương trình vận tốc của chuyển động này là  A. vt = −10 + 0,2t. B. vt = −10 + 0,4t.  C. vt = 10 + 0,4t. D. vt = −10 − 0,4t |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Câu 15. Ph.trình chuyển động của một vật ch.động thẳng biến đổi đều có dạng x = 40 − 10t − 0,25t2 (m;s). Lúc t = 0,

A. vật đang ở mét thứ 40, chuyển động ngược chiều dương với gia tốc 0,25m/s2.

B. vật có vận tốc 10m/s, chuyển động thẳng nhanh dần đều, ngược chiều dương, với gia tốc 0,5m/s2.

C. vật đang ở mét thứ 40, chuyển động thẳng chậm dần đều với gia tốc 0,5m/s2.

D. vật đang chuyển qua điểm có tọa độ 40m, chuyển động thẳng chậm dần đều với vận tốc đầu là 10m/s.

Câu 16. Một xe chạy nửa đoạn đường đầu với tốc độ trung bình là 12km/h, nửa còn lại 20km/h. Tính tốc độ trung bình cả đoạn đường

A. 15km/h. B. 18km/h.

C. 16km/h. D. 17km/h.

Câu 17. Vận tốc vũ trụ cấp I (7,9km/s) là vận tốc nhỏ nhất để các con tàu vũ trụ có thể bay quanh Trái đất. Sau khi phóng 160s kể từ trạng thái nghỉ con tàu đạt được vận tốc trên, gia tốc của tàu là:

A. 49,375km/s2 B. 2,9625km/min2

C. 2962,5m/min2. D. 49,375m/s2

Câu 18. Một máy bay chở khách muốn cất cánh được phải chạy trên đường băng dài 1,8km để đạt được vận tốc 300km/h. Máy bay có gia tốc không đổi tối thiểu là :

A. 50000km/h2 B. 50000m/s2

C. 25000km/h2 D. 25000m/s2

Câu 19. Một ôtô đang chuyển động với vận tốc 10m/s trên đoạn đường thẳng thì tăng ga chuyển động nhanh dần đều. Sau 20s, ôtô đạt vận tốc 14m/s. Vận tốc trung bình và quãng đường mà ôtô đã đi được sau 40s kể từ lúc bắt đầu tăng ga là. A. vtb = 12m/s và s = 480m. B. vtb = 4m/s và s = 160m.

C. vtb = 9m/s và s = 360m. D. vtb = 14m/s và s = 560m.

Câu 20. Chọn câu trả lời *đúng*. Một vật chuyển động nhanh dần đều với vận tốc v0 = 0. Trong giây thứ nhất vật đi được quãng đường l1 = 3m; Trong giây thứ hai vật đi được quãng đường l2 bằng:

A. 3m B. 6m

C. 9m D. 12m

Câu 21. Một vật chuyển động có phương trình x = t2 – 4t + 10, nhận định nào sau đây là đúng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. | Gia tốc 1m/s2 | B. | bắt đầu xét chuyển động là nhanh dần đều |
| C. | bắt đầu xét chuyển động là chậm dần đều | D. | A, B, C |

Câu 22. Một xe chạy trong 5h, 2h đầu xe chạy tốc độ 60km/h, 3h sau xe chạy 40km/h. Tốc độ trung bình của xe là

A. 48km/h. B. 20km/h.

C. 54km/h. D. 50km/h.

Câu 23. Một ôtô chạy trên đường thẳng. Trên nửa đầu của đường đi, ôtô chạy với tốc độ không đổi bằng 50km/h. Trên nửa sau, ôtô chạy với tốc độ không đổi bằng 60km/h. Tốc độ trung bình của ôtô trên cả quãng đường là :

A. 55,0km/h B. 50,0km/h

C. 60,0km/h D. 54,5km/h

Câu 24. Chọn câu trả lời *đúng*: Một ôtô đang chuyển động với vận tốc 21,6km/h thì tăng tốc, sau 5s thì đạt được vận tốc 50,4km/h. Gia tốc trung bình của ôtô là:

A. 1,2m/s2 B. 1,4m/s2

C. 1,6m/s2 D. Một giá trị khác

Câu 25. Một ôtô đang chuyển động với vận tốc 10m/s trên đoạn đường thẳng thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều. Khi dừng lại ôtô đã chạy thêm được 100m. Gia tốc a của ôtô là

A. a = – 0,2m/s2. B. a = 0,5m/s2.

C. a = 0,2m/s2. D. a = – 0,5m/s2.

Câu 26. Một ôtô đang chuyển động với vận tốc 72km/h thì giảm đều tốc độ cho đến khi dừng lại. Biết rằng sau quãng đường 50m, vận tốc giảm đi còn một nửa. Gia tốc và quãng đường từ đó cho đến lúc xe dừng hẳn là:

A. a = 3m/s2; s = 66,67m. B. a = -3m/s2; s = 66,67m

C. a = -6m/s2; s = 66,67m. D. a = 6m/s2; s = 66,67m

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 27. Chọn câu trả lời *đúng*: Một vật chuyển động nhanh dần đều đi được những đoạn đường s1 = 12m và s2 = 32m trong hai khoảng thời gian liên tiếp bằng nhau là 2s. Gia tốc chuyển động của vật là:  A. 2m/s2 B. 2,5m/s2  C. 5m/s2 D. 10m/s2  Câu 28. Một vật chuyển động theo phương trình:x = 6t + 2t2(m,s). Kết luận nào sau là sai?  A. v0 = 6m/s. B. x0 = 0.  C. a = 2m/s2. D. x >0.  Câu 29. Chọn câu sai. Một người đi bộ trên một con đường thẳng. Cứ đi được 10m thì người đó lại nhìn đồng hồ và đo khoảng thời gian đã đi. Kết quả đo được ghi trong bảng sau:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | TT | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | Δx(m) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | | Δt(s) | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 | 12 | 14 | 14 |   A. Vận tốc trung bình trên đoạn đường 10m lần thứ 1 là 1,25m/s.  B. Vận tốc trung bình trên đoạn đường 10m lần thứ 3 là 1,00m/s.  C. Vận tốc trung bình trên đoạn đường 10m lần thứ 5 là 0,83m/s.  D. Vận tốc trung bình trên cả quãng đường là 0,91m/s  Câu 30. Một xe chuyển động thẳng có tốc độ trung bình 18km/h trên ¼ đoạn đường đầu và 54km/h trên ¾ đoạn còn lại. Tốc độ trung bình của xe trên cả đoạn đường là  A. 36km/h. B. 40km/h.  C. 24km/h. D. 42km/h.  Câu 31. Một ôtô chạy trên một đường thẳng, lần lượt đi qua 3 điểm A, B, C cách đều nhau một khoảng 12km. Xe đi đoạn AB hết 20min, đoạn BC hết 30min. Vận tốc trung bình trên  A. Đoạn AB lớn hơn trên đoạn BC B. Đoạn AB nhỏ hơn trên đoạn BC  C. Đoạn AC lớn hơn trên đoạn AB D. Đoạn AC nhỏ hơn trên đoạn BC  Câu 32. Chọn câu sai. Chất điểm chuyển động theo một chiều với gia tốc a = 4m/s2 có nghĩa là  A. Lúc đầu vận tốc bằng 0 thì sau 1s vận tốc của nó bằng 4m/s  B. Lúc vận tốc bằng 2m/s thì sau 1s vận tốc của nó bằng 6m/s  C. Lúc vận tốc bằng 2/s thì sau 2s vận tốc của nó bằng 8m/s  D. Lúc vận tốc bằng 4m/s thì sau 2s vận tốc của nó bằng 12m/s  Câu 33. Một đoàn tàu bắt đầu rời ga chuyển động nhanh dần đều sau 20s đạt tốc độ 36km/h. Tàu đạt tốc độ 54km/h tại thời điểm:  A. 60 s. B. 36 s.  C. 30 s. D. 54 s.  Câu 34. Chọn câu trả lời *đúng*: Một chiếc xe lửa chuyển động trên đoạn đường thẳng qua điểm A với vận tốc 20m/s, gia tốc 2m/s2. Tại B cách A 125m vận tốc xe là:  A. 10m/s B. 20m/s  C. 30m/s D. 40m/s  Câu 35. Chọn câu trả lời *đúng*: Một ôtô đang chuyển động với vận tốc 21,6km/h thì xuống dốc chuyển động nhanh dần đều với gia tốc a = 0,5m/s2 và khi xuống đến chân dốc đạt vận tốc 43,2km/h. Chiều dài dốc là:  A. 6 m. B. 36 m.  C. 108 m. D. 196 m.  Câu 36. Chọn câu trả lời *đúng*: Một ôtô đang chạy thẳng đều với vận tốc 36km/h bỗng tăng ga chuyển động nhanh dần đều. Biết rằng sau khi chạy được quãng đường 625m thì ô tô đạt vận tốc 54km/h. Gia tốc của xe.  A. 1 mm/s2. B. 1 cm/s2.  C. 0,1 m/s2. D. 1 m/s2.  Câu 37. Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga và ô tô chuyển động nhanh dần đều. Sau 20 s, ô tô đạt vận tốc 14 m/s. Gia tốc a và vận tốc v của của ô tô sau 40 s kể từ lúc bắt đầu tăng ga là bao nhiêu?  A. a = 0,7 m/s2; v = 38 m/s.  B. a = 1,4 m/s2; v = 66 m/s.  C. a = 0, 2 m/s2; v = 8 m/s.  D. a = 0,2 m/s2; v = 18 m/s. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| Câu 38. Một xe máy đang đi 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 sát miệng hố thì dừng lại. Khi đó thời gian hãm phanh là:  A. 2 s. B. 5 s.  C. 3 s. D. 4 s.  Câu 39. Một chất điểm chuyển động trên trục 0x với gia tốc không đổi a = 4m/s2 và vận tốc ban đầu v0 = - 10m/s. Sau thời gian 2,5s thì vật dừng lại, sau đó:  A. tiếp tục chuyển động chậm dần đều. Vận tốc của nó lúc t = 5s là v = 10m/s.  B. tiếp tục chuyển động nhanh dần đều. Vận tốc của nó lúc t = 5s là v = - 10m/s.  C. tiếp tục chuyển động nhanh dần đều. Vận tốc của nó lúc t = 5s là v = 10m/s.  D. vẫn đứng yên. Vận tốc của nó lúc t = 5s là v = 0m/s.  Câu 40. Vận tốc của một chất điểm chuyển động dọc theo trục 0x cho bởi hệ thức v = 15 – 8t(m/s). Gia tốc và vận tốc của chất điểm lúc t = 2s là :  A. a = 8m/s2; v = - 1m/s. B. a = 8m/s2; v = 1m/s.  C. a = - 8m/s2; v = - 1m/s. D. a = - 8m/s2; v = 1m/s.  Câu 41. Một người đi xe đạp lên dốc là 50m theo chuyển động thẳng chậm dần đều. Vận tốc lúc ban đầu lên dốc là 18 km/h, vận tốc cuối là 3 m/s. Thời gian xe lên dốc là:  A. 0,12 s. B. 20 s.  C. 15 s. D. 12,5 s.  Câu 42. Một đoàn tàu rời ga chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 0,1m/s2 trên đoạn đường 500m, sau đó chuyển động đều. Sau 1h tàu đi được đoạn đường là:  A. S = 34,5km. B. S = 35,5km.  C. S = 36,5km. D. S = 37,5km.  Câu 43. Một vậtchuyển động theo phương trình:x = 6t + 2t2(m,s). Kết luận nào sau đây là đúng:  A. Vật chuyển động ngược chiều dương của trục toạ độ.  B. Gốc toạ độ đã chọn là luc vật bắt đầu chuyển động x0=0.  C. Gốc thời gian đã được chọn lúc vật có tốc độ 6m/s.  D. Gốc thời gian đã được chọn lúc vật bắt đầu chuyển động v0 = 0  Câu 44. Chọn câu trả lời *đúng*: Phương trình chuyển động của một vật có dạng: x = 3 – 4t + 2t2 (m;s). Biểu thức vận tốc tức thời của vật theo thời gian là:  A. v = 2(t – 2) (m/s) B. v = 4(t – 1) (m/s)  C. v = 2(t – 1) (m/s) D. v = 2(t + 2) (m/s)  Câu 45. Một chất điểm chuyển động dọc theo trục 0x theo phương trình x = 2t + 3t2 trong đó x tính bằng m, t tính bằng s. Gia tốc; toạ độ và vận tốc của chất điểm lúc 3s là :  A. a = 1,5m/s2; x = 33m; v = 6,5m/s  B. a = 1,5m/s; x = 33m; v = 6,5m/s  C. a = 3,0m/s2; x = 33m; v = 11m/s  D. a = 3,0m/s; x = 33m; v = 11m/s  Câu 46. Một đoàn tàu rời ga A vào lúc 8h với tốc độ không đổi v1 = 40km/h chạy về ga B. Lúc 9h một xe máy từ B bắt đầu chạy về A chuyển động nhanh dần đều với gia tốc a = 2m/s2, biết A cách B là 45Km. Chọn A làm gốc toạ độ chiều dương AB, gốc thời gian lúc 8h. Phương trình chuyển động của tàu và xe là  A. x1 = 45 + 40t; x2 = 45 – t2 + 2t.  B. x1 = 40t; x2 = 45 – t2 + 2t.  C. x1 = 40t; x2 = 44 – 2t2 + 2t.  D. x1 = 40t; x2 = 44 – t2 + 2t.  Câu 47. Một ôtô đang chuyển động với vận tốc không đổi 30m/s. Đến chân một con dốc, đột nhiên máy ngừng hoạt động và ôtô theo đà đi lên dốc đến một độ cao nào đó thì dừng lại và lại xuống dốc. Nó luôn có một gia tốc ngược chiều với vận tốc ban đầu và bằng 2m/s2 trong suốt quá trình lên và xuống dốc. Chọn trục toạ độ cùng hướng chuyển động, gốc toạ độ và gốc thời gian lúc xe ở vị trí chân dốc. Phương trình chuyển động; thời gian xe lên dốc; và vận tốc của ôtô sau 20s lần lượt là:  A. x = 30 – 2t; t = 15s; v = -10m/s.  B. x = 30t + t2; t = 15s; v = 70m/s.  C. x = 30t – t2; t = 15s; v = -10m/s.  D. x = - 30t + t2; t = 15s; v = -10m/s. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bài 1: Lúc 6h sáng, một xe đạp đang chuyển động với vận tốc 7,2 km/h thì xuống dốc chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 0,2 m/s2. Cùng lúc đó, một ô tô lên dốc với vận tốc đầu là 72 km/h và chuyển động chậm dần đều với gia tốc 0,4 m/s2. Chiều dài của dốc là 570m.  a. Viết phương trình chuyển động của 2 xe ? b. Xác định thời gian, thời điểm, vị trí hai xe gặp nhau ?  c. Xác định thời gian xe thứ hai đi được đến khi dừng lại.  d. Xác định khoảng cách của 2 xe lúc 6h 20giây; 6 giờ 1 phút. e. Xác định thời điểm 2 xe cách nhau 360m. | | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 2. Cùng một lúc, hai xe cùng đi qua tỉnh A và chuyển động cùng chiều. Xe  chuyển động thẳng đều với vận tốc . Xe  qua A có vận tốc  và chuyển động biến đổi đều, sau 1 phút đi được quãng đường  kể từ A. a/ Tìm gia tốc của xe  ?  b/ Lập phương trình chuyển động của hai xe ? Chọn A làm gốc tọa độ, chiều dương là chiều chuyển động của mỗi xe, gốc thời gian lúc hai xe đi qua tỉnh A. c/ Xác định nơi và lúc hai xe gặp nhau ? | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Đồ thị trong chuyển động thẳng biến đổi đều

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bài 1. Sau 20 s đoàn tàu giảm vận tốc từ 72 km/h đến 36 km/h. Sau đó chuyển động đều trong thời gian 30 s. Cuối cùng chuyển động chậm dần đều và đi thêm 400 m nữa thì dừng lại.  a/ Tính gia tốc của từng giai đoạn ? b/ Tính vận tốc trung bình trên toàn bộ quãng đường đó ?  c/ Vẽ đồ thị vận tốc – thời gian ? d/ Dựa vào đồ thị tính quãng đường mà đoàn tàu đi được ? | | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
| Bài 2. Một chuyển động thẳng có đồ thị vận tốc – thời gian như hình vẽ.  a/ Mô tả tính chất chuyển động của vật này. Lập công thức vận tốc ?  b/ Các đoạn thẳng OC, OD và OE trên các trục tọa độ tương ứng với những đại lượng nào?  c/ Sau bao nhiêu giây thì vật thứ ba sẽ dừng lại ?  d/ Dựa vào các đồ thị (1), (2), (3). Hãy xác định gia tốc chuyển động của các vật ? | | | |  |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
| Bài 3. Một chất điểm chuyển động thẳng có đồ thị vận tốc – thời gian như hình vẽ bên.  a/ Tính gia tốc của chất điểm trong mỗi giai đoạn ?  b/ Lập phương trình chuyển động của chất điểm trong mỗi giai đoạn ?  c/ Tính quãng đường chất điểm chuyển động trong 10 s ?  d/ Vẽ đồ thị tọa độ – gia tốc theo thời gian ? | | |  | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | |  | | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bài 4. SỰ RƠI TỰ DO. | | |
| PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  1. Thả (không vận tốc đầu) một vật từ một độ cao h, vật chuyển động như thế nào ? Tại sao ? Thế nào là sự rơi của vật.  2. Hãy làm các thí nghiệm sau. Tn1: Thả đồng thời 1 tờ giấy và 1 hòn sỏi; Tn2: thả đồng thời 1 tờ giấy vo tròn, nén chặt và 1 hòn sỏi. Tn3 : thả đồng thời hai tờ giấy có cùng kích thước, một tờ để phẳng, 1 tờ vo tròn, nén chặt.  Tn4: Thả đồng thời một vật nhỏ (viên bi sắt) và một tấm bìa phẳng đặt nằm ngang. Nêu mục đích của từng thí nghiệm; Nhận xét về thời điểm chạm đất của các vật được thả đồng thời đó? Yếu tố nào ảnh hưởng đến sự rơi nhanh hay chậm của các vật trong không khí ? Trả lời câu hỏi C1 ?  3. Mô tả thí nghiệm với ống Newton ? Nhận xét về sự rơi của hòn đá và lông chim (khi có không khí và khi đã hút hết không khí trong ống) ? Lực cản của không khí ảnh hưởng đến các vật rơi như thế nào ?  4. Thông báo: hòn đá và lông chim rơi trong ống chân không (ống Newton) là sự rơi tự do (hay nếu loại bỏ được ảnh hưởng của không khí thì các vật rơi tự do) . Thế nào là sự rơi tự do? Khi nào một vật có thể được coi là rơi tự do ? Người nhảy dù có được xem là rơi tự do không, trong trường hợp nào ? Trả lời câu hỏi C2 ?  5. Nêu đặc điểm, tính chất của chuyển động rơi tự do ? Trình bày phương án thực nghiệm để chứng minh ?  6. Chuyển động rơi tự do là chuyển động nhanh dần đều. Từ độ cao h so với mặt đất, vật được thả không vận tốc đầu (vo= 0). Chọn trục Oy thẳng đứng, hướng xuống, gốc tọa độ O tại vị trí thả vật. Gốc thời gian lúc bắt đầu thả (to = 0). Sử dụng kiến thức của chuyển động thẳng biến đổi hãy xây dựng các công thức của chuyển động rơi tự do.  7. Nêu những hiểu biết của em về gia tốc rơi tự do. Đặc điểm của vec tơ gia tốc rơi tự do  PHIẾU GHI BÀI. | | |
|  | | |  | | --- | | . I. Sự rơi tự do trong không khí và sự rơi tự do | | . 1*.* Sự rơi của các vật trong không khí : | | . + Trong không khí, | | . | | . 2. Sự rơi của các vật trong chân không (sự rơi tự do) | | . \* *Khái niệm* : Sự rơi tự do là | | . | | . Nếu có thể bỏ qua sức cản của không khí thì | | . II. Nghiên cứu sự rơi tự do của cácvật | | . 1. Những đặc điểm của chuyển động rơi tự do : | | . \* Chuyển động rơi tự do là chuyển động có | | . + Phương : | | . + Chiều : | | . + Tính chất : | | . \* Các công thức của chuyển động rơi tự do : Từ độ cao h so với mặt đất, vật được |   . thả không vận tốc đầu (vo= 0). Chọn trục Oy thẳng đứng, hướng xuống, gốc tọa độ O   |  | | --- | | . tại vị trí thả vật. Gốc thời gian lúc bắt đầu thả (to = 0). | | . | | . + Vận tốc tại thời điểm t: | | . + Quãng được vật rơi được trong thời gian t kể từ lúc thả vật: | | . + Thời gian vật rơi được đoạn đường s kể từ lúc thả: |  |  | | --- | | . + Vận tốc của vật khi chạm đất: | | . + Phương trình chuyển động: | |  | |  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | |  | . 2. Gia tốc rơi tự do : | |  | . \* Tại một nơi nhất định trên Trái Đất và ở gần mặt đất, | |  |  | |  | . \* Đặc điểm của vec tơ gia tốc rơi tự do : | |  | . + Điểm đặt: | |  | . + Phương: | |  | . + Chiều : | |  | . + Độ lớn gia tốc rơi tự do phụ thuộc vào : | |  |  | |  |  | |  |  | | . III. Vận dụng. Từ độ cao h so với mặt đất, người ta thả rơi một vật. g = 10m/s2.  a. Tính vận tốc của vật sau 3s ?  b. Tính quãng đường vật rơi được trong 3s và trong giây thứ 3 ?  c. Nếu h = 80m, tính vận tốc của vật khi chạm đất và thời gian rơi ?  d. Trong giây cuối cùng vật rơi được quãng đường là 45m, tính thời gian rơi và độ cao rơi ?  e. Khi chạm đất vật có vận tốc là 50m/s. Tính độ cao rơi và thời gian vật rơi ?  f. Độ cao rơi là 100m. Tính thời gian vật rơi 10m đầu tiên ; 10m cuối cùng.  g. Thời gian rơi là 10s. Tính độ cao rơi và quãng đường vật rơi trong giây cuối cùng ? | | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| PHIẾU HỌC TẬP VẬN DỤNG.  Câu 1. Chuyển động của vật nào dưới đây sẽ được coi là rơi tự do nếu được thả rơi  A. Một cái lá. B. Một sợi chỉ. C. Một mẩu phấn. D. Một chiếc khăn tay.  Câu 2. Trường hợp nào dưới đây có thể coi là sự rơi tự do ?  A. Ném một hòn sỏi lên cao. B. Ném một hòn sỏi theo phương nằm ngang.  C. Ném một hòn sỏi theo phương xiên góc. D. Thả hòn sỏi rơi xuống.  Câu 3. Đặc điểm nào dưới đây không phải là đặc điểm của chuyển động rơi tự do của các vật ?  A. Chuyển động theo phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống. B. Chuyển động thẳng, nhanh dần đều.  C. Tại một nơi và ở gần mặt đất, mọi vật rơi tự do như nhau. D. Lúc t = 0 thì v ≠ 0.  Câu 4. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 4,9m xuống đất. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy g = 9,8m/s2. Vận tốc v của vật khi chạm đất là bao nhiêu ?  A. v = 9,8m/s. B. v ≈ 9,9 m/s. C. v = 10 m/s. D. v ≈ 9,6 m/s.  Câu 5. Một vật rơi tự do từ độ cao 80m . g = 10m/s2.Quãng đường vật rơi được trong 2s và trong giây thứ 2 là  A. 20m và 15m . B.45m và 20m .  C.20m và 10m . D.20m và 35m .  Câu 6. Tìm phát biểu SAI.  A. Nếu có thể bỏ qua ảnh hưởng của không khí và các yếu tố khác lên vật, ta có thể coi sự rơi của vật là rơi tự do.  B. Trên bề mặt Trái Đất mọi vật đều rơi tự do với cùng một gia tốc.  C. Rơi tự do là một chuyển động thẳng nhanh dần đều không có vận tốc ban đầu.  D. Nguyên nhân duy nhất gây ra rơi tự do là trọng lực.  Câu 7. Điều nào sau đây không phải là đặc điểm của chuyển động rơi tự do:  A. Phương của chuyển động là phương thẳng đứng. B. Chiều của chuyển động là chiều từ trên xuống.  C. Chuyển động là chuyển động thẳng nhanh dần đều. D.Vận tốc rơi bằng quãng đường chia cho thời gian.  Câu 8. Gia tốc rơi tự do của một vật so với mặt đất A. Ở xích đạo là lớn nhất.  B. Ở địa cực là nhỏ nhất. C. Ở Mặt Trăng là lớn nhất. D.Giảm theo độ cao của vật.  Câu 9. 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 = 9,8m/s2. Bỏ qua lực cản của không khí. Hỏi sau bao lâu hòn sỏi rơi tới đất ?  A. t = 1s. B. t = 2s.  C. t = 3s. D. t = 4s.  Câu 10. Tiếp theo bài 10. Vận tốc của vật khi chạm đất là bao nhiêu ?  A. v = 9,8m/s. B. v = 19,6m/s  C. v = 29,4m/s D. 38,2m/s  Câu 11. Một vật được ném lên từ độ cao h = 20 với vận tốc vo = 8m/s. Lấy g = 10m/s2. Độ cao lớn nhất so với mặt đất mà vật đạt được là :  A. 3,2 m. B. 23,2 m.  C. 16,8 m. D. 27,9 m.  Câu 12. Một vật rơi tự do không vận tốc ban đầu từ độ cao 5m xuống. Vận tốc của nó khi chạm đất là :  A. v = 8,899m/s B. v = 10m/s  C. v = 5m/s D. v = 2m/s  Câu 13. Một vật được thả từ trên máy bay ở độ cao 80m. Cho rằng vật rơi tự do với g = 10m/s2, thời gian rơi là  A. 4,04s. B. t = 8,00s.  C. t = 4,00s. D. t = 2,86s.  Câu 14. Chọn câu trả lời đúng.1 vật rơi tự do từ 1 độ cao nào đó,khi chạm đất nó có vận tốc là 30m/s; g = 10m/s2.  Thời gian vật rơi và độ cao lúc thả vật là:  A. 2s và 20m. B. 3,5s và 52m.  C. 3s và 45m. D. 4s và 80m.  Câu 15. Từ một vị trí cách mặt đất một độ cao h người ta thả rơi một vật .Lấy g =bỏ qua sức cản không khí. Trong 1s ngay trước khi chạm đất vật rơi được 20m.Thời gian từ lúc bắt đầu rơi đến khi chạm đất là:  A. 2 s. B. 3 s.  C. 2,5 s. D. 3,5 s.  Câu 16. Người ta ném một vật từ mặt đất lên cao theo phương thẳng đứng với vận tốc 4,0m/s. Lấy g = 10m/s2. Thời gian vật chuyển động và độ cao cực đại vật đạt được là :  A. t = 0,4s; H = 0,8m. B. t = 0,4s; H = 1,6m.  C. t = 0,8s; H = 3,2m. D. t = 0,8s; H = 0,8m. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| Câu 17. Một hòn đá rơi từ miệng một cái giếng cạn đến đáy giếng hết 3s .Nếu g = 9,8m/s2 thì độ sâu của giếng là:  A. 88,2 m. B. 29,4 m.  C. 44,1 m. D. 18,3 m.  Câu 18. Vật rơi tự do từ độ cao h = 80m, lấy g = 10 m/s2. Vận tốc của vật khi chạm đất là:  A. 40 m/s. B. 800 m/s.  C. 1600 m/s. D. 0 m/s  Câu 19. Chọn câu trả lời *đúng*: Một vật rơi tự do từ một độ cao h. Biết rằng trong giây cuối cùng vật rơi được quãng đường 15m. Thời gian rơi của vật là: (Lấy g = 10m/s2)  A. 1s B. 1,5s  C. 2s D. 2,5s  Câu 20. Chọn câu trả lời *đúng*: Một trái banh được ném từ mặt đất thẳng đứng với vận tốc 20m/s. Thời gian từ lúc ném trái banh tới lúc chạm đất:  A. 1 s B. 2 s C. 3 s D. 4 s.  Câu 21. Nếu lấy gia tốc rơi tự do là g = 10 m/s2 thì tốc độ trung bình của một vật trong chuyển động rơi tự do từ độ cao 20 m xuống đất sẽ là bao nhiêu?  A. 15 m/s. B. 8 m/s.  C. 1 m/s. D. 10 m/s.  Câu 22. Thả một hòn đá từ độ cao h xuống 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. 4h.  Câu 23. Một vật rơi tự do trong giây cuối cùng rơi được một đoạn bằng 3/4 toàn bộ độ cao rơi. Thời gian rơi của vật  A. 0,67 s. B. 3 s.  C. 2,5 s. D. 2 s.  Câu 24. Thả một hòn đá từ độ cao h xuống đất, hòn đá rơi trong 1s. Nếu thả hòn đá đó từ độ cao 9h xuống đất thì hòn đá sẽ rơi trong bao lâu?  A. 9s. B. 3s.  C. 2s. D. 6s.  Câu 25. Thả một vật từ miệng hang xuống đáy hang sau 3,1 s nghe tiếng vật đó chạm đáy hang phát ra.Cho g = 9,8 m/s2, vận tốc truyền âm trong không khí là 340m/s. Độ sâu của hang xấp xỉ:  A. 47m. B. 109m.  C. 43m. D. 50m.  Câu 26. Hai viên bi sắt được thả rơi cùng độ cao cách nhau một khoảng thời gian 0,5s. Lấy g = 10m/s2. Khoảng cách giữa hai viên bi sau khi viên thứ nhất rơi được 1,5s là:  A. 6,25m B. 12,5m  C. 5,0m D. 2,5m  Câu 27. 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. 1 s. B. 0,5 s.  C. 1,5 s. D. 6s.  Câu 28. Một vật được ném lên thẳng đứng từ độ cao 20m. tốc độ ban đầu của nó bằng bao nhiêu để nó rơi xuống đất chậm hơn 1s so với khi để nó rơi tự do từ độ cao ấy. Cho g = 10m/s2.  A. 9,4 m/s. B. 6,8 m/s.  C. 7,2 m/s. D. 8,3 m/s  Câu 29. 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 = 10m/s2. Để cho viên gạch lúc người kia bắt được bằng không thì vận tốc ném là:  A. v = 6,32m/s2. B. v = 6,32m/s.  C. v = 8,94m/s2. D. v = 8,94m/s.  Câu 30. Tại cùng một thời điểm vật A đựơc thả rơi tự do từ độ cao 20m, còn vật B được ném thẳng đứng xuống dưới từ độ cao 40m. Tốc độ ban đầu của vật B bằng bao nhiêu để cả hai vật chạm đất cùng một lúc, lấy g = 10m/s2.  A. 15 m/s. B. 20 m/s.  C. 8 m/s. D. 10 m/s. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 5. CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU. | |
|  |  |
| A. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  1. Thế nào là chuyển động tròn đều ? Lấy ví dụ về chuyển động tròn đều ? Công thức tính tốc độ trung bình trong chuyển động tròn ? Nêu định nghĩa chuyển động tròn đều ? Lấy ví dụ ?  2. Nhắc lại đặc điểm của vectơ vận tốc tức thời ? Có thể dùng khái niệm vectơ vận tốc tức thời trong chuyển động thẳng để xây dựng khái niệm vectơ vận tốc tức thời trong chuyển động tròn đều được không ? Điều kiện áp dụng ?  3. Nêu đặc điểm của vectơ vận tốc tức thời trong chuyển động tròn đều (điểm đặt, phương, chiều, độ lớn)? Tốc độ dài là gì ?  Đặc điểm tốc độ dài trong chuyển động tròn đều ? Trả lời câu C2/30SGK ?  4. Để xác định vị trí của vật trong chuyển động tròn đều, ta dùng cung Δs (vật đi được từ điểm M đến M’). Nêu cách khác để có thể xác định vị trí của vật (khi vật chuyển động trên quỹ đạo thì bán kính nối vật với tâm quỹ đạo có đặc điểm gì)? Nêu định nghĩa tốc độ góc trong chuyển động tròn đều (biểu thức và tên các đại lượng có trong biểu thức) ? Đơn vị ? C3/31?  5. Nêu định nghĩa, đơn vị chu kỳ T trong chuyển động tròn đều ? Xác định chu kỳ của cây kim giờ, kim phút, kim giây trong đồng hồ treo tường ? Hoàn thành yêu cầu C4/31SGK ?  6. Nêu định nghĩa, đơn vị tần số f trong chuyển động tròn đều ? Hoàn thành yêu cầu C5/31SGK ?  7. Hãy xây dựng công thức liên hệ giữa tốc độ dài và tốc độ góc trong chuyển động tròn đều ?  8. Nêu đặc điểm vectơ gia tốc trong chuyển động tròn đều ?  B. PHIẾU GHI BÀI. | |
|  | .I. Định nghĩa. |
|  | . 1. Chuyển động tròn : là chuyển động có |
|  | . \* Ví dụ : |
|  |  |
|  | . 2. Tốc độ trung bình trong chuyển động tròn: |
|  |  |
|  |  |
|  | . 3. Chuyển động tròn đều: là chuyển động có |
|  | . + |
|  | . + |
|  | . \* Ví dụ : |
|  |  |
|  | . II. Tốc độ dài và tốc độ góc. |
|  | . 1. Vectơ vận tốc trong chuyển động tròn đều : |
|  | . Điểm đặt : |
|  | . Phương : |
|  | . Chiều : |
|  | . Độ lớn : |
|  |  |
|  | . \* Tốc độ dài : |
|  |  |
|  | . + Trong chuyển động tròn đều, |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | . 2. Tốc độ góc. Chu kỳ. Tần số. |
|  | . \* Góc quay (góc quét) Δα : |
|  |  |
|  |  |
|  | . a. Tốc độ góc của chuyển động tròn đều : |
|  | . |
|  | . Biểu thức : |
|  |  |
|  | . + Tốc độ góc trong chuyển động tròn đều |
|  | . \* Đơn vị : |
|  |  |
|  | . b. Chu kỳ T : của chuyển động tròn đều là |
|  |  |
|  |  |
|  | . c. Tần số f : của chuyển động tròn đều là |
|  |  |
|  |  |
|  | . d. Công thức liên hệ giữa tốc độ dài và tốc độ góc: |
|  |  |
|  | . III. Gia tốc trong chuyển động tròn đều (gia tốc hướng tâm). |
|  | . \* Nhận xét: Trong chuyển động tròn đều, |
|  |  |
|  | . \* Đặc điểm của vectơ gia tốc trong chuyển động tròn đều |
|  | . Điểm đặt : |
|  | \* . Phương : |
|  | . Chiều : |
|  | . Độ lớn : |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| C. PHIẾU HỌC TẬP VẬN DỤNG.  Câu 1. Chọn câu trả lời sai . Vectơ vận tốc của chuyển động tròn đều:  A. Có độ lớn được tính bởi công thức: v = v0 + at. B. Có độ lớn là một hằng số.  C. Có phương tiếp tuyến với đường tròn quĩ đạo. D. Có phương vuông góc với bán kính quỹ đạo.  Câu 2. Tìm câu SAI khi nói về chuyển động tròn đều.  A. Có cùng tần số, chuyển động nào có bán kính lớn hơn thì tốc độ dài lớn hơn.  B. Có cùng bán kính, chuyển động nào có chu kì lớn hơn thì có tốc độ góc lớn hơn.  C. Có cùng tốc độ góc, chuyển động nào có bán kính lớn hơn thì có tốc độ dài lớn hơn.  D. Có cùng chu kỳ, chuyển động nào có bán kính lớn thì có tốc độ dài lớn.  Câu 3. Điều nào sau đây sai khi nói về tốc độ góc của vật chuyển động tròn đều ?  A. Tốc độ góc là đại lượng luôn thay đổi theo thời gian.  B. Tốc độ góc đo bằng thương số giữa góc quay của bán kính nối vật chuyển động với tâm quay và thời gian để quay góc đó. C. Đơn vị của tốc độ góc là radian trên giây (rad/s)  D. Tốc độ góc đặc trưng cho sự quay nhanh hay chậm của bán kính nối vật với tâm quỹ đạo.  Câu 4. Điều nào sau đây là SAI khi nói về vật chuyển động tròn đều ?  A. Chu kì quay càng lớn thì vật quay càng chậm. B. Tần số quay càng nhỏ thì vật quay càng chậm.  C. Góc quay càng nhỏ thì vật quay càng chậm. D. Vận tốc quay càng nhỏ thì vật quay càng chậm.  Câu 5. Chọn câu đúng nhất. Trong chuyển động tròn đều:  A. Vectơ vận tốc luôn luôn không đổi  D. Vectơ vận tốc có độ lớn không đổi và hướng vào tâm quỹ đạo.  C. Vectơ vận tốc có độ lớn không đổi và có phương tiếp tuyến với quĩ đạo.  B. Vectơ vận tốc không đổi về hướng.  Câu 6. Điều nào là SAI khi nói về gia tốc trong chuyển động tròn đều ?  A. Vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm quỹ đạo.  B. Độ lớn của gia tốc tính bởi công thức , với v là tốc độ dài, r là bán kính quỹ đạo.  C. Trong chuyển động tròn đều, gia tốc đặc trưng cho sự biến thiên về độ lớn và hướng của vận tốc.  D. Vectơ gia tốc luôn vuông góc với vectơ vận tốc tại mọi thời điểm.  Câu 7. Một bánh xe quay đều  vòng trong thời gian 2s. Chu kì quay của bánh xe là  A. 0,02s. B. 0,01s.  C. 0,04s. D. 0,05s.  Câu 8. Một đĩa tròn quay đều mỗi vòng trong 0,8s. Tốc độ góc của một điểm A nằm trên vành đĩa là  A. 2,5πrad/s. B. 2,5πrad/s.  C. 2,5πrad/s. D. 2,5πrad/s.  Câu 9. Khi đĩa quay đều, một điểm trên vành đĩa chuyển động với vận tốc 3m/s, một điểm nằm gần trục quay hơn một đoạn 10cm có vận tốc 2m/s. Chu kì quay của đĩa gần bằng  A. 0,6s. B. 0,3s.  C. 0,8s. D. 1,2s.  Câu 10. Kim phút của một đồng hồ lớn dài 3,0m. Vận tốc góc trung bình của nó sẽ là :  A. 6,28rad/s B. 1,7.10-3rad/s.  C. 0,314rad/s D. 1,0.10-1rad/s  Câu 11. Vành ngoài của một bánh xe ô tô có bán kính là . Gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành ngoài của bánh xe khi ô tô đang chạy với tốc độ dài 36km/h là  A.  B.  C.  D.  Câu 12. [chất điểm](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=418#2) [chuyển động](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=418#56) trên một đường tròn bán kính 5cm. [Tốc độ góc](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=422#3) của nó không đổi, bằng 4,7rad/s. [Tốc độ dài](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=422#1) của [chất điểm](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=418#2) theo cm/s là  A. 23,5 B. 0,235  C. 0,94 D. 4,7 |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| Câu 13. Một đĩa tròn có bán kính 36cm, quay đều mỗi vòng trong 0,6 s. Xét một điểm nằm A trên vành đĩa. Gia tốc hướng tâm của điểm A là:  A. 1047,2 m/s2.. B. 394800 m/s2..  C. 3948 m/s2.. D. 39480 m/s2.  Câu 14. Một vệ tinh nhân tạo ở độ cao 250km bay quanh Trái Đất theo một quỹ đạo tròn. Cho bán kính Trái Đất là 6400km. Chu kì của vệ tinh là  phút. gia tốc hướng tâm của vệ tinh là  A.  B.  C.  D.  Câu 14. Một bánh xe bán kính quay đều  vòng trong thời gian 2s. Tần số quay của bánh xe là  A. 25Hz. B.50Hz.  C, 200Hz. D. 100Hz.  Câu 14. Một động cơ xe gắn máy có trục quay 1200 vòng/phút. Tốc độ góc của chuyển động quay là  a) 7200 b) 125,7  c) 188,5 d) 62,8  Câu 14. Khi đĩa quay đều, một điểm trên vành đĩa chuyển động với vận tốc 3m/s, một điểm nằm gần trục quay hơn một đoạn 10cm có vận tốc 2m/s. Gia tốc hướng tâm của điểm nằm trên vành đĩa là  A. 20m/s2. B. 40m/s2.  C. 30m/s2. D. 50m/s2.  Câu 14. Kim giây của một đồng hồ dài 2,5cm. Gia tốc của đầu mút kim giây là  A. aht = 2,74.10-2m/s2. B. aht = 2,74.10-3m/s2.  C. aht = 2,74.10-4m/s2. D. aht = 2,74.10-5m/s2.  Câu 14. Một bánh xe có đường kính 100cm lăn đều với vận tốc 36km/h. Gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành bánh xe có độ lớn  A.  B.  C.  D.  Câu 14. Một xe ôtô có bán kính bánh xe 30cm chuyển động đều. Bánh xe quay 10 vòng/s và không trượt. Tốc độ của xe là  A. 67 km/h. B. 18,8 m/s.  C. 78 km/h. D. 23 m/s.  Câu 14. Một bánh xe bán kính 60cm quay đều  vòng trong thời gian 2s. Gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành banh xe là  A. 59157,6m/s2. B. 54757,6m/s2.  C. 55757,6m/s2. D. 51247,6m/s2.  Câu 14. Một vệ tinh nhân tạo của Trái Đất chuyển động theo quỹ đạo tròn cách mặt đất 640km. Thời gian đi hết một vòng là phút. Cho bán kính Trái Đất là R = 6400km. Gia tốc hướng tâm của vệ tinh là  A.  B.  C.  D.  Câu 14. Kim giờ của một đồng hồ dài bằng 3/4 kim phút. Tỉ số giữa tốc độ góc của hai kim và tỷ số giữa tốc độ dài của đầu mút hai kim là :  A. ωh/ωmin = 1/12; vh/vmin = 1/16.  B. ωh/ωmin = 12/1; vh/vmin = 16/1.  C. ωh/ωmin = 1/12; vh/vmin = 1/9.  D. ωh/ωmin = 12/1; vh/vmin = 9/1.  Câu 14. Lúc 12h, hai kim phút và giờ của đồng hồ trùng nhau. Thời điểm đầu tiên sau 12h mà 2 kim lại trùng nhau là :  Ah B. h  C. h D. h |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| Bài 6: TÍNH TƯƠNG ĐỐI CỦA CHUYỂN ĐỘNG. CÔNG THỨC CỘNG VẬN TỐC. |
|  |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  1. Chuyển động cơ học là gì ? Nêu ví dụ chứng tỏ chuyển động và đứng yên có tính tương đối ?  2. Một người đứng trong toa tàu đang chuyển động ném một quả bóng lên cao theo phương thẳng đứng. Hãy xác định quỹ đạo của quả bóng đối với : một người khác ngồi trong toa tàu; Một người đứng yên bên đường ? Từ đó có kết luận gì về quỹ đạo của vật đối với các vật mốc khác nhau ? Lấy ví dụ tương tự để thấy hình dạng quỹ đạo chuyển động phụ thuộc vào hệ quy chiếu ? Kết luận về tính tương đối của quỹ đạo chuyển động ? Hoàn thành C1 ?  3. Ngoài quỹ đạo chuyển động còn có đại lượng nào phụ thuộc vào hệ quy chiếu ? Lấy ví dụ chứng tỏ vận tốc chuyển động phụ thuộc vào hệ quy chiếu ?  4. Bài toán cấp 2: Một ca nô đang chuyển động trên sông, đồng hồ tốc kế chỉ 20m/s. Vận tốc của nước là 5m/s. Tính vận tốc của ca nô đối với bờ trong hai trường hợp : ca nô xuôi dòng; ca nô ngược dòng. Viết công thức em áp dụng để giải bài toán trên. Nêu vật mốc trong các đại lượng vận tốc (vthuyền – bờ; vthuyền nước; vnước bờ).  5. Nêu tổng quát các khái niệm sau : hệ quy chiếu đứng yên, hệ quy chiếu chuyển động; Vận tốc tuyệt đối; vận tốc tương đối; vận tốc kéo theo ? Gán vật khảo sát là số 1; hệ quy chiếu chuyển động là số 2; hệ quy chiếu đứng yên là số 3, viết ký hiệu của các vật tốc trên ?  6. Từ bài toán câu 4 và cách ký hiệu của các vận tốc, hãy viết công thức em đã áp dụng để giải bài toán cấp 2 ? Khi ca nô xuôi dòng, nhận xét vec tơ vthuyền nước; vnước bờ (phương, chiều). Nêu công thức cộng vận tốc tổng quát ? Hoàn thành C3 ?  II. PHIẾU GHI BÀI.   |  |  | | --- | --- | |  | .1. Tính tương đối của chuyển động. | |  | . a. Tính tương đối của quỹ đạo : | |  |  | |  |  | |  | . b. Tính tương đối của vận tốc : | |  |  | |  |  | |  | . 2. Công thức cộng vận tốc. | |  | . | |  | . \* Hệ quy chiếu đứng yên : là hệ quy chiếu | |  | . \* Hệ quy chiếu chuyển động : là hệ quy chiếu | |  | . \* Vận tốc tuyệt đối : là vận tốc | |  | . \* Vận tốc tương đối : là vận tốc | |  | . \* Vận tốc kéo theo : là vận tốc | |  |  | |  | . \* Công thức cộng vận tốc : | |  |  | |  |  | |  | . \* Các trường hợp đặc biệt : | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| Câu 1. Chọn câu đúng. Đứng ở Trái Đất ta sẽ thấy :  A. Mặt Trời đứng yên, Trái Đất quay quanh Mặt Trời, Mặt Trang quay quanh Trái Đất.  B. Mặt Trời và Trái Đất đứng yên. Mặt Trăng quay quanh Trái Đất.  C. Mặt Trời đứng yên, Trái Đất và Mặt Trang quay quanh Mặt Trời.  D. Trái Đất đứng yên, Mặt Trời và Mặt Trăng quanh quanh Trái Đất.  Câu 2. Phát biểu nào sau đây có liên quan đến tính tương đối của chuyển động.  A. Một vật có thể xem là chuyển động so với vật này nhưng vẫn có thể xem là đứng yên so với vật khác.  B. Một vật chuyển động với vận tốc 3m/s. C. Một vật đứng yên so với Trái Đất. D. Một vật chuyển động thẳng đều.  Câu 3. Tại sao nói vận tốc có tính tương đối ?  A. Do vật chuyển động với vận tốc khác nhau ở các điểm khác nhau trên quỹ đạo.  B. Vì chuyển động của vật được quan sát bởi các quan sát viên khác nhau.  C. Vì vận tốc của vật phụ thuộc vào hệ quy chiếu. D. Do quan sát chuyển động ở các thời điểm khác nhau.  Câu 4. Chọn câu sai  A. Quỹ đạo của vật là tương đối. Đối với các hệ quy chiếu khác nhau thì quỹ đạo của vật là khác nhau.  B. Vận tốc của vật là tương đối. 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. Nói rằng Trái Đất quay quanh Mặt Trời hay Mặt Trời quay quanh Trái Đất đều đúng  Câu 5. 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. Vận tốc của thuyền so với bờ là  A. v = 14km/h. B. v = 23km/h. C. v = 9km/h. D. v = 5km/h  Câu 6. Một chiếc thuyền chuyển động xuôi dòng với vận tốc 14km/h so với mặt nước. Nước chảy với vận tốc 9km/h so với bờ. Vận tốc của thuyền so với bờ là  A. v = 14km/h. B. v = 23km/h. C. v = 9km/h. D. v = 5km/h  Câu 7. Trường hợp nào dưới đây liên quan đến tính tương đối của chuyển động ?  A. Người ngồi trên xe ôtô đang chuyển động thấy các giọt nước mưa không rơi theo phương thẳng đứng.  B. Vật chuyển động nhanh dần đều. C. Vật chuyển động chậm dần đều. D. Một vật chuyển động thẳng đều.  Câu 8. Từ công thức cộng vận tốc , kết luận nào là đúng ?  A. Khi  thì . B. Khi  thì .  C. Khi  thì . D. Tất cả đều đúng.  Câu 9. 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 H đứng yên, tàu N chạy. B. Tàu H chạy, tàu N đứng yên.  C. Cả hai tàu đều chạy. D. Các câu trên đều không đúng.  Câu 10. Hành khách A đứng trên toa tàu, nhìn qua cửa sổ toa sáng hành khách B ở toa tàu bên cạnh. Hai toa tàu đang đỗ trên hai đường tàu song song với nhau trong sân ga. Bỗng A thấy B chuyển động về phía sau. Tính huống nào sau đây chắc chắn không xảy ra ?  A. 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.  B. Cả hai toa tàu cùng chạy về phía trước. B chạy nhanh hơn. D. Toa tàu A đứng yên. Toa tàu B chạy về phía sau.  Câu 11. Một chiếc phà chạy xuôi dòng từ A đến B mất 2h, khi chạy về mất 4h. Nếu phà tắt máy thả trôi theo dòng nước từ A đến B thì thời gian chuyển động có thể nhận giá trị nào sau đây ?  A. 8h. B. 2h. C. 6h. D. 4h.  Câu 12. 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 . Vận tốc của giọt mưa đối với xe ô tô là  A. 62,25 km/h B. 57,73 km/h C. 28,87 km/h. D. 43,3 km/h. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 13. Hai bến sông A và B cách nhau 18km theo đường thẳng. Vận tốc của một canô khi nước không chảy là 16,2km/h và vận tốc của dòng nước so với bờ sông là 1,5m/s. Thời gian để canô đi từ A đến B rồi trở lại  ngay từ B về A là  A. t = 2,2h. B. t = 2,5h.  C. t = 3,3h. D. t = 2,24h.  Câu 14. Hai ôtô chạy trên hai đường thẳng vuông góc nhau, sau khi gặp nhau ở ngã tư, xe 1 chạy sang hướng Đông, xe 2 chạy lên hướng Bắc với cùng vận tốc có độ lớn 40km/h.Vận tốc tương đối của xe 2 so với xe 1 có giá trị bằng  a) 40 km/h b) 50 km/h  c) 80 km/h d) Một kết quả khác  Câu 15. Một canô chạy xuôi dòng nước từ A đến B cách nhau 36km, mất thời gian là 1h 15'. Vận tốc của dòng chảy có độ lớn là 6km/h. Coi quỹ đạo là thẳng. Vận tốc của canô đối với dòng chảy có độ lớn là:  a) 22,8 km/h b) 22,8 m/s  c) 2,28 km/h d) 2,28 m/s  Câu 16. Hai xe tải cùng xuất phát từ một ngã tư chạy theo hai đường thẳng cắt nhau dưới một góc vuông. Xe thứ nhất chạy với tốc độ 30 km/h và xe thứ hai chạy với tốc độ 40 km/h. Hai xe rời xa nhau với vận tốc tương đối có độ lớn bằng:  a) 10 km/h b) 35 km/h  c) 70 km/h d) 50 km/h  Câu 17. Hai đầu máy xe lửa chạy ngược chiều trên một đường sắt thẳng với tốc độ 40km/h và 60km/h.tốc độ của đầu máy thứ nhất so với đầu máy thứ hai có độ lớn là:  A. 240 km/h. B. 20 km/h.  C. 100 km/h. D. 2400 km/h.  Câu 18. Một chiếc thuyền chạy ngược dòng sông, sau 1h đi được 10km. Một khúc gỗ trôi theo dòng sông, sau 1phút trôi được 100/3m. Vận tốc của thuyền đối với nước có độ lớn  a) 8km/h b) 10km/h  c) 12km /h d) Một đáp số khác.  Câu 19. Một chiếc phà chạy xuôi dòng từ bến A đến bến B mất 3 giờ. Khi chạy về (động cơ hoạt động như lần đi) thì mất 6 giờ. Nếu phà hỏng máy và trôi theo dòng nước thì từ A đến B mất bao nhiêu thời gian?  a) 9 giờ b) 12 giờ  c) 15 giờ d) 18 giờ  **Câu 20.** Một người A đứng yên trên một đoàn tàu có chiều dài 300m, [chuyển động](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=418#56) với [vận tốc](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=419#70) 144km/h. Một người B đứng yên trên một đoàn tàu dài 150m, [chuyển động](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=418#56) với [vận tốc](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=419#70) 90km/h. Hai đoàn tàu chạy trên hai đường ray song song theo hướng tới gặp nhau. Đối với người A, thời gian đoàn tàu thứ hai chạy qua trước mặt người A là:  A. 2,3s. B. 4,6s.  C. 7,2s. D. 12s.  Câu 21. Một người lái xuồng máy dự định mở máy cho xuồng chạy ngang con sông rộng 240m, mũi xuồng luôn vuông góc với bờ sông. nhưng do nước chảy nên xuồng sang đến bờ bên kia tại một điểm cách bến dự định 180m và mất 1min. Vận tốc của xuồng so với bờ sông là  A. v = 3m/s. B. v = 4m/s.  C. v = 5m/s. D. v = 7m/s.  Câu 22. Hai ôtô chạy trên hai đường thẳng vuông góc nhau, sau khi gặp nhau ở ngã tư, xe 1 chạy sang hướng Đông, xe 2 chạy lên hướng Bắc. Ngồi trên xe 1 để quan sát thì thấy xe 2 chạy theo hướng nào?  A. Bắc B. Đông - Bắc  C. Tây - Bắc D. Hướng khác A, B, C  Câu 23. Hai ôtô chạy trên hai đường thẳng vuông góc nhau, sau khi gặp nhau ở ngã tư, xe 1 chạy sang hướng Đông, xe 2 chạy lên hướng Bắc với cùng vận tốc có độ lớn 40km/h. Sau 1h kể từ lúc găp nhau ở ngã tư, khoảng cách giữa hai xe là bao nhiêu?  a) 66 km b) 80 km  c) 120 km d) Một giá trị khác .  Câu 24. Hai ô tô đang chuyển động với tốc độ 5m/s thì người ngồi trong xe thấy các giọt nước mưa rơi xuống tạo thành những vạch làm với phương thẳng đứng một góc 30o. Độ lớn của tốc độ rơi của các giọt mưa và hướng vạch của chúng trên cửa kính ôtô là :   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | A. | 8.7m/s; hướng về phía sau | B. | 10m/s; hướng về phía trước | | C. | 8.7m/s; hướng về phía trước | D. | 10m/s; hướng về phía sau | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| . 3. Vận dụng. |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| Bài 7. SAI SỐ CỦA PHÉP ĐO CÁC ĐẠI LƯỢNG VẬT LÍ |
|  |
| I. Phép đo các đại lượng vật lí. Hệ đơn vị SI  1. Phép đo các đại lượng vật lí  *- Phép đo một đại lượng vật lí là* |
|  |
| *- Dụng cụ đo là* |
|  |
| *- Phép đo trực tiếp là* |
|  |
| *- Phép đo gián tiếp là* |
|  |
| 2. Đơn vị đo  - Hệ đơn vị là tập hợp các đơn vị có liên quan dùng trong đo lường.  - Hệ đơn vị đo lường hợp pháp của nước Việt Nam là hệ đơn vị quốc tế SI.  - Hệ SI có 7 đơn vị cơ bản và nhiều đơn vị dẫn xuất.  - 7 đơn vị cơ bản là: |
| . \*Độ dài: \*Cường độ dòng điện : \*Cường độ sáng: |
| . \*Khối lượng: \*Thời gian : \*Lượng chất : \*Nhiệt độ: |
|  |
| II. Sai số phép đo  1. Sai số hệ thống  *Nguyên nhân gây ra sai số hệ thống là do* |
|  |
| 2. Sai số ngẫu nhiên  *Nguyên nhân gây ra sai số ngẫu nhiên có thể là do* |
|  |
| 3. Giá trị trung bình |
| . \* Sai số ngẫu nhiên làm cho phép đo trở nên . Để khắc phục, người ta. |
| . . Khi đo n lần cùng một đại lượng A, ta nhận được |
| . \* Giá trị trung bình : là giá trị |
|  |
|  |
| 4. Cách xác định sai số của phép đo  *- Sai số tuyệt đối của mỗi lần đo :* |
|  |
|  |
| . - *Sai số tuyệt đối trung bình của n lần đo :* |
|  |
| . *- Sai số tuyệt đối của phép đo :* |
|  |
| . \* *Chú ý* : sai số dụng cụ ΔA’ có thể lấy |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| 5. Cách viết kết quả đo |
|  |
|  |
| 6. Sai số tỉ đối |
|  |
|  |
| 7. Cách xác định sai số của phép đo gián tiếp  *- Sai số tuyệt đối của một tổng hay hiệu thì* |
|  |
|  |
|  |
| . *- Sai số tuyệt đối của một tích hay thương thì* |
|  |
|  |
| 8. Số chữ số có nghĩa (CSCN)  Số CSCN của một số là tất cả các chữ số tính từ trái sang phải kể từ số khác 0 đầu tiên.  Số 13,1 có .............CSCN. Số 13,10 có............CSCN. Số 1,30.103 có....... CSCN.  Số chữ số có nghĩa càng nhiều cho biết kết quả có sai số càng nhỏ (độ chính xác càng cao). |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 1. Chọn số liệu kém chính xác nhất trong các số liệu dưới đây: Số gia cầm của trang trại A có khoảng   A. 1,2.103 con B. 1230 con C. 1,23.103 con D. 1.103 con   1. Dùng thước thẳng có giới hạn đo là 20cm và độ chia nhỏ nhất là 0,5cm để đo chiều dài chiếc bút máy. Nếu chiếc bút có độ dài cỡ 15cm thì phép đo này có sai số tuyệt đối và sai số tỷ đối là   A. Δl = 0,25cm;  B. Δl = 0,5cm;  C. Δl = 0,25cm;  D. Δl = 0,5cm;   1. Trong thí nghiệm về chuyển động thẳng của một vật người ta ghi được vị trí của vật sau những khoảng thời gian 0,02s trên băng giấy được thể hiện trên bảng sau:  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Vị trí(mm) | A | B | C | D | E | G | H | | 0 | 22 | 48 | 78 | 112 | 150 | 192 | | Thời điểm(s) | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,14 |   Chuyển động của vật là chuyển động  A. Thẳng đều B. Thẳng nhanh dần đều.  C. Thẳng chậm dần đều. D. Thẳng nhanh dần đều sau đó chậm dần đều.   1. Trong phương án 1(đo gia tốc rơi tự do), người ta đo được khoảng cách giữa hai chấm thứ 10-11 là 3,7cm và khoảng cách giữa hai chấm thứ 11-12 là 4,1cm . Gia tốc rơi tự do tính được từ thí nghiệm trên là   A. g = 9,8m/s2. B. g = 10,0m/s2. C. g = 10,2m/s2. D. g = 10,6m/s2.   1. Trong phương án 2(đo gia tốc rơi tự do), người ta đặt cổng quang điện cách nam châm điện một khoảng s = 0,5m và đo được khoảng thời gian rơi của vật là 0,31s. Gia tốc rơi tự do tính được từ thí nghiệm trên là   A. g = 9,8m/s2. B. g = 10,0m/s2. C. g = 10,4m/s2. D. g = 10,6m/s2. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thực hành : KHẢO SÁT CHUYỂN ĐỘNG RƠI TỰ DO. XÁC ĐỊNH GIA TỐC RƠI TỰ DO. | | |
|  |  |
| 1. Trả lời câu hỏi : Sự rơi tự do là gì? Nêu đặc điểm của chuyển động rơi tự do và viết công thức tính gia tốc rơi tự do? | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 2. Kết quả  Bảng 8.1. *Khảo sát chuyển động rơi tự do: Đo thời gian rơi ứng với các khoảng cách s khác nhau.*  Vị trí đầu của vật rơi : So = 0 | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lần đo  s(m) | Thời gian rơi t (s) | | | | |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0,050 | 0,101 | 0,102 | 0,100 | 0,104 | 0,103 |  |  |  |  |
| 0,200 | 0,202 | 0,204 | 0,203 | 0,201 | 0,200 |  |  |  |  |
| 0,450 | 0,305 | 0,306 | 0,308 | 0,304 | 0,305 |  |  |  |  |
| 0,800 | 0,404 | 0,405 | 0,406 | 0,402 | 0,402 |  |  |  |  |
| TB |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

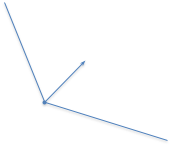
|  |
| --- |
|  |
| Vẽ đồ thị: Dựa vào bảng kết quả, chọn tỉ lệ thích hợp trên các trục tung và trục hoành để vẽ đồ thị s = s(t). |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| a) Nhận xét : Đồ thị s = s(t) có dạng một đường ……………. Như vậy chuyển động của vật rơi tự do là chuyển động …………………………………  b) Khi đã xác định được chuyển động rơi tự do là một chuyển động nhanh dần đều, ta có thể xác định các giá trị của g theo công thức  và vận tốc của vật rơi tại cổng E theo công thức :  ứng với mỗi lần đo. Hãy tính các giá trị trên và ghi vào bảng  c) Vẽ đồ thị v = v(t) dựa trên các số liệu của bảng, để một lần nữa nghiệm lại tính chất của chuyển động rơi tự do. |
|  |
|  |
|  |
| . Đồ thị v = v(t) có dạng một đường ……….., tức là vận tốc rơi tự do ……….. theo thời gian. |
| Vậy chuyển động của vật rơi tự do là chuyển động …………………………. |
|  |
| d) Tính |
|  |
| Và = = |
| = = |
|  |
| e) Viết kết quả của phép đo gia tốc rơi tự do: |
| g = = |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| Chương II. ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM. |
| Bài 9. TỔNG HỢP VÀ PHÂN TÍCH LỰC. ĐIỀU KIỆN CÂN BẰNG CỦA CHẤT ĐIỂM. |
|  |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  P1. Lực là gì ? Lấy ví dụ ? Nêu hiện tượng có thể xảy ra khi tác dụng một lực lên một vật bất kỳ (ví dụ : đẩy cái bàn, đá quả bóng…; tác dụng lực lên quả bóng, lò xo …) ? Lực là đại lượng vô hướng hay vec tơ ? Giải thích ? Nêu định nghĩa đầy đủ về lực ? Giá của lực là gì ? Đơn vị của lực ? Trả lời câu hỏi C1 ?  P2. Quan sát hình 9.3/54SGK cho biết : trạng thái của quả nặng; các lực tác dụng lên quả nặng; gia tốc mà vật thu được dưới tác dụng của các lực ? So sánh đặc điểm (điểm đặt, phương, chiều, độ lớn) của hai lực (trọng lực, lực căng dây) tác dụng lên quả nặng ? Thế nào là các lực cân bằng ? Đặc điểm của hai lực cân bằng ?  P3: Tại sao khi nhiều người cùng kéo một vật nặng như kéo pháp, kéo gỗ thì cần phải có người bắt nhịp “hò dô” ? Tại sao khi cẩu hàng người ta phải dùng nhiều sợi dây ? Dân gian có câu “Vũng chẻ, khoẻ nêm”. Khi chẻ những khúc củi lớn, việc dùng chiếc nêm có tác dụng như thế nào ?  P3. Nêu định nghĩa tổng hợp lực ? Viết biểu thức tổng hợp lực về mặt toán học ? Nêu quy tắc tổng hợp lực (cộng vectơ) mà em đã biết (học ở môn Toán) ?  P4. Xác định hợp lực của các lực sau (nêu điểm đặt, phương, chiều, độ lớn của hợp lực trong mỗi trường hợp)? Biết F1 = 4N; F2 = 3N, tính độ lớn của hợp lực. Nhận xét về sự phụ thuộc của độ lớn hợp lực vào góc hợp bởi hai lực thành phần ?  Screen Shot 2016-10-06 at 08Screen Shot 2016-10-06 at 08  \* Xây dựng biểu thức tính độ lớn hợp lực trong các trường hợp : ;;;. ; . Đặc điểm độ lớn của hợp lực so với độ lớn hai lực thành phần.  P5. Nêu điều kiện cân bằng của chất điểm ? Biểu thức ?  P6. Nêu định nghĩa của phép phân tích lực ? Mối liên hệ giữa phân tích lực và tổng hợp lực? Phân tích lực tuân theo quy tắc nào ? Nêu quy tắc phân tích lực ? Lấy ví dụ về phân tích lực ?  P7. Vật khối vuông được đặt nằm yên trên mặt phẳng nghiêng. Hãy phân tích trọng lực của vật ra các thành phần song song và vuông góc với mặt phẳng nghiêng ? Ngoài cách phân tích trên đây, còn có thể phân tích theo các phương khác không ? Khi phân tích một lực thành các lực thành phần cần chú ý điểm gì ?  II. PHIẾU GHI BÀI.   |  |  | | --- | --- | |  | .1. Lực. Cân bằng lực. | |  | . a. Định nghĩa : Lực là | |  |  | |  |  | |  | . + Giá của lực : | |  | . + Đơn vị của lực : | |  | . b. Các lực cân bằng : là các lực khi | |  |  | |  |  | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | . c. Đặc điểm của hai lực cân bằng : + Điểm đặt : | | . + Giá : | | . + Chiều: | | . + Độ lớn | |
|  |
| |  | | --- | | . 2. Tổng hợp lực. | | . \* Định nghĩa : Tổng hợp lực là | |  | | . + Lực thay thế gọi là : | | . \* Các trường hợp đặc biệt : | | \*  \* | | .+ Điểm đặt : + Điểm đặt : | | .+ Phương :  + Phương : | | .+ Chiều : + Chiều : | | .+ Độ lớn : + Độ lớn : |     \* \*  \* |
| .+ Điểm đặt : + Điểm đặt : + Điểm đặt : |
| .+ Phương :  + Phương :  + Phương : |
| .+ Chiều : + Chiều : + Chiều : |
| .+ Độ lớn : + Độ lớn : + Độ lớn : |
|  |
| . Tổng quát : |
| . 3. Điều kiện cân bằng của chất điểm. |
| . \* Muốn cho một chất điểm đứng cân bằng thì |
| . \* Biểu thức : |
|  |
| . 4. Phân tích lực. |
| . \* Định nghĩa : Phân tích lực là |
|  |
| . + Các lực thay thế gọi là |
| . \* Muốn phân tích lực  thành hai lực thành phần theo hai phương Ox; Oy ta làm như sau : |
| . + |
| . + |
| . + |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
| \* *Chú ý:* |
|  |
|  |
|  |
| Câu 1. [Thông hiểu]. Có hai lực đồng quy . Đặt α là góc tạo bởi chúng và  là hợp lực của chúng. Ký hiệu F để chỉ độ lớn của lực. Giả sử F1 > F2. Xét các hệ thức :  I. Fhl = F1 + F2. II. Fhl = F1 – F2. III. . IV.  a. Nếu α = 0 thì giữa đội lớn của các lực có hệ thức liên hệ nào ?  A. I. B. II. C. III. D. IV.  b. Nếu α = 90o thì giữa đội lớn của các lực có hệ thức liên hệ nào ?  A. I. B. II. C. III. D. IV.  c. Nếu α = 180o thì giữa đội lớn của các lực có hệ thức liên hệ nào ?  A. I. B. II. C. III. D. IV.  d. Nếu 0 < α < 180o thì giữa độ lớn của các lực có hệ thức liên hệ nào ?  A. I. B. II. C. III. D. IV.  Câu 2. [Vận dụng]. Có hai lực  vuông góc với nhau. Các độ lớn là 7N và 24N. Hợp lực của  và  có độ lớn bao nhiêu ? A. 31N. B. 25N. C. 168N D. một giá trị khác.  Câu 3 [Vận dụng]. Có hai lực vuông góc với nhau với các độ lớn F1 = 3N và F2 = 4N. Hợp lực của chúng tạo với hai lực này các góc bao nhiêu ? (lấy tròn tới độ)  A. 30o và 60o. B. 42o và 48o. C. 37o và 53o. D. một giá trị khác.  Câu 4 [Vận dụng]. Có hai lực bằng nhau cùng độ lớn F. Nếu hợp lực của chúng cũng có độ lớn bằng F thì góc tạo bởi hai lực thành phần có giá trị nào kể sau ? A. 30o B. 60o. C. 120o D. một giá trị khác.  Câu 5 [Vận dụng cao]. Trên một mặt phẳng nghiêng dài 1m, cao 0,6m so với mp ngang(mp nghiêng hợp với phương ngang góc β) có vật nhỏ trọng lượng 10N. Hãy áp dụng phân tích lực để trả lời các câu hỏi sau : (vẽ hình minh họa)  a. Biểu thức xác định lực nén vuông góc Pn do vật tác dụng lên mặt phẳng nghiêng và có giá trị là :  A. Pn = P.sinβ ; Pn = 6N. B. Pn = P.cosβ ; Pn = 8N.  C. Pn = P.sinβ ; Pn = 8N. D. Pn = P.cosβ ; Pn = 6N.  b. Biểu thức xác định thành phần lực song song Ps với mặt phẳng nghiêng và có giá trị là :  A. Pn = P.sinβ ; Pn = 6N. B. Pn = P.cosβ ; Pn = 8N.  C. Pn = P.sinβ ; Pn = 8N. D. Pn = P.cosβ ; Pn = 6N.  Câu 6 [Vận dụng]. Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của ba lực 6N, 8N, 10N.  a. Nếu bỏ đi lực 10N thì hợp lực của hai lực còn lại bằng bao nhiêu ?  A. 14N. B. 2N. C. 10N.  D. không biết vì chưa biết góc giữa hai lực còn lại.  b. Góc giữa hai lực 6N và 8N là :  A. 30o B. 45o.  C. 60o. D. 90o.  Câu 7.[Thông hiểu] Chọn các cụm từ sau đây điền vào chỗ trống cho hợp nghĩa:  “Lực là đại lượng đặc trưng cho .......... của vật này vào vật khác, kết quả là .......... hoặc làm cho vật ..........”  A. Tác dụng, làm cho vật chuyển động, biến dạng B. Tác dụng, truyền gia tốc cho vật, biến dạng  C. Tương tác, làm cho vật chuyển động, ngừng chuyển động. D. Tương tác, truyền gia tốc cho vật, chuyển động.  Câu 8. [Nhận biết]. Chọn câu đúng. Gọi F1, F2 là độ lớn của hai lực thành phần, F là độ lớn hợp lực của chúng. Trong mọi trường hợp  A. F luôn luôn lớn hơn cả F1 và F2. B. F luôn luôn nhỏ hơn cả F1 và F2.  C. F thỏa mãn  D. F không bao giờ bằng F1 hoặc F2.  Câu 9 [Vận dụng]. Cho 3 lực đồng quy cùng nằm trong một mặt phẳng, có độ lớn F1 = F2 = F3 = 20N và từng đôi một làm thành góc 120o. Hợp lực của chúng là  A. F = 0N. B. F = 20N.  C. F = 40N. D. F = 20N |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| Bài 10. BA ĐỊNH LUẬT NEWTON. |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  PHT1: *Tìm hiểu định luật I Newton*  P1. Mô tả thí nghiệm máng nghiêng của Gallile theo hình 10.1/59SGK. Khi α giảm, đoạn đường mà viên bi lăn trên máng 2 như thế nào? Vì sao hòn bi không lên tới độ cao ban đầu? Nếu đặt máng 2 nằm ngang, quãng đường hòn bi lăn được sẽ thế nào so với lúc đầu? Hãy tưởng tượng máng 2 nằm ngang và không ma sát, hòn bi sẽ chuyển động như thế nào?  P2. Lực có cần thiết để duy trì chuyển động của một vật không ? Lấy ví dụ chứng minh nhận định của em ? Nếu bỏ qua ma sát và máng 2 nằm ngang, hòn bi trong thí nghiệm trên chịu tác dụng của mấy lực ? Nêu đặc điểm của các lực, nhận xét (các lực có đặc điểm như vậy gọi là các lực gì) ? Nêu hiện tượng xảy ra khi một vật đang chuyển động chịu tác dụng của các lực cân bằng? Nếu một vật đang đứng yên chịu tác dụng của các lực cân bằng thì vật sẽ như thế nào?  P3. Phát biểu định luật I Newton ? Định luật I cho ta biết được mọi vật đều có một tính chất đặc biệt như thế nào ?  P4. Quán tính là gì ? Nêu những biểu hiện của quán tính ? Nêu những ứng dụng của tính quán tính trong đời sống mà em biết ? Trong cuộc sống, nếu không chú ý đến tính quán tính của vật, có thể sẽ gây ra nguy hiểm, em hãy kể những hiện tượng mà em biết và cách phòng tránh ? Tại sao người ta nói quán tính là thủ phạm của hầu hết các tai nạn giao thông? Em hãy nêu ví dụ. Trong các ví dụ đó ta cần làm thế nào để phòng tránh tai nạn?  P5. Tên gọi khác của định luật I ? Chuyển động thẳng đều còn được gọi là chuyển động gì ?  PHT2: *Tìm hiểu định luật 2 Newton.*  P1. Muốn gây ra gia tốc cho một vật, phải có lực tác dụng lên vật đó. Ta hãy hình dung phải đẩy một chiếc xe ô tô hỏng máy trên đường bằng phẳng. Theo em, gia tốc xe phụ thuộc vào những yếu tố nào ? (hướng và độ lớn của gia tốc mà vật thu được phụ thuộc như thế nào với lực tác dụng và khối lượng của vật)  P2. Phát biểu định luật II Newton ? Viết biểu thức, nêu tên và đơn vị các đại lượng có trong biểu thức ? Nếu vật chịu tác dụng của nhiều lực  thì biểu thức định luật II được viết như thế nào ?  P3. Ở lớp 6, em hiểu khối lượng là gì? Qua nội dung định luật 2 Newton, em thấy khối lượng còn có ý nghĩa nào khác nữa? Hoàn thành yêu cầu C2 ? Rút ra định nghĩa, tính chất của khối lượng ? Hoàn thành yêu cầu C3 ?  P4. Ở lớp 6, các em đã biết trọng lực, trọng lượng là gì ? Nêu hệ thức giữa khối lượng và trọng lượng? Do đâu mà có hệ thức đó ?  P5. Trọng lực là gì ? Dưới tác dụng của trọng lực vật sẽ như thế nào ? Vận dụng định luật II Newton, hãy viết biểu thức và nêu đặc điểm (điểm đặt, phương, chiều, độ lớn) của trọng lực ? Trọng lượng là gì ? Hoàn thành yêu cầu C4 ?  PHT3: *Tìm hiểu định luật III Newton*.  P1. Nhắc lại khái niệm lực. Thí nghiệm với nam châm A và bi sắt B: Treo nam châm và bi sắt, đưa nam châm lại gần bi sắt, hoặc đưa bi sắt lại gần nam châm. Nhận xét lực tác dụng giữa nam châm A và bi sắt B ?  P2. Cho viên bi A chuyển động đến va chạm vào viên bi B đang đứng yên trên mặt phẳng nằm ngang, nghĩa là A tác dụng lên B một lực. Nhận xét vận tốc của viên bi A sau va chạm, viên bi B có tác dụng lực lên viên bi A không ? Vì sao ?  P3. Có nhận xét gì về sự tương tác giữa các vật ? Tìm các ví dụ về sự tương tác giữa các vật ?  P4. Nhắc lại khái niệm giá của lực. Điểm đặt của lực tác dụng lên một vật.  P5. Yêu cầu các nhóm làm thí nghiệm: Hai lực kế được móc vào nhau, kéo hai lực kế theo hai hướng ngược nhau để các lò xo dãn ra dọc theo trục của nó rồi tìm hiểu về giá, độ lớn và chiều của hai lực tương tác. Nhận xét trục của hai lò xo, chiều biến dạng của hai lò xo và số chỉ của hai lực kế? Vì sao số chỉ của hai lực kế có thể giống nhau? Dựa vào kết quả trên nhận xét về giá, chiều và độ lớn của hai lực tương tác ?  P6. Dựa vào kết luận về sự tương tác giữa các vật; kết luận về giá, chiều và độ lớn của hai lực tương tác. Hãy phát biểu nội dung định luật III Newton?  P7. Gọi  là lực do A tác dụng lên B,  là lực do B tác dụng lên A. Vận dụng cách biểu diễn vectơ ở toán học, hãy viết biểu thức định luật III Newton ? Lực và  có điểm đặt trên vật nào ?  P8. Nhắc lại đặc điểm của hai lực cân bằng ? Em hiểu thế nào là lực và phản lực ?  P9. Cắt dây treo bi sắt B (hoặc cắt dây treo nam châm A) thì lực hút còn không? Lấy bớt ra một lực kế thì lực tương tác còn không ? Nếu bi A không va chạm bi B thì B có thu gia tốc không ? Lực và phản lực xuất hiện (mất đi) như thế nào ? Hoàn thành yêu cầu C5 ?  P10. Hai lực tuân theo định luật III Newton gọi là hai lực trực đối. Vậy hai lực này có những đặc điểm gì về điểm đặt, giá, chiều và độ lớn ? Lực và phản lực có cân bằng không ? Vì sao ? |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | |  | . I. ĐỊNH LUẬT I NEWTON. | |  | . 1*.* Thí nghiệm lịch sử của Ga-li-lê. | |  | . 2. Định luật I Newton. | |  | . \* *Nội dung* : | |  | . | |  | . | |  | . 3. Quán tính | |  | . \* Quán tính là | |  | . | |  | . \* *Những biểu hiện của quán tính :* | |  | . | |  | . \* *Những ứng dụng của quán tính :* | |  |  | |  | . + Định luật I Newton gọi là định luật | |  | . + Chuyển động thẳng đều được gọi là | |  |  | |  | . II. ĐỊNH LUẬT II NEWTON. | |  | . 1. Định luật II Newton. | |  | . \* *Nội dung* : Gia tốc của một vật | |  | . Độ lớn của gia tốc : + | |  | . + | |  | . \* *Biểu thức* : | |  |  | |  | . + Nếu vật chịu tác dụng của nhiều lực  : | |  | . | |  | . 2. Khối lượng và mức quán tính. | |  | . *a.* *Định nghĩa* : | |  | . | |  | . *b. Tính chất của khối lượng* : + là đại lượng | |  | . | |  | . | |  | . 3. Trọng lực. Trọng lượng. | |  | . *\** *Trọng lực* là | |  | . + Ký hiệu : + Biểu thức : | |  | . *\* Đặc điểm của* *trọng lực* : .+ Điểm đặt : | |  | .+ Phương : | |  | .+ Chiều : | |  | .+ Độ lớn : | |  | . *\** *Trọng lượng* | |  |  | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | |  | . III. ĐỊNH LUẬT II NEWTON. | |  | . 1. Sự tương tác giữa các vật | |  | . | |  |  | |  | . 2. Định luật III Newton. | |  | . *\*.* *Nội dung* : | |  | . | |  | . *b. Biểu thức* : | |  | . | |  | . | |  | . 3. Lực và phản lực. | |  | . | |  | . *\* Đặc điểm của* *lực và phản lực* : | |  | . + Lực và phản lực | |  | . + Lực và phản lực | |  | . + Lực và phản lực | |  | . *\* Đặc điểm của* *hai lực trực đối* : .+ Điểm đặt : | |  | và  .+ Phương : | |  | .+ Chiều : | |  | .+ Độ lớn : | |  | . \* *Chú ý* : + Hệ vật | |  | . + Nội lực | |  | . + Ngoại lực | |  |  | | Câu 1. Có hai phát biểu sau:  I. “Trạng thái đứng yên và trạng thái chuyển động thẳng đều có thể gọi chung là trạng thái cân bằng”  II. “Nguyên nhân gây ra trạng thái đứng yên và trạng thái chuyển động thẳng đều giống nhau”  A. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu có tương quan.  B. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu không tương quan.  C. Phát biểu I đúng, phát biểu II sai. D. Phát biểu I sai, phát biểu II đúng.  Câu 2. Chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống cho hợp nghĩa:  “……………….. khi không chịu một lực nào tác dụng, hoặc các lực tác dụng vào nó cân bằng nhau.”  A. Một vật sẽ đứng yên hay chuyển động thẳng đều B. Một vật sẽ đứng yên  C. Một vật sẽ chuyển động thẳng đều D. Một vật sẽ chuyển động biến đổi đều  Câu 3. Biểu hiện nào sau đây là biểu hiện của quán tính?  A. Hòn bi A đang đứng yên sẽ chuyển động khi hòn bi B đến chạm vào nó. C. Bút máy tắt, ta vẩy cho ra mực.  B. Một ô tô đang chuyển động sẽ dừng lại khi bị hãm phanh. D. Một em bé đang chạy.  Câu 4. Một vật đang chuyển động với vận tốc mà có các lực tác dụng lên nó cân bằng nhau thì vật sẽ:  A. dừng lại ngay B. chuyển động thẳng chậm dần đều  C. chuyển động thẳng đều với vận tốc  D. có một dạng chuyển động khác.  Câu 5. Chọn câu đúng. Khi một xe buýt tăng tốc đột ngột thì các hành khách  A. dừng lại ngay B. ngả người về phía sau C. chúi người về phía trước D. ngả người sang bên cạnh | |   Câu 6. Khi đang đi xe đạp trên đường nằm ngang, nếu ta ngừng đạp, xe vẫn tự di chuyển. Đó là nhờ  A. trọng lượng của xe               B. lực ma sát nhỏ.    C. quán tính của xe.  D. phản lực của mặt đường.  Câu 7. Định luật I  Niutơn cho biết: A. nguyên nhân của trạng thái cân bằng của các vật       B. mối liên hệ giữa lực tác dụng và khối lượng của vật C. nguyên nhân của chuyển động                               D. dưới tác dụng của lực, các vật chuyển động như thế. nào. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | Câu 8. Dưới tác dụng của lực , một vật đang đứng yên sẽ chuyển động không ma sát trên đường nằm ngang với gia tốc 1 m/s2. Sau 2s lực thôi tác dụng, vật sẽ:  A. dừng lại ngay B. chuyển động thẳng chậm dần đều với vận tốc đầu 2m/s2  C. chuyển động thẳng đều với vận tốc 2m/s2 D. chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu 2m/s2  Câu 9. Hiện tượng nào sau đây không thể hiện tính quán tính A. Khi bút máy bị tắt mực, ta vẩy mạnh để mực văng ra.  B. Viên bi có khối lượng lớn lăn xuống máng nghiêng nhanh hơn viên bi có khối lượng nhỏ.  C. Ôtô đang chuyển động thì tắt máy nó vẫn chạy thêm một đoạn nữa rồi mới dừng lại.  D. Một người đứng trên xe buýt, xe hãm phanh đột ngột, người có xu hướng bị ngã về phía trước. | | Câu 10. Trong các hiện tượng sau, hiện tượng nào xảy ra không do quán tính :  A. Bụi rơi khỏi áo khi ta rũ mạnh áo.  B. Vận động viên chạy đà trước khi nhảy cao.  C. Lưỡi búa được tra vào cán khi gõ cán búa xuống nền.  D. Khi xe chạy, hành khách ngồi trên xe nghiêng sang trái, khi xe rẽ sang phải. | | Câu 11. Vật nào sau đây chuyển động theo quán tính ?  A. Vật chuyển động tròn đều . B. Vật chuyển động trên một đường thẳng. C. Vật rơi tự do từ trên cao xuống không ma sát. D. Vật chuyển động khi tất cả các lực tác dụng lên vật mất đi. | | Câu 12. Nếu một vật đang chuyển động có gia tốc mà độ lớn lực tác dụng lên vật giảm đi thì gia tốc của vật sẽ  A. tăng B. giảm C. không đổi D. bằng 0 | | Câu 13. Chọn câu sai. Khi vật chịu tác dụng của một lực  không đổi thì :  A. gia tốc mà vật thu được cùng hướng với lực  B. gia tốc của vật tỉ lệ thuận với lực  C. gia tốc của vật tỉ lệ nghịch với khối lượng D. vật đang chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều. | | Câu 14. Chọn câu đúng đúng?  A. Nếu không có lực tác dụng vào vật thì vật không thể chuyển động.  B. Không cần có lực tác dụng vào vật mà vật vẫn chuyển động tròn đều.  C. Lực là nguyên nhân duy trì chuyển động của một vật. D. Lực là nguyên nhân làm biến đổi vận tốc của một vật. | | Câu 15. Nếu một chất điểm chịu tác dụng của hai lực  thì gia tốc của chất điểm:  A. cùng hướng với  B. cùng hướng với  C. cùng hướng với hợp lực của  D. tỉ lệ nghịch với độ lớn của hợp lực | | Câu 16. Một vật có khối lượng 2kg đang đứng yên, chịu tác dụng của lực có độ lớn 1N. Quãng đường vật đi được trong 2 giây là  A. 0,5m B. 2,0 m  C. 1,0 m D. 4,0m | | Câu 17. Một vật có khối lượng 2,0 kg chuyển động nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Vật đi được quãng đường 80cm trong thời gian 0,5 s. Hợp lực tác dụng vào nó là  A. 6,4 N B. 1,2N  C. 12,8N D. 1280N | | Câu 18. Dưới tác dụng của lực không đổi, vật khối lượng m1 thu gia tốc 0,1 m/s2. Nếu ghép thêm vật m2 vào vật m1 thì hệ vật thu gia tốc 0,06 m/s2. Dưới tác dụng của lực  trên, vật m2 sẽ thu gia tốc  A. 0,16 m/s2 B. 0,15 m/s2  C. 0,04 m/s2 D. 0,03 m/s2 | | Câu 19. Lực F truyền cho vật khối lượng gia tốc 3 m/s2, truyền cho vật khối lượng  gia tốc 2m/s2. Hỏi lực F sẽ truyền cho vật có khối lượng m = m2 – m1 một gia tốc là  A. 20 m/s2 B.15 m/s2  C.10m/s2 D. 6m/s2 | | Câu 20. Một vật có khối lượng 0,4 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều trên đường nằm ngang với gia tốc 3m/s2  khi không có lực cản. Nếu có lực cản là 0,2 N để vật chuyển động với gia tốc cũ thì lực kéo tác dụng có độ lớn là  A.1N B.1,4N  C. 0,8N D. 1,6N | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | Câu 21. Dưới tác dụng của lực F nằm ngang, xe lăn chuyển động không vận tốc đầu đi được quãng đường 2,5m trong thời gian t. Nếu đặt thêm vật m = 250g lên xe thì xe chỉ đi được quãng đường 2m trong thời gian t. Bỏ qua ma sát. Tìm khối lượng của xe | | Câu 22. Khi một con ngựa kéo xe, lực tác dụng vào con ngựa làm nó chuyển động về phía trước là  A. lực mà ngựa tác dụng vào xe. B. lực mà xe tác dụng vào ngựa.  C. lực mà ngựa tác dụng vào mặt đất. D. lực mà mặt đất tác dụng vào ngựa. |   Câu 24. Cặp lực nào sau đây không phải là cặp “Lực và phản lực” theo định luật III Niutơn.  A. Quả bóng bay đến tác dụng vào tường lực, tường tác dụng vào quả bóng một lực theo hướng ngược lại.  B. Vật đặt trên mặt đất chịu tác dụng của lực hút do Trái Đất gây ra và mặt đất tác dụng ngược trở lại vật một lực.  C. Người từ thuyền bước lên bờ tác dụng vào thuyền một lực và thuyền tác dụng lại người một lực.  D. Khi chân người đạp vào mặt đất một lực và mặt đất tác dụng vào chân một lực hướng về phía ngược lại. |
| Câu 25. Hai người kéo sợi dây theo hai hướng ngược nhau, mỗi người kéo một lực 100N. Hỏi sợi dây chịu tác dụng của một lực bao nhiêu, có đứt không nếu nó chỉ chịu được lực căng tối đa là 150N?  A. Lực căng của dây khi đó là 200N. Dây đứt. B. Lực căng của dây khi đó là 100N. Dây không đứt  C. Lực căng của dây khi đó là 50N. Dây không đứt D. Lực căng của dây khi đó là 250N. Dây đứt |
| Câu 26. Hai viên bi giống nhau cùng kích thước, cùng khối lượng tương tác với nhau thông qua lò xo đã bị nén nhờ một sợi chỉ. Sau khi đốt sợi chỉ, hai viên bi tương tác với nhau và viên bi một thu được gia tốc có độ lớn 2m/s2 thì viên bi hai sẽ thu gia tốc có độ lớn :  A. 1m/s2 B. 0m/s2  C. 4m/s2 D. 2m/s2 |
| Câu 27. Một vật có khối lượng 1 kg chuyển động với vận tốc 5m/s đến va chạm vào vật thứ hai đang đứng yên. Sau va chạm vật thứ nhất chuyển động ngược lại với vận tốc 1m/s, còn vật thứ hai chuyển động với vận tốc 2m/s. Khối lượng của vật thứ hai là  A. 1,5 kg B. 3 kg  C. 2 kg D. 2,5 kg |
| Câu 28. Một người thực hiện động tác nằm sấp, chống tay xuống sàn nhà để nâng người lên. Sàn nhà đẩy người đó như thế nào ?  A. Không đẩy gì cả. B. Đẩy xuống. C. Đẩy lên. D. Đẩy sang bên. |
| Câu 29. Cặp “Lực và phản lực” trong định luật III Niutơn:  A. Tác dụng vào cùng một vật. B. Tác dụng vào hai vật khác nhau.  C. Không cần phải bằng nhau về độ lớn. D. Bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá. |
| Câu 30. An và Bình đi giày Patanh, mỗi người cầm một đầu sợi dây. An giữ cố định một đầu dây, Bình kéo dây còn lại về phía mình. Hiện tượng xảy ra như sau  A. An đứng yên, Bình chuyển động về phía An. B. Bình đứng yên, An chuyển động về phía Bình.  C. An và Bình cùng chuyển động. D. An và Bình vẫn đứng yên. |
| Câu 31. Vì sao chúng ta chuyển động được trên mặt đất? |
| Câu 32. Quả Đất và quả cây tương tác nhau, vì thế chúng chịu tác dụng những lực có cùng độ lớn, nhưng tại sao quả cây lại rơi xuống mà Quả Đất không bay lên? |
| Câu 33. Hai viên bi hoàn toàn giống nhau. Bi một chuyển động với vận tốc v0 đến va vào bi hai đang đứng yên. Sau va chạm, hai bi chuyển động theo hai hướng vuông góc nhau với vận tốc lần lượt là 3m/s và 4m/s. Tìm v0 và góc hợp bởi hướng chuyển động trước và sau va chạm của bi một? |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 1: Một ôtô có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với v = 54km/h thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Biết lực hãm 3000N.  a. Xác định quãng đường xe đi được cho đến khi dừng lại.  b. Xác định thời gian chuyển động cho đến khi dừng lại. | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Bài 2: Vật 0,5 kg đang chuyển động với vận tốc 2 m/s chịu tác dụng của hai lực, lực kéo FK và lực cản FC = 0,5 N vật chuyển động thẳng nhanh dần đều trên quãng đường 24 m mất 4 giây.  a. Xác định độ lớn của lực kéo ? b. Sau 24 m, lực kéo biến mất thì vật sẽ dừng lại sau bao lâu ? | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Bài 3. Một xe đang chạy với vận tốc 1 m/s thì tăng tốc sau 2s có vận tốc 3 m/s. Sau đó xe tiếp tục chuyển động đều trong thời gian 1s rồi tắt máy, chuyển động chậm dần đều sau 2s thì dừng hẳn. Biết xe có khối lượng 100 kg.  a. Xác định gia tốc của ô tô trong từng giai đoạn ? b. Xác định lực cản tác dụng vào xe.  c. Lực kéo của động cơ trong từng giai đoạn ? | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 4. Trên mặt nằm ngang không ma sát, xe một chuyển động với độ lớn vận tốc 5 m/s đến va chạm vào xe hai đang đứng yên. Sau va chạm, xe một bật lại với tốc độ 150 cm/s, xe hai chuyển động với độ lớn vận tốc 200 cm/s. Biết khối lượng xe hai là 400 g. Tính khối lượng xe một. | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Bài 5. Hai quả cầu chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang, quả cầu 1 chuyển động với vận tốc 4 m/s đến va chạm vào quả cầu thứ hai đang đứng yên. Sau va chạm cả hai quả cầu chuyển động theo hướng cũ của quả cầu 1 với cùng vận tốc 2 m/s. Tìm tỉ số khối lượng m1/m2. | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Bài 6: Cho viên bi A chuyển động tới va chạm vào bi B đang đứng yên, vA = 20m/s sau va chạm bi A tiếp tục chuyển động theo phương cũ với v = 10m/s, thời gian xảy ra va chạm là 0,4s. Tính gia tốc của 2 viên bi, biết mA = 200g, mB = 100g. | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |







|  |
| --- |
| Bài 11: LỰC HẤP DẪN. ĐỊNH LUẬT VẠN VẬT HẤP DẪN. |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  P1. Thả một vật từ độ cao h so với mặt đất, vật rơi xuống đất , Trái Đất hút làm cho vật rơi, vậy vật nhỏ đó có hút lại Trái Đất không ? Vì sao ?  P2. Thế nào là chuyển động tròn đều ? Nêu đặc điểm của gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều ? Trái Đất, Mặt Trăng, Mặt Trời chuyển động như thế nào ? Chuyển động của Trái Đất và Mặt Trăng có phải là chuyển động theo quán tính không ? Vì sao ? Gia tốc chuyển động của Trái Đất, Mặt Trăng gọi là gia tốc gì ?  P3. Lực nào đã gây ra gia tốc hướng tâm cho chuyển động của Trái Đất; của Mặt Trăng, vệ tinh … ? Áp dụng định luật II Newton nêu đặc điểm (Điểm đặt, giá, chiều, độ lớn) của lực tác dụng lên Trái Đất, Mặt Trăng ?  P4. Lực Trái Đất hút các vật, các vật hút Trái Đất, lực làm cho Trái Đất, Mặt Trăng chuyển động có cùng bản chất không ?  P5. Từ những câu hỏi từ P1 đến P4, hãy rút ra nhận xét chung về quan hệ giữa các vật trong vũ trụ ?  P6. Cho hai chất điểm có khối lượng m1 , m2 đặt cách nhau một khoảng r. (Hình vẽ)  a. Hãy vẽ các lực tương tác giữa hai vật?  b. Nhận xét về đặc điểm các vectơ lực vừa vẽ?  c. Hãy dự đoán xem độ lớn của lực hấp dẫn phụ thuộc vào những yếu tố nào? Phụ thuộc như thế nào?  P7. Nêu nội dung định luật vạn vật hấp dẫn? Viết biểu thức, tên, đơn vị các đại lượng có trong biểu thức? Điều kiện áp dụng của định luật?  P8. Viết biểu thức tính lực hấp dẫn giữa hai vật trong hình vẽ bên ?  P9. Vì sao trong đời sống hằng ngày, ta không cảm thấy được lực hút giữa các vật thể thông thường ?  P10. Ngoài định nghĩa “ *Trọng lực là lực hút của Trái Đất tác dụng lên vật”*, thì trọng lực còn được hiểu là lực gì ?  P12. Một vật có khối lượng m, ở độ cao h so với mặt đất. Viết biểu thức lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng lên vật (Khối lượng, bán kính của Trái Đất là M; R) ? Từ biểu thức định luật vạn vận hấp dẫn, lập công thức tính độ lớn của trọng lực ?  P13. Viết công thức tính độ lớn của trọng lực đã học ở định luật II Newton ? Từ đó rút ra công thức tính gia tốc g ? Nhận xét sự phụ thuộc của g vào độ cao h ? Viết công thức tính g ở gần mặt đất ?  P14. Thế nào là trường hấp dẫn ? Vì sao lại tồn tại trường hấp dẫn? Tác dụng của trường hấp dẫn ? Trường trọng lực (hay trọng trường) là gì ? Tác dụng của trọng trường ? Đại lượng đặc trưng cho trọng trường tại một điểm là gì ? Thế nào là trọng trường đều ?  II. PHIẾU GHI BÀI.   |  |  | | --- | --- | |  | .1. Lực hấp dẫn. | |  | . | |  |  | |  | . \* Ví dụ : | |  | . | |  |  | |  | . 2. Định luật vạn vật hấp dẫn | |  | . \* Định luật : | |  | . | |  | . | |  | . + Điểm đặt : | |  | . + Phương : | |  | . + Chiều : | |  | . + Độ lớn : | |  |  | |  |  | |  |  | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |



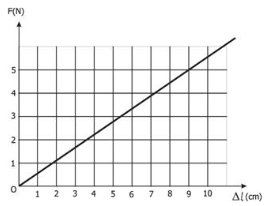
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | . \* Biểu thức : | |  |
|  | . | |  |
|  | . Trong đó + m1, m2 : | |  |
|  | . + r : | |  |
|  | . + G : | |  |
|  | . | |  |
|  | . \* Chú ý : | |  |
|  | . | |  |
|  | . | |  |
|  |  | |  |
|  | . | |  |
|  |  | |  |
|  | . 3. Trọng lực là trường hợp riêng của lực hấp dẫn. | |  |
|  | . + Trọng lực tác dụng lên vật chính là | |  |
|  | . + Trọng tâm của vật chính là | |  |
|  | . | |  |
|  | . \* *Biểu thức gia tốc rơi tự do của vật tại nơi có độ cao h so với mặt đất :* | |  |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
|  | . + Khi vật ở gần mặt đất (h <<R) : | |  |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
|  | . 4. Vận dụng. | |  |
| Bài 1. Tính lực hấp dẫn giữa hai tàu thủy có khối lượng 6000 tấn ở cách nhau 1km (xem chúng là chất điểm) ? | | |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
| Bài 2. Hai quả cầu bằng chì có khối lượng bằng nhau bằng 2kg, bán kính 10cm, đặt cách nhau 1m ? | | |  |
| a. Tính lực hấp dẫn giữa hai quả cầu ? b. Tính lực hấp dẫn lớn nhất giữa hai quả cầu ? | | |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
| Bài 3. Một vật trên mặt đất có trọng lượng là Po. Gọi R là bán kính Trái Đất. Xác định trọng lượng của vật tại nơi | | |  |
| a. cách tâm Trái Đất nR ? b. cách mặt đất mR ? | | |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  |  | |  |

|  |
| --- |
| III. PHIẾU HỌC TẬP VẬN DỤNG.  Câu 1. Phát biểu nào sau đây là đúng ?  A. Trọng lực luôn luôn bằng trọng lượng. B. Trọng lực là lực hút của vật vào quả đất.  C. Trọng lực là trường hợp riêng của lực hấp dẫn. D. Trọng lực là lực hút của Trái Đất vào các thiên thể  Câu 2. Biểu thức nào sau đây cho phép xác định khối lượng Trái Đất ? (R là bán kính Trái Đất)  A. . B.  C. . D.  Câu 3. Điều nào sau đây là SAI khi nói về trọng lực ?  A. Trọng lực xác định bởi biểu thức P = mg.  B. Trọng lực tác dụng lên một vật thay đổi theo vị trí của vật trên Trái Đất.  C. Trọng lực tác dụng lên vật tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.  D. Trọng lực là lực hút của Trái Đất tác dụng lên vật ở gần mặt đất.  Câu 4. Nếu giảm khối lượng một vật đi 2 lần và giữ nguyên khối lượng vật kia, đồng thời giảm khoảng cách giữa chúng đi 2 lần thì lực hấp dẫn giữa 2 vật sẽ  A. giảm 4 lần. B. giữ nguyên như cũ. C. tăng lên 2 lần. D. tăng lên 4 lần.  Câu 5. Hai xe tải giống nhau, mỗi xe có khối lượng 2.104kg, ở cách xa nhau 40m. Hỏi lực hấp dẫn giữa chúng bằng bao nhiêu phần trọng lượng P của mỗi xe ? Lấy g = 9,8m/s2.  A. 34.10-10P. B. 34.10-8P. C. 85.10-8P. D. 85.10-12P  Câu 6. Hai tàu thủy, mỗi chiếc có khối lượng 50000 tấn ở cách nhau 1km. Lấy g = 10m/s2. So sánh lực hấp dẫn giữa chúng với trọng lượng của một quả cân có khối lượng 20g ?  A. Lớn hơn. B. Bằng nhau. C. Nhỏ hơn. D. Chưa thể biết.  Câu 7. Cho gia tốc g ở mặt đất là 10m/s2 thì ở độ cao bằng hai lần bán kính trái đất,gia tốc này sẽ là :  A.5m/s2  B.1,1m/s2  C.20 m/s2 D.2,5 m/s2  Câu 8. Hai tàu thuỷ có khối lượng 50.000 tấn ở cách nhau 1km.Lực hấp dẫn giữa chúng là:  A. 0,166 .10-9N B. 0,166 .10-3N C. 0,166N D. 1,6N  Câu 9. Chọn câu trả lời đúng Ở độ cao nào so với mặt đất ,gia tốc rơi tự do có giá trị bằng một nửa gia tốc rơi tự do ở mặt đất ?Cho biết bán kính Trái Đất R = 6400km  A. 2550km B. 2650km C. 2600km D. 2700km  Câu 10. Lực hấp dẫn không thể bỏ qua trong trường hợp nào sau đây :  A. Chuyển động của các hành tinh quanh Mặt Trời. B. Va chạm giữa hai viên bi.  C. Chuyển động của hệ vật liên kết nhau bằng lò xo. D. Những chiếc tàu thủy đi trên biển.  Câu 11. Cho gia tốc rơi tự do ở mặt đât là g = 9,8 (m/s2), bán kính Trái Đất R = 6400 km. Ở độ cao 5km và ở độ cao bằng nửa bán kính Trái Đất, gia tốc rơi tự do lần lượt là  A. 9,78 (m/s2), và 4,9 (m/s2). B. 9,82 (m/s2) và 4,76 (m/s2).  C. 7,63 (m/s2) và 4,36 (m/s2). D. 9,78 (m/s2) và 4, 36 (m/s2).  Câu 12. Cho bán kính Trái Đất R = 6400 km. Độ cao mà gia tốc rơi tự giảm đi một nửa gia tốc rơi tự do ở mặt đất là  A. 3200 (km). B. 9600 (km). C. 12800 (km). D. 2650 (km).  Câu 13. Một quả cầu ở trên mặt đất có trong lượng 400 (N). Khi chuyển nó đến một điểm cách tâm Trái Đất 4R (R là bán kính Trái Đất) thì nó có trọng lượng bằng  A. 2,5 (N). B. 25 (N).  C. 250 (N). D. 15 (N).  Câu 14. Hai vật có khối lượng bằng nhau đặt cách nhau 10cm thì lực hút giữa chúng là 1,0672.10-7 (N). Tính khối lượng của mỗi vật ?  A. 2 (kg). B. 4 (kg).  C. 8 (kg). D. 18 (kg).  Câu 15. Một quả cầu có khối lượng m. Để trọng lượng của quả cầu bằng ¼ trọng lượng của nó trên mặt đất thì phải đưa nó lên độ cao h bằng bao nhiêu ? Lấy bán kín Trái Đất R = 6400 (km).  A. 1600km. B. 3200km.  C. 6400 km. D. 4800km. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| Bài 12: LỰC ĐÀN HỒI CỦA LÒ XO. ĐỊNH LUẬT HOOKE. |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  P1. Sử dụng một lò xo, dùng hai tay lần lượt kéo dãn (nén lò xo). Vẽ hình, biểu diễn lực do tay tác dụng lên lò xo ? Nhận xét hiện tượng và trả lời :  a. Khi kéo (hoặc nén) lò xo, hai tay có chịu lực tác dụng của lò xo không ? Tại sao ? Vẽ hình biểu diễn lực tác dụng lên tay (nếu có) ?  b. Khi nào thì lò xo ngừng dãn (hoặc ngừng nén) ? Có nhận xét gì về lực do tay tác dụng lên lò xo và do lò xo tác dụng lên tay (điểm đặt, phương chiều, độ lớn, gọi là cặp lực gì )?  c. Nêu hiện tượng xảy ra khi ta thả tay ra (không kéo hoặc không nén lò xo nữa) ? Có mấy loại biến dạng ? Trong trường hợp lò xo lấy lại được hình dạng ban đầu khi ngừng kéo (nén), lực nào làm cho lò xo lấy lại hình dạng và kích thước ban đầu ? Thế nào là biến dạng đàn hồi ?  d. Lực xuất hiện khi hai tay kéo (nén) lò xo, lực làm lò xo trở về hình dạng ban đầu xuất hiện khi nào, tác dụng, đặc điểm của nó ? Tên gọi của lực ấy ? e. Lấy những ví dụ về biến dạng đàn hồi tương tự như trên ?  P2. Nêu định nghĩa lực đàn hồi (xuất hiện trong trường hợp nào, tác dụng (đặt) lên đâu, tác dụng(xu hướng) của lực đàn hồi) ? Lấy một số ví dụ về lực đàn hồi ? P3. Thế nào là giới hạn đàn hồi ?  P4. Hãy vẽ vectơ biểu diễn lực đàn hồi trong các trường hợp lò xo bị kéo, lò xo bị nén.  P5. Hãy dự đoán xem lực đàn hồi của lò xo phụ thuộc vào những yếu tố nào ? (độ biến dạng của lò xo, bản chất của lò xo, chiều dài lò xo, kích thước lò xo …) ? Đề xuất phương án thí nghiệm để kiểm tra nhận định trên.  P6. Dùng một lò xo và một số quả cân giống nhau (H22). Khi chưa treo quả cân vào lò xo, lò xo có chiều dài tự nhiên lo. Khi treo quả cân có trọng lượng P vào lò xo, nêu các lực tác dụng lên quả cân, quan hệ giữa các lực này (độ lớn) ? Lần lượt treo 1, 2, 3, … quả cân vào lò xo, ghi lại chiều dài l của lò xo ? Nhận xét ? Từ kết quả thí nghiệm có nhận xét gì về mối liên hệ giữa lực đàn hồi và độ biến dạng của lò xo?  P7. Trong quá trình tiến hành thí nghiệm ta có thể treo bao nhiêu quả cân cũng được hay không? Vì sao?  P8. Phát biểu và viết biểu thức định luật Húc ? Nêu tên và đơn vị từng đại lượng trong biểu thức ? Vì sao lại có câu “T*rong giới hạn đàn hồi* ” ? Điều kiện áp dụng của định luật ?  P9. Em hiểu hệ số k trong biểu thức định luật có ý nghĩa gì (khi nào thì hằng số k thay đổi) ? Thiết kế một thí nghiệm để giải thích ý nghĩa của hệ số k ?  P10. Đối với dây cao su, dây thép… có xuất hiện lực đàn hồi không, trong trường hợp nào, có gì khác so với lực đàn hồi của lò xo ? Biểu diễn lực đàn hồi trong trường hợp một dây cao su bị kéo căng ? Nêu đặc điểm của lực đàn hồi trong trường hợp này ? Lực đàn hồi trong trường hợp này thường được gọi là lực gì ?  P11. Lực đàn hồi có xuất hiện đối với các mặt tiếp xúc bị biến dạng khi bị ép vào nhau không ? Nêu đặc điểm của lực đàn hồi trong trường hợp này ?  P12. Tổng quát : Nêu định nghĩa, đặc điểm (điểm đặt, phương, chiều, độ lớn) lực đàn hồi trong các trường hợp: lò xo, dây cao su, mặt tiếp xúc (giống như bảng trong phiếu ghi bài)? Ứng dụng của lực đàn hồi trong thực tế cuộc sống ?  II. PHIẾU GHI BÀI.   |  |  | | --- | --- | |  | .1. Hướng và điểm đặt của lực đàn hồi của lò xo. | |  | . \* Lực đàn hồi của lò xo : | |  | . + xuất hiện ở khi lò xo | |  | . + tác dụng vào | |  | . + có xu hướng | |  | . | |  |  | |  |  | |  |  | |  | . | |  | . \* Giới hạn đàn hồi : | |  |  | |  |  | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | | . 2. Độ lớn của lực đàn hồi của lò xo. Định luật Húc. | | | | |  | | . \* Nội dung : | | | | |  | | . | | | | |  | | . | | | | |  | | . \* Biểu thức : | | | | |  | | . với, + k : | | | | |  | | . + Δl : | | | | |  | |  | | | | |  | |  | | | | |  | |  | | | | |  | |  | | | | |  | | . 3. Đặc điểm lực đàn hồi của lò xo, dây cao su, mặt tiếp xúc. | | | | |  | Lò xo | | Dây cao su | Mặt tiếp xúc | | \* Điều kiện xuất hiện |  | |  |  | |  | |  |  | |  | |  |  | | \* Đặc điểm :  + Điểm đặt :  + Phương :  + Chiều :  + Độ lớn : |  | |  |  | |  | |  |  | |  | |  |  | |  | |  |  | |  | |  |  | | \* Tính chất |  | |  |  | |  | |  |  |  |  | | --- | |  |   III. PHIẾU HỌC TẬP VẬN DỤNG.   |  | | --- | | Câu 1. Điều nào sau đây là sai khi nói về đặc điểm của lực đàn hồi ?  A. Lực đàn hồi luôn ngược hướng với hướng biến dạng.  B. Lực đàn hồi có độ lớn tỉ lệ với độ biến dạng của vật biến dạng.  C. Độ biến dạng của vật càng lớn thì lực đàn hồi cũng càng lớn, giá trị của lực đàn hồi là không có giới hạn.  D. Lực đàn hồi phụ thuộc vào bản chất của lò xo. | | Câu 2. Phát biểu nào sau đây là đúng ? A. Lực đàn hồi xuất hiện khi vật có tính đàn hồi bị biến dạng.  B. Lực đàn hồi có xu hướng ngược với hướng biến dạng của vật đàn hồi.  C. Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng. D. Tất cả các câu trên đều đúng. | | Câu 3. Chọn phát biểu *đúng* về lực đàn hồi lò xo.  A. Ngoại lực gây biến dạng càng lớn thì độ biến dạng đàn hồi càng lớn.  B. Lực đàn hồi lò xo có ở hai đầu lò xo và điểm đặt ở hai vật gây biến dạng.  C. Lực đàn hồi lò xo chỉ có ở hai đầu, không có ở các điểm phía trong lò xo.  D. Độ cứng k của lò xo chỉ phụ thuộc vật liệu làm lò xo, không phụ thuộc kích thước lò xo. | | Câu 4. Phát biểu *sai* về lực đàn hồi của lò xo. Lực đàn hồi của lò xo có  A. xu hướng chống lại nguyên nhân gây biến dạng.  B. phương là trục lò xo, ngược chiều với chiều biến dạng của lò xo.  C. độ lớn tuân theo định luật Húc. D. chỉ xuất hiện ở đầu lò xo đặt ngoài lực gây biến dạng. | | Câu 5. Nội dụng của định luật Húc cho biết : Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi sẽ  A. tỉ lệ nghịch với độ biến dạng của vật đàn hồi. B. tỉ lệ thuận với độ biến dạng của vật đàn hồi.  C. tỉ lệ với bình phương độ biến dạng của vật đàn hồi. D. tỉ lệ với căn bậc hai với độ biến dạng. | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | Câu 6. Treo một vật vào đầu dưới của một lò xo gắn cố định thì thấy lò xo dãn ra 5cm. Tìm trọng lượng của vật. Cho biết lò xo có độ cứng là 100N/m.  A. 500N. B. 0,05N.  C. 20N. D. 5N.  Câu 7. Dùng một lò xo để treo một vật có khối lượng 300g thì thấy lò xo giãn 2cm. Nếu treo thêm một vật có khối lượng 150g thì lò xo giãn một đoạn là bao nhiêu ?  A. 1cm. B. 1cm.  C. 3cm. D. 4cm.  Câu 8. Một lò xo có chiều dài tự nhiên 20cm. Khi bị kéo, lò xo dài 24cm và lực đàn hồi của nó bằng 5N. Tính độ cứng k và chiều dài của lò xo khi bị kéo bởi một lực 10N ?  A. 125N/m; 28cm. B. 125N/m; 48cm.  C. 1,25N/m; 28cm. D. 21,25N/m; 48cm. | | Câu 9. Một lò xo có lo = 20cm. Khi bị kéo, lò xo dài 24cm và lực đàn hồi của nó là 5N. Hỏi khi lực đàn hồi của lò xo bằng 10N, thì chiều dài của nó bằng bao nhiêu ?  A. 28cm. B. 40cm.  C. 48cm. D. 22cm. |   Câu 10. Một lò xo có chiều dài tự nhiên 10 cm và có độ cứng 40 N/m. Giữ cố định một đầu và tác dụng vào đầu kia mọt lực 1,0 N để nén lò xo. Khi ấy, chiều dài của nó bằng bao nhiêu?  A. 2,5 cm.         C. 12,5 cm.  B. 7,5 cm.         D. 9,75 cm.  Câu 11. Một lò xo có chiều dài tự nhiên 25,0 cm được treo thẳng đứng. Khi móc vào đầu tự do của nó một vật có khối lượng 20 g thì lò xo dài 25,5 cm. Hỏi nếu treo một vật có khối lượng 100g thì lò xo có chiều dài bao nhiêu?  Câu 12. Một lò xo có chiều dài tự nhiên 20 cm và có độ cứng 75 N/m. Lò xo vượt quá giới hạn đàn hồi của nó khi bị kéo dãn vượt quá chiều dài 30 cm. Tính lực đàn hồi cực đại của lò xo.  Câu 13. Một lò xo được giữ cố định ở một đầu. Khi tác dụng vào đầu kia của nó lực kéo F1 = 1,8 N thì nó có chiều dài l1=17 cm. Khi lực kéo là F2 = 4,2 N thì nó có chiều dài l2= 21cm. Tính độ cứng và chiều dài tự nhiên của lò xo.  Câu 14. Một lò xo có chiều dài tự nhiên là l0. Treo lò xo thẳng đứng và móc vào đầu dưới một quả cân có khối lượng m1 = 100 g, lò xo dài 31 cm. Treo thêm vào đầu dưới một quả cân có khối lượng m2 = 100 g, nó dài 32 cm. Lấy g = 10 m/s2 . Tính độ cứng và chiều dài tự nhiên của lò xo.  Câu 15. Một lò xo có chiều dài tự nhiên là l0 = 27 cm, được treo thẳng đứng. Khi treo vào lò xo một vật có trọng lượng P1 = 5 N thì lò xo dài l1 = 44 cm. Khi treo một vật khác có trọng lượng P2 chưa biết, lò xò dài 35 cm. Hỏi độ cứng của lò xo và trọng lượng chưa biết.  Câu 16. Một lò xo có chiều dài tự nhiên là 5,0 cm. Treo lò xo thẳng đứng rồi móc vào đầu dưới một vật có khối lượng m1 = 0,50 kg, lò xo dài l1 = 7,0 cm. Nếu treo một vật khác có khối lượng m2 chưa biết , thì nó dài 6,5 cm. Lấy g = 9,8 m/s2. Tính độ cứng của lò xo và khối lượng m2 chưa biết.   |  | | --- | | Câu 17. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của độ dãn Δl của một lò xo vào lực kéo F.  a) Tại sao có thể nói các cặp giá trị F và Δl  trên đồ thị đều nằm trong giới hạn đàn hồi của lò xo?  b) Tìm độ cứng của lò xo.  c) Khi kéo bằng lực Fx chưa biết, thì độ dãn của lò xo là 4,5 cm. Hãy xác định Fx bằng đồ thị. | | | |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| Bài 13: LỰC MA SÁT. |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  1. Nhớ lại kiến thức lớp 8 trả lời : Lực ma sát có tác dụng gì ? Hướng của lực ma sát ? Có những loại lực ma sát nào, nêu định nghĩa và ví dụ minh họa cụ thể ?  2. Lực ma sát có lợi hay có hại. Có thể làm tăng hoặc giảm lực ma sát bằng cách nào ?  3. Xét một vật khối lượng m đặt trên mặt bàn nằm ngang. Tác dụng lên vật lực  theo phương song song với mặt bàn. Nêu các lực tác dụng lên vật trong trường hợp sau : Vật vẫn đứng yên; Vật chuyển động thẳng đều; Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều. Nhận xét đặc điểm của các lực trong từng trường hợp ?  2. Cho một vật (khúc gỗ hình hộp chữ nhật) trượt trên mặt bàn. Nêu những lực tác dụng lên vật ? Có thể đô lực ma sát trượt bằng cách nào, giải thích phương án đưa ra ?  3. Độ lớn của lực ma sát trượt phụ thuộc vào những yếu tố nào trong các yếu tố sau đây ?  - Diện tích tiếp xúc của khúc gỗ với mặt bàn. – Tốc độ của khúc gỗ. – Áp lực của khúc gỗ lên mặt tiếp xúc.  - Bản chất và điều kiện bề mặt (độ nhám, độ sạch, độ khô, vật liệu) của mặt tiếp xúc.  Nêu phương án thí nghiệm kiểm chứng, trong đó chỉ thay đổi 1 yếu tố còn các yếu tốc khác thì giữ nguyên.  4. Thế nào là hệ số ma sát trượt ? Hệ số ma sát trượt phụ thuộc những yếu tố nào ? Đặc điểm của hệ số ma sát trượt ?  5. Nêu tổng quát đặc điểm của lực ma sát trượt (điều kiện xuất hiện, điểm đặt, phương, chiều, độ lớn) ? Ma sát trượt có lợi hay có hại, các cách làm giảm ma sát trượt ?  6. Thế nào là lực ma sát lăn ? (điều kiện xuất hiện, điểm đặt, phương, chiều, độ lớn) ?  7.Có nhận xét gì về độ lớn của lực ma sát trượt và lực ma sát lăn. Có cách nào để làm giảm ma sát trượt nếu nó có hại mà không thể thay đổi tính chất của bề mặt tiếp xúc ?  8. Thế nào là lực ma sát nghỉ ? Nêu những đặc điểm của lực ma sát nghỉ ?  9. Vai trò của lực ma sát nghỉ ?  10. Trả lời tổng hợp vào bảng sau : (làm vào bảng nhóm)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | NỘI DUNG | Ma sát nghỉ | Ma sát trượt | Ma sát lăn | | Định nghĩa |  |  |  | | Điều kiện xuất hiện |  |  |  | | Đặc điểm (điểm đặt, phương, chiều, độ lớn) |  |  |  | | Lợi ích. Cách làm tăng ma sát có lợi. |  |  |  | | Tác hại. Cách làm giảm ma sát có hại. |  |  |  |   II. PHIẾU GHI BÀI. LỰC MA SÁT   |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| III. PHIẾU HỌC TẬP VẬN DỤNG.  Câu 1. Một người đạp xe lên dốc, lực ma sát ở nơi tiếp xúc giữa bánh xe và mặt đường là  A. lực ma sát trượt. B. lực ma sát lăn. C. lực ma sát nghỉ. D. lực ma sát trượt và lăn.  Câu 2. Người ta sử dụng vòng bi trong bánh xe đạp với dụng ý gì ?  A. Để chuyển ma sát trượt về ma sát lăn. B. Để chuyển ma sát lăn về ma sát trượt.  C. Để chuyển ma sát nghỉ về ma sát lăn. D. Để chuyển ma sát lăn về ma sát nghỉ.  Câu 3. Khi nói về hệ số ma sát trượt, kết luận nào sau đây là SAI ? Hệ số ma sát trượt  A. luôn nhỏ hơn 1. B. phụ thuộc vào áp lực của vật lên mặt phẳng giá đỡ.  C. phụ thuộc vào tính chất của các mặt tiếp xúc. D. không có đơn vị.  Câu 4. Khi vật chuyển động có ma sát thì lực ma sát không thể là  A. lực ma sát trượt. B. lực ma sát nghỉ. C. lực ma sát lăn. D. lực ma sát lăn và trượt.  Câu 5. Khi nói về ma sát nghỉ, phát biểu nào sau đâu là SAI ?  A. Lực ma sát nghỉ không có hướng nhất định và cũng không có độ lớn nhất định.  B. Lực ma sát nghỉ luôn ngược chiều chuyển động.  C. Có thể dùng công thức tính lực ma sát trược để tính ma sát nghỉ cực đại.  D. Độ lớn của lực ma sát nghỉ thay đổi tùy thuộc vào ngoại lực tác dụng.  Câu 6. Lực ma sát nghỉ xuất hiện khi ôtô A. phanh đột ngột.  B. đứng yên trên một đường dốc. C. chuyển động đều trên đường dốc. D. Tất cả đều đúng.  Câu 7. Phát biểu nào sau đây là đúng ? Lực ma sát nghỉ  A luôn xuất hiện ở mặt tiếp xúc và cân bằng với ngoại lực khi vật đứng yên.  B. luôn xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc khi đặt vật đứng yên trên mặt phẳng nghiêng.  C. chỉ có thể có khi vật đứng yên. D. Tất cả đều đúng.  Câu 8. Phát biểu nào sau đây là SAI ?  A. Lực ma sát trượt phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc.  B. Lực ma sát trượt phụ thuộc vào tính chất các mặt tiếp xúc.  C. Độ lớn của lực ma sát trượt tỉ lệ với áp lực do vật tác dụng lên mặt tiếp xúc với nó.  D. Lực ma sát trượt luôn có hướng ngược hướng chuyển động của vật.  Câu 9. Phát biểu nào sau đây là ĐÚNG ?  A. Lực ma sát trượt cản trở chuyển động trượt của vật.  B. Lực ma sát trượt xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc của hai vật rắn khi chúng chuyển động trượt lên nhau.  C. Lực ma sát trượt có hướng ngược hướng với hướng chuyển động.  D. Các phát biểu trên đều đúng.  Câu 10. Tại sao trong thực tế, có trường hợp khi ta kéo một vật nặng trên mặt phẳng ngang với một lực F tương đối nhỏ theo phương ngang thì vật vẫn đứng yên ? Lý giải nào sau đây là đúng ?  A. Vì lực F quá nhỏ so với trọng lượng p của vật. B. Vì lực F nhỏ hơn lực ma sát nghỉ cực đại.  C. Vì lực F có phương vuông góc với trọng lực. D. Vì lực F cân bằng với trọng lực.  Câu 11. Phát biểu náo là SAI ?  A. Lực ma sát lăn xuất hiện khi có vật này lăn trên mặt vật khác.  B. Trong điều kiện như nhau về khối lượng của vật, tính chất của mặt tiếp xúc, lực ma sát lăn lớn hơn lực ma sát trượt.  C. Lực ma sát lăn phụ thuộc vào tính chất của bề mặt tiếp xúc. D. Lực ma sát lăn tỉ lệ với áp lực.  Câu 12. Việc thay các ổ trục trượt bằng ổ đỡ trục có bi trong các máy công nghiệp nhằm mục đích  A. giảm ma sát. B. giảm trọng lượng của máy. C. giảm kích thước của máy. D. giảm độ rung của máy.  Câu 13. Phát biểu nào sau đây là SAI ?  A. Lực ma sát nghỉ luôn cân bằng với ngoại lực theo phương song song với mặt tiếp xúc.  B. Trong nhiều trường hợp lực ma sát nghỉ đóng vai trò là lực phát động.  C. Lực ma sát trượt ngược chiều với vận tốc tương đối của vật.  D. Diện tích tiếp cúc càng lớn thì ma sát càng lớn.  Câu 14. Kết luận nào sau đây là đúng ? A. Khi xe đang chạy, ma sát giữa lốp xe và mặt đường là ma sát nghỉ.  B. Khi đi bộ, lực ma sát giữa chân người và mặt đất là ma sát nghỉ.  C. Lực ma sát giữa xích và đĩa xe đạp khi xe đang chạy là ma sát lăn.  D. Lực ma sát giữa trục và bi khi bánh xe đang chạy là ma sát trượt.  Câu 15. Nguyên nhân xuất hiện ma sát là do A. vật đè mạnh lên giá đỡ. B. vật chuyển động có gia tốc.  C. mặt tiếp xúc sần sùi, lồi lõm hoặc bị biến dạng. D. các vật có khối lượng. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Câu 16. Dùng tay tác dụng một lực  theo phương nằm ngang để ép một quyển sách có khối lượng m vào một bức tường thẳng đứng. Nếu quyển sách đứng yên thì nó sẽ chịu tác dụng của những lực nào sau đây ?  A. Trọng lực , lực ép và phản lực của bức tường.  B. Trọng lực , lực ép , phản lực của bức tường và lực ma sát nghỉ hướng lên trên.  C. Trọng lực , và lực ma sát nghỉ hướng lên trên.  D. Trọng lực , lực ép và lực ma sát nghỉ hướng lên trên.  Câu 17. Một xe ôtô đang chạy trên đường lát bêtông với vận tốc v0= 100 km/h thì hãm lại. Cho g = 10 m/s2. Hãy tính quãng đường ngắn nhất mà ôtô có thể đi cho tới lúc dừng lại trong hai trường hợp :  a. Đường khô, hệ số ma sát trượt giữa lốp xe với mặt đường là m = 0,7.  b. Đường ướt, m = 0,5.  Câu 18. Câu nào đúng? Một vật lúc đầu nằm trên một mặt phẳng nhám nằm ngang. Sau khi được truyền một vận tốc đầu, vật chuyển động chậm dần vì có  A. lực ma sát.                 C. lực tác dụng ban đầu. B. phản lực.                    D. quán tính.  Câu 19. Một vận động viên môn hóc cây (môn khúc côn cầu) dùng gậy gạt quả bóng để truyền cho nó vận tốc đầu 10 m/s. Hệ số ma sát trượt giữa bóng và mặt băng là 0,1. Hỏi quả bóng đi được một đoạn đường bao nhiêu thì dừng lại? g = 9,8 m/s2.  A. 39 m.                                  C. 51 m. B. 45 m.                                  D. 57 m.  Câu 20. Điều gì xảy ra đối với hệ số ma sát giữa hai mặt tiếp xúc nếu lực ép hai mặt tiếp xúc tăng lên?  A. Tăng lên.                             C. Không thay đổi. B. Giảm đi.                              D. Không biết được.  Câu 21. Người ta đẩy một chiếc hộp để truyền cho nó một vận tốc đầu v0 = 3,5 m/s. Sau khi đẩy, hộp chuyển động trượt trên sàn nhà. Hệ số ma sát trượt giữa hộp và sàn nhà là 0,30. Hỏi hộp đi được một đoạn đường bằng bao nhiêu? Lấy g = 9,8 m/s2.  Câu 22. a) Vì sao đế dép, lốp ô tô, lốp xe đạp phải khía ở mặt cao su?  b) Vì sao quần áo đã là lại lâu bẩn hơn không là?  c) Vì sao cán cuốc khô khó cầm hơn cán cuốc ẩm ướt?  Câu 23. Đặt một vật lên mặt bàn nằm ngang rồi tác dụng vào vật một lực theo phương ngang, ta thấy vật không chuyển động. Hãy giải thích tại sao.  Câu 24. Người ta đẩy một cái thùng có khối lượng 55 kg theo phương ngang với lực 220 N làm thùng chuyển động  trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt phẳng là 0,35. Tính gia tốc của thùng. Lấy g = 9,8 m/s2.  Câu 25. Một ô tô có khối lượng 800 kg có thể đạt được tốc độ 20 m/s trong 36s vào lúc khởi hành.   a) Lực cần thiết để gây ra gia tốc cho xe là lực nào và có độ lớn bằng bao nhiêu?  b) Tính tỉ số giữa độ lớn của lực tăng tốc và trọng lượng của xe. | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Dạng 1 : Bài toán chuyển động của vật trên mặt phẳng ngang.  Bài 1. Một xe tải có khối lượng 1 tấn bắt đầu chuyển động trên đường nằm ngang. Biết hệ số ma sát giữa xe và mặt đường là 0,1. Ban đầu lực kéo của động cơ là 2000 N.  a/ Tính vận tốc và quãng đường chuyển động sau 10 s ?  b/ Trọng giai đoạn kế tiếp, xe chuyển động đều trong 20 s. Tính lực kéo của động cơ xe trong giai đoạn này ?  c/ Sau đó xe tắt máy hãm phanh và dừng lại sau khi bắt đầu hãm phanh 2 s. Tìm lực hãm phanh đó ?  d/ Tính tốc độ trung bình của xe trong suốt thời gian chuyển động ?  Bài 2. Một vật có khối lượng 2500 kg đang chuyển động thẳng chậm dần đều trên một đường thẳng nằm ngang với gia tốc 0,2 m/s2. Hệ số ma sát trượt là 0,05. Tính lực tác dụng vào vật ?  Bài 3. Một xe khối lượng 1 tấn, sau khi khởi hành được 10 s đạt vận tốc 18 km/h. Tính  a/ gia tốc của xe ? b/ lực phát động của động cơ ? Biết lực cản mà mặt đường tác dụng lên xe là 500 N.  c/ lực phát động của động cơ xe nếu sau đó xe chuyển động đều ? Biết lực cản không đổi trong suốt quá trình  Bài 4. Một vật có khối lượng 3000 kg chuyển động trên một đường thẳng nằm ngang. Lực kéo theo phương ngang tác dụng vào vật là 2000 N. Hệ số ma sát 0,05. Cho g = 10 m/s2.  a/ Tính gia tốc của vật ?  b/ Tính vận tốc và quãng đường vật đi được sau 2 phút kể từ lúc bắt đầu chuyển động ?  Bài 5. Một người dùng dây kéo một vật có khối lượng 5 kg trượt đều trên sàn nằm ngang. Dây kéo hướng một góc 30o so với phương ngang. Hệ số ma sát trượt 0,3. Xác định độ lớn của lực kéo ?  Bài 6. Một người dùng một dây kéo một vật có khối lượng 100 kg trên sàn nằm ngang. Dây kéo nghiêng một góc 30o so với phương ngang. Biết vật bắt đầu trượt từ trạng thái nghỉ, chuyển động nhanh dần đều và đạt vận tốc 1 m/s khi đi được 1 m. Lực ma sát của sàn lên vật khi vật trượt có độ lớn 125 N. Tính lực căng của dây khi vật trượt ?   1. Bài 7. Một vật có khối lượng 2 kg đang nằm yên thì được kéo bằng một lực có độ lớn 12 N theo hướng tạo với mặt phẳng ngang một góc 30o. Biết hệ số ma sát của vật với mặt sàn là 0,5. Tính quãng đường vật đi được sau 10 s chịu lực tác dụng ? Lấy g = 10 m/s2.   Bài 8. Vật có khối lượng 1 kg được kéo chuyển động ngang bởi lực F hợp với góc 30o theo phương ngang, biết độ lớn lực kéo là 2 N. Sau khi đi được 2 s vật đi được quãng đường dài 1,66 m.  a/ Tính hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn ?  b/ Nếu cũng với lực kéo trên nhưng làm cho vật chuyển động đều. Hãy xác định lại lực ma sát trượt ?  Bài 9. Một vật có khối lượng 10 kg chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang bởi lực kéo 20 N hợp với phương ngang một góc 30o. Biết sau khi bắt đầu chuyển động 3 s, vật đi được quãng đường 2,25 m. g = 10 m/s2 và  a/ Tính gia tốc của vật ? b/ Tính hệ số ma sát giữa vật với mặt đường ? | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

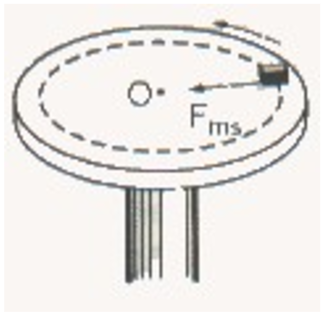
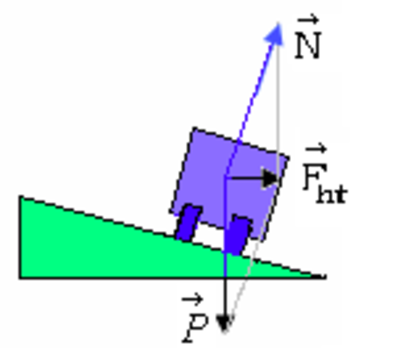
Dạng 2: Bài toán chuyển động của vật trên mặt phẳng nghiêng.

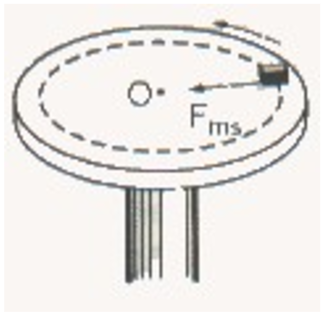
|  |  |
| --- | --- |
| Bài 1. Hãy xác định gia tốc của một vật trượt từ mặt phẳng nghiêng xuống. Cho biết góc nghiêng 30o, hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là 0,3. Lấy g = 9,8 m/s2.  Bài 2. Một vật có khối lượng m = 0,4 kg trượt không vận tốc đầu từ đỉnh mặt phẳng nghiêng có chiều dài 1 m, chiều cao h = 50 cm. Lấy g = 10 m/s2. Tính vận tốc tại chân dốc nếu hệ số ma sát là 0,1 ?  Bài 3. Từ vị trí đứng yên thả một vật lăn xuống dốc nghiêng. Trong 2 s đầu vật đi được 10 m. Bỏ qua ma sát. Tính góc nghiêng của dốc ? Lấy g = 10 m/s2.  Bài 4. Thí nghiệm cho các số liệu: mặt phẳng nghiêng dài 1 m, cao 20 m, vật có khối lượng 200 g, lực kéo vật khi vật đi lên đều trên dốc là 1 N. Tính hệ số ma sát ?  Bài 5. Một vật nặng đặt trên mặt phẳng nghiêng có độ dài 5 m, cao 3 m. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là 0,2 và cho g = 10 m/s2. Phải đặt dọc theo mặt phẳng nghiêng một lực bằng bao nhiêu để:  a/ Vừa đủ giữ vật đứng yên ?  b/ Đẩy nó lên dốc với chuyển động đều ?  c/ Đẩy nó lên dốc với gia tốc 1 m/s2 ? | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| Bài 14: LỰC HƯỚNG TÂM. |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  P1. Thế nào là chuyển động tròn đều ? Gia tốc trong chuyển động tròn đều có đặc điểm như thế nào ? Nêu đặc điểm của lực tác dụng lên vật chuyển động tròn đều ? Giải thích ?  P2. Tự thiết kế, thực hiện các thí nghiệm về một vật chuyển động tròn đều. Phân tích và nêu đặc điểm của lực làm cho vật chuyển động tròn đều ? Ví dụ : buột một vật nhỏ vào sợi dây không dãn và quay; đặt một vật trên bàn xoay (ở nhà hàng) và xoay bàn; … Tên gọi của lực tác dụng lên vật chuyển động tròn đều ?  P3. Nêu đặc điểm của lực hướng tâm (điểm đặt, phương, chiều, độ lớn) ?  P4. Nêu một số ví dụ về lực hướng tâm ? Phân tích và xác định lực nào đóng vai trò là lực hướng tâm. Có thể phân tích các ví dụ sau : + Vệ tinh nhân tạo quay quanh Trái Đất.  + Đặt một vật trên bàn quay, quay bàn chậm chậm để vật vẫn nằm yên trên bàn và cùng quay với bàn.  + Quay túi bông chậm để dây quét thành hình nón.  + Một ô tô đang chuyển động trên mặt đường nghiêng…  P5. Xét một vật đặt trên chiếc bàn quay quanh trục : Nêu các lực tác dụng lên vật khi bàn chưa quay ? Nêu hiện tượng xảy ra khi cho bàn quay từ từ; khi đột ngột cho bàn quay thật nhanh ? Nêu các lực tác dụng lên vật trong trường hợp cho bàn quay từ từ ? Giải thích hiện tượng xảy ra ?  II. PHIẾU GHI BÀI. Bài 14: LỰC HƯỚNG TÂM.   |  |  | | --- | --- | |  | .1. Lực hướng tâm. | |  | . a. Định nghĩa : | |  | . \* Lực hướng tâm là | |  |  | |  |  | |  | . b. Đặc điểm của lực hướng tâm : | |  | . + Điểm đặt : | |  | .  + Phương : | |  | . + Chiều : | |  | . + Độ lớn : | |  |  | |  | . c. Ví dụ : | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  | . \* *Chú ý* : | |  |  | |  |  | |  |  | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

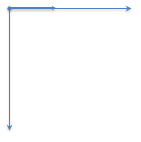




|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 1. [Thông hiểu] Lực nào sau đây có thể là lực hướng tâm ?  A. Lực ma sát. B. Lực đàn hồi. C. Lực hấp dẫn. D. Cả ba lực trên.  Câu 2. [Nhận biết]Biểu thức nào sau đây cho phép tính độ lớn của lực hướng tâm ?  A. Fht = mω2r. B. Fht = mg. C. Fht = k.|Δl| D. Fht = μmg.  Câu 3. [Thông hiểu] Khi một vật chuyển động tròn đều, lực hướng tâm là  A. một trong các lực tác dụng lên vật. B. hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật.  C. thành phần trọng lực theo phương hướng vào tâm quỹ đạo. D. nguyên nhân làm thay đổi độ lớn của vận tốc.  Câu 4. [Nhận biết] Một chất điểm chuyển động tròn đều thì lực hướng tâm có  A. độ lớn không thay đổi. B. hướng không thay đổi. C. độ lớn bằng 0. D. độ lớn luôn thay đổi.  Câu 5. [Vận dụng] Một vật có khối lượng 2kg chuyển động tròn theo quỹ đạo có bán kính 10m với tốc độ dài 36km/h. Lực hướng tâm tác dụng vào vật là  A. 259,2N. B. 7,2N.  C. 20N. D. 2N.  Câu 6. [Thông hiểu] Khi vật chuyển động tròn đều thì:  A. Vật không chịu tác dụng của lực nào ngoài lực hướng tâm  B. Hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật đóng vai trò là lực hướng tâm  C. ngoài các lực cơ học, vật còn chịu thêm tác dụng của lực hướng tâm  D. Hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật nằm theo phương tiếp tuyến với quỹ đạo tại điểm khảo sát  Câu 7. Một vệ tinh có khối lượng m = 600 kg đang bay trên quỹ đạo tròn quanh Trái Đất ở độ cao bằng bán kính Trái Đất. Biết Trái Đất có bán kính R = 6400 km. Lấy g = 9,8 m/s2 . Hãy tính:  a) tốc độ dài của vệ tinh. b) chu kì quay của vệ tinh. c) lực hấp dẫn tác dụng lên vệ tinh.  Câu 8. Cho biết chu kì chuyển động của Mặt Trăng quanh Trái Đất là 27,32 ngày và khoảng cách từ Trái Đất đến Mặt Trăng là 3,84.108 m. Hãy tính khối lượng của Trái Đất. Giả thiết quỹ đạo của Mặt Trăng là tròn.  Câu 9. Một vệ tinh, m = 100 kg, được phóng lên quỹ đạo quanh Trái Đất ở độ cao mà tại đó nó có P = 920 N. T = 5,3.103 s. a) Tính lực hướng tâm  tác dụng lên vệ tinh. b) Tính khoảng cách từ bề mặt Trái Đất đến vệ tinh.  Câu 10. Trong môn quay tạ, một vận động viên quay dây sao cho cả dây và chuyển động gần như tròn đều trong mặt phẳng nằm ngang. Muốn tạ chuyển động trên đường tròn bán kính 2,0 m với tốc độ dài 2,0 m/s thì người ấy phải giữ dây với một lực bằng 10 N. Hỏi khối lượng của tạ bằng bao nhiêu?  Câu 11. Một người buộc một hòn đá vào đầu một sợi dây rồi quay dây trong mặt phẳng thẳng đứng. Hòn đá có khối lượng 0,400 kg chuyển động trên đường tròn bán kính 0,500 m với tốc độ góc không đổi 8,00 rad/s. Hỏi lực căng của dây khi hòn đá ở đỉnh của đường tròn?   |  |  | | --- | --- | | Câu 12. Một quả cầu khối lượng 0,50 kg được buộc vào đầu của một sợi dây dài 0,50 m rồi quay dây sao cho quả cầu chuyển động tròn đều trong mặt phẳng nằm ngang và sợi dây làm thành một góc 300 so với phương thẳng đứng (H.14.1). Lấy g = 9,8 m/s2. Xác định tốc độ dài của quả cầu. |  |   Câu 13. Một ô tô , khối lượng 2,5 tấn chuyển động qua một cầu vượt với vận tốc không đổi là 54 km/h. Cầu vượt có dạng một cung tròn, bán kính 100 m. Tính áp lực của ô tô lên cầu tại điểm cao nhất của cầu. Lấy g = 9,8 m/s2.  Câu 14.Một ôtô có khối lượng m = 1200 kg (coi là chất điểm), chuyển động với vận tốc 36 km/h trên chiếc cầu vồng lên coi như cung tròn có bán kính r = 50 cm. a) Tính áp lực của ôtô vào mặt cầu tại điểm cao nhất.  b) Nếu cầu võng xuống (các số liệu vẫn giữ như trên) thí áp lực của ôtô vào mặt cầu tại điểm thấp nhất là bao nhiêu ? So sánh hai đáp số và nhận xét.   |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| Bài 15: BÀI TOÁN VỀ CHUYỂN ĐỘNG NÉM NGANG |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  \* Bài toán : Từ độ cao h so với mặt đất, người ta ném một vật M theo phương ngang với vận tốc. Bỏ qua sức cản.  a. Viết phương trình chuyển động của vật ? Cho biết dạng quỹ đạo của chuyển động ?  b. Tính thời gian vật chuyển động trong không khí ? Nhận xét so với thời gian vật rơi tự do từ độ cao h.  c. Xác định tầm bay xa của vật theo phương ngang ?  d. Xác định vận tốc của vật tại thời điểm bất kỳ ? Vận tốc của vật khi chạm đất ?  Gợi ý : (*Mỗi tổ làm vào bảng phụ, đến tiết học từng tổ sẽ lên trình bày. Chú ý, nên trình bày theo phiếu ghi bài)*  P1: Muốn viết phương trình chuyển động ta phải làm gì ? Vẽ hình mô tả bài toán ? Dự đoán quỹ đạo chuyển động của vật và chọn hệ quy chiếu thích hợp ?  P2: Chọn hệ quy chiếu là hệ trục Oxy: gốc tọa độ O tại vị trí ném; trục Ox theo phương ngang (trùng với) ; trục Oy theo phương thẳng đứng. Xác định hình chiếu của vật M theo hai phương Ox, Oy; cho biết hình chiếu của vật trên các trục Ox, Oy chuyển động như thế nào ? (xét theo mỗi phương: nêu lực tác dụng lên vật, áp dụng định luật II Niutơn xác định gia tốc, kết luận tính chất chuyển động của vật). Viết phương trình chuyển động của vật theo phương Ox, Oy ?  P3: Viết phương trình chuyển động của vật dưới dạng hàm y phụ thuộc theo x (khử t trong 2 phương trình x(t); y(t) ?  P4: Nhận xét dạng quỹ đạo của vật (dạng đồ thị của phương trình chuyển động) ? Vẽ dạng quỹ đạo ?  P4: Thời gian vật chuyển động trong không khí được xác định như thế nào ? Xây dựng công thức ? (xét theo phương Oy, thời gian từ lúc ném vật (yo= 0) đến khi vật chạm đất y = h).  P5: Tầm bay xa của vật được xác định như thế nào ? Xây dựng công thức ?  P6: Biểu diễn vectơ vận tốc theo hai phương Ox; Oy ? Xác định vec tơ vận tốc của vật ?  II. PHIẾU GHI BÀI. Bài 15: BÀI TOÁN VỀ CHUYỂN ĐỘNG NÉM NGANG   |  |  | | --- | --- | | . 1. Bài toán : Từ độ cao h so với mặt đất, ta ném một vật M theo phương ngang với vận tốc . Bỏ qua mọi sức cản  a. Viết phương trình chuyển động của vật ? Cho biết dạng quỹ đạo của chuyển động ?  b. Tính thời gian vật chuyển động trong không khí ? Nhận xét so với thời gian vật rơi tự do từ độ cao h.  c. Xác định tầm bay xa của vật theo phương ngang ?  d. Xác định vận tốc của vật tại thời điểm bất kỳ ? Vận tốc của vật khi chạm đất ? | | | O  x |  | |  | . \* Chọn hệ quy chiếu là hệ trục Oxy: gốc tọa độ O tại vị trí ném; | |  | . trục Ox theo phương ngang (trùng với) ; trục Oy theo phương thẳng đứng. | |  | . Gốc thời gian lúc bắt đầu khảo sát chuyển động. | |  | . \* Theo phương Ox : | |  | . | | y | . + ax = (1a) | |  | . + vx = (2a) | |  | . + x = (3a) | |  | . \* Theo phương Oy : | |  | . | |  | . + ay = (1b) | |  | . + vy = (2b) | |  | . + y = (3b) | |  | . | |  | . \* Từ (3a) và (3b), ta có phương trình chuyển động của vật : | |  | .  Quỹ đạo chuyển động của vật có dạng | |  |  | |  |  | |  |  | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | . \* Thời gian vật chuyển động trong không khí : | | |  | . | | |  | .  Thời gian chuyển động của vật bị ném ngang | | |  |  | | |  | . \* Tầm ném xa L của vật : | | |  |  | | |  |  | | |  | . \* Vận tốc của vật tại thời điểm t : | | |  |  | | |  | . + Vận tốc của vật khi chạm đất : | | |  |  | | |  | . | | | . 2. Vận dụng : Một vật được ném ngang ở độ cao h = 80m với vận tốc đầu vo = 20m/s. Lấy g = 10m/s2  a. Lập phương trình quỹ đạo của vật. b. Tính thời gian chuyển động và tầm bay xa của vật ?  c. Xác định vận tốc của vật khi chạm đất ? | | | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |   III. PHIẾU HỌC TẬP VẬN DỤNG.  Câu 1: Công thức tính thời gian chuyển động của vật ném ngang là:  A. . B. . C. . D. .  Câu 2: Công thức tính tầm ném xa của vật ném ngang là:  A. . B. . C. . D. .  Câu 3: Chọn phát biểu đúng. Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là  A. đường thẳng. B. đường tròn. C. đường gấp khúc. D. đường parapol  Câu 4: Chọn đáp án đúng. Trong chuyển động ném ngang, chuyển động của chất điểm là :  A. Chuyển động thẳng đều. B. Chuyển động thẳng biến đổi đều.  C. Chuyển động rơi tự do. D. Chuyển động thẳng đều theo chiều ngang, rơi tự do theo phương thẳng đứng.  Câu 5: Hòn bi A có khối lượng lớn gấp đôi hòn bi B. Cùng một lúc từ độ cao *h*, bi A được thả rơi còn bi B được ném theo phương ngang. Bỏ qua sức cản của không khí. Hãy cho biết câu nào dưới đây là đúng?  A. A chạm đất trước. B. A chạm đất sau.  C. Cả hai chạm đất cùng một lúc. D. Chưa đủ thông tin để trả lời.  Câu 6: Viết phương trình quỹ đạo của một vật ném ngang với vận tốc ban đầu là 10m/s. Lấy g = 10m/s2.  A. y = 10t + 5t2. B. y = 10t + 10t2.  C. y = 0,05 x2. D. y = 0,1x2.  Câu 7: Một máy bay ngang với tốc độ 150 m/s, ở độ cao 490m thì thả một gói hàng xuống đất. Lấy g = 9,8m/s2 . Tấm bay xa của gói hàng là :  A. 1000m. B. 1500m.  C. 15000m. D. 7500m.  Câu 8: Một vật được ném ngang từ độ cao h = 80 m với vận tốc đầu v0 = 20 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Thời gian và tầm bay xa của vật là:  A. 1s và 20m. B. 2s và 40m.  C. 3s và 60m. D. 4s và 80m. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Chuyên đề : CHUYỂN ĐỘNG CỦA VẬT BỊ NÉM NGANG.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | |  |
| Bài 1. Một vật được ném ngang từ độ cao h so với mặt đất với vận tốc ban đầu .  a/ Phương trình tọa độ theo phương ngang và phương thẳng đứng ?  b/ Phtrình quỹ đạo chuyển động của vật ?  c/ Tầm xa vật đạt được theo phương ngang ?  d/ Thời gian vật chuyển động từ lúc ném đến khi chạm đất và vận tốc khi chạm đất?  e/ Công thức tính vận tốc của vật tại thời điểm bất kỳ ? |  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
| Bài 2. Một hòn bi lăn dọc theo cạnh của một mặt bàn hình chữ nhật nằm ngang cao 1,2m m. Khi ra khỏi mép bàn, nó rơi xuống nền nhà tại điểm cách mép bàn 1,5 m theo phương ngang ? Lấy g = 10 m/s2. Tính thời gian rơi của hòn bi, tốc độ của viên bi rời khỏi bàn và vận tốc khi vừa chạm vào mặt đất ?  Bài 3. Một máy bay bay theo phương ngang ở độ cao 6 km với vận tốc 540 km/h. Phải thả một vật cách đích bao xa theo phương ngang để vật rơi trúng đích. Bỏ qua mọi sức cản của không khí và lấy g = 10 m/s2.  Bài 4. Một máy bay bay theo phương ngang ở độ cao 10 km với tốc độ 720 km/h. Viên phi công phải thả bom từ xa cách mục tiêu (theo phương ngang) bao nhiêu để bom rơi trúng mục tiêu ? Lấy Vẽ gần đúng dạng quỹ đạo của quả bom ?  Bài 5. Một người ném viên bi sắt theo phương nằm ngang với vận tốc 20 m/s từ đỉnh tháp cao 320 m. g= 10 m/s2.  a/ Viết phương trình tọa độ của viên bi ?  b/ Xác định vị trí và vận tốc của viên bi khi chạm đất ?  Bài 6. Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc 25 m/s và rơi xuống đất sau 3 s. Lấy g= 10 m/s2.  a/ Bóng được ném từ độ cao nào ? b/ Bóng đi xa được bao nhiêu ?  c/ Vận tốc của bóng khi sắp chạm đất ? d/ Vẽ dạng quỹ đạo chuyển động của bóng ? | | | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BÁO CÁO THỰC HÀNH  Tên bài thực hành: XÁC ĐỊNH HỆ SỐ MA SÁT TRƯỢT  I. MỤC ĐÍCH: (*Nêu mục đích của bài thực hành?)*   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT:  Câu 1: Nêu điều kiện xuất hiện, đặc điểm (điểm đặt, phương, chiều, độ lớn) của lực ma sát trượt ?   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | | | Câu 2: Dùng lực kế kéo một vật khối lượng 1kg chuyển động thẳng đều trên mặt bàn nằm ngang. Lực kế chỉ giá trị 2,5N. Lấy g = 10m/s2 .  a. Xác định lực ma sát trượt tác dụng vào vật; hệ số ma sát giữa vật và mặt bàn ?  b. Hãy đề xuất các phương án xác định hệ số ma sát trượt ? Nhận xét tính khả thi của từng phương án ? | | |  |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | |   Câu 3: Một vật trượt không vận tốc đầu từ đỉnh xuống chân một mặt phẳng nghiêng góc αo so với mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là μ.  a. Xác định biểu thức tính gia tốc chuyển động của vật trên mặt phẳng nghiêng ?  b. Tìm điều kiện của góc αo  để vật trượt xuống chân mặt phẳng nghiêng ?  c. Áp dụng bằng số tính gia tốc của vật: αo = 30o; g = 9,81m/s2; μ = 0,02.   |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

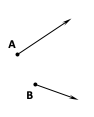
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 4: Từ bài toán chuyển động của vật trên mặt phẳng nghiêng hãy  a. Xác định công thức tính hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng nghiêng ?  b. Xây dựng phương án thí nghiệm xác định hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng nghiêng ?   |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |   III. DỤNG CỤ THÍ NGHIỆM: (*Nêu tên và công dụng các dụng cụ thí nghiệm?*)   |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |   IV. CÁC BƯỚC THÍ NGHIỆM: (*Nêu trình tự các bước thí nghiệm mà em thực hiện?*)   |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |   V. KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM: Lập bảng đo hệ số ma sát   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | α0 = ….……….. α = ………. ± ……  s0 = ………….. s = ……….. ±…… | | | | | | n | t |  |  |  | | 1 |  |  |  |  | | 2 |  |  |  |  | | 3 |  |  |  |  | | Giá trị trung bình |  |  |  |  |   \* Viết kết quả của phép đo hệ số ma sát trượt : = …………………………..  \* Trả lời câu hỏi 1, 2/92 SGK Vật lý 10.   |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 17: CÂN BẰNG CỦA MỘT VẬT CHỊU TÁC DỤNG CỦA HAI LỰC  VÀ CỦA BA LỰC KHÔNG SONG SONG. | |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI.  Phiếu số 1: Điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của hai lực.  P1. *Chất điểm là gì ? Lấy ví dụ về trường hợp một vật có thể coi là chất điểm, hoặc không được xem là chất điểm ?* *Khi biểu diễn các lực tác dụng lên một vật được coi là chất điểm, có nhận xét gì về điểm đặt của các lực ?*  P2. *Thế nào là vật rắn ? Lấy ví dụ ?* *Khi biểu diễn các lực tác dụng lên vật rắn, có gì khác so với việc biểu diễn lực tác dụng lên một chất điểm (chú ý đến điểm đặt) ? Em hiểu thế nào là trạng thái cân bằng của vật rắn ?*  P3. *Thế nào là giá của lực ? Xác định giá của các lực sau : trọng lực, lực căng dây … ?*  P4. *Nhắc lại điều kiện cân bằng của một chất điểm ?*  P5. *Nghiên cứu và làm thí nghiệm ở hình 17.1. Nêu các lực tác dụng lên vật ? Nhận xét đặc điểm của các lực tác dụng lên vật khi vật cân bằng ?*  P7. *Phát biểu điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của hai lực không song song ?*  Phiếu số 2: Xác định trọng tâm của một vật phẳng, mỏng bằng phương pháp thực nghiệm.  P1. *Nêu đặc điểm của trọng lực tác dụng lên vật rắn ? Trọng tâm của vật rắn là gì ?*  P2. *Em hãy tìm một vật rắn là một tấm bìa cứng, phẳng. Treo tấm bìa bằng một sợi dây không dãn ? Khi tấm bìa ở trạng thái cân bằng, nêu các lực tác dụng lên tấm bìa ? Đặc điểm của các lực này ?*  P3. *Từ trạng thái cân bằng của tấm bìa ở P2, hãy tìm phương án xác định trọng tâm của tấm bìa? Giải thích phương án?*  P4. *Nêu vị trí trọng tâm của các vật phẳng, mỏng và có dạng hình học đối xứng ?*  P5. *Hoàn thành yêu cầu C2: Em hãy làm như hình 17.3 và cho biết trọng tâm của thước dẹt ở đâu ?*  Phiếu số 3: Cân bằng của một vật chịu tác dụng của ba lực không song song.  P1. *Xét một vật mỏng, phẳng, có trọng lượng P và trọng tâm G đã biết. Hãy thiết kế phương án thí nghiệm để tìm điều kiện cân bằng của vật khi chịu tác dụng của ba lực không song song ?*  P2. *Hãy bố trí thí nghiệm như hình 17.5/98 SGK. Nêu công dụng của từng dụng cụ trong thí nghiệm : hai lực kế, dây móc lực kế, dây dọi…?*  P3. *Khi vật ở trạng thái đứng yên cân bằng ? Nêu đặc điểm của các lực tác dụng lên vật rắn ?*  P4. *Hoàn thành yêu cầu C3: Có nhận xét gì về giá của ba lực (có nằm trên cùng một mặt phẳng không, có đồng quy không)?*  P5. *Tác dụng của lực đối với vật rắn có thay đổi không khi ta di chuyển vectơ lực (điểm đặt) trên giá của nó ? Hãy nêu phương án thí nghiệm để chứng minh nhận định đó ?*  P6*. Dùng bảng phụ, dán mô hình vật thí nghiệm, biểu diễn ba lực tác dụng lên vật theo đúng điểm đặt và tỉ lệ xích về độ lớn của các lực ? (hình 17.6) ? Nêu tên gọi của hệ ba lực tác dụng lên tấm bìa trong trường hợp vật đứng yên cân bằng ?*  P7. *Nêu quy tắc tổng hợp hai lực có giá đồng quy ? Hãy tổng hợp hai lực trong bảng mô phỏng thí nghiệm ở câu P5 ? Nhận xét đặc điểm của hợp lực của hai lực với lực còn lại ?*  P8. *Từ kết quả của câu P4 và P7, nêu đặc điểm của ba lực tác dụng lên tấm bìa khi tấm bìa ở trạng thái cân bằng ?*  P9. *Phát biểu điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của ba lực không song song ?*  P10. *Biểu diễn các lực tác dụng lên vật rắn trong hai trường hợp sau ? Chú ý điểm đặt, giá, chiều và độ lớn của từng lực, điều kiện cân bằng của vật rắn ? (phiếu ghi bài)*  II. PHIẾU GHI BÀI. CÂN BẰNG CỦA MỘT VẬT CHỊU TÁC DỤNG CỦA HAI LỰC  VÀ CỦA BA LỰC KHÔNG SONG SONG.  \* Vật rắn :   |  | | --- | |  |   \* Trạng thái cân bằng tĩnh của vật rắn: .   |  | | --- | |  |   I. Cân bằng của một vật chịu tác dụng của hai lực  1. Thí nghiệm :   |  | | --- | |  |   2. Điều kiện cân bằng: .   |  | | --- | |  | |  | |  | |  |   3. Cách xác định trọng tâm của một vật phẳng, mỏng bằng phương pháp thực nghiệm:   |  | | --- | |  | |  | |  | | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3. Cách xác định trọng tâm của một vật phẳng, mỏng bằng phương pháp thực nghiệm:   |  | | --- | |  | |  | | \* Trọng tâm G của các vật phẳng, mỏng và có dạng hình học đối xứng :   |  | | --- | |  |   II. Cân bằng của một vật chịu tác dụng của ba lực không song song  1. Thí nghiệm:   |  | | --- | |  |   2. Quy tắc tổng hợp hai lực có giá đồng quy:   |  | | --- | |  | |  | |  | |  |   3. Điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của ba lực không song song:   |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  |   4. Vận dụng: Một quả cầu đồng chất có trọng lượng 50N được treo vào tường nhờ một sợi dây.(hình vẽ). Dây làm với tường một góc α = 30o. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc của quả cầu với tường. Hãy xác định lực căng của dây và lực của tường tác dụng lên quả cầu.  + Các bước giải toán: + Bài giải:   |  |  | | --- | --- | | B1: Nêu và biểu diễn các lực tác dụng lên |  | | vật rắn. (Chú ý điểm đặt, giá, độ lớn của các |  | | lực để vật đạt trạng thái cân bằng.) |  | | B2: Xác định điểm đồng quy, trượt các vec |  | | tơ lực đến điểm đồng quy. |  | | B3: Dùng quy tắc tổng hợp lực, tổng hợp hai |  | | lực thích hợp (nên tổng hợp 2 lực chưa biết). |  | | B4: Từ hình vẽ, xác định độ lớn của các lực. |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | * Một vật rắn hình hộp cân bằng trên mặt phẳng nghiêng có ma sát. Có những lực nào tác dụng lên vật ?   Mối liên hệ giữa các lực này ? Vẽ hình minh họa ? | | | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |



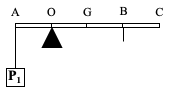


|  |
| --- |
| III. PHIẾU HỌC TẬP VẬN DỤNG  Câu 1 [Nhận biết]. Một vật cân bằng chịu tác dụng của hai lực thì hai lực đó sẽ  A. cùng giá, cùng chiều, cùng độ lớn. B. cùng giá, ngược chiều, cùng độ lớn.  C. có giá vuông góc nhau và cùng độ lớn. D. được biểu diễn bằng hai vectơ giống hệt nhau.  Câu 2 [Nhận biết]. Hai lực cân bằng là hai lực  A. cùng tác dụng lên một vật. B. trực đối.  C. có tổng độ lớn bằng 0. D. cùng tác dụng lên một vật và trực đối.  Câu 3 [Nhận biết]. Tác dụng của một lực lên một vật rắn là không đổi khi  A. lực đó trượt trên giá của nó. B. giá của lực quay một góc 90o.  C. lực đó dịch chuyển sao cho phương của lực không đổi. D. Độ lớn của lực thay đổi ít.  Câu 4 [Nhận biết]. Trọng tâm của vật rắn là A. tâm hình học của vật. B. điểm chính giữa vật.  C. điểm đặt của trọng lực tác dụng lên vật. D. điểm bất kỳ trên vật.  Câu 5 [Thông hiểu]. Khi vật rắn được treo bằng dây và ở trạng thái cân bằng thì  A. dây treo trùng với đường thẳng đứng đi qua trọng tâm của vật. B. lực căng của dây lớn hơn trọng lượng của vật.  C. không có lực nào tác dụng lên vật. D. các lực tác dụng lên vật luôn cùng chiều.  Câu 6 [Thông hiểu]. Chỉ có thể tổng hợp hai lực không song song nếu hai lực đó  A. vuông góc nhau. B. hợp với nhau một góc nhọn.  C. hợp với nhau một góc tù D. đồng quy.  Câu 7 [Thông hiểu]. Một vật chịu tác dụng của ba lực . Vật sẽ cân bằng nếu  A. ba lực đồng phẳng. B. ba lực đồng quy.  C. . D. ba lực đồng phẳng và đồng quy.  Câu 8 [Thông hiểu]. Chọn câu đúng. Điều kiện cân bằng của một vật rắn chịu tác dụng của ba lực không song song là  A. hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba. B. ba lực đó có độ lớn bằng nhau.  C. ba lực đó phải đồng phẳng và đồng quy. D. ba lực đó có gia vuông góc nhau từng đôi một.  Câu 9 [Thông hiểu]. Chọn câu đúng. Ba lực  tác dụng lên cùng một vật rắn giữa cho vật cân bằng. Vật tiếp tục cân bằng nếu  A. dời chỗ điểm đặt của một lực trên giá của nó. B. nhân đôi độ lớn của một trong ba lực.  C. dời chỗ giá của một trong ba lực. D. chia đôi độ lớn của hai trong ba lực.  Câu 10 [Vận dụng]. Một vật khối lượng m = 5kg được giữ yên trêm một mặt phẳng nghiêngbằng một sợi dây song song với mặt phẳng nghiêng α = 30o. Bỏ qua ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng, lấy g = 10m/s2.  Xác định lực căng của dây và phản lực của mặt phẳng nghiêng.  Câu 11 [Vận dụng cao]. Đặt thanh AB có khối lượng không đáng kể nằm ngang, đầu A gắn vào tường nhờ một bản lề, đầu B nối với tường bằng dây BC. Treo vào B một vật có khối lượng 5kg, cho AB = 40cm, AC = 60cm (H.1). Lấy g = 10m/s2. Lực căng T của dây BC và phản lực N của tường lên thanh AB nhận những giá trị nào sau đây :  A. T = 60N; N = 33,3N. B.  C. T = 60N; N = 100N. D. .  Câu 12 [Vận dụng cao]. Một giá treo được bố trí như sau : Thanh nhẹ AB =2m tựa vào tường ở A, dây BC không dãn có chiều dài 1,2m nằm ngang, tại B treo một vật có khối lượng m = 2kg. (H.2). Lấy g = 10m/s2. Tính độ lớn lực đàn hồi N của thanh và sức căng T của dây ?  A. N = 14,7N; T = 24,5N. B. N = 24,5N; T = 14,7N.  C. N = 40N; T = 14,7N. D. N = 24,5N; T = 40N. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

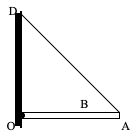


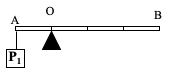
|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| Bài 18: CÂN BẰNG CỦA MỘT VẬT CÓ TRỤC QUAY CỐ ĐỊNH. MOMEN LỰC. |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  P1. Điều gì sẽ xảy ra khi một vật rắn chịu tác dụng của một lực ? Lấy ví dụ các vật có trục quay cố định. Cửa lớn của lớp học, của nhà em có phải là vật có trục quay cố định không ? Tác dụng vào cửa lớn lớp học những lực sao cho: Tr. hợp1 : Lực có giá song song với trục quay hoặc cắt trục quay; Trường hợp 2 : Lực có giá không song song hoặc không cắt trục quay ? Nhận xét tác dụng của lực trong hai trường hợp trên ? Trong trường hợp 2 : Tác dụng những lực sao cho phương của lực vuông góc với trục quay; không vuông góc với trục quay. Nhận xét cụ thể tác dụng của lực ?  P2. Trong trường hợp lực tác dụng lên vật có trục quay cố định làm cho vật QUAY thì tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào những yếu tố nào ? Minh họa sự phụ thuộc đó ? Người ta dùng đại lượng gì để đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực ?  P3. Momen của lực là gì (Định nghĩa, biểu thức, các đại lượng có trong biểu thức, hình vẽ mô tả đơn vị)?  P4. Một vật có trục quay cố định dưới tác dụng của 2 lực ở trạng thái cân bằng. Có nhận xét gì về tác dụng làm quay của hai lực đó ?  P5. Mô tả thí nghiệm ở hình 18.1 SGK. Nhận xét khi nào thì đĩa cân bằng ?  P6. Nêu điều kiện cân bằng của một vật rắn có trục quay cố định (quy tắc momen lực) ?  P7. Nêu ứng dụng của quy tắc momen lực ? Hoàn thành yêu cầu C1 ?  CÂN BẰNG CỦA MỘT VẬT CÓ TRỤC QUAY CỐ ĐỊNH. MOMEN LỰC  \*. Nhận xét về tác dụng của một lực lên một vật rắn có trục quay cố định:   |  | | --- | | ▪ *Lực có giá song song với trục quay hoặc cắt trục quay :* | |  | | ▪ *Lực có giá không song song và không cắt trục quay :* | |  | | + Tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào : | |  | |  |   2. Momen của lực đối với một trục quay :   |  | | --- | | ▪ *Định nghĩa :* | |  | |  | |  | |  | | ▪ *Biểu thức :* | |  | |  | | ▪ *Đơn vị :* | |  |   3. Điều kiện cân bằng của một vật rắn có trục quay cố định (quy tắc momen lực) :   |  | | --- | | ▪ *Muốn cho một vật rắn có trục quay cố định nằm cân bằng thì* | |  | |  | |  | |  | | ▪ *Biểu thức :* | |  | |  | |  | |
| 4. Ứng dụng : |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |









|  |
| --- |
| PHIẾU HỌC TẬP VẬN DỤNG  Câu 1. Ở trường hợp nào sau đây, lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh trục ?  A. Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.  B. Lực có giá song song với trục quay. C. Lực có giá cắt trục quay.  D. Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.  Câu 2. Momen lực tác dụng lên một vật là đại lượng  A. vectơ. B. đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực.  C. để xác định độ lớn của lực tác dụng. D. luôn có giá trị dương.  Câu 3. Khi một vật rắn quay quanh một trục thì tổng momen lực tác dụng lên vật có giá trị  A. bằng 0. B. luôn dương. C. luôn âm. D. khác 0.  Câu 4. Phát biểu nào sau đây ĐÚNG với quy tắc mômen lực ? Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì  A. tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo chiều ngược lại.  B. tổng mômen của các lực phải bằng hằng số. C. tổng mômen của các lực phải khác 0.  D. tổng mômen của các lực phải là một vectơ có giá đí qua trục quay.  Câu 5. Cho hệ như hình vẽ 1. Thanh AC đồng chất có trọng lượng 3N. P 1 = 8N. OA = OI = IB = BC.  Tìm trọng lượng của vật phải treo tại B để hệ cân bằng |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Câu 6. Thanh đồng chất AB = 1,2m, trọng lượng P = 10N. Người ta treo các trọng vật P1 = 20N, P2 = 30N lần lượt tại A và B và đặt một giá đỡ tại O để thanh cân bằng. Tính OA ? |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Câu 7. Thanh OA có chiều dài 60cm, P = 40N được đặt ngang nhờ bản lề tại O và dây nhẹ AD. Tại B (AB = 20cm) người ta treo vật nặng P1 = 60N. TÌm lực căng dây AD. Biết α = 45o. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Câu 8. Cho hệ như hình vẽ : Thanh đồng chất AB = 80cm, bỏ qua trọng lượng của thanh. Người ta treo các trọng vật P1 = 30N tại A (OA = 20cm) Hỏi phải treo tại B một vật có trọng lượng bằng bao nhiêu để hệ cân bằng. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bài 1: Một thanh AB đồng chất có chiều dài 4 m có trục quay nằm ngang O cách đầu B đoạn 1 m . Đầu B treo vật có trọng lượng PB = 20 N. Tính trọng lượng PA của vật treo ở đầu Ađể thanh cân bằng nằm ngang? Biết thanh có trọng lượng P = 14  N | | | |  | | |
|  |  | | | | | |
|  |  | | | | | |
|  |  | | | | | |
|  |  | | | | | |
| Bài 2: Thanh AB đồng chất có khối lượng 2 kg. Thanh có thể quay quanh O với AO = 1/3 AB. Để thanh cân bằng nằm ngang ta cần treo tại đầu A một vật có khối lượng? | | | | Description: Copy of ScreenHunter_002B | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  |  | | | | | |
|  |  | | | | | |
|  |  | | | | | |
|  |  | | | | | |
| Bài 3: Một người nâng 1 tấm gỗ đồng chất tiết diện đều có trọng lượng 150 N người ấy tác dụng lên đầu trên của tấm gỗ để giữ cho nó hợp với mặt đất 1 góc 300. Tính độ lớn của lực khi  hướng thẳng đứng lên trên. OA =2m | | | | | | Description: DLH_001 |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | |  | | | | |
|  | |  | | | | |
|  | |  | | | | |
|  | |  | | | | |
| Bài 4: Một bàn đạp có trọng lượng không đáng kể, có chiều dài OA = 20 cm, quay dễ dàng  quanh trục O nằm ngang. Một lò xo gắn vào điểm giữa C. Người ta tác dụng lên bàn đạp tại điểm A một lực Description: http://thuvienvatly.com/tai-lieu/neohacker/sgk-vat-ly-10/GTDT/Bai%20hoc/Bai18.Can%20bang%20cua%20mot%20vat-Momen%20luc_files/image041.gif vuông góc với bàn đạp và có độ lớn 20 N. Bàn đạp ở trạng thái cân bằng khi lò xo có phương vuông góc với OA.  a) Xác định lực của lò xo tác dụng lên bàn đạp.  b) Tính độ cứng của lò xo. Biết rằng lò xo bị ngắn đi một đoạn  8 cm so với khi không bị nén. | | | | | Description: http://thuvienvatly.com/tai-lieu/neohacker/sgk-vat-ly-10/GTDT/Bai%20hoc/Bai18.Can%20bang%20cua%20mot%20vat-Momen%20luc_files/image043.jpg | |
|  | | |  | | | |
|  | | |  | | | |
|  | | |  | | | |
|  | | |  | | | |
|  | | |  | | | |
|  | | |  | | | |
|  | | |  | | | |
|  | | |  | | | |
|  | | |  | | | |
|  | | |  | | | |
|  | | |  | | | |
|  | | |  | | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |



|  |
| --- |
| Bài 19: QUY TẮC HỢP LỰC SONG SONG CÙNG CHIỀU. |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  P1: Mô tả và thực hiện thí nghiệm như hình 19.1/104 SGK ? Hoàn thành yêu cầu C1 ?  P2. Thế nào là phép tổng hợp lực ? Đọc phần 2/104 SGK và hoàn thành yêu cầu C2 ?  P3. Nêu quy tắc tổng hợp hai lực song song cùng chiều ?  II. PHIẾU GHI BÀI. Bài 19: QUY TẮC HỢP LỰC SONG SONG CÙNG CHIỀU.   |  |  | | --- | --- | | .1. Thí nghiệm. | | |  | | | . 2. Quy tắc tổng hợp hai lực song song cùng chiều. | | | . \* Quy tắc. | | |  | | | . \* Hợp lực  của hai lực  song song cùng chiều là một lực : .  () | | | . + | | | . + | | | . + | | | . | | |  | | |  | | | . \*. Chú ý. | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | . 3. Cân bằng của một vật chịu tác dụng của ba lực song song. | | |  | | |  | | |  | | |  | | | . 4. Vận dụng. | | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |





|  |
| --- |
| Câu 1. Biểu thức của quy tắc hợp hai lực song song cùng chiều là  A.  B.  C.  D.  Câu 2. Điền vào phần khuyết: Hợp của hai lực song song cùng chiều là một lực ...........(1)............. và có độ lớn bằng .................(2)................. các độ lớn của hai lực ấy.  A. 1- song song, cùng chiều; 2- tổng. B. 1- song song, ngược chiều; 2- tổng.  C. 1- song song, ngược chiều; 2- hiệu. D. 1- song song, cùng chiều; 2 - hiệu.  Câu 3. Điều nào sau đây là ĐÚNG khi nói về đặc điểm hợp lực của hai lực song song, cùng chiều ?  A. phương song song với hai lực thành phần. B. cùng chiều với hai lực thành phần.  C. độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực thành phần. D. cả ba đặc điểm trên.  Câu 4. Một vật chịu tác dụng của ba lực  và  song song, vật sẽ cân bằng nếu A. ba lực cùng chiều.  B. một lực ngược chiều với hai lực còn lại. C. . D. ba lực có độ lớn bằng nhau.  Câu 5. Điều nào sau đây là đúng khi nói về các cách phân tích một lực thành hai lực song song.  A. Có vô số cách phân tích một lực thành hai lực song song.  B. Chỉ có duy nhất một cách phân tích một lực thành hai lực song song.  C. Việc phân tích một lực thành hai lực song song phải tuân theo quy tắc hình bình hành.  D. Chỉ có thể phân tích 1lực thành 2 lực s.song nếu lực ấy có điểm đặt ở trọng tâm của vật mà nó tác dụng.  Câu 6. Một người gánh hai thúng, một thúng gạo nặng 300N, một thúng ngô nặng 200N. Đòn gánh dài 1m. Vai người ấy đặt ở điểm O cách hai đầu treo thúng gạo và thúng ngô các khoảng là d1 và d2 để đòn gánh cân bằng và nằm ngang. Chọn kết quả ĐÚNG. A. d1 = 0,5m ; d2 = 0,5m.  B. d1 = 0,6m ; d2 = 0,4m. C. d1 = 0,4m ; d2 = 0,6m. D. d1 = 0,25m ; d2 = 0,75m.  Câu 7. Hai người dùng một chiếc gậy để khiêng một vật nằng 1000N. Điểm treo vật cách vai người thứ nhất 60cm và cách vai người thứ hai 40cm. Bỏ qua trọng lượng của gây. Hỏi người thứ nhất và người thứ hai chịu lần lượt các lực F1 và F2 bằng bao nhiêu ? A. F1 = 500N ; F2 = 500N.  B. F1 = 600N ; F2 = 500N. C. F1 = 450N ; F2 = 550N. D. F1 = 400N ; F2 = 600N.  Câu 8. Một người gánh hai thúng, một thúng gạo nặng 150N, một thúng ngô nặng 100N ở hai đàu A và B của một đòn gánh dài 1m. Hỏi vai người ấy (O) phải đặt ở điểm nào và chịu một lực (P) bằng bao nhiêu? Bỏ qua trọng lực của đòn gánh. A. OB = 0,4m ; P = 500N.  B. OB = 0,6m ; P = 500N. C. OB = 0,6m ; P = 100N. C. OB = 0,57m ; P = 500N.  Câu 9. Một chiếc vành xe đạp phân phối đều khối lượng, có dạng hình tròn tâm C. Trọng tâm của vành nằm tại  A. một điểm bất kì trên vành xe. B. một điểm bất kì nằm vành xe.  C. điểm C. D. mọi điểm của vành xe.  Câu 10. Một tấm ván nặng 240N được bắc qua một con mương. Trọng tâm cảu tấm ván cách điểm tựa A 2,4m và cách điểm tựaB 1,2m. Xác định lực F1 và F2 mà tấm ván tác dụng lên điểm tựa A và B ?  A. F1 = 80N ; F2 = 160N. B. F1 = 160N ; F2 = 80N.  C. F1 = 120N ; F2 = 120N. D. F1 = 100N ; F2 = 140N.  Câu 11. Hai lực  song song, cùng chiều đặt tại hai đầu thanh AB, có hợp lực  đặt tại O cách A đoạn 12cm, cách B đoạn 8 cm và có độ lớn F = 10 N. Tìm  Câu 12. Thanh AB cứng chịu tác dụng của hai lực F1 và F2 như hình vẽ. Biết AB=1m và F1=10N, F2=15N. Hợp lực tác dụng lên thanh có  a. Độ lớn là A. 10N B. 15N C. 5N D. 25N  b. Điểm đặt của hợp lực cách B một khoảng  A. 2m và nằm ngoài AB B. 2m nằm trong AB  C. 3m và nằm ngoài AB D. 3m và nằm trong AB  Câu 13. Hai lực F1 và F2 song song, ngược chiều đặt tại hai đầu thanh AB có hợp lực F đặt tại O cách A là 8 cm, cách B 2cm và độ lớn F=10,5 N. Độ lớn F1 và F2 lần lượt  A. 3,5 N và 14 N B. 14 N và 3,5 N C. 7 N và 3,5 N D. 3,5 N và 7 N  Câu 14. \*Xác định trọng tâm của bản phẳng đồng chất sau |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| Bài 20: CÁC DẠNG CÂN BẰNG. CÂN BẰNG CỦA MỘT VẬT CÓ MẶT CHÂN ĐẾ. |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  P1. Có mấy dạng cân bằng ? Thế nào là cân bằng bền; cân bằng không bền; cân bằng phiếm định ? Làm thí nghiệm mô tả các dạng cân bằng ? Trong từng trường hợp, nhận xét vị trí trọng tâm của vật rắn trong trường hợp vật ở vị trí cân bằng và vật ở các vị trí khác ? Nguyên nhân của các dạng cân bằng là gì ?  P2. Xét một vật rắn đặt trên giá đỡ nằm ngang, nêu các lực tác dụng lên vật, đặc điểm của từng lực (điểm đặt, phương, chiều, độ lớn)? Nhận xét và giải thích dạng cân bằng của vật rắn trong các trường hợp sau đây ? (Diện tích mặt đỡ, vị trí trọng tâm)    P3. Mặt chân đế của một vật là gì ? Lấy ví dụ về mặt chân đế của một vật ? Xác định mặt chân đế trong các trường hợp trên. Nhận xét quan hệ giữa đường thẳng đứng qua trọng tâm và mặt chân đế của vật trong các trường hợp vật rắn cân bằng, không cân bằng ?  P4. Điều kiện cân bằng của vật rắn có mặt chân đế ? Để một vật có mặt chân đế vững vàng khi cân bằng cần thỏa mãn điều kiện gì ? Nêu một vài ví dụ trong cuộc sống ?  II. PHIẾU GHI BÀI. CÁC DẠNG CÂN BẰNG. CÂN BẰNG CỦA MỘT VẬT CÓ MẶT CHÂN ĐẾ.   |  | | --- | | .1. Các dạng cân bằng. | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Cân bằng bền | Cân bằng không bền | Cân bằng phiếm định | | Định  nghĩa |  | | | | là dạng cân bằng của vật mà nếu vật lệch ra khỏi vị trí cân bằng thì trọng lực tác dụng lên vật có xu hướng | | | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | | Nguyên nhân (vị trí tt G) |  | | | |  |  |  | |  |  |  | | | . 2. Cân bằng của một vật có mặt chân đế. | | . a. Mặt chân đế : | | . | |  | | . b. Điều kiện cân bằng của vật rắn có mặt chân đế : | | . | | . | |  | | . c. Mức vững vàng của cân bằng: | |  | |  | | . | |  | |  | |  | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| III. PHIẾU HỌC TẬP VẬN DỤNG.   1. Mức vững vàng của cân bằng được xác định bởi   A. độ cao của trọng tâm. B. diện tích của mặt chân đế.  C. giá của trọng lực. D. độ cao của trọng tâm và diện tích của mặt chân đế.   1. Biện pháp nào dưới đây để thực hiện mức vững vàng cao của trạng thi cân bằng đối với xe cần cẩu.   A. Xe có khối lượng lớn. B. Xe có mặt chân đế rộng.  C. Xe có mặt chân đế rộng và trọng tâm thấp. D. Xe có mặt chân đế rộng, và khối lượng lớn.   1. Ô tô chở hàng nhiều, chất đầy hàng nặng trên nóc xe dễ bị lật vì   A. Giá của trọng lực tác dụng lên xe lệch ra khỏi mặt chân đế. B. Xe chở quá nặng.  C. Giá của trọng lực tác dụng lên xe đi qua mặt chân đế. D. Mặt chân đế của xe quá nhỏ.   1. Ngừơi làm xiếc đi trên dây thường cầm một cây gậy nặng để   A. để vừa đi vừa biểu diễn cho đẹp  B. để tăng lực ma sát giữa chân người và dây nên người không bị ngã.  C. Để tăng mômen trọng lực của hệ (người và gậy) nên dễ điều chỉnh khi người mất thăng bằng.  D. Để điều chỉnh cho giá trọng lực của hệ (người và gậy) luôn đi qua dây nên người không bị ngã   1. Những vật tiếp xúc với mặt phẳng đỡ chỉ ở một số điện tích rời nhau thì mặt chân đế là   A. tổng các diện tích tiếp xúc. B. hình đa giác chứa tất cả các diện tích tiếp xúc.  C. hình tròn nhỏ nhất chứa tất cả các diện tích tiếp xúc. D. hình đa giác lồi nhỏ nhất bao bọc tất cả các diện tích tiếp xúc.   1. Một vật hình trụ đồng chất có đường kính đáy d=4cm, chiều cao h= 8 cm. Hỏi góc giữa mặt đáy của hình trụ với mặt phẳng ngang lớn nhất là bao nhiêu để vật chưa bị lật đổ?     Ba viên gạch giống nhau chiều dài *l* đặt chồng lên nhau trên 1 mặt phẳng ngang. Hỏi mép viên gạch trên cùng được phép nhô ra so với mép viên gạch dưới cùng 1 đoạn tối đa là bao nhiêu?    Một bình chia độ thuỷ tinh, thành thẳng đứng có khối lượng 180g và trọng tâm ở vạch số 8. Đổ 120g nước thì mực nước ở vạch số 6. Hỏi lúc này trọng tâm của bình chia độ ở vạch số mấy, mức độ bền vững của bình so với khi không có nước?    Để xác định trọng tâm của một thước dẹt và dài, người ta làm như sau: Đặt thước lên bàn, chiều dài thước vuông góc với cạnh của bàn, sau đó đẩy nhẹ thuớc cho nhô dần ra khỏi mặt bàn. Khi thước bắt đầu rơi thì chỗ thước gặp mép bàn đi qua trọng tâm của thước. Hãy giải thích cách làm.   1. Tại sao những vật sau đây khó bị lật đổ ?   a. Đèn để bàn.  b. Xe cần cẩu.  c. Ôtô đua. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| Bài 21: CHUYỂN ĐỘNG TỊNH TIẾN CỦA VẬT RẮN.  CHUYỂN ĐỘNG QUAY CỦA VẬT RẮN QUANH MỘT TRỤC CỐ ĐỊNH. |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  P1. Thế nào là chuyển động tịnh tiến của một vật rắn ? Lấy ví dụ ?  P2. Gia tốc của vật chuyển động tịnh tiến được xác định như thế nào ?  P3. Nêu đặc điểm của chuyển động quay của vật rắn ?  P4. Tác dụng của momen lực đối với một vật rắn quay quanh một trục ?  II. PHIẾU GHI BÀI.   |  | | --- | | .1. Chuyển động tịnh tiến của một vật rắn. | | . \* Định nghĩa : | |  | | . + *Ví dụ :* | | . | | . \* Gia tốc của vật chuyển động tịnh tiến : | |  | | . | | . 2. Chuyển động quay của vật rắn quanh một trục cố định. | | .\* Đặc điểm của chuyển động quay. Tốc độ góc | | . + Khi một vật rắn quay quanh trục cố định, mọi điểm của vật có cùng | |  | | . + Khi vật quay đều thì | | . + Khi vật quay nhanh dần thì | | . + Khi vật quay chậm dần thì | | .\* Tác dụng của momen lực đối với một vật quay quanh một trục. | |  | |  | |  |   3. Vận dụng :Người ta kéo một cái thùng có khối lượng 55 kg theo phương ngang với lực 220 N không đổi làm thùng chuyển động  trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt phẳng là 0,35. Lấy g = 9,8 m/s2.  a, Tính trọng lượng của thùng?  b, Tính phản lực của mặt phẳng ngang lên thùng và áp lực của thùng xuống mặt phẳng ngang?  c, Tính lực ma sát?  d, Tính gia tốc của thùng?  e, Quãng đường thùng trượt được sau 5 giây đầu? |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| Bài 22: NGẪU LỰC. |
| I. PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  P1. Thế nào là ngẫu lực ? Lấy ví dụ ? Dưới tác dụng của ngẫu lực vật rắn sẽ như thế nào ?  P2. Lấy ví dụ một vật rắn không có trục quay cố định; tác dụng vào vật một ngẫu lực; nhận xét tác dụng của ngẫu lực đối với vật rắn ?  P3. Lấy ví dụ một vật rắn có trục quay cố định; tác dụng vào vật một ngẫu lực; nhận xét tác dụng của ngẫu lực đối với vật ?  P4. Nếu trục quay của vật không đi qua trọng tâm thì trọng tâm sẽ chuyển dộng như thế nào ? Nêu hiện tượng có thể xảy ra? Khi chế tạo các bộ phận quay của máy móc (như bánh đà, bánh xe ôt tô…) ta cần chú ý điều gì ?  P4. Nêu biểu thức tính mômen của ngẫu lực; tên và đơn vị các đại lượng có trong công thức ?  II. PHIẾU GHI BÀI. NGẪU LỰC.   |  | | --- | | .1. Ngẫu lực. | | . \* Định nghĩa : | |  | | . + *Ví dụ :* | | . | | . \* Ngẫu lực tác dụng vào một vật rắn | | . 2. Tác dụng của ngẫu lực đối với một vật rắn. | | .\* Trường hợp vật không có trục quay cố định | | . + Vật không có trục quay chỉ chịu tác dụng của ngẫu lực thì | | . | | . | | .\* Trường hợp vật có trục quay cố định | | . + Dưới tác dụng của ngẫu lực vật sẽ | | . + Nếu trục quay không đi qua trọng tâm thì | |  | |  | | . + Khi chế tạo các bộ phận quay của máy móc thì | |  | | . 2. Momen của ngẫu lực | |  | |  | | . + Momen của ngẫu lực không phụ thuộc vào | |  | |  |   III. TRẮC NGHIỆM VẬN DỤNG.  Câu 1. Hai lực của 1ngẫu lực có độ lớn F = 5,0 N. Cánh tay đòn của ngẫu lực d = 20 cm. Momen của ngẫu lực là ?  A. 100 N.m B. 2,0 N.m C. 0,5 N.m D. 1,0 N.m  Câu 2. Một ngẫu lực gồm hai lực có *F1 = F2 = F* và có cánh tay đòn *d*. Momen của ngẫu lực này là?  A. Chưa biết được vì còn phụ thuộc vào vị trí của trục quay. B. *Fd.* C. *2Fd.* D. *(F1-F2)d.*  Câu 3. Phát biểu nào sau đây là đúng ? Ngẫu lực là :  A. Hợp của hai lực song song ngược chiều. B. Hợp lực của hai lực song song cùng chiều.  C. Hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau cùng tác dụng lên một vật. D. Tất cả các đáp án.  Câu 4. Hai tay lái của ghi đông xe đạp cách trục cổ một đoạn 25 cm. Nếu tác dụng vào mỗi bàn tay cầm một lực 180 N thì momen của ngẫu lực là bao nhiêu ? A. 90 Nm. B. 45 Nm. C. 4 500 Nm. D. 9 000 Nm.  Câu 5. Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về ngẫu lực tác dụng lên một vật ? Ngẫu lực  A. làm cho vật chuyển động tròn đều. B. là hệ hai lực song song, ngược chiều và có cùng độ lớn  C. là cặp lực có thể tổng hợp thành một lực duy nhất. D. là hệ hai lực cùng giá, ngược chiều, cùng độ lớn. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |