| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HCM  TRƯỜNG THPT BÙI HỮU NGHĨA  (*đề thi có 04 trang*) | ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I  NĂM HỌC 2022 - 2023  MÔN: VẬT LÝ - KHỐI: 10  *Thời gian làm bài: 45 phút*  (*không kể thời gian phát đề*) |
| --- | --- |

Họ và tên học sinh: ……………………………………… Số báo danh: …………………………

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

1. Chuyển động nào sau đây không phải là chuyển động thẳng biến đổi đều?

A. Vật rơi từ trên cao xuống đất.

B. Quả bóng được ném lên theo phương thẳng đứng.

C. Hòn đá bị ném theo phương nằm ngang.

D. Viên bi lăn xuống trên máng nghiêng.

1. Chọn phát biểu sai. Độ lớn của lực ma sát trượt
2. không phụ thuộc vào tốc độ của vật.
3. phụ thuộc vào vật liệu của hai mặt tiếp xúc.
4. phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc của vật.
5. tỉ lệ với độ lớn của áp lực.
6. Một chiếc thuyền chạy ngược dòng trên một đoạn sông thẳng, sau 1 giờ đi được 9 km so với bờ. Một khúc gỗ trôi theo dòng sông với vận tốc 3 km/h so với bờ. Vận tốc của thuyền so với nước là

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

1. Vận tốc của vật đối với hệ quy chiếu chuyển động gọi là

A. vận tốc tuyệt đối. B. vận tốc kéo theo.

C. vận tốc tương đối. D. vận tốc trung bình.

1. Kết luận phù hợp với Định luật I Newton?

A. Lực là nguyên nhân duy trì chuyển động của một vật.

B. Không cần có lực tác dụng vào vật thì vật vẫn chuyển động tròn đều được.

C. Lực là nguyên nhân làm biến đổi chuyển động của một vật.

D. Nếu không có lực tác dụng vào vật thì vật không thể chuyển động được.

1. Lực ma sát trượt không phụ thuộc vào yếu tố

A. độ lớn của áp lực lên mặt tiếp xúc.

B. tình trạng của bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.

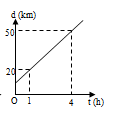
C. vật liệu của bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.

D. diện tích của bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.

1. Một vật đang chuyển động với vận tốc ban đầu v0 thì tăng tốc chuyển động nhanh dần đều với gia tốc a, sau khi vật có độ dịch chuyển d thì vật đạt vận tốc v. Công thức biểu thị mối liên hệ giữa vận tốc, gia tốc và độ dịch chuyển của vật chuyển động này là

A.  . B. 

C.  D. 

1. Vật chuyển động thẳng có đồ thị độ dịch chuyển – thời gian như hình vẽ. Độ dịch chuyển người đó có được từ thời điểm t1 = 1 h đến thời điểm t2 = 4 h là

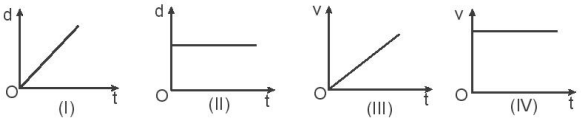
A. 50 km. B. 20 km.

C. 30 km. D. 40 km.

1. Dựa vào sự phụ thuộc của độ dịch chuyển vào thời gian của chuyển động thẳng đều từ vị trí có tọa độ x1 tại thời điểm t1 đến vị trí có tọa độ x2 tại thời điểm t2 có thể xác định được vận tốc của chuyển động thẳng bằng công thức

A.  . B. .

C. . D. .

1.  Đồ thị nào ở hình dưới đây biểu diễn chuyển động thẳng đều?

A. II và IV. B. I và IV. C. I và III. D. II và III.

1. Hòn bi 1 có trọng lượng lớn gấp đôi hòn bi 2. Cùng một lúc tại một mái nhà ở cùng độ cao, hòn bi 1 được thả rơi còn hòn bi 2 được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu . Bỏ qua sức cản của không khí. Kết luận nào sau đây đúng?

A. Chưa đủ thông tin trả lời. B. Cả hai hòn bi chạm đất cùng lúc.

C. Hòn bi 1 chạm đất trước. D. Hòn bi 2 chạm đất trước.

1. Đối với vật chuyển động ném ngang, quỹ đạo chuyển động của vật là

A. một nhánh của đường parabol. B. một đường thẳng.

C. một nhánh của đường hypebol. D. một đường tròn.

1. Đại lượng đặc trưng cho tính chất nhanh, chậm của chuyển động là

A. tốc độ. B. tọa độ. C. quãng đường. D. độ dịch chuyển.

1. Ô tô và xe máy chuyển động ngược chiều đi đến để gặp nhau, ô tô có vận tốc 50 km/h, xe máy có vận tốc 40 km/h. Vận tốc tương đối của ô tô so với xe máy là

A. 10 km/h. B. 25 km/h. C. 45 m/h. D. 90 km/h.

1. Một toa tàu có khối lượng 4 tấn chuyển động thẳng đều dưới tác dụng của lực kéo nằm ngang Fk = 6000 N. Lấy g = 10 m/s2. Hệ số ma sát giữa bánh xe của toa tàu và đường ray là

A. 1,5. B. 0,67. C. 6,7. D. 0,15.

1. Phát biểu nào sau đây là chưa chính xác khi nói về trọng lực?

A. Trọng lực là lực hút của Trái Đất tác dụng lên vật.

B. Trọng lực có phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên trên.

C. Trọng lực được xác định bởi biểu thức  .

D. Điểm đặt của trọng lực là trọng tâm của vật.

1. Khi xe buýt tăng tốc đột ngột thì hành khách

A. ngả người sang bên cạnh. B. chúi người về phía trước.

C. dừng lại ngay. D. ngả người về phía sau.

1. Công thức cộng vận tốc được áp dụng cho trường hợp nào sau đây?

A. Người soát vé đi kiểm vé trên đoàn tàu đang chuyển động.

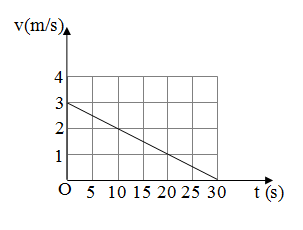
B. Một xe khách đang đậu trong bến.

C. Một học sinh ngồi trên xe buýt đang chạy trên đường.

D. Ô tô đang chuyển động có gia tốc.

1. Que diêm ma sát với bìa nhám của hộp diêm sinh nhiệt làm chất hóa học ở đầu que diêm cháy là ứng dụng của

A. quán tính. B. lực ma sát nghỉ. C. lực ma sát lăn. D. lực ma sát trượt.

1. Xe đạp đang chuyển động với vận tốc 3 m/s thì hãm phanh chuyển động thẳng chậm dần đều. Hình vẽ bên là đồ thị vận tốc – thời gian của xe đạp. Quãng đường xe đạp đi được từ lúc hãm phanh cho đến lúc dừng lại là

A. 135 m. B. 45 m.

C. 91,5 m. D. 88,5 m.

1. Từ một vách đá có độ cao h so với mặt nước biển, một bạn ném ngang một hòn đá nhỏ với tốc độ v0. Chọn hệ trục tọa độ Oxy sao cho gốc O trùng với vị trí ném, Ox theo chiều  , Oy hướng thẳng đứng xuống dưới, gốc thời gian là lúc ném. Bỏ qua sức cản của không khí, lấy g = 10 m/s2. Phương trình quỹ đạo của hòn đá là

A.  . B. . C. . D. .

1. Một vật được ném theo phương ngang với tốc độ v0 = 10 m/s từ độ cao 2 m so với mặt đất. Chọn hệ trục tọa độ Oxy sao cho gốc O trùng với vị trí ném, Ox theo chiều , Oy hướng thẳng đứng xuống dưới, gốc thời gian là lúc ném. Bỏ qua sức cản của không khí, lấy g = 10 m/s2. Các phương trình chuyển động của vật ( trong đó tọa độ tính bằng mét, thời gian tính bằng giây) là

A.  . B.  .

C. . D. .

1. Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

A. vận tốc. B. khối lượng. C. gia tốc. D. lực.

1. Chuyển động thẳng nhanh dần đều có tính chất nào sau đây?

A. Vận tốc tăng đều theo thời gian. B. Gia tốc tăng đều theo thời gian.

C. Độ dịch chuyển giảm đều theo thời gian. D. Vận tốc giảm đều theo thời gian.

1. Cặp “lực và phản lực” trong định luật III Newton là hai lực

A. không cùng bản chất. B. luôn cân bằng nhau.

C. xuất hiện và biến mất cùng lúc. D. cùng hướng với nhau.

1. Trạng thái đứng yên hay chuyển động của một vật có tính tương đối vì chuyển động của vật

A. được quan sát trong các hệ quy chiếu khác nhau.

B. không ổn định: lúc đứng yên; lúc chuyển động.

C. được quan sát bởi những người quan sát khác nhau đứng bên lề đường.

D. được quan sát ở các thời điểm khác nhau.

1. Trong một tai nạn giao thông, một xe tải có khối lượng m1 va chạm vào một ô tô có khối lượng m2 < m1 đang chạy ngược chiều. Lực của ô tô tác dụng lên xe tải có độ lớn là F1. Lực của xe tải tác dụng lên ô tô có độ lớn là F2. Gia tốc của xe tải và ô tô sau va chạm có độ lớn lần lượt là a1 và a2. Chọn phương án đúng

A. F1> F2. B. F1 < F2. C. a1 > a2. D. a1 < a2.

1. Một xe lửa bắt đầu rời ga, chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 0,1 m/s2. Thời gian để xe lửa đạt được vận tốc 36 m/h là

A. 360 s. B. 36 s. C. 10s. D. 100 s.

PHẦN II. TỰ LUẬN ( 3,0 điểm)

Bài 1: ( 1,5 điểm)

Một người đẩy một quả tạ theo phương ngang với vận tốc 9 m/s ở độ cao 1,8 m so với mặt đất. Lấy g = 10 m/s2. Tính:

a) Thời gian quả tạ rơi trước khi chạm đất.

b) Tầm ném xa của quả tạ là bao nhiêu?

Bài 2: ( 1,5 điểm)

Một vật có khối lượng 1,5 kg đang đứng yên trên sàn nhà nằm ngang thì chịu tác dụng một lực kéo Fk = 6 N theo phương song song với sàn nhà, làm vật chuyển động nhanh dần đều. Biết hệ số ma sát trượt giữa vật với sàn nhà là 0,25 và lấy g = 10 m/s2. Tính:

a) Độ lớn của lực ma sát trượt tác dụng lên vật.

b) Gia tốc chuyển động của vật có giá trị bao nhiêu?

----- HẾT -----

| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HCM  TRƯỜNG THPT BÙI HỮU NGHĨA | HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I  NĂM HỌC 2022 - 2023  MÔN: VẬT LÝ - KHỐI: 10 |
| --- | --- |

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM ( 7,0 điểm)

28 câu, mỗi câu 0,25 điểm

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| Đáp án | C | C | B | C | C | D | B | C | D | B | B | A | A | D | D | B | D | A | D | B | C | A | B | A | C | A | D | D |

Câu 1. Chuyển động nào sau đây không phải là chuyển động thẳng biến đổi đều?

A. Vật rơi từ trên cao xuống đất.

B. Quả bóng được ném lên theo phương thẳng đứng.

C. Hòn đá bị ném theo phương nằm ngang.

D. Viên bi lăn xuống trên máng nghiêng.

Hướng dẫn giải

Vật rơi từ trên cao xuống đất và viên bi lăn xuống trên máng nghiêng là chuyển động thẳng nhanh dần đều; Quả bóng được ném lên theo phương thẳng đứng là chuyển động thẳng chậm dần đều. Hòn đá bị ném theo phương nằm ngang là chuyển động ném ngang.

* Chọn C

Câu 2. Chọn phát biểu sai. Độ lớn của lực ma sát trượt

A. không phụ thuộc vào tốc độ của vật.

B. phụ thuộc vào vật liệu của hai mặt tiếp xúc.

C. phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc của vật.

D. tỉ lệ với độ lớn của áp lực.

Hướng dẫn giải

Độ lớn lực ma sát trượt:

+ không phụ thuộc vào tốc độ của vật;

+ không phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc;

+ phụ thuộc vào vật liệu và tình trạng của hai mặt tiếp xúc.

+ tỉ lệ với độ lớn của áp lực lên bề mặt tiếp xúc.

* Độ lớn của lực ma sát trượt phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc của vật là sai.=> Chọn C

Câu 3. Một chiếc thuyền chạy ngược dòng trên một đoạn sông thẳng, sau 1 giờ đi được 9 km so với bờ. Một khúc gỗ trôi theo dòng sông với vận tốc 3 km/h so với bờ. Vận tốc của thuyền so với nước là

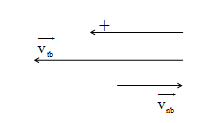
A. 3 km/h. B. 12 km/h. C. 6 m/h. D. 9 km/h.

Hướng dẫn giải

Theo đề bài ra:

+ sau 1 giờ thuyền đi được 9 km so với bờ =>  = 9 km/h

+ khúc gỗ trôi theo dòng sông với vận tốc 3 km/h so với bờ => = 3 km/h

Theo công thức cộng vận tốc ta có:  (\*)

Chọn chiều dương là chiều chuyển động của thuyền so với bờ.

Chiếu (\*) lên chiều dương đã chọn ta được:

vtn = vtb + vnb = 9 + 3 = 12 km/h

* Chọn B

Câu 4. Vận tốc của vật đối với hệ quy chiếu chuyển động gọi là

A. vận tốc tuyệt đối. B. vận tốc kéo theo.

C. vận tốc tương đối. D. vận tốc trung bình.

Hướng dẫn giải

Vận tốc của vật đối với hệ quy chiếu chuyển động gọi là vận tốc tương đối => Chọn C

Câu 5. Kết luận phù hợp với Định luật I Newton?

A. Lực là nguyên nhân duy trì chuyển động của một vật.

B. Không cần có lực tác dụng vào vật thì vật vẫn chuyển động tròn đều được.

C. Lực là nguyên nhân làm biến đổi chuyển động của một vật.

D. Nếu không có lực tác dụng vào vật thì vật không thể chuyển động được.

Hướng dẫn giải

Định luật I Newton: *Nếu một vật không chịu tác dụng của lực nào hoặc chịu tác dụng của các lực có hợp lực bằng không, thì vật đang đứng yên sẽ tiếp tục đứng yên, đang chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều.*

* Lực không phải là nguyên nhân duy trì chuyển động của vật mà nó là nguyên nhân làm thay đổi trạng thái chuyển động của vật.

Kết luận phù hợp với định luật I Newton là: Lực là nguyên nhân làm biến đổi chuyển động của một vật.

* Chọn C.

Câu 6. Lực ma sát trượt không phụ thuộc vào yếu tố

A. độ lớn của áp lực lên mặt tiếp xúc.

B. tình trạng của bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.

C. vật liệu của bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.

D. diện tích của bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.

Hướng dẫn giải

Độ lớn lực ma sát trượt:

+ không phụ thuộc vào tốc độ của vật;

+ không phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc;

+ phụ thuộc vào vật liệu và tình trạng của hai mặt tiếp xúc.

+ tỉ lệ với độ lớn của áp lực lên bề mặt tiếp xúc.

* Chọn D. Lực ma sát trượt không phụ thuộc vào diện tích của bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.

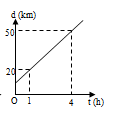
Câu 7. Một vật đang chuyển động với vận tốc ban đầu v0 thì tăng tốc chuyển động nhanh dần đều với gia tốc a, sau khi vật có độ dịch chuyển d thì vật đạt vận tốc v. Công thức biểu thị mối liên hệ giữa vận tốc, gia tốc và độ dịch chuyển của vật chuyển động này là

A.  . B. 

C.  D. 

Hướng dẫn giải

Công thức liên hệ giữa vận tốc, gia tốc và độ dịch chuyển trong chuyển động thẳng biến đổi đều là  => Chọn B

Câu 8. Vật chuyển động thẳng có đồ thị độ dịch chuyển – thời gian như hình vẽ. Độ dịch chuyển người đó có được từ thời điểm t1 = 1 h đến thời điểm t2 = 4 h là

A. 50 km. B. 20 km.

C. 30 km. D. 40 km.

Hướng dẫn giải

Theo đồ thị:

+ tại thời điểm t1 = 1h; d1 = 20 km

+ tại thời điểm t2 = 4h; d2 = 50 km

* Độ dịch chuyển của người đó từ thời điểm t1 đến thời điểm t2 là: ∆d = d2 – d1 = 50 – 20 = 30 km
* Chọn C.

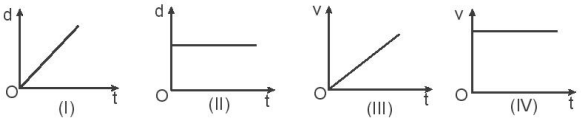
Câu 9. Dựa vào sự phụ thuộc của độ dịch chuyển vào thời gian của chuyển động thẳng đều từ vị trí có tọa độ x1 tại thời điểm t1 đến vị trí có tọa độ x2 tại thời điểm t2 có thể xác định được vận tốc của chuyển động thẳng bằng công thức

A.  . B. .

C. . D. .

Hướng dẫn giải

=> Chọn D

Câu 10. Đồ thị nào ở hình dưới đây biểu diễn chuyển động thẳng đều?

A. II và IV. B. I và IV. C. I và III. D. II và III.

Hướng dẫn giải

Đồ thị I: biểu diễn đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của chuyển động thẳng đều.

Đồ thị II: biểu diễn độ dịch chuyển không đổi theo thời gian.

Đồ thị III: biểu diễn đồ thị vận tốc – thời gian của chuyển động thẳng nhanh dần đều.

Đồ thị IV: biểu diễn vận tốc của vật không đổi theo thời gian=> chuyển động thẳng đều.

* Đồ thị I và IV biểu diễn chuyển động thẳng đều.

Câu 11. Hòn bi 1 có trọng lượng lớn gấp đôi hòn bi 2. Cùng một lúc tại một mái nhà ở cùng độ cao, hòn bi 1 được thả rơi còn hòn bi 2 được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu . Bỏ qua sức cản của không khí. Kết luận nào sau đây đúng?

A. Chưa đủ thông tin trả lời. B. Cả hai hòn bi chạm đất cùng lúc.

C. Hòn bi 1 chạm đất trước. D. Hòn bi 2 chạm đất trước.

Hướng dẫn giải

Khi bỏ qua sức cản của không khí, thời gian chuyển động của vật ném ngang bằng thời gian của vật rơi tự do được thả ở cùng 1 độ cao.

* Hòn bi 1 có trọng lượng lớn gấp đôi hòn bi 2. Cùng một lúc tại một mái nhà ở cùng độ cao, hòn bi 1 được thả rơi còn hòn bi 2 được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu . Bỏ qua sức cản của không khí. Cả hai hòn bi chạm đất cùng 1 lúc
* => Chọn B.

Câu 12. Đối với vật chuyển động ném ngang, quỹ đạo chuyển động của vật là

A. một nhánh của đường parabol. B. một đường thẳng.

C. một nhánh của đường hypebol. D. một đường tròn.

Hướng dẫn giải

Quỹ đạo của vật chuyển động ném ngang có dạng là một nhánh của đường parabol.

* Chọn A.

Câu 13. Đại lượng đặc trưng cho tính chất nhanh, chậm của chuyển động là

A. tốc độ. B. tọa độ. C. quãng đường. D. độ dịch chuyển.

Hướng dẫn giải

Đại lượng đặc trưng cho tính chất nhanh, chậm của chuyển động là tốc độ.

* Chọn A.

Câu 14. Ô tô và xe máy chuyển động ngược chiều đi đến để gặp nhau, ô tô có vận tốc 50 km/h, xe máy có vận tốc 40 km/h. Vận tốc tương đối của ô tô so với xe máy là

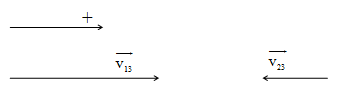
A. 10 km/h. B. 25 km/h. C. 45 m/h. D. 90 km/h.

Hướng dẫn giải

Gọi: vật 1: ô tô; vật 2: xe máy; vật 3: đường

Theo công thức cộng vận tốc ta có:  (\*)

Chọn chiều dương là chiều chuyển động của ô tô so với đường.



Chiếu (\*) lên chiều dương đã chọn ta có: v12 = v13 + v23 = 50 + 40 = 90 km/h.

* Chọn D.

Câu 15. Một toa tàu có khối lượng 4 tấn chuyển động thẳng đều dưới tác dụng của lực kéo nằm ngang Fk = 6000 N. Lấy g = 10 m/s2. Hệ số ma sát giữa bánh xe của toa tàu và đường ray là

A. 1,5. B. 0,67. C. 6,7. D. 0,15.

Hướng dẫn giải

Khi toa tàu chuyển động thẳng đều thì Fms = Fk = 6000 N.

* Hệ số ma sát giữa bánh xe của toa tàu và đường ray là: 
* Chọn D.

Câu 16. Phát biểu nào sau đây là chưa chính xác khi nói về trọng lực?

A. Trọng lực là lực hút của Trái Đất tác dụng lên vật.

B. Trọng lực có phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên trên.

C. Trọng lực được xác định bởi biểu thức  .

D. Điểm đặt của trọng lực là trọng tâm của vật.

Hướng dẫn giải

Trọng lực có phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên trên. Là phát biểu chưa chính xác khi nói về trọng lực.

* Chọn B.

Câu 17. Khi xe buýt tăng tốc đột ngột thì hành khách

A. ngả người sang bên cạnh. B. chúi người về phía trước.

C. dừng lại ngay. D. ngả người về phía sau.

Hướng dẫn giải

Theo quán tính, khi xe buýt tăng tốc đột ngột thì hành khách ngả người về phía sau.

* Chọn D

Câu 18. Công thức cộng vận tốc được áp dụng cho trường hợp nào sau đây?

A. Người soát vé đi kiểm vé trên đoàn tàu đang chuyển động.

B. Một xe khách đang đậu trong bến.

C. Một học sinh ngồi trên xe buýt đang chạy trên đường.

D. Ô tô đang chuyển động có gia tốc.

Hướng dẫn giải

Người soát vé đi kiểm vé trên đoàn tàu đang chuyển động. Người này tham gia đồng thời vào hai chuyển động: chuyển động so với đoàn tàu và chuyển động so với mặt đất. Vì vậy công thức cộng vận tốc được áp dụng trong trường hợp này.

* Chọn A.

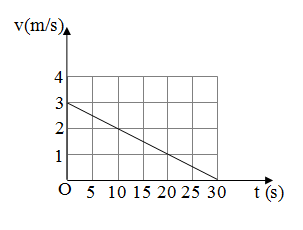
Câu 19. Que diêm ma sát với bìa nhám của hộp diêm sinh nhiệt làm chất hóa học ở đầu que diêm cháy là ứng dụng của

A. quán tính. B. lực ma sát nghỉ. C. lực ma sát lăn. D. lực ma sát trượt.

Hướng dẫn giải

Que diêm ma sát với bìa nhám của hộp diêm sinh nhiệt làm chất hóa học ở đầu que diêm cháy là ứng dụng của lực ma sát trượt.

* Chọn D.

Câu 20. Xe đạp đang chuyển động với vận tốc 3 m/s thì hãm phanh chuyển động thẳng chậm dần đều. Hình vẽ bên là đồ thị vận tốc – thời gian của xe đạp. Quãng đường xe đạp đi được từ lúc hãm phanh cho đến lúc dừng lại là

A. 135 m. B. 45 m.

C. 91,5 m. D. 88,5 m.

Hướng dẫn giải

Cách 1: Dựa vào đồ thị vận tốc – thời gian của chuyển động để tính quãng đường đi được: 

Cách 2: Áp dụng công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều

Dựa vào đồ thị ta có:

+ Tại thời điểm t0 = 0; v0 = 3 m/s

+ Tại thời điểm t = 30 s; v = 0.

* Gia tốc của xe đạp là: 
* Quãng đường xe đạp đi được từ lúc hãm phanh cho đến lúc dừng lại là: 
* Chọn B.

Câu 21. Từ một vách đá có độ cao h so với mặt nước biển, một bạn ném ngang một hòn đá nhỏ với tốc độ v0. Chọn hệ trục tọa độ Oxy sao cho gốc O trùng với vị trí ném, Ox theo chiều  , Oy hướng thẳng đứng xuống dưới, gốc thời gian là lúc ném. Bỏ qua sức cản của không khí, lấy g = 10 m/s2. Phương trình quỹ đạo của hòn đá là

A.  . B. . C. . D. .

Hướng dẫn giải

Xét một vật chuyển động ném ngang, khi chọn trục tọa độ Oxy sao cho gốc O trùng với vị trí ném, Ox theo chiều  , Oy hướng thẳng đứng xuống dưới, gốc thời gian là lúc ném. Phương trình quỹ đạo của vật ném ngang có dạng:  .

Chuyển động của hòn đá theo đề bài là chuyển động ném ngang => Chọn C.

Câu 22. Một vật được ném theo phương ngang với tốc độ v0 = 10 m/s từ độ cao 2 m so với mặt đất. Chọn hệ trục tọa độ Oxy sao cho gốc O trùng với vị trí ném, Ox theo chiều , Oy hướng thẳng đứng xuống dưới, gốc thời gian là lúc ném. Bỏ qua sức cản của không khí, lấy g = 10 m/s2. Các phương trình chuyển động của vật ( trong đó tọa độ tính bằng mét, thời gian tính bằng giây) là

A.  . B.  .

C. . D. .

Hướng dẫn giải

Các phương trình chuyển động của vật theo các phương Ox và Oy là:

 => Chọn A.

Câu 23. Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

A. vận tốc. B. khối lượng. C. gia tốc. D. lực.

Hướng dẫn giải

Khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.

* Chọn B.

Câu 24. Chuyển động thẳng nhanh dần đều có tính chất nào sau đây?

A. Vận tốc tăng đều theo thời gian. B. Gia tốc tăng đều theo thời gian.

C. Độ dịch chuyển giảm đều theo thời gian. D. Vận tốc giảm đều theo thời gian.

Hướng dẫn giải

Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động thẳng có độ lớn vận tốc tăng đều theo thời gian.

* Chọn A.

Câu 25. Cặp “lực và phản lực” trong định luật III Newton là hai lực

A. không cùng bản chất. B. luôn cân bằng nhau.

C. xuất hiện và biến mất cùng lúc. D. cùng hướng với nhau.

Hướng dẫn giải

Cặp “lực và phản lực” trong định luật III Newton là hai lực xuất hiện và biến mất cùng lúc.

* Chọn C.

Câu 26. Trạng thái đứng yên hay chuyển động của một vật có tính tương đối vì chuyển động của vật

A. được quan sát trong các hệ quy chiếu khác nhau.

B. không ổn định: lúc đứng yên; lúc chuyển động.

C. được quan sát bởi những người quan sát khác nhau đứng bên lề đường.

D. được quan sát ở các thời điểm khác nhau.

Hướng dẫn giải

Trạng thái đứng yên hay chuyển động của một vật có tính tương đối vì chuyển động của vật được quan sát trong các hệ quy chiếu khác nhau.

* Chọn A.

Câu 27. Trong một tai nạn giao thông, một xe tải có khối lượng m1 va chạm vào một ô tô có khối lượng m2 < m1 đang chạy ngược chiều. Lực của ô tô tác dụng lên xe tải có độ lớn là F1. Lực của xe tải tác dụng lên ô tô có độ lớn là F2. Gia tốc của xe tải và ô tô sau va chạm có độ lớn lần lượt là a1 và a2. Chọn phương án đúng

A. F1> F2. B. F1 < F2. C. a1 > a2. D. a1 < a2.

Hướng dẫn giải

Theo định luật III Newton: F1 = F2.

Mà m1 > m2.

Theo định luật II Newton, độ lớn gia tốc của vật tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật => a1 < a2

* Chọn D.

Câu 28. Một xe lửa bắt đầu rời ga, chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 0,1 m/s2. Thời gian để xe lửa đạt được vận tốc 36 km/h là

A. 360 s. B. 36 s. C. 10s. D. 100 s.

Hướng dẫn giải

Thời gian để xe lửa đạt được vận tốc 36 km/h là:

  => Chọn D.

PHẦN II. TỰ LUẬN ( 3,0 điểm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bài | Ý | Nội dung | Điểm |
| 1 | a | Thời gian quả tạ rơi trước khi chạm đất là: | 0,25x3 |
| b | Tầm ném xa của quả tạ là: | 0,25x3 |
| 2 |  | hướng dẫn chấm c2.PNG  Chọn hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ | 0,25 |
|  | Áp dụng định luật II Newton: | 0,25 |
| a | Chiếu (1)/Oy, ta có: N – P = 0 => N = P = m.g | 0,25 |
| Độ lớn lực ma sát trượt tác dụng lên vật:  Fms = µ.N = µ.m.g = 0,25. 1,5.10 = 3,75 (N) | 0,25 |
| b | Chiếu (1)/Ox, ta có: Fk – Fms = m.a | 0,25  0,25 |