|  |  |
| --- | --- |
| Trường THPT Hùng Thắng**TỔ TỰ NHIÊN II****Mã đề thi: 100** | **BÀI KIỂM TRA CUỐI KÌ I****NĂM HỌC 2022 - 2023** **Môn: Vật lý 10***Thời gian làm bài: 45 phút;*  |

# **I. Trắc nghiệm (7 điểm)**

**Câu 1:** Đơn vị nào sau đây không phải đơn vị cơ bản của hệ SI là:

 **A.** K (kenvin) **B.** mol (mol) **C.** g (gam). **D.** Cd (candela)

**Câu 2:** Một người chạy bộ trên đường thẳng. Độ dịch chuyển của người đó tại các thời điểm khác nhau được cho bởi bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **d (m)**  | 10 | 15 | 20 | 25 | 25 | 25 |
| **t (s)** | 0,0 | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 |

Đồ thị dịch dịch chuyển – thời gian (d – t) của người đó là:

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

**Câu 3:** Phát biểu nào sau đây là **sai:**

Khi căng một sợi dây bằng cách buộc sợi dây vào giá đỡ và treo vật nặng lên thì:

 **A.** Lực căng dây xuất hiện chống lại xu hướng bị kéo giãn.

 **B.** Vật chịu tác dụng của trọng lực và lực căng dây.

 **C.** Lực căng dây tác dụng lên giá treo và trọng lực của vật là hai lực cân bằng.

 **D.** Độ lớn của lực căng là như nhau tại tất cả các điểm trên dây, nếu dây đứng yên.

**Câu 4:** Độ dốc của đồ thị độ dịch chuyển – thời gian là:

 **A.** độ dịch chuyển. **B.** vận tốc **C.** Quãng đường. **D.** gia tốc

**Câu 5:** Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ, sau 5s nó đạt vận tốc 10m/s. Vận tốc của nó sau 10s là

 **A.** 40m/s **B.** 15m/s **C.** 10m/s **D.** 20m/s

**Câu 6:** Một vật rơi tự do không vận tốc đầu ở nơi Khi rơi được 20 m thì thời gian rơi là:

 **A.** t = 9s **B.** t = 3s **C.** t = 2s **D.** t = 1,5s

**Câu 7:** Xét quãng đường AB dài 500 m với A là vị trí nhà em và B là vị trí tiệm tạp hóa. Chọn A là gốc tọa độ và chiều dương hướng từ A đến B . Độ dịch chuyển và quãng đường em đi được khi đi từ nhà đến tiệm tạp hóa rồi quay trở về nhà lần lượt là:

 **A.** 500 m và 500 m **B.** 500 m và 1000 m **C.** 0 m và 500 m **D.** 0 m và 1000 m

**Câu 8:** Hình bên là các dụng cụ thí nghiệm dùng để xác định gia tốc rơi tự do. Dụng cụ (3) là

**A.** Công tắc điều khiển

**B.** Cổng quang điện

**C.** Nam châm điện

**D.** Đồng hồ đo thời gian

**Câu 9:** Đối tượng nghiên cứu của Vật lí là:

 **A.** Các dạng vận động của vật chất và năng lượng

 **B.** Các dạng vận động của sinh vật và năng lượng

 **C.** Cơ học, nhiệt học, điện học, quang học

 **D.** Vật lí nguyên tử và hạt nhân

**Câu 10:** Một vật chuyển động có đồ thị vận tốc – thời gian như hình vẽ.

Xác định độ dịch chuyển của vật trong thời gian 75s.

 **A.** 250 m. **B.** 350 m.

**C.** 287,5 m. **D.** 312,5 m.

**Câu 11:** Công thức tính vận tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều:

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

**Câu 12:** Chuyển động thẳng biến đổi đều là chuyển động thẳng trong đó có:

 **A.** vận tốc tức thời không đổi **B.** gia tốc không đổi

 **C.** vận tốc trung bình không đổi **D.** tốc độ trung bình không đổi

**Câu 13:** Biển báo hình bên cho biết ý nghĩa gì ?

 **A.** Lưu ý cẩn thận  **B.** Chất độc môi trường

 **C.** Chất độc sức khỏe  **D.** Chất dễ cháy

**Câu 14:** Giả sử một vật tham gia đồng thời hai chuyển động theo hai phương và mỗi phương có vận tốc lần lượt là  và  thì vận tốc tổng hợp  được xác định là

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

**Câu 15:** Độ lớn gia tốc của một vật có khối lượng xác định thay đổi như thế nào nếu ta tăng lực tác dụng lên vật lên 2 lần

 **A.** Tăng 4 lần **B.** Tăng 2 lần **C.** Giảm 4 lần **D.** Giảm 2 lần

**Câu 16:** Trong thí nghiệm được mô tả trong hình vẽ dưới đây. Đồng su có xu hướng bảo toàn trạng thái đứng yên. Đặc điểm này của vật được gọi là

 **A.** Quán tính **B.** Tính đà.

 **C.** Phản lực **D.** cản trở.

**Câu 17:** Trong thí nghiệm mô tả ở hình vẽ bên viên bi nào chạm đất trước

**A.** A và B cùng chạm đất.

**B.** B chạm đất trước A

**C.** A chạm đất trước B

**D.** Bị nặng chạm đất trước.

**Câu 18:** Gia tốc có đơn vị đo là:

 **A.** km/h **B.** m.s2

 **C.** m/s **D.** m/s2

**Câu 19:** Lực ma sát trượt của vật chuyển động trên mặt phẳng ngang tỉ lệ với:

 **A.** Diện tích mặt tiếp xúc. **B.** Tốc độ của vật.

 **C.** Lực ép vuông góc giữa các bề mặt. **D.** Thời gian chuyển động.

**Câu 20:** Viết kết quả đo chiều dài chiếc bút chì trong hình vẽ sau:

 **A.** l = 6,10 ± 0,1cm **B.** l = 6,20 ± 0,1cm

 **C.** l = 6,20 ± 0,05cm **D.** l = 6,10 ± 0,05cm

**Câu 21:** Một thùng hàng có khối lượng 35kg đặt ở nơi có gia tốc trọng trường là 10m/s2. Tính độ lớn của trọng lực tác dụng lên thùng hàng.

 **A.** 450N **B.** 45N **C.** 35N **D.** 350N

**Câu 22:** Hình nào sau đây biểu diễn lực không đúng.

 **A.** Hình 3 **B.** Hình 2 **C.** Hình 1 **D.** hình 4

**Câu 23:** Điền từ vào chỗ trống Nội dung định luật II Newton: Gia tốc của một vật có khối lượng không đổi tỉ lệ thuận với độ lớn và có ….. với hợp lực khác không tác dụng lên vật.

 **A.** cùng hướng **B.** ngược hướng **C.** hướng khác **D.** hướng ngược

**Câu 24:** Phát biểu nào sau đây đúng: Gia tốc là đại lượng đặc trưng cho:

 **A.** độ biến thiên vận tốc theo thời gian **B.** sự thay đổi vận tốc

 **C.** sự nhanh hay chậm của chuyển động **D.** tất cả đều đúng

**Câu 25:** Tốc độ giới hạn quy định cho xe tải thường nhỏ của xe con vì so với xe con xe tải có

 **A.** mức quán tính lớn hơn. **B.** mức quán tính nhỏ hơn.

 **C.** quán tính lớn hơn. **D.** quán tính nhỏ hơn.

**Câu 26:** Biểu thức nào sau đây xác định tốc độ:

 **A.** dt **B.**  **C.** vt **D.** 

**Câu 27:** Độ dịch chuyển là:

 **A.** Khoảng cách mà vật di chuyển được

 **B.** Khoảng cách mà vật di chuyển được theo một hướng xác định

 **C.** Khoảng cách mà vật di chuyển được theo mọi hướng

 **D.** Hướng mà vật di chuyển

**Câu 28:** Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là:

 **A.** vận tốc **B.** lực **C.** trọng lượng **D.** khối lượng

**II. Tự luận (3 điểm)**

**Bài 1 (1 điểm):** Một người đi trên xe đạp, tổng khối lượng của cả người và xe là 60 kg. Khi xuất phát, hợp lực tác dụng lên xe đạp là 150 N. Giả sử hợp lực tác dụng lên xe đạp không đổi và xe đi trên đường thẳng, hãy tính quãng đường của xe đạp sau 5,00 s kể từ khi xuất phát.

**Bài 2 (1 điểm):** Một thùng hàng được đặt trên mặt sàn nằm ngang và tác dụng lực ép lên sàn là 500N

Hệ số ma sát nghỉ cực đại giữa thùng hàng và mặt sàn là 0,2. Ta cần phải tác dụng vào thùng hàng một lực tối thiểu bằng bao nhiêu để thùng hàng bắt đầu chuyển động.

**Bài 3 (1 điểm) :** Mai bắt đầu rời cửa hàng tạp hoá bằng xe đạp điện với vận tốc coi như không đổi là 5m/s. Cùng lúc đó một xe ô tô đi qua điểm cách cửa hàng tạp hoá 150m với vận tốc 15m/s, chuyển động chậm dần đều về phía cửa hàng theo hướng ngược chiều với Mai với gia tốc 1 m/s2. Coi rằng cả Mai và ô tô đều đi theo quỹ đạo là đường thẳng.

a, Khi Mai gặp ô tô thì xe ô tô còn chuyển động không?

b, Tính quãng đường mà xe ô tô đi được trong 3s cuối trước khi dừng lại.

**BÀI LÀM TỰ LUẬN – PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM Ở MẶT SAU**

**

**GIẢI CHI TIẾT**

# **I. Trắc nghiệm (7 điểm)**

**Câu 1:** Đơn vị nào sau đây không phải đơn vị cơ bản của hệ SI là:

 **A.** K (kenvin) **B.** mol (mol) **C.** g (gam). **D.** Cd (candela)

*Giải*

 Trong hệ SI, đơn vị khối lượng là kg. **Chọn C**

**Câu 2:** Một người chạy bộ trên đường thẳng. Độ dịch chuyển của người đó tại các thời điểm khác nhau được cho bởi bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **d (m)**  | 10 | 15 | 20 | 25 | 25 | 25 |
| **t (s)** | 0,0 | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 |

Đồ thị dịch dịch chuyển – thời gian (d – t) của người đó là:

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

Theo bảng, độ dịch chuyển có 2 giai đoạn: , **chọn A**

**Câu 3:** Phát biểu nào sau đây là **sai:**

Khi căng một sợi dây bằng cách buộc sợi dây vào giá đỡ và treo vật nặng lên thì:

 **A.** Lực căng dây xuất hiện chống lại xu hướng bị kéo giãn.

 **B.** Vật chịu tác dụng của trọng lực và lực căng dây.

 **C.** Lực căng dây tác dụng lên giá treo và trọng lực của vật là hai lực cân bằng.

 **D.** Độ lớn của lực căng là như nhau tại tất cả các điểm trên dây, nếu dây đứng yên.

*Giải*

 **Chọn C.** Vì lực căng dây tác dụng lên giá treo và trọng lực lên vật, là 2 lực tác dụng vào 2 vật khác nhau.

**Câu 4:** Độ dốc của đồ thị độ dịch chuyển – thời gian là:

 **A.** độ dịch chuyển. **B.** vận tốc **C.** Quãng đường. **D.** gia tốc

 , với là hệ số góc đường thẳng , **chọn B**

**Câu 5:** Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ, sau 5s nó đạt vận tốc 10m/s. Vận tốc của nó sau 10s là

 **A.** 40m/s **B.** 15m/s **C.** 10m/s **D.** 20m/s

 *Giải*

 

 Sau 10s, ta có: **chọn D**

**Câu 6:** Một vật rơi tự do không vận tốc đầu ở nơi . Khi rơi được 20 m thì thời gian rơi là:

 **A.** t = 9s **B.** t = 3s **C.** t = 2s **D.** t = 1,5s

*Giải*

 **s.Chọn C**

**Câu 7:** Xét quãng đường AB dài 500 m với A là vị trí nhà em và B là vị trí tiệm tạp hóa. Chọn A là gốc tọa độ và chiều dương hướng từ A đến B . Độ dịch chuyển và quãng đường em đi được khi đi từ nhà đến tiệm tạp hóa rồi quay trở về nhà lần lượt là:
**A.** 500 m và 500 m **B.** 500 m và 1000 m **C.** 0 m và 500 m **D.** 0 m và 1000 m

 **Chọn D**

**Câu 8:** Hình bên là các dụng cụ thí nghiệm dùng để xác định gia tốc rơi tự do. Dụng cụ (3) là
**A.** Công tắc điều khiển **B.** Cổng quang điện **C.** Nam châm điện **D.** Đồng hồ đo thời gian

**Câu 9:** Đối tượng nghiên cứu của Vật lí là:

 **A.** Các dạng vận động của vật chất và năng lượng

 **B.** Các dạng vận động của sinh vật và năng lượng

 **C.** Cơ học, nhiệt học, điện học, quang học

 **D.** Vật lí nguyên tử và hạt nhân

**Câu 10:** Một vật chuyển động có đồ thị vận tốc – thời gian như hình vẽ.

Xác định độ dịch chuyển của vật trong thời gian 75s.

 **A.** 250 m. **B.** 350 m.

 **C.** 287,5 m. **D.** 312,5 m.
*Giải*

 Theo đồ thị, vật không đổi chiều trong quá trình chuyển động, nên độ dịch chuyển bằng quãng đường là diện tích hình thang:

 ****

**Câu 11:** Công thức tính vận tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều:

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

**Câu 12:** Chuyển động thẳng biến đổi đều là chuyển động thẳng trong đó có:

 **A.** vận tốc tức thời không đổi **B.** gia tốc không đổi

 **C.** vận tốc trung bình không đổi **D.** tốc độ trung bình không đổi

**Câu 13:** Biển báo hình bên cho biết ý nghĩa gì ?

 **A.** Lưu ý cẩn thận  **B.** Chất độc môi trường

 **C.** Chất độc sức khỏe  **D.** Chất dễ cháy

**Câu 14:** Giả sử một vật tham gia đồng thời hai chuyển động theo hai phương và mỗi phương có vận tốc lần lượt là  và  thì vận tốc tổng hợp  được xác định là

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

**Câu 15:** Độ lớn gia tốc của một vật có khối lượng xác định thay đổi như thế nào nếu ta tăng lực tác dụng lên vật lên 2 lần

 **A.** Tăng 4 lần **B.** Tăng 2 lần **C.** Giảm 4 lần **D.** Giảm 2 lần

Theo định luật II Newton:  nên tăng 2 lần thì tăng 2 lần.

**Câu 16:** Trong thí nghiệm được mô tả trong hình vẽ dưới đây. Đồng xu có xu hướng bảo toàn trạng thái đứng yên. Đặc điểm này của vật được gọi là

 **A.** Quán tính **B.** Tính đà.

 **C.** Phản lực **D.** cản trở.

Quán tính là xu hướng giữ nguyên tính chất chuyển động của vật. **Chọn A**

**Câu 17:** Trong thí nghiệm mô tả ở hình vẽ bên viên bi nào chạm đất trước

**A.** A và B cùng chạm đất.

 **B.** B chạm đất trước A

 **C.** A chạm đất trước B

 **D.** Bị nặng chạm đất trước.

 Hai viên bi được xem là rơi tự do vì lực cản không khí không đáng kể, có cùng độ cao ban đầu nên sẽ có thời gian rơi như nhau hay cùng chạm đất.

**Câu 18:** Gia tốc có đơn vị đo là:

 **A.** km/h **B.** m.s2 **C.** m/s **D.** m/s2

**Câu 19:** Lực ma sát trượt của vật chuyển động trên mặt phẳng ngang tỉ lệ với:

 **A.** Diện tích mặt tiếp xúc. **B.** Tốc độ của vật.

 **C.** Lực ép vuông góc giữa các bề mặt. **D.** Thời gian chuyển động.

Lực ma sát có độ lớn , tỉ lệ với độ lớn lực ép vuông góc giữa các bề mặt

**Câu 20:** Viết kết quả đo chiều dài chiếc bút chì trong hình vẽ sau:

 **A.** l = 6,10 ± 0,1cm **B.** l = 6,20 ± 0,1cm

 **C.** l = 6,20 ± 0,05cm **D.** l = 6,10 ± 0,05cm

 ****với ĐCNN của dụng cụ đo. Theo hình ĐCNN .**Chọn C**

**Câu 21:** Một thùng hàng có khối lượng 35kg đặt ở nơi có gia tốc trọng trường là 10m/s2. Tính độ lớn của trọng lực tác dụng lên thùng hàng.

 **A.** 450N **B.** 45N **C.** 35N **D.** 350N

*Giải*

 Trọng lực **.Chọn D**

**Câu 22:** Hình nào sau đây biểu diễn lực không đúng.



 **A.** Hình 3 **B.** Hình 2 **C.** Hình 1 **D.** hình 4

Hình 1 sai vì thùng hàng đứng yên nên lực ma sát phải hướng lên để cản trở chuyển động trượt xuống của thùng hàng. **Chọn C**

**Câu 23:** Điền từ vào chỗ trống Nội dung định luật II Newton: Gia tốc của một vật có khối lượng không đổi tỉ lệ thuận với độ lớn và có ….. với hợp lực khác không tác dụng lên vật.

 **A.** cùng hướng **B.** ngược hướng **C.** hướng khác **D.** hướng ngược

**Câu 24:** Phát biểu nào sau đây đúng: Gia tốc là đại lượng đặc trưng cho:

 **A.** độ biến thiên vận tốc theo thời gian **B.** sự thay đổi vận tốc

 **C.** sự nhanh hay chậm của chuyển động **D.** tất cả đều đúng

 **Chọn A**

**Câu 25:** Tốc độ giới hạn quy định cho xe tải thường nhỏ hơn của xe con vì so với xe con, xe tải có

**A.** mức quán tính lớn hơn. **B.** mức quán tính nhỏ hơn.

 **C.** quán tính lớn hơn. **D.** quán tính nhỏ hơn.

Vật có khối lượng càng lớn thì có mức quán tính càng lớn, nên xe tải bị giới hạn tốc độ ở mức thấp hơn xe con. **Chọn A**

**Câu 26:** Biểu thức nào sau đây xác định tốc độ:

 **A.** dt **B.**  **C.** vt **D.** 

Tốc độ , vận tốc 

**Câu 27:** Độ dịch chuyển là:

 **A.** Khoảng cách mà vật di chuyển được

 **B.** Khoảng cách mà vật di chuyển được theo một hướng xác định

 **C.** Khoảng cách mà vật di chuyển được theo mọi hướng

 **D.** Hướng mà vật di chuyển

**Câu 28:** Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là:

 **A.** vận tốc **B.** lực **C.** trọng lượng **D.** khối lượng

**II. Tự luận (3 điểm)**

**Bài 1 (1 điểm):** Một người đi trên xe đạp, tổng khối lượng của cả người và xe là 60 kg. Khi xuất phát, hợp lực tác dụng lên xe đạp là 150 N. Giả sử hợp lực tác dụng lên xe đạp không đổi và xe đi trên đường thẳng, hãy tính quãng đường của xe đạp sau 5,00 s kể từ khi xuất phát.

*Giải*

 Theo định luật II Newton, ta có: 

 Quãng đường xe đi được sau 5s: 

**Bài 2 (1 điểm):** Một thùng hàng được đặt trên mặt sàn nằm ngang và tác dụng lực ép lên sàn là 500N

Hệ số ma sát nghỉ cực đại giữa thùng hàng và mặt sàn là 0,2. Ta cần phải tác dụng vào thùng hàng một lực tối thiểu bằng bao nhiêu để thùng hàng bắt đầu chuyển động.

 *Giải*

 Lực ma sát nghỉ cực đại là lực tối thiểu làm vật bắt đầu chuyển động (gọi là lực phát động)

 Vậy lực tối thiểu 

**Bài 3 (1 điểm) :** Mai bắt đầu rời cửa hàng tạp hoá bằng xe đạp điện với vận tốc coi như không đổi là. Cùng lúc đó một xe ô tô đi qua điểm cách cửa hàng tạp hoá  với vận tốc, chuyển động chậm dần đều về phía cửa hàng theo hướng ngược chiều với Mai với gia tốc. Coi rằng cả Mai và ô tô đều đi theo quỹ đạo là đường thẳng.

 a) Khi Mai gặp ô tô thì xe ô tô còn chuyển động không?

 b) Tính quãng đường mà xe ô tô đi được trong 3s cuối trước khi dừng lại.

 *Giải*

1. Chọn gốc tọa độ là cửa hàng tạp hóa, chiều dương là chiều chuyển động của Mai, gốc thời gian là lúc bắt đầu rời của hàng tạp hóa. Theo đề, ta có phương trình chuyển động :

 Mai : 

 Xe ô tô : 

 Khi Mai và xe ô tô gặp nhau : 

 Xe ô tô chuyển động chậm dần, sẽ dừng lại sau : 

 Vậy với , Mai gặp xe ô tô khi xe còn chuyển động.

1. Xe ô tô dừng lại sau  nên quãng đường đi được trong  cuối là :

với 