**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 – MÔN VẬT LÍ 10 – NĂM 2023 - 2024**

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM – 7 ĐIỂM (28 CÂU)**

**Câu 1. [NB]** Đối tượng nghiên cứu của môn Vật lý?

**A.** các dạng vận động của vật chất (chất, trường), năng lượng.

**B.** con người, thế giới động vật.

**C.** cơ học và âm học.

**D.** sự phát triển của tự nhiên.

**Câu 2. [TH]** Sơ đồ sau đây là cách nghiên cứu vật lí bằng phương pháp



**A.** mô hình**. B.** thực nghiệm. **C.** bằng giả thuyết**. D.** giả thuyết và thực nghiệm.

**Câu 3. [NB]** Trên bản vẽ mạch điện,kí hiệu AC hoặc dấu “~” mang ý nghĩa:

**A.** Dòng điện 1 chiều **B.** Dòng điện xoay chiều **C.** Cực dương **D.** Cực âm

**Câu 4. [TH]** Chỉ ra phát biểu **sai** khi nói về vectơ độ dịch chuyển

**A**. Vectơ độ dịch chuyển là một vectơ nối vị trí đầu và vị trí cuối của vật chuyển động.

**B**. Vectơ độ dịch chuyển có độ lớn luôn bằng quãng đường đi được của vật.

**C**. Khi vật đi từ điểm A đến điểm B, sau đó đến điểm C, rồi quay về A thì độ dịch chuyển của vật có độ lớn bằng 0.

**D**. Độ dịch chuyển có thể có giá trị âm, dương hoặc bằng không.

**Câu 5. [NB]** Một người chuyển động thẳng có độ dịch chuyển đến thời điểm là  và đến thời điểmđộ dịch chuyển Vận tốc trung bình của vật trong khoảng thời gian từ  đến  là:

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

**Câu 6. [NB]** Chọn phát biểu **đúng** về vận tốc

**A**. Vận tốc là đại lượng véc - tơ.

**B.** Vận tốc là đại lượng vô hướng.

**C**. Tốc độ là đại lượng véc tơ.

**D**. Tốc độ và vận tốc luôn có độ lớn bằng nhau.

**Câu 7. [TH]** Hình vẽ bên là đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của một chiếc xe chạy từ A đến B trên đường 1 đường thẳng. Xe này có vận tốc có độ lớn bằng

t(h)

150

d(km)

30

O

60

90

120

**A**

**B**

4

1

2

3

5

**A.** 30 km/h. **B.**  60 km/h. **C.**  15 km/h. **D.**  45 km/h.

**Câu 8. [NB**] Đâu là đơn vị của gia tốc

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

**Câu 9. [NB]** Công thức tính độ dịch chuyển của chuyển động thẳng nhanh dần đều là

**A.**  (a và cùng dấu). **B.**  (a và trái dấu).

**C.**  (a và cùng dấu). **D.**  (a và  trái dấu).

**Câu 10. [TH]** Một ôtô chuyển động nhanh dần đều với vận tốc ban đầu bằng 0. Sau 1 phút ôtô đạt vận tốc 54 km/h, gia tốc của ôtô bằng

**A.** 0,5 m/s2 **B.** 1 m/s2 **C.** 0,9 m/s2 **D.** 0,25 m/s2

**Câu 11. [NB]** Trường hợp nào dưới đây được xem là sự rơi tự do

 **A.** Ném một hòn sỏi theo phương xiên gốc.

 **B.** Ném một hòn sỏi theo phương án nằm ngang.

 **C.** Ném một hòn sỏi lên cao.

 **D.** Thả một hòn sỏi rơi xuống.

**Câu 12. [TH]** Một vật được thả rơi tự do từ đỉnh tháp, nó chạm đất trong thời gian 4s. Lấy  . Chiều cao của tháp là

 **A.** 80 m **B.** 40 m **C.** 20 m **D.** 160 m

**Câu 13. [NB]** Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h so với mặt đất. Thời gian vật chuyển động đến khi chạm đất là

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

**Câu 14. [TH]** Một vật được ném ngang từ độ h với vận tốc đầu v0 ở nơi có gia tốc rơi tự do g. Tầm bay xa của vật

**A**. Phụ thộc vầ độ cao h và vận tốc đầu v0.

**B**. chỉ phụ thuộc vào độ cao h.

**C**. chỉ phụ thuộc vào vận tốc đầu v0 .

**D**. không phụ thuộc vào h chỉ phụ thuộc v0.

**Câu 15. [NB]** Hai lực cân bằng có đặc điểm là

**A**. bằng nhau về độ lớn và tác dụng vào hai vật khác nhau.

**B**. đồng thời tác dụng vào một vật và gây gia tốc cho vật.

**C**. bằng nhau về độ lớn, ngược chiều, tác dụng vào hai vật khác nhau.

**D**. bằng nhau về độ lớn, ngược chiều, tác dụng vào cùng một vật.

**Câu 16 [TH]** Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 9N và 12N. Biết góc của hai lực là 900. Hợp lực có độ lớn bằng

**A.** 1N. **B.** 2N. **C.** 15 N. **D.** 25N.

**Câu 17 [NB]** Theo định luật I Newton thì

**A.** lực là nguyên nhân duy trì chuyển động.

**B.** một vật sẽ giữ nguyên trạng thái đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều nếu nó không chịu tác dụng của lực nào hoặc chịu tác dụng của các lực có hợp lực bằng 0.

**C.** một vật không thể chuyển động được nếu hợp lực tác dụng lên nó bằng 0.

**D.** mọi vật đang chuyển động đều có xu hướng dừng lại do quán tính.

**Câu 18 [NB]** Khi đang đi xe máy trên đường nằm ngang, nếu ta phanh xe, xe vẫn tự di chuyển thêm một đoạn nữa. 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 19 [TH]** Cho các phát biểu sau:

(1). Định luật I Newton còn được gọi là định luật quán tính.

(2). Mọi vật đều có xu hướng bảo toàn vận tốc của mình.

(3). Chuyển động thẳng nhanh dần đều còn gọi là chuyển động theo quán tính.

(4). Quán tính là tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn vận tốc cả về hướng và đố lớn.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 20 [NB]**  Theo định luật II Newton

**A.** gia tốc của vật cùng hướng với lực tác dụng vào vật, có độ lớn tỉ lệ thuận với độ lớn lực tác dụng và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.

**B.** lực tác dụng vào vật tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.

**C.** lực tác dụng vào vật tỉ lệ thuận với khối lượng vật.

**D.** gia tốc của một vật có độ lớn tỉ lệ nghịch với lực tác dụng vào vật và tỉ lệ thuận với khối lượng của vật.

**Câu 21 [TH]** Một lực có độ lớn 1,0 N tác dụng vào một vật có khối lượng 2,0 kg lúc đầu đứng yên, gia tốc vật thu được bằng

**A.** 2,0 m/s2 **B.** 4,0 m/s2 **C.** 0,5 m/s2. **D.** 1,0 m/s2.

**Câu 22 [NB]** Chọn câu **đúng**. Theo định luật III Newton, cặp "lực và phản lực"

**A.** tác dụng vào cùng một vật.

**B.** tác dụng vào hai vật khác nhau.

**C.** không bằng nhau về độ lớn.

**D.** bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá.

**Câu 23 [NB]** Cặp lực và phản lực trong định luật 3 Newton

**A.** không cùng bản chất.

**B.** cùng bản chất.

**C.** tác dụng vào cùng một vật.

**D.** bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá.

**Câu 24 [TH]** Đặc điểm khác nhau giữa cặp 2 lực cân bằng với cặp lực - phản lực theo định luật III Newton là:

**A.** cùng giá

**B.** cùng độ lớn

**C.** ngược chiều

**D.** tác dụng vào cùng một vật.

**Câu 25 [NB]** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về trọng lượng của vật ?

**A.** Trọng lượng là độ lớn trọng lực tác dụng lên vật.

**B.** Trọng lượng của vật luôn không đổi.

**C.** Trọng lượng kí hiệu là P.

**D.** Trọng lượng được đo bằng lực kế.

**Câu 26 [TH]** Lực ma sát nghỉ

**A.** giúp người đi được, xe chạy được.

**B.** cản trở chuyển động trượt của vật trên mặt một vật khác.

**C.** làm khó cầm, nắm vật.

**D.** xuất hiện khi vật chuyển động trượt trên bề mặt vật khác.

**Câu 27 [NB]** Trong các cách để viết công thức của lực ma sát trượt sau đây, cách viết **đúng**là

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

**Câu 28 [TH]** Điều nào sau đây **đúng** khi nói về lực cản tác dụng lên một vật chuyển động trong chất lưu?

**A.** Lực cản của chất lưu tăng khi tốc độ của vật tăng và không đổi khi vật chuyển động đạt tốc độ tới hạn.

**B.** Lực cản của chất lưu cùng phương cùng chiều với chiều chuyển động của vật.

**C.** Lực cản của chất lưu không phụ thuộc vào hình dạng của vật.

**D.** Lực cản của chất lưu càng lớn khi vật có khối lượng càng lớn.

**B. TỰ LUẬN – 3 ĐIỂM**

**Câu 1.[VD] (1 điểm)** Chuyển động của một xe máy được mô tả bởi đồ thị. Chuyển động của xe máy là chuyển động thẳng



a. Mô tả tính chất của chuyển động của xe.

b. Tính độ dịch chuyển của xe đến khi dừng lại.

**Lời giải:**

a. + Từ 0 đến 20 s: đồ thị có dạng  nên xe chuyển động thẳng nhanh dần đều. Gia tốc 

+ Từ 20 đến 60 s: v = hằng số, nên xe chuyển động thẳng đều.

+ Từ 60 đến 70 s: đồ thị có dạng  nên xe chuyển động thẳng chậm dần đều, gia tốc 

b. Vì xe chuyển động thẳng nên độ dịch chuyển của xe là



Vậy độ dịch chuyển của xe là d = 1100 m cùng hướng chuyển động ban đầu của xe.

**Câu 2.[VD] (1 điểm)** Một vật được ném ngang từ độ cao  tầm xa vật đạt được là  Lấy  Tìm độ lớn của vận tốc ban đầu.

**Lời giải:**

Ta có công thức tính tầm xa:

**Câu 3.[VD] (1 điểm)** Cho đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa các lực tác dụng lên một vật và gia tốc vật nhận được tương ứng như hình bên.

a. Tính khối lượng của vật.

b. Ban đầu vật đứng yên, khi lực tác dụng lên vật có độ lớn 1 N thì sau bao lâu vật đạt vận tốc có độ lớn 5 m/s?

**Lời giải:**

**a.** Ta có:

**b.** Khi Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều nên áp dụng công thức:



**Câu 4.[VD] (1 điểm )**

Xét một tảng băng có phần thể tích chìm dưới nước biển khoảng 95%. Hãy ước tính khối lượng riêng của tảng băng, biết khối lượng riêng của nước biển là 1020 kg/m3.

**Lời giải:**

Gọi V là thể tích của tảng băng, khi đó thể tích băng chìm là VC = 0,90V, khối lượng riêng của băng là Db.

Áp dụng điều kiện cân bằng của tảng băng:



**Câu 5.[VDC] (1 điểm )**

Một khúc gỗ khối lượng m = 0,5kg đặt trên mặt sàn nằm ngang. Người ta kéo khúc gỗ một lực  hướng lên trên và hợp với phương nằm ngang một góc α = 600. Biết hệ số ma sát trượt giữa gỗ và sàn nhà là µ = 0,2; lấy g = 9,8m/s2.

**a**. Tính độ lớn của lực  để khúc gỗ chuyển động với gia tốc a =1 m/s2

**b.** Để kéo khúc gỗ trượt đều với lực kéo nhỏ nhất thì góc α bằng bao nhiêu. Tính lực kéo nhỏ nhất khi đó?

**Lời giải**

+ Các lực tác dụng lên vật gồm: trọng lực , phản lực , lực ma sát , lực kéo biểu diễn như hình vẽ

+ Áp dụng định luật II Niu tơn:  (1)

Chọn hệ trục 0xy như hình vẽ

+ Chiếu (1) lên trục 0y: N – P + Fsinα = 0 → N = P + Fsinα

→ Fms = µN = µ(P – Fsinα)

+ Chiếu (1) lên 0x: - Fms + Fcosα = ma

↔ - µ(P – Fsinα) + Fcosα = ma ↔ Fcosα + µFsinα = µP + ma

→ 

b. Khi vật chuyển động với gia tốc a = 1 m/s2 thì, khi vật chuyển động thẳng đều thì a = 0 nên 

Theo bất đẳng thức Bunhia ta có: (a.c + b.d) ≤ ( a2 + b2)(c2 + d2)

↔ (1.cosα + µsinα) ≤ ( 1 + µ2)( cos2α + sin2α) = 1 + µ2

→  N

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi: .