

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

Mã đề 223

I. TRẮC NGHIỆM (4 ĐIỂM)

**Câu 17.** Trong các ví dụ về chuyển động bên dưới đây, đâu là trường hợp chuyển động thẳng nhanh dần đều

- (1) Một tàu hỏa bắt đầu xuất phát từ nhà ga và chuyển động tăng tốc dần theo thời gian.
- (2) Một xe máy đang đi trên đường, gặp vật cản thì phanh gấp, tốc độ giảm đều theo thời gian.
- (3) Một viên bi rơi từ trên cao xuống dưới.
- (4) Một vật chuyển động trên mặt phẳng có ma sát dần dần dừng lại sau khi đi được đoạn đường s.
- (5) Máy bay chạy lấy đà để cất cánh.

A. (1); (3); (5).

B. (2); (4); (5).

C. (2); (5); (1).

D. (2); (5); (1); (3).

**Câu 18.** Vật được ném ngang với vận tốc ban đầu là  $v_0$ . Gia tốc trọng trường nơi ném là g. Tại mỗi thời điểm vật có toạ độ là  $(x, y)$ . Phương trình quỹ đạo của vật là

A.  $y = \frac{1}{2} g \frac{x^2}{v_0^2}$

B.  $y = \frac{1}{2} \frac{v_0^2}{x^2}$

C.  $y = \frac{1}{2} \frac{x^2}{v_0^2}$

D.  $y = \frac{1}{2} g \frac{x^2}{2v_0}$

**Câu 19.** Đại lượng vector được xác định bằng thương số giữa độ dịch chuyển của vật và thời gian để vật thực hiện độ dịch chuyển đó là

A. tốc độ trung bình.

B. độ dời.

C. vận tốc trung bình.

D. tốc độ tức thời.

**Câu 20.** Hãy chọn câu **sai** khi nói về trọng lực.

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

B. Trọng lực của vật có độ lớn được xác định bằng công thức  $P = mg$

C. Trọng lực có phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.

D. Trọng lực tác dụng lên vật có độ lớn tỉ lệ nghịch với khối lượng của nó.

**Câu 21.** Theo định luật II Newton thì

A. độ lớn gia tốc của vật tỉ lệ thuận với độ lớn lực tác dụng vào vật và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật và được tính bởi công thức  $a = \frac{F}{m}$ .

B. khối lượng của vật tỉ lệ thuận với lực tác dụng vào vật và được tính bởi công thức  $m = \frac{\vec{F}}{\vec{a}}$

C. lực tác dụng vào vật tỉ lệ thuận với khối lượng của vật và được tính bởi công thức  $\vec{F} = m\vec{a}$

D. lực tác dụng vào vật tỉ lệ thuận với gia tốc của vật và được tính bởi công thức  $\vec{F} = m\vec{a}$

**Câu 22.** Đơn vị nào sau đây là đơn vị **đúng** của gia tốc?

A. m/s<sup>2</sup>.

B. m/s.

C. cm/phút.

D. km/h.

**Câu 23.** Điền vào chỗ trống nhận định sau để tạo thành định nghĩa đúng ý nghĩa Vật lí:

“*Độ dịch chuyển là đại lượng được xác định bằng....toạ độ của vật*”

- A. độ biến thiên
- B. tốc độ biến thiên
- C. vận tốc biến thiên
- D. tốc độ biến thiên tức thời của

**Câu 24.** Chọn câu **sai**. Lực ma sát nghỉ

- A. là một lực luôn có hại.
- B. xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.
- C. có hướng ngược với hướng của lực tác dụng có xu hướng làm vật chuyển động.
- D. có phương song song với mặt tiếp xúc.

**Câu 25.** Chuyển động thẳng chậm dần đều là chuyển động có đặc điểm:

- A. tích số của  $a$  và  $v$  âm.
- B. tích số của  $a$  và  $v$  dương.
- C. gia tốc âm.
- D. tốc độ của vật tăng dần theo thời gian.

**Câu 26.** Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là

- A. một nhánh parabol.
- B. đường tròn.
- C. đường thẳng.
- D. đường xoắn ốc.

**Câu 27.** Chọn câu **đúng**. Trong công thức cộng vận tốc thì

- A. vector vận tốc tuyệt đối bằng hiệu của vector vận tốc tương đối và vector vận tốc kéo theo.
- B. vector vận tốc kéo theo bằng tổng vector của vận tốc tương đối và vector vận tốc tuyệt đối.
- C. vector vận tốc tương đối bằng tổng vector của vận tốc tuyệt đối và vector vận tốc kéo theo.
- D. vector vận tốc tuyệt đối bằng tổng vector của vận tốc tương đối và vector vận tốc kéo theo.

**Câu 28.** Vận tốc kéo theo là

- A. vận tốc của vật đối với hệ qui chiếu đứng yên.
- B. vận tốc của vật đối với hệ qui chiếu chuyển động.
- C. tổng vận tốc của vật đối với hệ qui chiếu đứng yên và hệ qui chiếu chuyển động.
- D. vận tốc của hệ qui chiếu chuyển động đối với hệ qui chiếu đứng yên.

**Câu 29.** Chọn đáp án **đúng**. Cặp "*Lực và phản lực*" trong định luật III Newton

- A. tác dụng vào cùng một vật.
- B. tác dụng vào hai vật khác nhau.
- C. có độ lớn không bằng nhau.
- D. có độ lớn bằng nhau nhưng không cùng phương.

**Câu 30.** Vật chuyển động thẳng biến đổi đều với gia tốc  $a$ ; tốc độ ban đầu là  $v_0$ . Sau thời gian  $t$  thì độ dịch chuyển của vật được tính bằng công thức

- A.  $d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ .
- B.  $d = \frac{1}{2} a t^2 + v_0$ .
- C.  $d = v_0 t^2 + \frac{1}{2} a t$ .
- D.  $d = a t + \frac{1}{2} v_0 t^2$ .

**Câu 31.** Vật chuyển động trong chất lưu có tác dụng của lực cản, khi này chuyển động của vật được chia thành 03 giai đoạn. Ở giai đoạn cuối cùng khi lực tác dụng lên vật bị triệt tiêu thì chuyển động của vật là

- A. chuyển động thẳng đều.
- B. chuyển động thẳng nhanh dần đều.
- C. chuyển động thẳng chậm dần đều.
- D. rơi tự do.

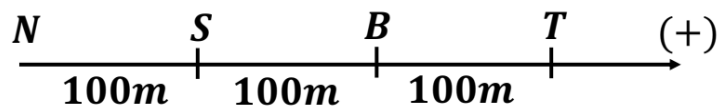
**Câu 32.** Định luật I Newton xác nhận rằng:

- A. Do quán tính nên mọi vật đang chuyển động đều có xu hướng muốn dừng lại.
- B. Với mỗi lực tác dụng đều có một phản lực trực đối.
- C. Vật giữ nguyên trạng thái nghỉ hay chuyển động thẳng đều khi nó không chịu tác dụng của bất kì lực nào hoặc nếu có thì các lực cân bằng nhau.

**D.** Khi hợp lực của các lực tác dụng lên một vật bằng không thì vật không thể chuyển động được.

## II. TỰ LUẬN (6 ĐIỂM)

**Câu 33 (1,5 điểm).** Bạn A đi xe máy 50 phân khối từ nhà N đến trường T rồi vòng về siêu thị S tốn thời gian là 50s. Sơ đồ vị trí nhà N, trường T, siêu thị S và bưu điện B như hình vẽ số 1 bên dưới. Xem chuyển động của bạn A là chuyển động thẳng đều.



**Hình số 1.** Sơ đồ vị trí nhà N, trường T, siêu thị S và bưu điện B

a) Tính tốc độ trung bình của bạn A khi di chuyển đoạn đường trên.

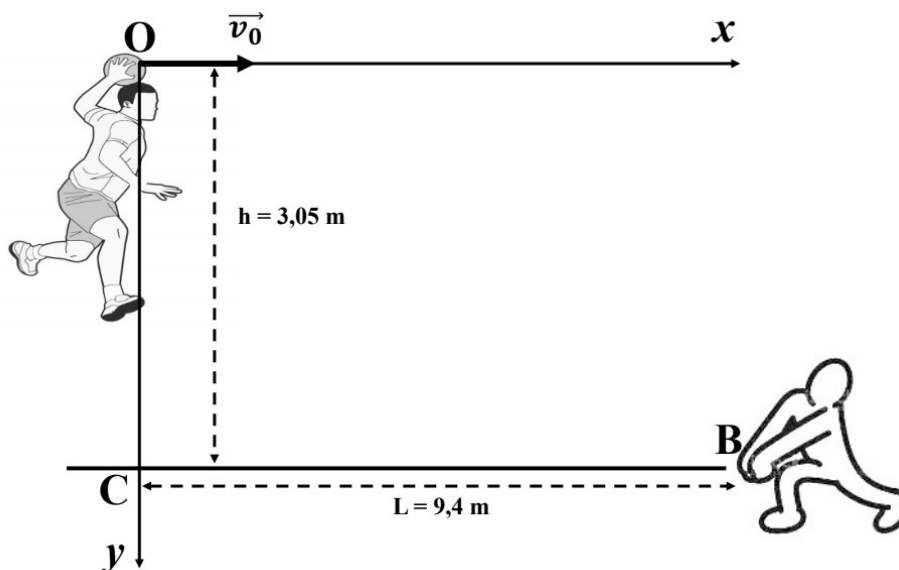
b) Giả sử bạn C xuất phát từ trường T về bưu điện B với tốc độ 18km/h. Bạn A khi đến siêu thị S mua đồ xong thì chạy về phía bưu điện B để gặp bạn C với tốc độ là 25,2km/h. Chọn chiều dương hướng từ nhà N đến trường T, gốc toạ độ tại nhà N. Hãy tính tốc độ của bạn A so với bạn C theo đơn vị m/s (mét trên giây).

**Câu 34 (1,5 điểm).** Hãy vận dụng kiến thức em đã học để trả lời các câu hỏi bên dưới

a) Để giảm tai nạn giữa tàu hỏa và các phương tiện giao thông đường bộ khác, tại các vị trí giao nhau của đường sắt và đường bộ, người ta thường có lắp đặt các thanh chắn (barrier). Khi đèn báo hiệu có tàu đến, barrier sẽ được kéo xuống và tất cả các phương tiện tham gia giao thông không được đi qua đường ray. Dựa vào kiến thức đã học, hãy giải thích tại sao barrier bắt buộc phải được kéo xuống sớm vài phút trước khi tàu đến.

b) Trạng Lương Lương Thế Vinh, một trong những vị trạng nguyên nổi tiếng nhất trong lịch sử nước ta, có nhiều giai thoại về ông, trong đó có một câu chuyện về sự sáng tạo thuở nhỏ của ông như sau: Trong một lần chơi đùa cùng bạn bè, có một quả bưởi lăn xuống hố hẹp và sâu, tưởng chừng như không thể lấy lên được. Nhưng Lương Thế Vinh lại hớn hờ rủ bạn đi mượn vài chiếc gầu đi múc nước đổ xuống hố, bọn trẻ không hiểu Lương Thế Vinh làm thế để làm gì. Nhưng lát sau thấy Lương Thế Vinh cúi xuống cầm quả bưởi lên, chúng rất sửng sốt phục tài ông. Ông đã ứng dụng một loại lực trong Vật lí để làm quả bưởi nổi lên. Theo em, lực làm quả bưởi đó nổi lên là lực gì? Giả sử khối lượng của quả bưởi là 750g, khối lượng riêng của nước sông mà ông và bạn bè đổ xuống hố là  $\rho = 997 \text{ kg/m}^3$ . Lấy gia tốc trọng trường nơi đó là  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Khi quả bưởi nổi lơ lửng trên mặt nước, hãy tính phần thể tích mà quả bưởi chiếm chỗ trong nước.

**Câu 35 (2,0 điểm).** Ném ngang là một kỹ thuật phổ biến trong nhiều môn thể thao. Kỹ thuật này đòi hỏi người chơi phải ném một vật thể theo một đường thẳng, trong khi duy trì độ cao của vật thể. Giả sử trong môn bóng ném, vận động viên ném bóng nhảy lên ở độ cao 3,05m (như hình số 2 bên dưới), bắt đầu ném quả bóng với vận tốc ban đầu là  $v_0$ . Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Chọn gốc toạ độ tại vị trí O, chiều dương như hình bên dưới.



**Hình số 2.** Vận động viên ném ngang quả bóng

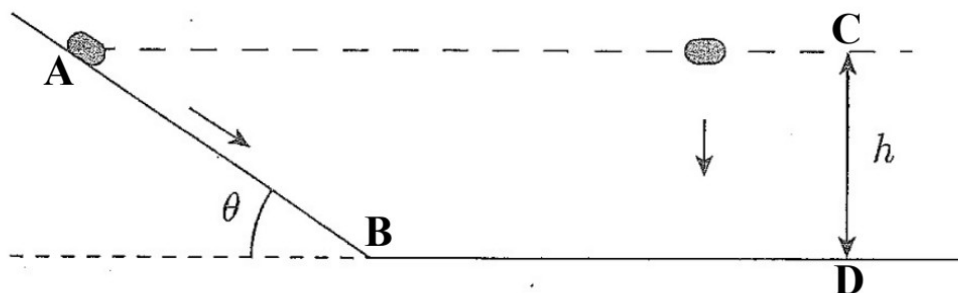
a) Xác định tốc độ ban đầu  $v_0$  của quả bóng để người nhận bóng ở vị trí B có thể nhận được. (Lưu ý kết quả làm tròn 2 chữ số thập phân).

b) Hãy viết phương trình tọa độ của quả bóng theo phương Oy và Ox. Đồng thời hãy xác định góc hợp giữa hướng chuyển động của vật và phương ngang tại thời điểm  $t = 0,5s$ .

**Câu 36 (1,0 điểm).** Cho mặt phẳng nghiêng không ma sát với góc nghiêng là  $\theta = 30^\circ$  so với mặt ngang. Thực hiện hai thí nghiệm sau (Hình số 3 bên dưới). Lấy gia tốc trọng trường  $g = 10m/s^2$ .

- **Thí nghiệm 1:** Thả vật khối lượng  $m = 50g$  không vận tốc đầu trên mặt nghiêng ở độ cao h (so với mặt đất). Người ta đo được thời gian vật trượt từ A đến B là  $t_1$ .

- **Thí nghiệm 2:** Thả rơi tự do vật  $m = 50g$  từ điểm C (độ cao h so với mặt đất). Người ta đo được thời gian vật chạm đất ở điểm D là  $t_2$ .



**Hình số 3.** Thí nghiệm trên mặt phẳng nghiêng có góc nghiêng  $\theta$  và thả rơi tự do vật ở độ cao h.

a) Hãy tính gia tốc của vật trên mặt nghiêng AB.

b) Xác định tỉ số  $\frac{t_1}{t_2}$ .

----- **HẾT** -----

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

Mã đề 724

I. TRẮC NGHIỆM (4 ĐIỂM)

Câu 17. Định luật I Newton xác nhận rằng:

- A. Khi hợp lực của các lực tác dụng lên một vật bằng không thì vật không thể chuyển động được.
- B. Vật giữ nguyên trạng thái nghỉ hay chuyển động thẳng đều khi nó không chịu tác dụng của bất kì lực nào hoặc nếu có thì các lực cân bằng nhau.
- C. Do quán tính nên mọi vật đang chuyển động đều có xu hướng muốn dừng lại.
- D. Với mỗi lực tác dụng đều có một phản lực trực đối.

Câu 18. Theo định luật II Newton thì

- A. lực tác dụng vào vật tỉ lệ thuận với gia tốc của vật và được tính bởi công thức  $\vec{F} = m\vec{a}$
- B. lực tác dụng vào vật tỉ lệ thuận với khối lượng của vật và được tính bởi công thức  $\vec{F} = m\vec{a}$
- C. độ lớn gia tốc của vật tỉ lệ thuận với độ lớn lực tác dụng vào vật và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật và được tính bởi công thức  $a = \frac{F}{m}$ .
- D. khối lượng của vật tỉ lệ thuận với lực tác dụng vào vật và được tính bởi công thức  $m = \frac{\vec{F}}{\vec{a}}$

Câu 19. Điền vào chỗ trống nhận định sau để tạo thành định nghĩa đúng ý nghĩa Vật lí:

“Độ dịch chuyển là đại lượng được xác định bằng....toạ độ của vật”

- A. độ biến thiên
- B. vận tốc biến thiên
- C. tốc độ biến thiên tức thời của
- D. tốc độ biến thiên

Câu 20. Vận tốc kéo theo là

- A. tổng vận tốc của vật đối với hệ qui chiếu đứng yên và hệ qui chiếu chuyển động.
- B. vận tốc của hệ qui chiếu chuyển động đối với hệ qui chiếu đứng yên.
- C. vận tốc của vật đối với hệ qui chiếu đứng yên.
- D. vận tốc của vật đối với hệ qui chiếu chuyển động.

Câu 21. Vật chuyển động thẳng biến đổi đều với gia tốc  $a$ ; tốc độ ban đầu là  $v_0$ . Sau thời gian  $t$  thì độ dịch chuyển của vật được tính bằng công thức

- A.  $d = \frac{1}{2}at^2 + v_0$ .
- B.  $d = at + \frac{1}{2}v_0t^2$ .
- C.  $d = v_0t + \frac{1}{2}at^2$ .
- D.  $d = v_0t^2 + \frac{1}{2}at$ .

Câu 22. Chọn câu **đúng**. Trong công thức cộng vận tốc thì

- A. vector vận tốc tuyệt đối bằng hiệu của vector vận tốc tương đối và vector vận tốc kéo theo.
- B. vector vận tốc tuyệt đối bằng tổng vector của vận tốc tương đối và vector vận tốc kéo theo.
- C. vector vận tốc kéo theo bằng tổng vector của vận tốc tương đối và vector vận tốc tuyệt đối.
- D. vector vận tốc tương đối bằng tổng vector của vận tốc tuyệt đối và vector vận tốc kéo theo.

Câu 23. Đơn vị nào sau đây là đơn vị **đúng** của gia tốc?

A. m/s.

B. km/h.

C. m/s<sup>2</sup>.

D. cm/phút.

**Câu 24.** Vật được ném ngang với vận tốc ban đầu là  $v_0$ . Gia tốc trọng trường nơi ném là  $g$ . Tại mỗi thời điểm vật có toạ độ là  $(x, y)$ . Phương trình quỹ đạo của vật là

A.  $y = \frac{1}{2} g \frac{x^2}{v_0^2}$

B.  $y = \frac{1}{2} g \frac{x^2}{2v_0}$

C.  $y = \frac{1}{2} \frac{x^2}{v_0^2}$

D.  $y = \frac{1}{2} \frac{v_0^2}{x^2}$

**Câu 25.** Chuyển động thẳng chậm dần đều là chuyển động có đặc điểm:

A. tích số của  $a$  và  $v$  âm.

B. gia tốc âm.

C. tốc độ của vật tăng dần theo thời gian.

D. tích số của  $a$  và  $v$  dương.

**Câu 26.** Chọn câu **sai**. Lực ma sát nghỉ

A. xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.

B. là một lực luôn có hại.

C. có phương song song với mặt tiếp xúc.

D. có hướng ngược với hướng của lực tác dụng có xu hướng làm vật chuyển động.

**Câu 27.** Vật chuyển động trong chất lưu có tác dụng của lực cản, khi này chuyển động của vật được chia thành 03 giai đoạn. Ở giai đoạn cuối cùng khi lực tác dụng lên vật bị triệt tiêu thì chuyển động của vật là

A. chuyển động thẳng đều.

B. rơi tự do.

C. chuyển động thẳng nhanh dần đều.

D. chuyển động thẳng chậm dần đều.

**Câu 28.** Chọn đáp án **đúng**. Cặp "*Lực và phản lực*" trong định luật III Newton

A. có độ lớn bằng nhau nhưng không cùng phương.

B. có độ lớn không bằng nhau.

C. tác dụng vào hai vật khác nhau.

D. tác dụng vào cùng một vật.

**Câu 29.** Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là

A. đường xoắn ốc.

B. đường thẳng.

C. một nhánh parabol.

D. đường tròn.

**Câu 30.** Đại lượng vector được xác định bằng thương số giữa độ dịch chuyển của vật và thời gian để vật thực hiện độ dịch chuyển đó là

A. tốc độ trung bình.

B. tốc độ tức thời.

C. độ dời.

D. vận tốc trung bình.

**Câu 31.** Trong các ví dụ về chuyển động bên dưới đây, đâu là trường hợp chuyển động thẳng nhanh dần đều

(1) Một tàu hỏa bắt đầu xuất phát từ nhà ga và chuyển động tăng tốc dần theo thời gian.

(2) Một xe máy đang đi trên đường, gặp vật cản thì phanh gấp, tốc độ giảm đều theo thời gian.

(3) Một viên bi rơi từ trên cao xuống dưới.

(4) Một vật chuyển động trên mặt phẳng có ma sát dần dần dừng lại sau khi đi được đoạn đường  $s$ .

(5) Máy bay chạy lấy đà để cất cánh.

A. (2); (5); (1); (3).

B. (2); (5); (1).

C. (2); (4); (5).

D. (1); (3); (5).

**Câu 32.** Hãy chọn câu **sai** khi nói về trọng lực.

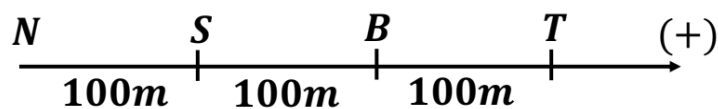
A. Điểm đặt của trọng lực là trọng tâm của vật.

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

- C.** Trọng lực tác dụng lên vật có độ lớn tỉ lệ nghịch với khối lượng của nó.
- D.** Trọng lực của vật có độ lớn được xác định bằng công thức  $P = mg$

## II. TỰ LUẬN (6 ĐIỂM)

**Câu 33** (1,5 điểm). Bạn A đi xe máy 50 phân khối từ nhà N đến trường T rồi vòng về siêu thị S tốn thời gian là 50s. Sơ đồ vị trí nhà N, trường T, siêu thị S và bưu điện B như hình vẽ số 1 bên dưới. Xem chuyển động của bạn A là chuyển động thẳng đều.



**Hình số 1.** Sơ đồ vị trí nhà N, trường T, siêu thị S và bưu điện B

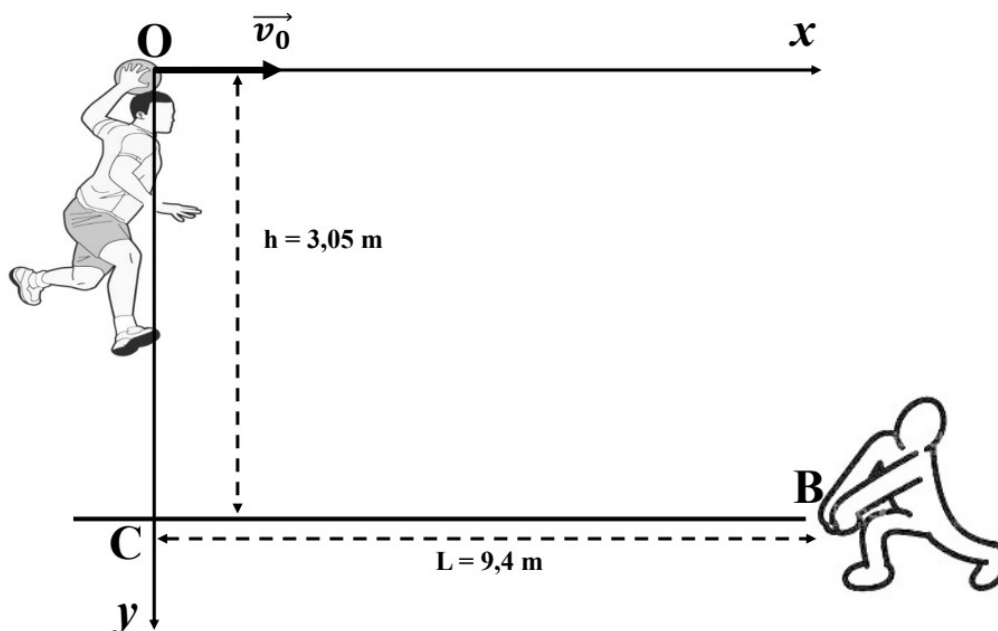
- a) Tính tốc độ trung bình của bạn A khi di chuyển đoạn đường trên.
- b) Giả sử bạn C xuất phát từ trường T về bưu điện B với tốc độ 18km/h. Bạn A khi đến siêu thị S mua đồ xong thì chạy về phía bưu điện B để gặp bạn C với tốc độ là 25,2km/h. Chọn chiều dương hướng từ nhà N đến trường T, gốc tọa độ tại nhà N. Hãy tính tốc độ của bạn A so với bạn C theo đơn vị m/s (mét trên giây).

**Câu 34** (1,5 điểm). Hãy vận dụng kiến thức em đã học để trả lời các câu hỏi bên dưới

- a) Để giảm tai nạn giữa tàu hỏa và các phương tiện giao thông đường bộ khác, tại các vị trí giao nhau của đường sắt và đường bộ, người ta thường có lắp đặt các thanh chắn (barrier). Khi đèn báo hiệu có tàu đến, barrier sẽ được kéo xuống và tất cả các phương tiện tham gia giao thông không được đi qua đường ray. Dựa vào kiến thức đã học, hãy giải thích tại sao barrier bắt buộc phải được kéo xuống sớm vài phút trước khi tàu đến.

- b) Trạng Lương Lương Thế Vinh, một trong những vị trạng nguyên nổi tiếng nhất trong lịch sử nước ta, có nhiều giai thoại về ông, trong đó có một câu chuyện về sự sáng tạo thuở nhỏ của ông như sau: Trong một lần chơi đùa cùng bạn bè, có một quả bưởi lăn xuống hố hẹp và sâu, tường chừng như không thể lấy lên được. Nhưng Lương Thế Vinh lại hớn hờ rủ bạn đi mượn vài chiếc gàu đi múc nước đổ xuống hố, bọn trẻ không hiểu Lương Thế Vinh làm thế để làm gì. Nhưng lát sau thấy Lương Thế Vinh cúi xuống cầm quả bưởi lên, chúng rất sững sốt phục tài ông. Ông đã ứng dụng một loại lực trong Vật lí để làm quả bưởi nổi lên. Theo em, lực làm quả bưởi đó nổi lên là lực gì? Giả sử khối lượng của quả bưởi là 750g, khối lượng riêng của nước sông mà ông và bạn bè đổ xuống hố là  $\rho = 997 \text{ kg/m}^3$ . Lấy gia tốc trọng trường nơi đó là  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Khi quả bưởi nổi lơ lửng trên mặt nước, hãy tính phần thể tích mà quả bưởi chiếm chỗ trong nước.

**Câu 35** (2,0 điểm). Ném ngang là một kỹ thuật phổ biến trong nhiều môn thể thao. Kỹ thuật này đòi hỏi người chơi phải ném một vật thể theo một đường thẳng, trong khi duy trì độ cao của vật thể. Giả sử trong môn bóng ném, vận động viên ném bóng nhảy lên ở độ cao 3,05m (như hình số 2 bên dưới), bắt đầu ném quả bóng với vận tốc ban đầu là  $v_0$ . Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Chọn gốc tọa độ tại vị trí O, chiều dương như hình bên dưới.



**Hình số 2.** Vận động viên ném ngang quả bóng

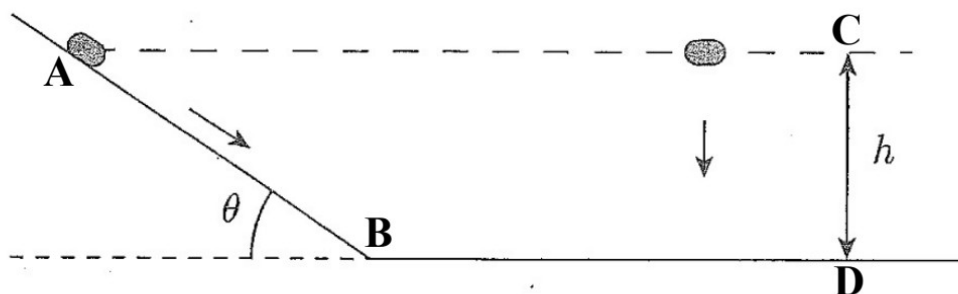
a) Xác định tốc độ ban đầu  $v_0$  của quả bóng để người nhận bóng ở vị trí B có thể nhận được. (Lưu ý kết quả làm tròn 2 chữ số thập phân).

b) Hãy viết phương trình tọa độ của quả bóng theo phương Oy và Ox. Đồng thời hãy xác định góc hợp giữa hướng chuyển động của vật và phương ngang tại thời điểm  $t = 0,5s$ .

**Câu 36** (1,0 điểm). Cho mặt phẳng nghiêng không ma sát với góc nghiêng là  $\theta = 30^\circ$  so với mặt ngang. Thực hiện hai thí nghiệm sau (Hình số 3 bên dưới). Lấy gia tốc trọng trường  $g = 10m/s^2$ .

- **Thí nghiệm 1:** Thả vật khối lượng  $m = 50g$  không vận tốc đầu trên mặt nghiêng ở độ cao  $h$  (so với mặt đất). Người ta đo được thời gian vật trượt từ A đến B là  $t_1$ .

- **Thí nghiệm 2:** Thả rơi tự do vật  $m = 50g$  từ điểm C (độ cao  $h$  so với mặt đất). Người ta đo được thời gian vật chạm đất ở điểm D là  $t_2$ .



**Hình số 3.** Thí nghiệm trên mặt phẳng nghiêng có góc nghiêng  $\theta$  và thả rơi tự do vật ở độ cao  $h$ .

a) Hãy tính gia tốc của vật trên mặt nghiêng AB.

b) Xác định tỉ số  $\frac{t_1}{t_2}$ .

----- **HẾT** -----

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

Mã đề 750

I. TRẮC NGHIỆM (4 ĐIỂM)

**Câu 17.** Đại lượng vector được xác định bằng thương số giữa độ dịch chuyển của vật và thời gian để vật thực hiện độ dịch chuyển đó là

- A. độ dời. B. tốc độ tức thời.  
C. tốc độ trung bình. D. vận tốc trung bình.

**Câu 18.** Hãy chọn câu **sai** khi nói về trọng lực.

- A. Trọng lực có phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.  
B. Trọng lực của vật có độ lớn được xác định bằng công thức  $P = mg$   
C. Điểm đặt của trọng lực là trọng tâm của vật.  
D. Trọng lực tác dụng lên vật có độ lớn tỉ lệ nghịch với khối lượng của nó.

**Câu 19.** Trong các ví dụ về chuyển động bên dưới đây, đâu là trường hợp chuyển động thẳng nhanh dần đều

- (1) Một tàu hỏa bắt đầu xuất phát từ nhà ga và chuyển động tăng tốc dần theo thời gian.  
(2) Một xe máy đang đi trên đường, gặp vật cản thì phanh gấp, tốc độ giảm dần theo thời gian.  
(3) Một viên bi rơi từ trên cao xuống dưới.  
(4) Một vật chuyển động trên mặt phẳng có ma sát dần dần dừng lại sau khi đi được đoạn đường s.  
(5) Máy bay chạy lấy đà để cất cánh.

- A. (2); (4); (5). B. (1); (3); (5). C. (2); (5); (1). D. (2); (5); (1); (3).

**Câu 20.** Vận tốc kéo theo là

- A. vận tốc của hệ qui chiếu chuyển động đối với hệ qui chiếu đứng yên.  
B. tổng vận tốc của vật đối với hệ qui chiếu đứng yên và hệ qui chiếu chuyển động.  
C. vận tốc của vật đối với hệ qui chiếu chuyển động.  
D. vận tốc của vật đối với hệ qui chiếu đứng yên.

**Câu 21.** Vật chuyển động trong chất lưu có tác dụng của lực cản, khi này chuyển động của vật được chia thành 03 giai đoạn. Ở giai đoạn cuối cùng khi lực tác dụng lên vật bị triệt tiêu thì chuyển động của vật là

- A. rơi tự do. B. chuyển động thẳng đều.  
C. chuyển động thẳng chậm dần đều. D. chuyển động thẳng nhanh dần đều.

**Câu 22.** Chuyển động thẳng chậm dần đều là chuyển động có đặc điểm:

- A. tốc độ của vật tăng dần theo thời gian.  
B. tích số của a và v âm.  
C. tích số của a và v dương.  
D. gia tốc âm.

**Câu 23.** Vật được ném ngang với vận tốc ban đầu là  $v_0$ . Gia tốc trọng trường nơi ném là g. Tại mỗi thời

điểm vật có toạ độ là  $(x, y)$ . Phương trình quỹ đạo của vật là

A.  $y = \frac{1}{2} \frac{x^2}{v_0^2}$

B.  $y = \frac{1}{2} g \frac{x^2}{v_0^2}$

C.  $y = \frac{1}{2} \frac{v_0^2}{x^2}$

D.  $y = \frac{1}{2} g \frac{x^2}{2v_0}$

**Câu 24.** Định luật I Newton xác nhận rằng:

- A. Khi hợp lực của các lực tác dụng lên một vật bằng không thì vật không thể chuyển động được.
- B. Do quán tính nên mọi vật đang chuyển động đều có xu hướng muốn dừng lại.
- C. Với mỗi lực tác dụng đều có một phản lực trực đối.
- D. Vật giữ nguyên trạng thái nghỉ hay chuyển động thẳng đều khi nó không chịu tác dụng của bất kì lực nào hoặc nếu có thì các lực cân bằng nhau.

**Câu 25.** Điền vào chỗ trống nhận định sau để tạo thành định nghĩa đúng ý nghĩa Vật lí:

*“Độ dịch chuyển là đại lượng được xác định bằng....toạ độ của vật”*

- A. độ biến thiên
- B. tốc độ biến thiên
- C. vận tốc biến thiên
- D. tốc độ biến thiên tức thời của

**Câu 26.** Chọn câu **đúng**. Trong công thức cộng vận tốc thì

- A. vector vận tốc tuyệt đối bằng tổng vector của vận tốc tương đối và vector vận tốc kéo theo.
- B. vector vận tốc kéo theo bằng tổng vector của vận tốc tương đối và vector vận tốc tuyệt đối.
- C. vector vận tốc tương đối bằng tổng vector của vận tốc tuyệt đối và vector vận tốc kéo theo.
- D. vector vận tốc tuyệt đối bằng hiệu của vector vận tốc tương đối và vector vận tốc kéo theo.

**Câu 27.** Chọn câu **sai**. Lực ma sát nghỉ

- A. có phương song song với mặt tiếp xúc.
- B. có hướng ngược với hướng của lực tác dụng có xu hướng làm vật chuyển động.
- C. là một lực luôn có hại.
- D. xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.

**Câu 28.** Chọn đáp án **đúng**. Cặp "*Lực và phản lực*" trong định luật III Newton

- A. tác dụng vào cùng một vật.
- B. tác dụng vào hai vật khác nhau.
- C. có độ lớn không bằng nhau.
- D. có độ lớn bằng nhau nhưng không cùng phương.

**Câu 29.** Đơn vị nào sau đây là đơn vị **đúng** của gia tốc?

- A. m/s.
- B. km/h.
- C. m/s<sup>2</sup>.
- D. cm/phút.

**Câu 30.** Vật chuyển động thẳng biến đổi đều với gia tốc  $a$ ; tốc độ ban đầu là  $v_0$ . Sau thời gian  $t$  thì độ dịch chuyển của vật được tính bằng công thức

A.  $d = at + \frac{1}{2} v_0 t^2$ .

B.  $d = v_0 t^2 + \frac{1}{2} at$ .

C.  $d = \frac{1}{2} at^2 + v_0$ .

D.  $d = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ .

**Câu 31.** Theo định luật II Newton thì

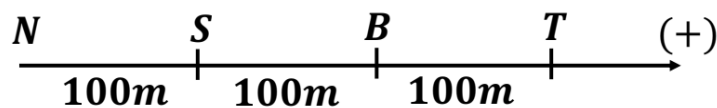
- A. lực tác dụng vào vật tỉ lệ thuận với gia tốc của vật và được tính bởi công thức  $\vec{F} = m\vec{a}$
- B. độ lớn gia tốc của vật tỉ lệ thuận với độ lớn lực tác dụng vào vật và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật và được tính bởi công thức  $a = \frac{F}{m}$ .
- C. lực tác dụng vào vật tỉ lệ thuận với khối lượng của vật và được tính bởi công thức  $\vec{F} = m\vec{a}$
- D. khối lượng của vật tỉ lệ thuận với lực tác dụng vào vật và được tính bởi công thức  $m = \frac{\vec{F}}{\vec{a}}$

**Câu 32.** Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là

- A. đường thẳng.      B. đường tròn.      C. một nhánh parabol.      D. đường xoắn ốc.

## II. TỰ LUẬN (6 ĐIỂM)

**Câu 33** (1,5 điểm). Bạn A đi xe máy 50 phân khối từ nhà N đến trường T rồi vòng về siêu thị S tốn thời gian là 50s. Sơ đồ vị trí nhà N, trường T, siêu thị S và bưu điện B như hình vẽ số 1 bên dưới. Xem chuyển động của bạn A là chuyển động thẳng đều.



**Hình số 1.** Sơ đồ vị trí nhà N, trường T, siêu thị S và bưu điện B

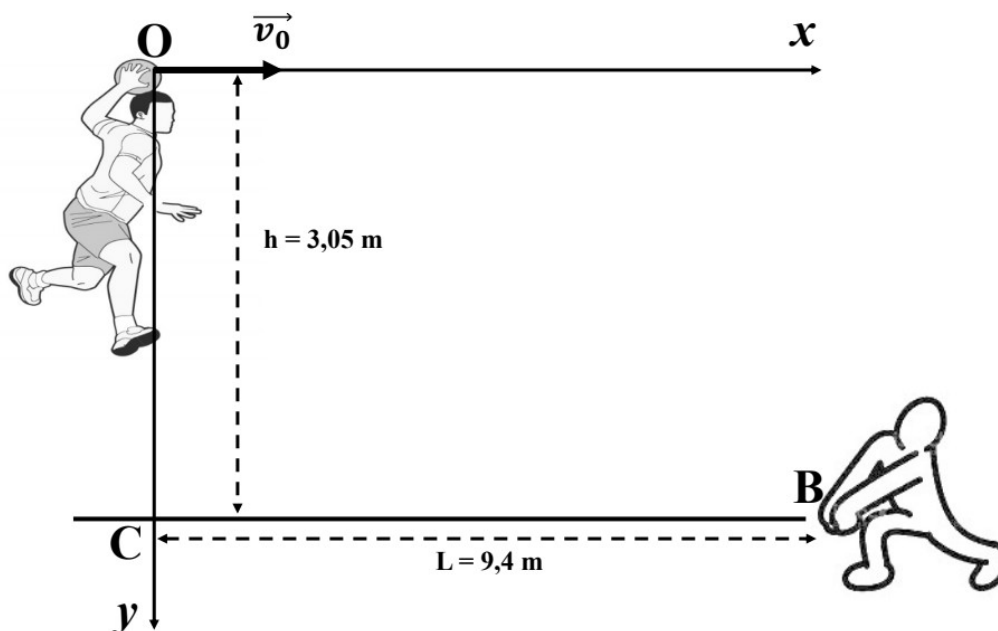
- a) Tính tốc độ trung bình của bạn A khi di chuyển đoạn đường trên.  
b) Giả sử bạn C xuất phát từ trường T về bưu điện B với tốc độ 18km/h. Bạn A khi đến siêu thị S mua đồ xong thì chạy về phía bưu điện B để gặp bạn C với tốc độ là 25,2km/h. Chọn chiều dương hướng từ nhà N đến trường T, gốc tọa độ tại nhà N. Hãy tính tốc độ của bạn A so với bạn C theo đơn vị m/s (mét trên giây).

**Câu 34** (1,5 điểm). Hãy vận dụng kiến thức em đã học để trả lời các câu hỏi bên dưới

a) Để giảm tai nạn giữa tàu hỏa và các phương tiện giao thông đường bộ khác, tại các vị trí giao nhau của đường sắt và đường bộ, người ta thường có lắp đặt các thanh chắn (barrier). Khi đèn báo hiệu có tàu đến, barrier sẽ được kéo xuống và tất cả các phương tiện tham gia giao thông không được đi qua đường ray. Dựa vào kiến thức đã học, hãy giải thích tại sao barrier bắt buộc phải được kéo xuống sớm vài phút trước khi tàu đến.

b) Trạng Lương Lương Thế Vinh, một trong những vị trạng nguyên nổi tiếng nhất trong lịch sử nước ta, có nhiều giai thoại về ông, trong đó có một câu chuyện về sự sáng tạo thuở nhỏ của ông như sau: Trong một lần chơi đùa cùng bạn bè, có một quả bưởi lăn xuống hố hẹp và sâu, tưởng chừng như không thể lấy lên được. Nhưng Lương Thế Vinh lại hớn hở rủ bạn đi mượn vài chiếc gàu đi múc nước đổ xuống hố, bọn trẻ không hiểu Lương Thế Vinh làm thế để làm gì. Nhưng lát sau thấy Lương Thế Vinh cúi xuống cầm quả bưởi lên, chúng rất sững sốt phục tài ông. Ông đã ứng dụng một loại lực trong Vật lí để làm quả bưởi nổi lên. Theo em, lực làm quả bưởi đó nổi lên là lực gì? Giả sử khối lượng của quả bưởi là 750g, khối lượng riêng của nước sông mà ông và bạn bè đổ xuống hố là  $\rho = 997 \text{ kg/m}^3$ . Lấy gia tốc trọng trường nơi đó là  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Khi quả bưởi nổi lơ lửng trên mặt nước, hãy tính phần thể tích mà quả bưởi chiếm chỗ trong nước.

**Câu 35** (2,0 điểm). Ném ngang là một kỹ thuật phổ biến trong nhiều môn thể thao. Kỹ thuật này đòi hỏi người chơi phải ném một vật thể theo một đường thẳng, trong khi duy trì độ cao của vật thể. Giả sử trong môn bóng ném, vận động viên ném bóng nhảy lên ở độ cao 3,05m (như hình số 2 bên dưới), bắt đầu ném quả bóng với vận tốc ban đầu là  $v_0$ . Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Chọn gốc tọa độ tại vị trí O, chiều dương như hình bên dưới.



**Hình số 2.** Vận động viên ném ngang quả bóng

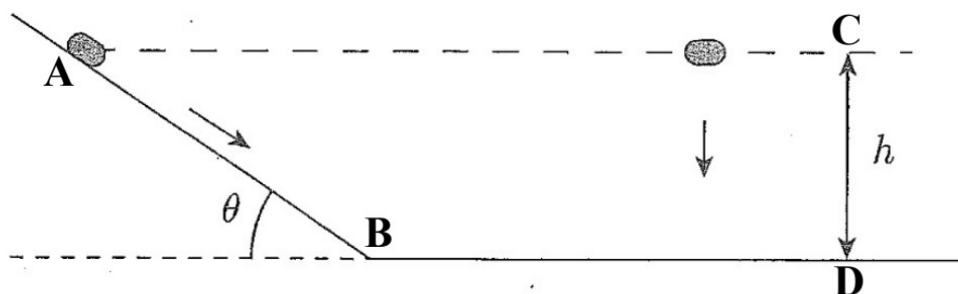
a) Xác định tốc độ ban đầu  $v_0$  của quả bóng để người nhận bóng ở vị trí B có thể nhận được. (Lưu ý kết quả làm tròn 2 chữ số thập phân).

b) Hãy viết phương trình tọa độ của quả bóng theo phương Oy và Ox. Đồng thời hãy xác định góc hợp giữa hướng chuyển động của vật và phương ngang tại thời điểm  $t = 0,5s$ .

**Câu 36** (1,0 điểm). Cho mặt phẳng nghiêng không ma sát với góc nghiêng là  $\theta = 30^\circ$  so với mặt ngang. Thực hiện hai thí nghiệm sau (Hình số 3 bên dưới). Lấy gia tốc trọng trường  $g = 10m/s^2$ .

- **Thí nghiệm 1:** Thả vật khối lượng  $m = 50g$  không vận tốc đầu trên mặt nghiêng ở độ cao  $h$  (so với mặt đất). Người ta đo được thời gian vật trượt từ A đến B là  $t_1$ .

- **Thí nghiệm 2:** Thả rơi tự do vật  $m = 50g$  từ điểm C (độ cao  $h$  so với mặt đất). Người ta đo được thời gian vật chạm đất ở điểm D là  $t_2$ .



**Hình số 3.** Thí nghiệm trên mặt phẳng nghiêng có góc nghiêng  $\theta$  và thả rơi tự do vật ở độ cao  $h$ .

a) Hãy tính gia tốc của vật trên mặt nghiêng AB.

b) Xác định tỉ số  $\frac{t_1}{t_2}$ .

----- **HẾT** -----

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

Mã đề 822

I. TRẮC NGHIỆM (4 ĐIỂM)

Câu 17. Chọn đáp án **đúng**. Cặp "*Lực và phản lực*" trong định luật III Newton

- A. có độ lớn không bằng nhau.
- B. tác dụng vào cùng một vật.
- C. tác dụng vào hai vật khác nhau.
- D. có độ lớn bằng nhau nhưng không cùng phương.

Câu 18. Chuyển động thẳng chậm dần đều là chuyển động có đặc điểm:

- A. tích số của  $a$  và  $v$  âm.
- B. tích số của  $a$  và  $v$  dương.
- C. tốc độ của vật tăng dần theo thời gian.
- D. gia tốc âm.

Câu 19. Điền vào chỗ trống nhận định sau để tạo thành định nghĩa đúng ý nghĩa Vật lý:

"*Độ dịch chuyển là đại lượng được xác định bằng ....toạ độ của vật*"

- A. độ biến thiên
- B. tốc độ biến thiên
- C. vận tốc biến thiên
- D. tốc độ biến thiên tức thời của

Câu 20. Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là

- A. đường tròn.
- B. một nhánh parabol.
- C. đường thẳng.
- D. đường xoắn ốc.

Câu 21. Chọn câu **đúng**. Trong công thức cộng vận tốc thì

- A. vector vận tốc tuyệt đối bằng hiệu của vector vận tốc tương đối và vector vận tốc kéo theo.
- B. vector vận tốc kéo theo bằng tổng vector của vận tốc tương đối và vector vận tốc tuyệt đối.
- C. vector vận tốc tuyệt đối bằng tổng vector của vận tốc tương đối và vector vận tốc kéo theo.
- D. vector vận tốc tương đối bằng tổng vector của vận tốc tuyệt đối và vector vận tốc kéo theo.

Câu 22. Trong các ví dụ về chuyển động bên dưới đây, đâu là trường hợp chuyển động thẳng nhanh dần đều

- (1) Một tàu hỏa bắt đầu xuất phát từ nhà ga và chuyển động tăng tốc dần theo thời gian.
- (2) Một xe máy đang đi trên đường, gặp vật cản thì phanh gấp, tốc độ giảm đều theo thời gian.
- (3) Một viên bi rơi từ trên cao xuống dưới.
- (4) Một vật chuyển động trên mặt phẳng có ma sát dần dần dừng lại sau khi đi được đoạn đường  $s$ .
- (5) Máy bay chạy lấy đà để cất cánh.

- A. (1); (3); (5).
- B. (2); (5); (1).
- C. (2); (5); (1); (3).
- D. (2); (4); (5).

Câu 23. Vật chuyển động thẳng biến đổi đều với gia tốc  $a$ ; tốc độ ban đầu là  $v_0$ . Sau thời gian  $t$  thì độ dịch chuyển của vật được tính bằng công thức

- A.  $d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ .
- B.  $d = a t + \frac{1}{2} v_0 t^2$ .
- C.  $d = \frac{1}{2} a t^2 + v_0$ .
- D.  $d = v_0 t^2 + \frac{1}{2} a t$ .

**Câu 24.** Hãy chọn câu **sai** khi nói về trọng lực.

- A. Điểm đặt của trọng lực là trọng tâm của vật.
- B. Trọng lực tác dụng lên vật có độ lớn tỉ lệ nghịch với khối lượng của nó.
- C. Trọng lực của vật có độ lớn được xác định bằng công thức  $P = mg$
- D. Trọng lực có phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.

**Câu 25.** Đơn vị nào sau đây là đơn vị **đúng** của gia tốc?

- A.  $m/s^2$ .
- B.  $m/s$ .
- C.  $km/h$ .
- D.  $cm/phút$ .

**Câu 26.** Vận tốc kéo theo là

- A. vận tốc của vật đối với hệ qui chiếu đứng yên.
- B. vận tốc của vật đối với hệ qui chiếu chuyển động.
- C. vận tốc của hệ qui chiếu chuyển động đối với hệ qui chiếu đứng yên.
- D. tổng vận tốc của vật đối với hệ qui chiếu đứng yên và hệ qui chiếu chuyển động.

**Câu 27.** Theo định luật II Newton thì

- A. lực tác dụng vào vật tỉ lệ thuận với gia tốc của vật và được tính bởi công thức  $\vec{F} = m\vec{a}$
- B. khối lượng của vật tỉ lệ thuận với lực tác dụng vào vật và được tính bởi công thức  $m = \frac{\vec{F}}{\vec{a}}$
- C. độ lớn gia tốc của vật tỉ lệ thuận với độ lớn lực tác dụng vào vật và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật và được tính bởi công thức  $a = \frac{F}{m}$ .
- D. lực tác dụng vào vật tỉ lệ thuận với khối lượng của vật và được tính bởi công thức  $\vec{F} = m\vec{a}$

**Câu 28.** Định luật I Newton xác nhận rằng:

- A. Do quán tính nên mọi vật đang chuyển động đều có xu hướng muốn dừng lại.
- B. Khi hợp lực của các lực tác dụng lên một vật bằng không thì vật không thể chuyển động được.
- C. Vật giữ nguyên trạng thái nghỉ hay chuyển động thẳng đều khi nó không chịu tác dụng của bất kì lực nào hoặc nếu có thì các lực cân bằng nhau.
- D. Với mỗi lực tác dụng đều có một phản lực trực đối.

**Câu 29.** Chọn câu **sai**. Lực ma sát nghỉ

- A. có hướng ngược với hướng của lực tác dụng có xu hướng làm vật chuyển động.
- B. là một lực luôn có hại.
- C. có phương song song với mặt tiếp xúc.
- D. xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.

**Câu 30.** Đại lượng vector được xác định bằng thương số giữa độ dịch chuyển của vật và thời gian để vật thực hiện độ dịch chuyển đó là

- A. tốc độ tức thời.
- B. tốc độ trung bình.
- C. vận tốc trung bình.
- D. độ dời.

**Câu 31.** Vật được ném ngang với vận tốc ban đầu là  $v_0$ . Gia tốc trọng trường nơi ném là  $g$ . Tại mỗi thời điểm vật có toạ độ là  $(x, y)$ . Phương trình quỹ đạo của vật là

- A.  $y = \frac{1}{2} g \frac{x^2}{v_0^2}$
- B.  $y = \frac{1}{2} \frac{v_0^2}{x^2}$
- C.  $y = \frac{1}{2} \frac{x^2}{v_0^2}$
- D.  $y = \frac{1}{2} g \frac{x^2}{v_0^2}$

**Câu 32.** Vật chuyển động trong chất lưu có tác dụng của lực cản, khi này chuyển động của vật được chia thành 03 giai đoạn. Ở giai đoạn cuối cùng khi lực tác dụng lên vật bị triệt tiêu thì chuyển động của vật là

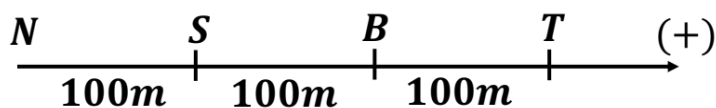
- A. chuyển động thẳng đều.
- B. chuyển động thẳng nhanh dần đều.

C. rơi tự do.

D. chuyển động thẳng chậm dần đều.

## II. TỰ LUẬN (6 ĐIỂM)

**Câu 33 (1,5 điểm).** Bạn A đi xe máy 50 phân khối từ nhà N đến trường T rồi vòng về siêu thị S tốn thời gian là 50s. Sơ đồ vị trí nhà N, trường T, siêu thị S và bưu điện B như hình vẽ số 1 bên dưới. Xem chuyển động của bạn A là chuyển động thẳng đều.



**Hình số 1.** Sơ đồ vị trí nhà N, trường T, siêu thị S và bưu điện B

a) Tính tốc độ trung bình của bạn A khi di chuyển đoạn đường trên.

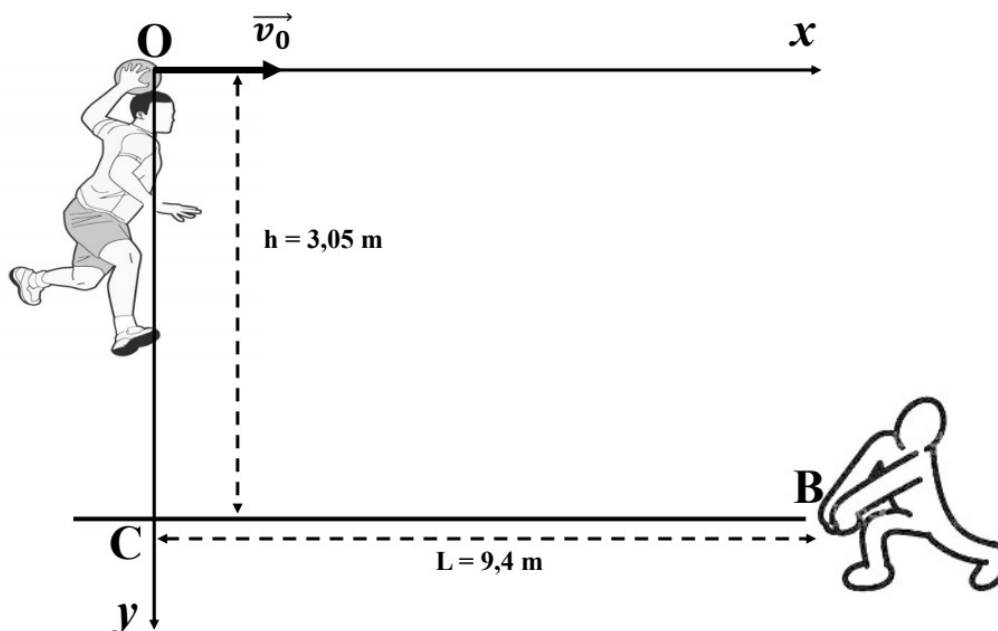
b) Giả sử bạn C xuất phát từ trường T về bưu điện B với tốc độ 18km/h. Bạn A khi đến siêu thị S mua đồ xong thì chạy về phía bưu điện B để gặp bạn C với tốc độ là 25,2km/h. Chọn chiều dương hướng từ nhà N đến trường T, gốc toạ độ tại nhà N. Hãy tính tốc độ của bạn A so với bạn C theo đơn vị m/s (mét trên giây).

**Câu 34 (1,5 điểm).** Hãy vận dụng kiến thức em đã học để trả lời các câu hỏi bên dưới

a) Để giảm tai nạn giữa tàu hỏa và các phương tiện giao thông đường bộ khác, tại các vị trí giao nhau của đường sắt và đường bộ, người ta thường có lắp đặt các thanh chắn (barrier). Khi đèn báo hiệu có tàu đến, barrier sẽ được kéo xuống và tất cả các phương tiện tham gia giao thông không được đi qua đường ray. Dựa vào kiến thức đã học, hãy giải thích tại sao barrier bắt buộc phải được kéo xuống sớm vài phút trước khi tàu đến.

b) Trạng Lương Lương Thế Vinh, một trong những vị trạng nguyên nổi tiếng nhất trong lịch sử nước ta, có nhiều giai thoại về ông, trong đó có một câu chuyện về sự sáng tạo thuở nhỏ của ông như sau: Trong một lần chơi đùa cùng bạn bè, có một quả bưởi lăn xuống hố hẹp và sâu, tưởng chừng như không thể lấy lên được. Nhưng Lương Thế Vinh lại hớn hờ rủ bạn đi mượn vài chiếc gầu đi múc nước đổ xuống hố, bọn trẻ không hiểu Lương Thế Vinh làm thế để làm gì. Nhưng lát sau thấy Lương Thế Vinh cúi xuống cầm quả bưởi lên, chúng rất sửng sốt phục tài ông. Ông đã ứng dụng một loại lực trong Vật lí để làm quả bưởi nổi lên. Theo em, lực làm quả bưởi đó nổi lên là lực gì? Giả sử khối lượng của quả bưởi là 750g, khối lượng riêng của nước sông mà ông và bạn bè đổ xuống hố là  $\rho = 997 \text{ kg/m}^3$ . Lấy gia tốc trọng trường nơi đó là  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Khi quả bưởi nổi lơ lửng trên mặt nước, hãy tính phần thể tích mà quả bưởi chiếm chỗ trong nước.

**Câu 35 (2,0 điểm).** Ném ngang là một kỹ thuật phổ biến trong nhiều môn thể thao. Kỹ thuật này đòi hỏi người chơi phải ném một vật thể theo một đường thẳng, trong khi duy trì độ cao của vật thể. Giả sử trong môn bóng ném, vận động viên ném bóng nhảy lên ở độ cao 3,05m (như hình số 2 bên dưới), bắt đầu ném quả bóng với vận tốc ban đầu là  $v_0$ . Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Chọn gốc toạ độ tại vị trí O, chiều dương như hình bên dưới.



**Hình số 2.** Vận động viên ném ngang quả bóng

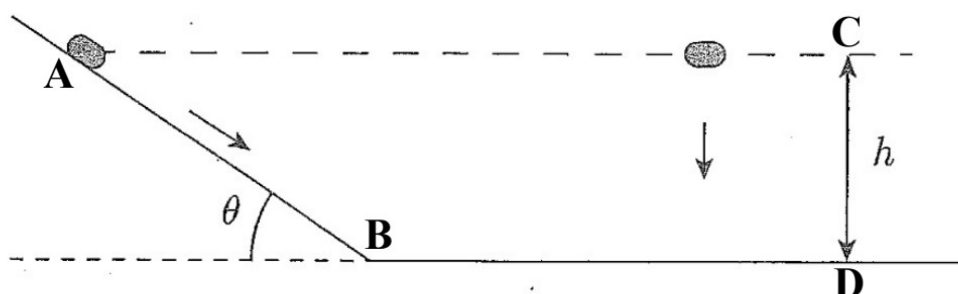
a) Xác định tốc độ ban đầu  $v_0$  của quả bóng để người nhận bóng ở vị trí B có thể nhận được. (Lưu ý kết quả làm tròn 2 chữ số thập phân).

b) Hãy viết phương trình tọa độ của quả bóng theo phương Oy và Ox. Đồng thời hãy xác định góc hợp giữa hướng chuyển động của vật và phương ngang tại thời điểm  $t = 0,5s$ .

**Câu 36** (1,0 điểm). Cho mặt phẳng nghiêng không ma sát với góc nghiêng là  $\theta = 30^\circ$  so với mặt ngang. Thực hiện hai thí nghiệm sau (Hình số 3 bên dưới). Lấy gia tốc trọng trường  $g = 10m/s^2$ .

- **Thí nghiệm 1:** Thả vật khối lượng  $m = 50g$  không vận tốc đầu trên mặt nghiêng ở độ cao  $h$  (so với mặt đất). Người ta đo được thời gian vật trượt từ A đến B là  $t_1$ .

- **Thí nghiệm 2:** Thả rơi tự do vật  $m = 50g$  từ điểm C (độ cao  $h$  so với mặt đất). Người ta đo được thời gian vật chạm đất ở điểm D là  $t_2$ .



**Hình số 3.** Thí nghiệm trên mặt phẳng nghiêng có góc nghiêng  $\theta$  và thả rơi tự do vật ở độ cao  $h$ .

a) Hãy tính gia tốc của vật trên mặt nghiêng AB.

b) Xác định tỉ số  $\frac{t_1}{t_2}$ .

----- *HẾT* -----

**HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HKI**  
**MÔN VẬT LÝ – Khối lớp 10**

Tổng câu trắc nghiệm: 16.

| <b>Mã đề</b><br><b>Câu</b> | <b>223</b> | <b>750</b> | <b>724</b> | <b>822</b> |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>17</b>                  | <b>A</b>   | <b>D</b>   | <b>B</b>   | <b>C</b>   |
| <b>18</b>                  | <b>A</b>   | <b>D</b>   | <b>C</b>   | <b>A</b>   |
| <b>19</b>                  | <b>C</b>   | <b>B</b>   | <b>A</b>   | <b>A</b>   |
| <b>20</b>                  | <b>D</b>   | <b>A</b>   | <b>B</b>   | <b>B</b>   |
| <b>21</b>                  | <b>A</b>   | <b>B</b>   | <b>C</b>   | <b>C</b>   |
| <b>22</b>                  | <b>A</b>   | <b>B</b>   | <b>B</b>   | <b>A</b>   |
| <b>23</b>                  | <b>A</b>   | <b>B</b>   | <b>C</b>   | <b>A</b>   |
| <b>24</b>                  | <b>A</b>   | <b>D</b>   | <b>A</b>   | <b>B</b>   |
| <b>25</b>                  | <b>A</b>   | <b>A</b>   | <b>A</b>   | <b>A</b>   |
| <b>26</b>                  | <b>A</b>   | <b>A</b>   | <b>B</b>   | <b>C</b>   |
| <b>27</b>                  | <b>D</b>   | <b>C</b>   | <b>A</b>   | <b>C</b>   |
| <b>28</b>                  | <b>D</b>   | <b>B</b>   | <b>C</b>   | <b>C</b>   |
| <b>29</b>                  | <b>B</b>   | <b>C</b>   | <b>C</b>   | <b>B</b>   |
| <b>30</b>                  | <b>A</b>   | <b>D</b>   | <b>D</b>   | <b>C</b>   |
| <b>31</b>                  | <b>A</b>   | <b>B</b>   | <b>D</b>   | <b>D</b>   |
| <b>32</b>                  | <b>C</b>   | <b>C</b>   | <b>C</b>   | <b>A</b>   |

**II. TỰ LUẬN**

| <b>Câu</b> | <b>Đáp án</b>                                               | <b>Điểm</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>33</b>  | <b>Câu a</b>                                                |             |
|            | + Công thức tốc độ trung bình $v_{tb} = \frac{s}{\Delta t}$ | 0,25        |
|            | + Thế số $v_{tb} = \frac{500}{50}$                          | 0,25        |
|            | + Đáp án: $v_{tb} = 10$ m/s                                 | 0,25        |
|            | <b>Câu b</b>                                                |             |
|            | Gọi (1) là bạn A; (2) là bạn C và (3) là mặt đất            | 0,25        |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    | + Biểu thức vector vận tốc tổng hợp $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |
|    | + Chiều xuống chiều dương ta có $v_{13} = v_{12} - v_{23}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,25     |
|    | + Đáp án: $v_{12} = 12$ m/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,25     |
| 34 | <b>Câu a</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
|    | Tàu hỏa có <b>khối lượng rất lớn</b> nên <b>mức quán tính của tàu lớn</b> , tàu phải <b>mất nhiều thời gian để giảm tốc độ</b> (không thể dừng lại đột ngột) nếu có sự xuất hiện của vật cản. Nếu các barrier được kéo xuống trễ và có phương tiện giao thông đi qua, tàu sẽ không kịp dừng lại, dẫn đến xảy ra tai nạn. Do đó, để đảm bảo an toàn, barrier phải được kéo xuống sớm vài phút trước khi tàu đến. | 0,25 x 3 |
|    | <b>Câu b</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
|    | + Đó là lực đẩy Archimedes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,25     |
|    | + Do quả bưởi nổi lơ lửng trên mặt nước nên $P = F_A \Leftrightarrow mg = \rho Vg$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,25     |
|    | + Thế số vào ta có $V = 7,52 \cdot 10^{-4}$ m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,25     |
| 35 | <b>Câu a</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
|    | + Tầm xa: $L = CB = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,5      |
|    | + Thế số: $9,4 = v_0 \sqrt{\frac{2 \cdot 3,05}{10}}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,25     |
|    | + Đáp án: $v_0 = 12,04$ m/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,25     |
|    | <b>Câu b</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
|    | + Phương trình tọa độ theo Ox: $x = v_0 t = 12,04t$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,25     |
|    | + Phương trình tọa độ theo Oy: $y = \frac{1}{2} g t^2 = 5t^2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,25     |
|    | Vẽ hình, tại thời điểm t ta có hướng chuyển động của vật hợp với phương ngang góc $\alpha$ như hình<br>$\tan \alpha = \frac{v_y}{v_x} = \frac{gt}{v_0}$                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,25     |
|    | + Ta có                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |
|    | + Đáp án: $\alpha \approx 22,55^\circ$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,25     |
| 36 | <b>Câu a</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
|    | Áp dụng định luật II Newton với vật trong thí nghiệm 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,25     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <p>Ta có <math>\vec{F} + \vec{P} + \vec{N} = m\vec{a}</math> (*)</p> <p>Chiều (*) xuống</p> <p>Oy: <math>N - P \cdot \cos \alpha = 0 \Leftrightarrow P = N = mg \cos \alpha</math></p> <p>Ox: <math>P \sin \alpha = ma \Leftrightarrow mg \sin \alpha = ma</math></p> <p>+ Đáp án <math>a = g \sin \alpha = 10 \cdot \sin(30^\circ) = 5 \text{ m/s}^2</math>.</p> |      |
| <b>Câu b</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |
| <p>Độ dịch chuyển của vật trên mặt nghiêng <math>AB = d = \frac{1}{2}(g \sin \alpha)t_1^2</math></p> <p>Mà độ cao mặt nghiêng <math>h = d \sin \alpha</math></p> <p>+ Suy ra thời gian vật chuyển động trên mặt nghiêng là</p> $t_1 = \sqrt{\frac{2h}{g \sin^2 \alpha}} = \frac{2\sqrt{5h}}{5}$                                                                   | 0,25 |
| <p>+ Với thí nghiệm 2 vật rơi tự do ta có thời gian rơi <math>t_2 = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \frac{\sqrt{5h}}{5}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                          | 0,25 |
| <p>+ Lập tỉ lệ <math>\frac{t_1}{t_2} = \frac{1}{\sin \alpha} = \frac{1}{\sin 30^\circ} = 2</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,25 |

Lưu ý: Thiếu hoặc sai đơn vị ở **đáp số cuối cùng** trừ **0,25 điểm/lần**. Trừ toàn bộ trong **toàn bài kiểm tra tối đa 0,5 điểm**.

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 – NĂM HỌC 2023 - 2024**

**MÔN: VẬT LÝ 10 - BAN KHTN – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

| TT              | Nội dung kiến thức                                         | Đơn vị kiến thức, kĩ năng                     | Số câu hỏi theo mức độ nhận thức |                |              |                |              |                |              |                | SỐ CH |    | Thời gian (ph) | % tổng điểm |
|-----------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|-------|----|----------------|-------------|
|                 |                                                            |                                               | Nhận biết                        |                | Thông hiểu   |                | Vận dụng     |                | Vận dụng cao |                |       |    |                |             |
|                 |                                                            |                                               | Số CH                            | Thời gian (ph) | Số CH        | Thời gian (ph) | Số CH        | Thời gian (ph) | Số CH        | Thời gian (ph) | TN    | TL |                |             |
| 1               | Chương 2: Mô tả chuyển động                                | 1.1. Chuyển động thẳng                        | 2<br>[Câu 1,2]                   | 2              | Câu 17 (a,b) | 5              |              |                |              |                | 4     | 1  | 9              | 30%         |
|                 |                                                            | 1.2. Chuyển động tổng hợp                     | 2<br>[Câu 3,4]                   | 2              |              |                |              |                |              |                |       |    |                |             |
| 2               | Chương 3: Chuyển động biến đổi                             | 2.1. Gia tốc – chuyển động thẳng biến đổi đều | 4<br>[Câu 5,6,7,8]               | 4              |              |                | Câu 19 (a,b) | 10             | Câu 20       | 9              | 6     | 3  | 36             | 70%         |
|                 |                                                            | 2.2 Chuyển động ném                           | 2<br>[Câu 9,10]                  | 2              |              |                |              |                |              |                |       |    |                |             |
| 3               | Chương 4: Ba định luật Newton. Một số lực trong thực tiễn. | 3.1 Ba định luật Newton về chuyển động        | 3<br>[Câu 11,12,13]              | 3              | Câu 18 (a,b) | 5              |              |                |              |                |       |    |                |             |
|                 |                                                            | 3.2 Một số lực trong thực tiễn                | 2<br>[Câu 14,15]                 | 2              |              |                |              |                |              |                |       |    |                |             |
|                 |                                                            | 3.3 Chuyển động của vật trong chất lưu        | 1<br>[Câu 16]                    | 1              |              |                |              |                |              |                |       |    |                |             |
| Tổng            |                                                            |                                               | 16                               | 16             | 2            | 10             | 1            | 10             | 1            | 9              | 16    | 4  | 45             | 100         |
| Tỉ lệ (%)       |                                                            |                                               | 40                               |                | 30           |                | 20           |                | 10           |                | 70    | 30 | 45             | 100         |
| Tỉ lệ chung (%) |                                                            |                                               | 70                               |                |              |                | 30           |                |              | 100            |       | 45 | 100            |             |

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết, thông hiểu từ câu 1 đến câu 16 là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng;
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm; số điểm cho câu hỏi tự luận được quy định rõ trong hướng dẫn chấm;

- Các câu hỏi ở cấp độ thông hiểu, ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao từ câu 17 trở đi là các câu hỏi tự luận;

## **CẤU TRÚC ĐỀ KIỂM TRA**

### **I. LÝ THUYẾT: Trắc nghiệm (4,0 điểm)**

**Câu 1.**

**Câu 2.**

**Câu 3.**

**Câu 4.**

**Câu 5.**

**Câu 6.**

**Câu 7.**

**Câu 8.**

**Câu 9.**

**Câu 10.**

**Câu 11.**

**Câu 12.**

**Câu 13.**

**Câu 14.**

**Câu 15.**

**Câu 16.**

### **II. BÀI TẬP: Tự luận (6,0 điểm)**

**Câu 17 ( 1,5 điểm)**

**Câu 18 ( 1,5 điểm)**

**Câu 19 ( 2,0 điểm)**

**Câu 20 ( (1,0 điểm)**

**BẢN MA TRẬN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 – NĂM HỌC 2023 - 2024**

**MÔN: VẬT LÝ 10 – BAN KHTN – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

| TT | Nội dung kiến thức                     | Đơn vị kiến thức, kĩ năng                     | Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Số câu hỏi theo mức độ nhận thức |                 |                 |              |
|----|----------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
|    |                                        |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Nhận biết                        | Thông hiểu      | Vận dụng        | Vận dụng cao |
| 1  | <b>Chương 2:<br/>Mô tả chuyển động</b> | 1.1. Chuyển động thẳng                        | <b>Nhận biết:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được công thức tính tốc độ trung bình, định nghĩa được tốc độ theo một phương.</li> <li>- Nêu được định nghĩa được độ dịch chuyển.</li> <li>- Nêu được định nghĩa tốc độ theo một phương và độ dịch chuyển, rút ra được công thức tính và định nghĩa được vận tốc.</li> </ul> <b>Thông hiểu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định <b>quãng đường đi được</b> và <b>độ dịch chuyển</b>, <b>cùng phương khác phương</b></li> <li>- Xác định được <b>tốc độ trung bình</b>, <b>vận tốc trung bình</b> của một vật chuyển động thẳng.</li> </ul>                              | 2<br>[Câu 1,2]                   | Câu 17<br>(a,b) |                 |              |
|    |                                        | 1.2. Chuyển động tổng hợp                     | <b>Nhận biết:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được công thức tìm độ dịch chuyển tổng hợp, vận tốc tổng hợp.</li> <li>- Nêu được định nghĩa vận tốc tuyệt đối, vận tốc tương đối, vận tốc kéo theo.</li> <li>- Nêu được định nghĩa hệ quy chiếu đứng yên và hệ qui chiếu chuyển động.</li> </ul> <b>Thông hiểu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định được <b>vận tốc tổng hợp</b> của vật chuyển động trong <b>hai hệ quy chiếu cùng phương. ( chọn sẵn chiều dương )</b></li> </ul>                                                                                                                                     |                                  |                 | 2<br>[Câu 3,4]  |              |
| 2  | Chương 3:<br>Chuyển động biến đổi      | 2.1. Gia tốc – chuyển động thẳng biến đổi đều | <b>Nhận biết:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được công thức tính gia tốc; nêu được ý nghĩa, đơn vị của gia tốc.</li> <li>- Viết được công thức tính vận tốc.</li> <li>- Viết được công thức tính <b>độ dịch chuyển đi được</b>.</li> <li>- Nêu được ví dụ về chuyển động thẳng biến đổi đều (nhANH DẦN ĐỀU, chậm dần đều)., <b>từ dấu và hướng vecto <math>a, v</math> xác định tính chất chuyển động</b></li> </ul> <b>Vận dụng:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng đồ thị vận tốc – thời gian tính được gia tốc (trung bình), độ dịch chuyển, quãng đường trong khoảng thời gian <math>\Delta t</math>.</li> </ul> | 4<br>[Câu 5,6,7,8]               |                 | Câu 19<br>(a,b) | Câu 20       |

|   |                                                                  |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                 |
|---|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
|   |                                                                  |                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bài toán vận dụng liên quan đến chuyển động của vật trong n giây cuối cùng; giây thứ n.</li> <li>- Viết phương trình chuyển động ( PT tọa độ) của một vật, vận dụng phương trình để tính các đại lượng trong chuyển động.</li> <li>- Viết phương trình chuyển động ( PT tọa độ) của hai vật cùng chiều hoặc ngược chiều, Xác định vị trí / thời gian/ Quãng đường đi được khi 2 vật gặp nhau. (Cho trước gốc và chiều dương trục tọa độ, gốc thời gian lúc xuất phát)</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng kiến thức chuyển động biến đổi giải quyết một vấn đề thực tiễn.</li> </ul>                                                                                                                                                                               |                     |                 |
|   |                                                                  | 2.2 Chuyển động ném ( ngang)           | <p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô tả được tính chất chuyển động của một vật CĐ ném theo hai phương (nằm ngang, thẳng đứng)</li> <li>- Nêu được công thức tính tầm ném xa, phương trình quỹ đạo, công thức vận tốc.</li> <li>- Nhận biết được dạng quỹ đạo chuyển động ném ngang.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng các công thức Ném ngang để tính vận tốc, hướng chuyển động, tầm xa, thời gian,</li> <li>- Viết Phương trình tọa độ x, y, <u>phương trình quỹ đạo ném ngang.</u> (Chiều dương trục Oy từ trên xuống). <b>Xác định tọa độ (x,y) tại một thời điểm từ phương trình tọa độ.)</b></li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng kiến thức về chuyển động ném ngang để giải quyết một vấn đề thực tiễn.</li> </ul> | 2<br>[Câu 9,10]     |                 |
| 3 | Chương 4:<br>Ba định luật Newton.<br>Một số lực trong thực tiễn. | 3.1 Ba định luật Newton về chuyển động | <p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được 3 định luật Newton.</li> <li>- Phát biểu được khái niệm quán tính, nhận biết khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính, ví dụ minh họa về quán tính trong chuyển động.</li> <li>- Giải thích các ví dụ cụ thể minh họa các định luật Newton</li> <li>- Nhận biết được <b>đặc điểm cặp lực – phản lực (SGK); cặp lực bằng nhau, cặp lực không bằng nhau.</b></li> </ul> <p><b>Thông hiểu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Áp dụng 3 định luật Newton giải thích hiện tượng.</b></li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng định luật II Newton để tính các đại lượng trong chuyển động theo phương ngang: a, v, t, d. Lực phát động, lực cản, <u>lực</u></li> </ul>                                       | 3<br>[Câu 11,12,13] | Câu 18<br>(a,b) |

|  |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |   |   |   |
|--|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---|---|---|
|  |                                        | <p><b><u>ma sát ( không có hệ số ma sát).</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng định luật II Newton trong các bài toán thay đổi khối lượng, thay đổi lực tác dụng.</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng kiến thức ba định luật Newton để giải quyết một vấn đề thực tiễn. <b>Mức độ đánh giá: HS phân tích được lực, biểu diễn lực trên các trục tọa độ theo yêu cầu đề bài.</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |   |   |   |
|  | 3.2 Một số lực trong thực tiễn         | <p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được: định nghĩa, đặc điểm, công thức xác định trọng lực.</li> <li>- Nêu được: định nghĩa, đặc điểm, công thức xác định lực ma sát nghỉ, ma sát trượt.</li> <li>- Nêu được: định nghĩa, đặc điểm xác định lực căng dây</li> <li>- Nêu được: định nghĩa, đặc điểm, công thức xác định lực đẩy Ácsimét.</li> <li>- Nêu được khái niệm và công thức áp suất, khối lượng riêng.của một chất.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng được công thức tính Trọng lực, Lực ma sát trượt, Lực căng dây, Lực đẩy Ácsimét</li> <li>- Bài toán áp dụng được công thức độ chênh lệch áp suất trong chất lỏng.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng <b>Lực ma sát, trọng lực vào bài toán chuyển động của vật.</b></li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng được đặc điểm của các lực, giải quyết một vấn đề trong thực tiễn.</li> </ul> | <p>2<br/>[Câu 14,15]</p> |   |   |   |
|  | 3.3 Chuyển động của vật trong chất lưu | <p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô tả được quá trình chuyển động rơi của vật trong chất lưu.</li> <li>- Nhận biết được sự phụ thuộc của lực cản không khí vào hình dạng vật, nêu được ví dụ ứng dụng trong thực tiễn.</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng được đặc điểm của lực cản của không khí tác dụng lên một vật chuyển động, giải quyết một vấn đề trong thực tiễn.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>1<br/>[Câu 16]</p>    |   |   |   |
|  |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 16                       | 3 | 1 | 1 |