

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – NH 2023-2024

Khối 11 : TN 70% + TL 30%

Trắc nghiệm: (7đ)

Bài học	Đơn vị kiến thức (Bt dạng hiểu và VDT)	Biết	Hiểu	Vận dụng thấp	VDC
Bài 1+2 -Dao động điều hòa -Mô tả dao động điều hòa	Liên quan đến đồ thị x-t hoặc pt li độ: -Xác định các đại lượng đặc trưng của ĐĐ ĐH (A, T, f, ω , φ); Chiều dài quỹ đạo. -Tìm li độ ở thời điểm t - Tính độ lệch pha của hai dao động -Viết pt đđ đh. (Chú ý: Trên đồ thị chỉ cho thời gian liên quan đến $\frac{kT}{4}$; $\frac{kT}{2}$; kT)	1	1	1	1 TL (1đ)
Bài 3: Vận tốc, gia tốc trong đđ đh	-Cho pt li độ \rightarrow Viết ptr v; pt a. -Tính gtrị v; a ở thời điểm t. -Tính V_{\max} ; a_{\max} -Ad CT: $v = \pm\omega\sqrt{A^2 - x^2}$	1	1	1	
Bài 5+7 Động năng, thế năng, sự chuyển hóa năng lượng	Ad các ct: $W_t = 0,5mw^2x^2$ $W_{đ} = 0,5m v^2 = 0,5 m w^2 (A^2 - x^2)$ $W = 0,5 m w^2 A^2$ $W = W_{đ} + W_t$ (Không cho CLLX, CLĐ)	1	1	0	
Bài 6: Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng .	BT vận dụng liên quan đến cộng hưởng cơ (Tính ω , T, f, v, s)	1	0	1	
B8+9 -Mô tả sóng - Sóng ngang, sóng dọc. Sự truyền năng lượng của sóng cơ	- Xác định các đại lượng đặc trưng của sóng (A, T, f, v, lamda, I) từ đồ thị và các CT cơ bản; - Liên quan tới khoảng cách và độ lệch pha.	2	1	1 1TL (1đ)	
B11: sóng điện từ	-LT: +Đn SĐT, Thang sóng điện từ; +ĐN, Nguồn phát, Tchất, ư dụng của ASNT; Tia HN, Tia TN, Tia X, Tia gamma; SVT -BT: Tìm các đại lượng cơ bản bước sóng, chu kì ,tần số (CT: Lamda = c.T = c/f)	3	1		
B12: Giao thoa sóng mặt nước	-Khoảng cách giữa: các CĐGT; các CTGT; CĐGT và CTGT trên đoạn nối hai nguồn.	1	1	1	

	-CT: $\lambda = vT = v/f$				
B12: Giao thoa sóng ánh sáng	- Tính khoảng vân, λ , D , a - Tính Vị trí VS, VT - Xác định tính chất vân giao thoa tại 1 điểm - Khoảng cách giữa 2 vân gthoa bất kì trên màn - Đếm số VS, VT trên vùng giao thoa.	1	1	2	
B13: Sóng dừng	Liên quan đến CT điều kiện để có sóng dừng 2 đầu cố định, kết hợp CT $\lambda = v.T = v/f$	1	1	1 1TL (1đ)	
Tổng:		12TN	8TN	8TN 2TL	1TL

Họ và tên thí sinh: SBD:.....

Mã đề 157

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (28 câu = 7,0 điểm)

Câu 1: Quán tính là:

- A. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn vận tốc chuyển động của nó.
- B. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn lực tác dụng lên vật.
- C. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn tốc độ chuyển động của nó.
- D. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn gia tốc của chuyển động.

Câu 2: Chọn câu **đúng** khi nói về phương pháp thực nghiệm:

- A. Phương pháp thực nghiệm sử dụng ngôn ngữ toán học và suy luận lí thuyết để phát hiện một kết quả mới.
- B. Kết quả được phát hiện từ phương pháp thực nghiệm cần được kiểm chứng bằng lí thuyết
- C. Hai phương pháp thực nghiệm và lí thuyết hỗ trợ cho nhau, trong đó phương pháp lí thuyết có tính quyết định.
- D. Phương pháp thực nghiệm dùng thí nghiệm để phát hiện kết quả mới giúp kiểm chứng, hoàn thiện, bổ sung hay bác bỏ giả thuyết nào đó.

Câu 3: Cặp “lực và phản lực” trong định luật III 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 4: Trong các phép đo dưới đây, đâu là phép đo trực tiếp?

- (1) Dùng thước đo chiều cao.
- (2) Dùng cân đo cân nặng.
- (3) Dùng cân và ca đong đo khối lượng riêng của nước.
- (4) Dùng đồng hồ và cột cây số đo tốc độ của người lái xe.

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

Câu 5: Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là:

- A. đường thẳng.
- B. nhánh parabol.
- C. đường gấp khúc.
- D. đường tròn.

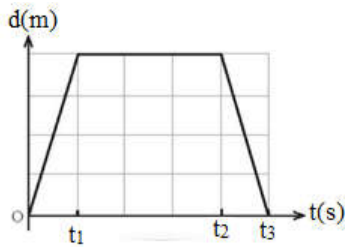
Câu 6: Câu nào sau đây sai khi nói về lực căng dây?

- A. Lực căng dây có bản chất là lực đàn hồi
- B. Lực căng có phương trùng với chính sợi dây, chiều hướng từ hai đầu vào phần giữa của dây.
- C. Lực căng có thể là lực kéo hoặc lực nén.
- D. Lực căng dây có điểm đặt là điểm mà đầu dây tiếp xúc với vật.

Câu 7: Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Lối thoát hiểm
- B. Tránh gió trực tiếp
- C. Nơi có chất phóng xạ
- D. Nơi cấm sử dụng quạt

Câu 8: Cho đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một vật chuyển động thẳng như hình vẽ. Vật chuyển động thẳng theo chiều dương trong khoảng thời gian



- A. từ 0 đến t_1 . B. từ t_1 đến t_2 . C. từ 0 đến t_3 . D. từ t_2 đến t_3 .

Câu 9: Người lái đò đang ngồi yên trên chiếc thuyền thả trôi theo dòng nước. Trong các câu mô tả sau đây, câu nào đúng?

- A. Người lái đò đứng yên so với bờ sông. B. Người lái đò đứng yên so với dòng nước.
C. Người lái đò chuyển động so với dòng nước. D. Người lái đò chuyển động so với chiếc thuyền.

Câu 10: Lực đẩy Ác-si-mét phụ thuộc vào?

- A. Trọng lượng riêng của chất lỏng và của vật.
B. Trọng lượng riêng của chất lỏng và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.
C. Trọng lượng riêng và của vật.
D. Trọng lượng của vật và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.

Câu 11: Chỉ ra phát biểu sai. Độ lớn của lực ma sát trượt

- A. phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc của vật.
B. không phụ thuộc vào tốc độ của vật.
C. tỉ lệ với độ lớn của áp lực.
D. phụ thuộc vào vật liệu và tính chất của hai mặt tiếp xúc.

Câu 12: Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều:

- A. Véc tơ gia tốc của vật ngược chiều với véc tơ vận tốc.
B. Gia tốc của vật luôn luôn dương.
C. Gia tốc của vật luôn luôn âm.
D. Véc tơ gia tốc của vật cùng chiều với véc tơ vận tốc.

Câu 13: Một vật có khối lượng 1500 g được đặt trên mặt đất, gia tốc rơi tự do tại nơi đặt vật là $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính trọng lượng của vật?

- A. $P = 150 \text{ N}$ B. $P = 15 \text{ N}$ C. $P = 1,5 \text{ N}$ D. $P = 15000 \text{ N}$

Câu 14: Một vật có khối lượng 5 tấn đang chuyển động trên đường nằm ngang có hệ số ma sát của xe là 0,2. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Độ lớn của lực ma sát là:

- A. 10000 N B. 1000 N C. 100 N D. 10 N

Câu 15: Từ A, một chiếc xe chuyển động thẳng trên một quãng đường dài 10 km, rồi sau đó lập tức quay về A. Thời gian của hành trình là 20 phút. Tốc độ trung bình của xe trong thời gian này là:

- A. 30 km/h B. 20 km/h C. 60 km/h D. 40 km/h

Câu 16: Tác dụng vào vật có khối lượng 3 kg đang đứng yên một lực theo phương ngang thì vật này chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $1,5 \text{ m/s}^2$. Độ lớn của lực này là

- A. 3 N. B. 4,5 N C. 1,5 N. D. 2 N.

Câu 17: Một ô tô có khối lượng 1 tấn đang chuyển động thì tắt máy, hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Biết độ lớn lực hãm 3000 N. Xác định gia tốc của xe

- A. $a = 3 \text{ m/s}^2$ B. $a = -1,5 \text{ m/s}^2$ C. $a = 1,5 \text{ m/s}^2$ D. $a = -3 \text{ m/s}^2$

Câu 18: Ô tô A và B chạy cùng chiều trên một đoạn đường với vận tốc là 50 km/h và 40 km/h. Vận tốc của ô tô A so với B là:

- A. 90 km/h B. 70 km/h C. 10 km/h D. -10 km/h

Câu 19: Một vật được ném ngang ở độ cao 45 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian vật rơi tới khi chạm đất là:

- A. 9 s B. 4,5 s C. 3 s D. 2,5 s

Câu 20: Một xe máy đang chạy với tốc độ 10 m/s bỗng người lái xe thấy có một cái hố trước mặt cách xe 20 m. Người ấy phanh gấp và xe đến ngay trước miệng hố thì dừng lại. Gia tốc của xe là:

- A. $5,09 \text{ m/s}^2$ B. $4,1 \text{ m/s}^2$. C. $2,5 \text{ m/s}^2$. D. $-2,5 \text{ m/s}^2$

Câu 21: Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga và xe chuyển động nhanh dần đều. Sau 20 s, ô tô đạt vận tốc 20 m/s. Gia tốc a và vận tốc v của ô tô sau 40 s kể từ lúc bắt đầu tăng ga là

- A. $a = 0,2 \text{ m/s}^2$; $v = 18 \text{ m/s}$.
B. $a = 1,4 \text{ m/s}^2$; $v = 66 \text{ m/s}$.
C. $a = 0,7 \text{ m/s}^2$; $v = 38 \text{ m/s}$.
D. $a = 0,5 \text{ m/s}^2$; $v = 30 \text{ m/s}$.

Câu 22: Một quả bóng $m = 0,4 \text{ kg}$ đang nằm yên trên mặt đất. Một cầu thủ đá bóng với lực 300 N. Thời gian chân tác dụng vào quả bóng là 0,015 s. Tính tốc độ của quả bóng lúc bay đi

- A. 18,75 m/s. B. 26,67 m/s. C. 4,5 m/s. D. 11,25 m/s.

Câu 23: Một vật khối lượng 2,5 kg đang nằm yên trên mặt phẳng nằm ngang thì chịu tác dụng của lực kéo 15 N theo phương ngang và bắt đầu chuyển động. Biết vật chuyển động với gia tốc $1,5 \text{ m/s}^2$. Coi lực cản tác dụng vào vật không đổi trong quá trình chuyển động. Lực cản tác dụng vào vật bằng:

- A. 15,125 N. B. 13,5 N. C. 9,75 N. D. 11,25 N.

Câu 24: Một ô tô có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với $v = 54 \text{ km/h}$ thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Biết lực hãm 3000 N. Xác định quãng đường xe đi được cho đến khi dừng lại?

- A. 37,5 m. B. 486 m/s. C. 19 m. D. 75 m.

Câu 25: Đoàn xe lửa đang chạy thẳng đều với vận tốc 72 km/giờ thì tắt máy chuyển động chậm dần đều sau 10 s thì dừng lại. Gia tốc a của xe và quãng đường s xe chạy thêm từ lúc tắt máy đến lúc dừng lại là:

- A. $a = -2 \text{ m/s}^2$; $s = 50 \text{ m}$. B. $a = 2 \text{ m/s}^2$; $s = 100 \text{ m}$.
C. $a = -2 \text{ m/s}^2$; $s = 100 \text{ m}$. D. $a = -4 \text{ m/s}^2$; $s = 100 \text{ m}$.

Câu 26: Một vật có khối lượng $m = 200 \text{ g}$, trượt trên mặt phẳng ngang với gia tốc $0,05 \text{ m/s}^2$. Lực kéo hợp với phương nằm ngang, có độ lớn 0,5 N. Cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, tính hệ số ma sát.

- A. $\mu = 0,25$. B. $\mu = 2,5$. C. $\mu = 0,025$. D. $\mu = 0,0025$.

Câu 27: Một vật được ném theo phương ngang ở độ cao 20 m phải có vận tốc đầu là bao nhiêu để khi sắp chạm đất vận tốc của nó bằng 25 m/s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$ và bỏ qua sức cản của không khí.

- A. 15 m/s. B. 12 m/s. C. 10 m/s. D. 9 m/s

Câu 28: Hai xe ô tô xuất phát cùng lúc từ hai bên A và B cách nhau 10 km ngược chiều. Xe ô tô thứ nhất chuyển động từ A với vận tốc 30 km/h đến B. Xe thứ hai chuyển động từ B về A với vận tốc 40 km/h. Chọn gốc tọa độ tại A, gốc thời gian là lúc 2 xe xuất phát, chiều dương từ A đến B. Phương trình chuyển động của 2 xe là:

- A. $x_1 = 30t$; $x_2 = 10 + 40t$ (km) B. $x_1 = 30t$; $x_2 = 10 - 40t$ (km)
C. $x_1 = 10 + 30t$; $x_2 = 40t$ (km) D. $x_1 = 10 - 30t$; $x_2 = 40t$ (km)

PHẦN B. TỰ LUẬN (3 câu = 3,0 điểm)

Câu 1: Một vận động viên ném một quả bóng chày với tốc độ 90 km/h từ độ cao 1,75 m. Giả sử quả bóng chày được ném ngang, lực cản của không khí là không đáng kể là lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

- a. Viết phương trình chuyển động của quả bóng chày theo hai trục Ox, Oy.
b. Quả bóng chày đạt tầm xa bao nhiêu? Tính tốc độ của nó trước khi chạm đất.

Câu 2: Người ta đẩy một cái thùng đang nằm yên, có khối lượng 50 kg theo phương ngang với lực 150 N, làm thùng chuyển động trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa thùng với mặt phẳng ngang là 0,2. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a. Tính gia tốc của thùng.
b. Tính vận tốc và quãng đường của cái thùng đi được sau 5 s.

Câu 3: Một quả cầu được ném theo phương ngang từ độ cao 80 m. Sau khi chuyển động được 3 s, vận tốc quả cầu hợp với phương ngang góc 45° . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a. Tìm vận tốc ban đầu của quả cầu.
b. Tính vận tốc của quả cầu khi chạm đất.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh: SBD:.....

Mã đề 204

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (28 câu = 7,0 điểm)

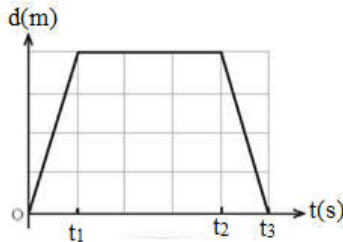
Câu 1: Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều:

- A. Véc tơ gia tốc của vật cùng chiều với véc tơ vận tốc.
- B. Véc tơ gia tốc của vật ngược chiều với véc tơ vận tốc.
- C. Gia tốc của vật luôn luôn âm.
- D. Gia tốc của vật luôn luôn dương.

Câu 2: Lực đẩy Ác-si-mét phụ thuộc vào?

- A. Trọng lượng riêng và của vật.
- B. Trọng lượng riêng của chất lỏng và của vật.
- C. Trọng lượng của vật và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.
- D. **Trọng lượng riêng của chất lỏng và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.**

Câu 3: Cho đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một vật chuyển động thẳng như hình vẽ. Vật chuyển động thẳng theo chiều dương trong khoảng thời gian



- A. từ 0 đến t_3 .
- B. từ t_1 đến t_2 .
- C. từ 0 đến t_1 .
- D. từ t_2 đến t_3 .

Câu 4: Trong các phép đo dưới đây, đâu là phép đo trực tiếp?

- (1) Dùng thước đo chiều cao.
- (2) Dùng cân đo cân nặng.
- (3) Dùng cân và ca đong đo khối lượng riêng của nước.
- (4) Dùng đồng hồ và cột cây số đo tốc độ của người lái xe.

- A. (2), (3), (4).
- B. **(1), (2).**
- C. (2), (4).
- D. (1), (2), (4).

Câu 5: Chỉ ra phát biểu **sai**. Độ lớn của lực ma sát trượt

- A. **phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc của vật.**
- B. không phụ thuộc vào tốc độ của vật.
- C. tỉ lệ với độ lớn của áp lực.
- D. phụ thuộc vào vật liệu và tính chất của hai mặt tiếp xúc.

Câu 6: Quán tính là:

- A. **tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn vận tốc chuyển động của nó.**
- B. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn gia tốc của chuyển động.
- C. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn tốc độ chuyển động của nó.
- D. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn lực tác dụng lên vật.

Câu 7: Người lái đò đang ngồi yên trên chiếc thuyền thả trôi theo dòng nước. Trong các câu mô tả sau đây, câu nào đúng?

- A. Người lái đò đứng yên so với bờ sông.
- B. **Người lái đò đứng yên so với dòng nước.**
- C. Người lái đò chuyển động so với dòng nước.
- D. Người lái đò chuyển động so với chiếc thuyền.

Câu 8: Chọn câu **đúng** khi nói về phương pháp thực nghiệm:

A. Phương pháp thực nghiệm sử dụng ngôn ngữ toán học và suy luận lí thuyết để phát hiện một kết quả mới.

B. Hai phương pháp thực nghiệm và lí thuyết hỗ trợ cho nhau, trong đó phương pháp lí thuyết có tính quyết định.

C. Kết quả được phát hiện từ phương pháp thực nghiệm cần được kiểm chứng bằng lí thuyết

D. Phương pháp thực nghiệm dùng thí nghiệm để phát hiện kết quả mới giúp kiểm chứng, hoàn thiện, bổ sung hay bác bỏ giả thuyết nào đó.

Câu 9: Biển báo  mang ý nghĩa:

A. Lối thoát hiểm

B. Nơi có chất phóng xạ

C. Tránh gió trực tiếp

D. Nơi cấm sử dụng quạt

Câu 10: Cặp "lực và phản lực" trong định luật III 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 11: Câu nào sau đây sai khi nói về lực căng dây?

A. Lực căng dây có điểm đặt là điểm mà đầu dây tiếp xúc với vật.

B. Lực căng có phương trùng với chính sợi dây, chiều hướng từ hai đầu vào phần giữa của dây.

C. Lực căng có thể là lực kéo hoặc lực nén.

D. Lực căng dây có bản chất là lực đàn hồi

Câu 12: Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là:

A. đường tròn.

B. nhánh parabol.

C. đường gấp khúc.

D. đường thẳng.

Câu 13: Từ A, một chiếc xe chuyển động thẳng trên một quãng đường dài 10 km, rồi sau đó lập tức quay về A. Thời gian của hành trình là 20 phút. Tốc độ trung bình của xe trong thời gian này là:

A. 30 km/h

B. 20 km/h

C. 60 km/h

D. 40 km/h

Câu 14: Tác dụng vào vật có khối lượng 3 kg đang đứng yên một lực theo phương ngang thì vật này chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $1,5 \text{ m/s}^2$. Độ lớn của lực này là

A. 4,5 N

B. 1,5 N.

C. 2 N.

D. 3 N.

Câu 15: Một ô tô có khối lượng 1 tấn đang chuyển động thì tắt máy, hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Biết độ lớn lực hãm 3000 N. Xác định gia tốc của xe

A. $a = 3 \text{ m/s}^2$

B. $a = -1,5 \text{ m/s}^2$

C. $a = -3 \text{ m/s}^2$

D. $a = 1,5 \text{ m/s}^2$

Câu 16: Ô tô A và B chạy cùng chiều trên một đoạn đường với vận tốc là 50 km/h và 40 km/h. Vận tốc của ô tô A so với B là:

A. 90 km/h

B. 70 km/h

C. 10 km/h

D. -10 km/h

Câu 17: Một vật được ném ngang ở độ cao 45 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian vật rơi tới khi chạm đất là:

A. 9 s

B. 4,5 s

C. 3 s

D. 2,5 s

Câu 18: Một vật có khối lượng 5 tấn đang chuyển động trên đường nằm ngang có hệ số ma sát của xe là 0,2. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Độ lớn của lực ma sát là:

A. 100 N

B. 10000 N

C. 1000 N

D. 10 N

Câu 19: Một xe máy đang chạy với tốc độ 10 m/s bỗng người lái xe thấy có một cái hố trước mặt cách xe 20 m. Người ấy phanh gấp và xe đến ngay trước miệng hố thì dừng lại. Gia tốc của xe là:

A. $5,09 \text{ m/s}^2$

B. $4,1 \text{ m/s}^2$.

C. $2,5 \text{ m/s}^2$.

D. $-2,5 \text{ m/s}^2$

Câu 20: Một vật có khối lượng 1500 g được đặt trên mặt đất, gia tốc rơi tự do tại nơi đặt vật là $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính trọng lượng của vật?

A. $P = 1,5 \text{ N}$

B. $P = 150 \text{ N}$

C. $P = 15 \text{ N}$

D. $P = 15000 \text{ N}$

Câu 21: Một ô tô có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với $v = 54 \text{ km/h}$ thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Biết lực hãm 3000 N. Xác định quãng đường xe đi được cho đến khi dừng lại?

A. 486 m/s.

B. 19 m.

C. 75 m.

D. 37,5 m.

Câu 22: Đoàn xe lửa đang chạy thẳng đều với vận tốc 72 km/giờ thì tắt máy chuyển động chậm dần đều sau 10 s thì dừng lại. Gia tốc a của xe và quãng đường s xe chạy thêm từ lúc tắt máy đến lúc dừng lại là:

A. $a = -2 \text{ m/s}^2$; $s = 100 \text{ m}$.

B. $a = -2 \text{ m/s}^2$; $s = 50 \text{ m}$.

C. $a = 2 \text{ m/s}^2$; $s = 100 \text{ m}$.

D. $a = -4 \text{ m/s}^2$; $s = 100 \text{ m}$.

Câu 23: Một quả bóng $m = 0,4 \text{ kg}$ đang nằm yên trên mặt đất. Một cầu thủ đá bóng với lực 300 N . Thời gian chân tác dụng vào quả bóng là $0,015 \text{ s}$. Tính tốc độ của quả bóng lúc bay đi

A. $26,67 \text{ m/s}$.

B. $4,5 \text{ m/s}$.

C. $18,75 \text{ m/s}$.

D. $11,25 \text{ m/s}$.

Câu 24: Hai xe ô tô xuất phát cùng lúc từ hai bên A và B cách nhau 10 km ngược chiều. Xe ô tô thứ nhất chuyển động từ A với vận tốc 30 km/h đến B. Xe thứ hai chuyển động từ B về A với vận tốc 40 km/h . Chọn gốc tọa độ tại A, gốc thời gian là lúc 2 xe xuất phát, chiều dương từ A đến B. Phương trình chuyển động của 2 xe là:

A. $x_1 = 10 - 30t$; $x_2 = 40t$ (km)

B. $x_1 = 10 + 30t$; $x_2 = 40t$ (km)

C. $x_1 = 30t$; $x_2 = 10 + 40t$ (km)

D. $x_1 = 30t$; $x_2 = 10 - 40t$ (km)

Câu 25: Một vật được ném theo phương ngang ở độ cao 20 m phải có vận tốc đầu là bao nhiêu để khi sắp chạm đất vận tốc của nó bằng 25 m/s . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$ và bỏ qua sức cản của không khí.

A. 15 m/s .

B. 12 m/s

C. 10 m/s

D. 9 m/s

Câu 26: Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga và xe chuyển động nhanh dần đều. Sau 20 s , ô tô đạt vận tốc 20 m/s . Gia tốc a và vận tốc v của ô tô sau 40 s kể từ lúc bắt đầu tăng ga là

A. $a = 0,7 \text{ m/s}^2$; $v = 38 \text{ m/s}$.

B. $a = 0,5 \text{ m/s}^2$; $v = 30 \text{ m/s}$.

C. $a = 1,4 \text{ m/s}^2$; $v = 66 \text{ m/s}$.

D. $a = 0,2 \text{ m/s}^2$; $v = 18 \text{ m/s}$.

Câu 27: Một vật có khối lượng $m = 200 \text{ g}$, trượt trên mặt phẳng ngang với gia tốc $0,05 \text{ m/s}^2$. Lực kéo hợp với phương nằm ngang, có độ lớn $0,5 \text{ N}$. Cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, tính hệ số ma sát.

A. $\mu = 0,0025$.

B. $\mu = 2,5$.

C. $\mu = 0,025$.

D. $\mu = 0,25$.

Câu 28: Một vật khối lượng $2,5 \text{ kg}$ đang nằm yên trên mặt phẳng nằm ngang thì chịu tác dụng của lực kéo 15 N theo phương ngang và bắt đầu chuyển động. Biết vật chuyển động với gia tốc $1,5 \text{ m/s}^2$. Coi lực cản tác dụng vào vật không đổi trong quá trình chuyển động. Lực cản tác dụng vào vật bằng:

A. $11,25 \text{ N}$.

B. $13,5 \text{ N}$.

C. $15,125 \text{ N}$.

D. $9,75 \text{ N}$.

PHẦN B. TỰ LUẬN (3 câu = 3,0 điểm)

Câu 1: Một vận động viên ném một quả bóng chày với tốc độ 90 km/h từ độ cao $1,75 \text{ m}$. Giả sử quả bóng chày được ném ngang, lực cản của không khí là không đáng kể là lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

a. Viết phương trình chuyển động của quả bóng chày theo hai trục Ox , Oy .

b. Quả bóng chày đạt tầm xa bao nhiêu? Tính tốc độ của nó trước khi chạm đất.

Câu 2: Người ta đẩy một cái thùng đang nằm yên, có khối lượng 50 kg theo phương ngang với lực 150 N , làm thùng chuyển động trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa thùng với mặt phẳng ngang là $0,2$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a. Tính gia tốc của thùng.

b. Tính vận tốc và quãng đường của cái thùng đi được sau 5 s .

Câu 3: Một quả cầu được ném theo phương ngang từ độ cao 80 m . Sau khi chuyển động được 3 s , vận tốc quả cầu hợp với phương ngang góc 45° . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a. Tìm vận tốc ban đầu của quả cầu.

b. Tính vận tốc của quả cầu khi chạm đất.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh: SBD:.....

Mã đề 380

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (28 câu = 7,0 điểm)

Câu 1: Biểu báo  mang ý nghĩa:

- A. Nơi cấm sử dụng quạt
- B. Lối thoát hiểm
- C. Tránh gió trực tiếp
- D. Nơi có chất phóng xạ

Câu 2: Cặp “lực và phản lực” trong định luật III Newton

- A. không cùng bản chất.
- B. cùng bản chất.
- C. bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá.
- D. tác dụng vào cùng một vật.

Câu 3: Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là:

- A. đường thẳng.
- B. đường tròn.
- C. đường gấp khúc.
- D. nhánh parabol.

Câu 4: Quán tính là:

- A. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn vận tốc chuyển động của nó.
- B. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn gia tốc của chuyển động.
- C. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn tốc độ chuyển động của nó.
- D. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn lực tác dụng lên vật.

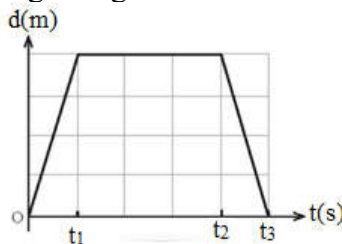
Câu 5: Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều:

- A. Véc tơ gia tốc của vật cùng chiều với véc tơ vận tốc.
- B. Gia tốc của vật luôn luôn âm.
- C. Gia tốc của vật luôn luôn dương.
- D. Véc tơ gia tốc của vật ngược chiều với véc tơ vận tốc.

Câu 6: Chọn câu **đúng** khi nói về phương pháp thực nghiệm:

- A. Kết quả được phát hiện từ phương pháp thực nghiệm cần được kiểm chứng bằng lí thuyết
- B. Phương pháp thực nghiệm dùng thí nghiệm để phát hiện kết quả mới giúp kiểm chứng, hoàn thiện, bổ sung hay bác bỏ giả thuyết nào đó.
- C. Hai phương pháp thực nghiệm và lí thuyết hỗ trợ cho nhau, trong đó phương pháp lí thuyết có tính quyết định.
- D. Phương pháp thực nghiệm sử dụng ngôn ngữ toán học và suy luận lí thuyết để phát hiện một kết quả mới.

Câu 7: Cho đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một vật chuyển động thẳng như hình vẽ. Vật chuyển động thẳng theo chiều dương trong khoảng thời gian



- A. từ t_2 đến t_3 .
- B. từ 0 đến t_1 .
- C. từ 0 đến t_3 .
- D. từ t_1 đến t_2 .

Câu 8: Lực đẩy Ác-si-mét phụ thuộc vào?

- A. Trọng lượng riêng của chất lỏng và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.
- B. Trọng lượng của vật và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.
- C. Trọng lượng riêng và của vật.

D. Trọng lượng riêng của chất lỏng và của vật.

Câu 9: Chỉ ra phát biểu **sai**. Độ lớn của lực ma sát trượt

- A. tỉ lệ với độ lớn của áp lực.
- B. không phụ thuộc vào tốc độ của vật.
- C. phụ thuộc vào vật liệu và tính chất của hai mặt tiếp xúc.
- D. **phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc của vật.**

Câu 10: Câu nào sau đây sai khi nói về lực căng dây?

- A. Lực căng dây có bản chất là lực đàn hồi
- B. Lực căng dây có điểm đặt là điểm mà đầu dây tiếp xúc với vật.
- C. **Lực căng có thể là lực kéo hoặc lực nén.**
- D. Lực căng có phương trùng với chính sợi dây, chiều hướng từ hai đầu vào phần giữa của dây.

Câu 11: Người lái đò đang ngồi yên trên chiếc thuyền thả trôi theo dòng nước. Trong các câu mô tả sau đây, câu nào đúng?

- A. Người lái đò đứng yên so với bờ sông.
- B. Người lái đò chuyển động so với chiếc thuyền.
- C. **Người lái đò đứng yên so với dòng nước.**
- D. Người lái đò chuyển động so với dòng nước.

Câu 12: Trong các phép đo dưới đây, đâu là phép đo trực tiếp?

- (1) Dùng thước đo chiều cao.
- (2) Dùng cân đo cân nặng.
- (3) Dùng cân và ca đong đo khối lượng riêng của nước.
- (4) Dùng đồng hồ và cột cây số đo tốc độ của người lái xe.

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

Câu 13: Từ A, một chiếc xe chuyển động thẳng trên một quãng đường dài 10 km, rồi sau đó lập tức quay về A. Thời gian của hành trình là 20 phút. Tốc độ trung bình của xe trong thời gian này là:

- A. 30 km/h
- B. 40 km/h
- C. 20 km/h
- D. **60 km/h**

Câu 14: Tác dụng vào vật có khối lượng 3 kg đang đứng yên một lực theo phương ngang thì vật này chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $1,5 \text{ m/s}^2$. Độ lớn của lực này là

- A. 1,5 N.
- B. 2 N.
- C. **4,5 N**
- D. 3 N.

Câu 15: Một vật có khối lượng 1500 g được đặt trên mặt đất, gia tốc rơi tự do tại nơi đặt vật là $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính trọng lượng của vật?

- A. $P = 150 \text{ N}$
- B. $P = 1,5 \text{ N}$
- C. **$P = 15 \text{ N}$**
- D. $P = 15000 \text{ N}$

Câu 16: Một vật có khối lượng 5 tấn đang chuyển động trên đường nằm ngang có hệ số ma sát của xe là 0,2. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Độ lớn của lực ma sát là:

- A. **10000 N**
- B. 100 N
- C. 1000 N
- D. 10 N

Câu 17: Một ô tô có khối lượng 1 tấn đang chuyển động thì tắt máy, hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Biết độ lớn lực hãm 3000 N. Xác định gia tốc của xe

- A. $a = -1,5 \text{ m/s}^2$
- B. **$a = -3 \text{ m/s}^2$**
- C. $a = 3 \text{ m/s}^2$
- D. $a = 1,5 \text{ m/s}^2$

Câu 18: Một xe máy đang chạy với tốc độ 10 m/s bỗng người lái xe thấy có một cái hố trước mặt cách xe 20 m. Người ấy phanh gấp và xe đến ngay trước miệng hố thì dừng lại. Gia tốc của xe là:

- A. $2,5 \text{ m/s}^2$.
- B. **$-2,5 \text{ m/s}^2$**
- C. $5,09 \text{ m/s}^2$
- D. $4,1 \text{ m/s}^2$.

Câu 19: Ô tô A và B chạy cùng chiều trên một đoạn đường với vận tốc là 50 km/h và 40 km/h. Vận tốc của ô tô A so với B là:

- A. 90 km/h
- B. -10 km/h
- C. 70 km/h
- D. **10 km/h**

Câu 20: Một vật được ném ngang ở độ cao 45 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian vật rơi tới khi chạm đất là:

- A. 9 s
- B. 4,5 s
- C. **3 s**
- D. 2,5 s

Câu 21: Một vật khối lượng 2,5 kg đang nằm yên trên mặt phẳng nằm ngang thì chịu tác dụng của lực kéo 15 N theo phương ngang và bắt đầu chuyển động. Biết vật chuyển động với gia tốc $1,5 \text{ m/s}^2$. Coi lực cản tác dụng vào vật không đổi trong quá trình chuyển động. Lực cản tác dụng vào vật bằng:

- A. 15,125 N.
- B. **11,25 N.**
- C. 9,75 N.
- D. 13,5 N.

Câu 22: Hai xe ô tô xuất phát cùng lúc từ hai bên A và B cách nhau 10 km ngược chiều. Xe ô tô thứ nhất chuyển động từ A với vận tốc 30 km/h đến B. Xe thứ hai chuyển động từ B về A với vận tốc 40 km/h.

Chọn gốc toạ độ tại A, gốc thời gian là lúc 2 xe xuất phát, chiều dương từ A đến B. Phương trình chuyển động của 2 xe là:

A. $x_1 = 10 - 30t$; $x_2 = 40t$ (km)

B. $x_1 = 10 + 30t$; $x_2 = 40t$ (km)

C. $x_1 = 30t$; $x_2 = 10 - 40t$ (km)

D. $x_1 = 30t$; $x_2 = 10 + 40t$ (km)

Câu 23: Đoàn xe lửa đang chạy thẳng đều với vận tốc 72 km/giờ thì tắt máy chuyển động chậm dần đều sau 10 s thì dừng lại. Gia tốc a của xe và quãng đường s xe chạy thêm từ lúc tắt máy đến lúc dừng lại là:

A. $a = -2 \text{ m/s}^2$; $s = 50 \text{ m}$.

B. $a = -2 \text{ m/s}^2$; $s = 100 \text{ m}$.

C. $a = 2 \text{ m/s}^2$; $s = 100 \text{ m}$.

D. $a = -4 \text{ m/s}^2$; $s = 100 \text{ m}$.

Câu 24: Một vật có khối lượng $m = 200 \text{ g}$, trượt trên mặt phẳng ngang với gia tốc $0,05 \text{ m/s}^2$. Lực kéo hợp với phương nằm ngang, có độ lớn 0,5 N. Cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, tính hệ số ma sát.

A. $\mu = 0,25$.

B. $\mu = 0,025$.

C. $\mu = 2,5$.

D. $\mu = 0,0025$.

Câu 25: Một vật được ném theo phương ngang ở độ cao 20 m phải có vận tốc đầu là bao nhiêu để khi sắp chạm đất vận tốc của nó bằng 25 m/s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$ và bỏ qua sức cản của không khí.

A. 15 m/s.

B. 12 m/s

C. 10 m/s

D. 9 m/s

Câu 26: Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga và xe chuyển động nhanh dần đều. Sau 20 s, ô tô đạt vận tốc 20 m/s. Gia tốc a và vận tốc v của ô tô sau 40 s kể từ lúc bắt đầu tăng ga là

A. $a = 1,4 \text{ m/s}^2$; $v = 66 \text{ m/s}$.

B. $a = 0,2 \text{ m/s}^2$; $v = 18 \text{ m/s}$.

C. $a = 0,7 \text{ m/s}^2$; $v = 38 \text{ m/s}$.

D. $a = 0,5 \text{ m/s}^2$; $v = 30 \text{ m/s}$.

Câu 27: Một quả bóng $m = 0,4 \text{ kg}$ đang nằm yên trên mặt đất. Một cầu thủ đá bóng với lực 300 N. Thời gian chân tác dụng vào quả bóng là 0,015 s. Tính tốc độ của quả bóng lúc bay đi

A. 4,5 m/s.

B. 18,75 m/s.

C. 11,25 m/s.

D. 26,67 m/s.

Câu 28: Một ô tô có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với $v = 54 \text{ km/h}$ thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Biết lực hãm 3000 N. Xác định quãng đường xe đi được cho đến khi dừng lại?

A. 19 m.

B. 486 m/s.

C. 75 m.

D. 37,5 m.

PHẦN B. TỰ LUẬN (3 câu = 3,0 điểm)

Câu 1: Một vận động viên ném một quả bóng chày với tốc độ 90 km/h từ độ cao 1,75 m. Giả sử quả bóng chày được ném ngang, lực cản của không khí là không đáng kể là lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

a. Viết phương trình chuyển động của quả bóng chày theo hai trục Ox , Oy .

b. Quả bóng chày đạt tầm xa bao nhiêu? Tính tốc độ của nó trước khi chạm đất.

Câu 2: Người ta đẩy một cái thùng đang nằm yên, có khối lượng 50 kg theo phương ngang với lực 150 N, làm thùng chuyển động trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa thùng với mặt phẳng ngang là 0,2. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a. Tính gia tốc của thùng.

b. Tính vận tốc và quãng đường của cái thùng đi được sau 5 s.

Câu 3: Một quả cầu được ném theo phương ngang từ độ cao 80 m. Sau khi chuyển động được 3 s, vận tốc quả cầu hợp với phương ngang góc 45° . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a. Tìm vận tốc ban đầu của quả cầu.

b. Tính vận tốc của quả cầu khi chạm đất.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh: SBD:.....

Mã đề 435

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (28 câu = 7,0 điểm)

Câu 1: Người lái đò đang ngồi yên trên chiếc thuyền thả trôi theo dòng nước. Trong các câu mô tả sau đây, câu nào đúng?

- A. Người lái đò chuyển động so với dòng nước.
- B. Người lái đò đứng yên so với dòng nước.**
- C. Người lái đò chuyển động so với chiếc thuyền.
- D. Người lái đò đứng yên so với bờ sông.

Câu 2: Chỉ ra phát biểu **sai**. Độ lớn của lực ma sát trượt

- A. tỉ lệ với độ lớn của áp lực.
- B. không phụ thuộc vào tốc độ của vật.
- C. phụ thuộc vào vật liệu và tính chất của hai mặt tiếp xúc.
- D. phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc của vật.**

Câu 3: Chọn câu **đúng** khi nói về phương pháp thực nghiệm:

A. Phương pháp thực nghiệm sử dụng ngôn ngữ toán học và suy luận lí thuyết để phát hiện một kết quả mới.

B. Phương pháp thực nghiệm dùng thí nghiệm để phát hiện kết quả mới giúp kiểm chứng, hoàn thiện, bổ sung hay bác bỏ giả thuyết nào đó.

C. Hai phương pháp thực nghiệm và lí thuyết hỗ trợ cho nhau, trong đó phương pháp lí thuyết có tính quyết định.

D. Kết quả được phát hiện từ phương pháp thực nghiệm cần được kiểm chứng bằng lí thuyết

Câu 4: Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là:

- A. đường tròn.
- B. đường gấp khúc.
- C. đường thẳng.
- D. nhánh parabol.**

Câu 5: Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều:

- A. Gia tốc của vật luôn luôn dương.
- B. Véc tơ gia tốc của vật ngược chiều với véc tơ vận tốc.
- C. Gia tốc của vật luôn luôn âm.
- D. Véc tơ gia tốc của vật cùng chiều với véc tơ vận tốc.**

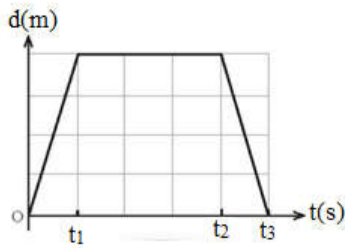
Câu 6: Quán tính là:

- A. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn vận tốc chuyển động của nó.**
- B. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn tốc độ chuyển động của nó.
- C. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn lực tác dụng lên vật.
- D. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn gia tốc của chuyển động.

Câu 7: Cặp “lực và phản lực” trong định luật III Newton

- A. cùng bản chất.
- B. tác dụng vào cùng một vật.
- C. bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá.
- D. không cùng bản chất.**

Câu 8: Cho đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một vật chuyển động thẳng như hình vẽ. Vật chuyển động thẳng theo chiều dương trong khoảng thời gian



- A. từ 0 đến t_1 . B. từ 0 đến t_3 . C. từ t_1 đến t_2 . D. từ t_2 đến t_3 .

Câu 9: Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Tránh gió trực tiếp B. Nơi cấm sử dụng quạt
C. Lối thoát hiểm D. Nơi có chất phóng xạ

Câu 10: Câu nào sau đây sai khi nói về lực căng dây?

- A. Lực căng dây có bản chất là lực đàn hồi
B. Lực căng có phương trùng với chính sợi dây, chiều hướng từ hai đầu vào phần giữa của dây.
C. Lực căng có thể là lực kéo hoặc lực nén.
D. Lực căng dây có điểm đặt là điểm mà đầu dây tiếp xúc với vật.

Câu 11: Trong các phép đo dưới đây, đâu là phép đo trực tiếp?

- (1) Dùng thước đo chiều cao.
(2) Dùng cân đo cân nặng.
(3) Dùng cân và ca đong đo khối lượng riêng của nước.
(4) Dùng đồng hồ và cột cây số đo tốc độ của người lái xe.

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

Câu 12: Lực đẩy Ác-si-mét phụ thuộc vào?

- A. Trọng lượng riêng của chất lỏng và của vật.
B. Trọng lượng riêng và của vật.
C. Trọng lượng riêng của chất lỏng và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.
D. Trọng lượng của vật và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.

Câu 13: Một vật có khối lượng 5 tấn đang chuyển động trên đường nằm ngang có hệ số ma sát của xe là 0,2. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Độ lớn của lực ma sát là:

- A. 10 N B. 10000 N C. 1000 N D. 100 N

Câu 14: Một vật có khối lượng 1500 g được đặt trên mặt đất, gia tốc rơi tự do tại nơi đặt vật là $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính trọng lượng của vật?

- A. $P = 15000 \text{ N}$ B. $P = 1,5 \text{ N}$ C. $P = 15 \text{ N}$ D. $P = 150 \text{ N}$

Câu 15: Từ A, một chiếc xe chuyển động thẳng trên một quãng đường dài 10 km, rồi sau đó lập tức quay về A. Thời gian của hành trình là 20 phút. Tốc độ trung bình của xe trong thời gian này là:

- A. 40 km/h B. 60 km/h C. 20 km/h D. 30 km/h

Câu 16: Một vật được ném ngang ở độ cao 45 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian vật rơi tới khi chạm đất là:

- A. 4,5 s B. 3 s C. 9 s D. 2,5 s

Câu 17: Tác dụng vào vật có khối lượng 3 kg đang đứng yên một lực theo phương ngang thì vật này chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $1,5 \text{ m/s}^2$. Độ lớn của lực này là

- A. 3 N. B. 2 N. C. 1,5 N. D. 4,5 N

Câu 18: Một ô tô có khối lượng 1 tấn đang chuyển động thì tắt máy, hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Biết độ lớn lực hãm 3000 N. Xác định gia tốc của xe

- A. $a = 3 \text{ m/s}^2$ B. $a = -1,5 \text{ m/s}^2$ C. $a = -3 \text{ m/s}^2$ D. $a = 1,5 \text{ m/s}^2$

Câu 19: Một xe máy đang chạy với tốc độ 10 m/s bỗng người lái xe thấy có một cái hố trước mặt cách xe 20 m. Người ấy phanh gấp và xe đến ngay trước miệng hố thì dừng lại. Gia tốc của xe là:

- A. $-2,5 \text{ m/s}^2$ B. $4,1 \text{ m/s}^2$. C. $2,5 \text{ m/s}^2$. D. $5,09 \text{ m/s}^2$

Câu 20: Ô tô A và B chạy cùng chiều trên một đoạn đường với vận tốc là 50 km/h và 40 km/h. Vận tốc của ô tô A so với B là:

- A. 70 km/h B. 10 km/h C. 90 km/h D. -10 km/h

Câu 21: Đoàn xe lửa đang chạy thẳng đều với vận tốc 72 km/giờ thì tắt máy chuyển động chậm dần đều sau 10 s thì dừng lại. Gia tốc a của xe và quãng đường s xe chạy thêm từ lúc tắt máy đến lúc dừng lại là:

- A. $a = -2 \text{ m/s}^2$; $s = 50 \text{ m}$. B. $a = -4 \text{ m/s}^2$; $s = 100 \text{ m}$.
 C. $a = -2 \text{ m/s}^2$; $s = 100 \text{ m}$. D. $a = 2 \text{ m/s}^2$; $s = 100 \text{ m}$.

Câu 22: Một ô tô có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với $v = 54 \text{ km/h}$ thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Biết lực hãm 3000 N. Xác định quãng đường xe đi được cho đến khi dừng lại?

- A. 486 m/s. B. 75 m. C. 37,5 m. D. 19 m.

Câu 23: Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga và xe chuyển động nhanh dần đều. Sau 20 s, ô tô đạt vận tốc 20 m/s. Gia tốc a và vận tốc v của ô tô sau 40 s kể từ lúc bắt đầu tăng ga là

- A. $a = 0,5 \text{ m/s}^2$; $v = 30 \text{ m/s}$. B. $a = 0,2 \text{ m/s}^2$; $v = 18 \text{ m/s}$.
 C. $a = 1,4 \text{ m/s}^2$; $v = 66 \text{ m/s}$. D. $a = 0,7 \text{ m/s}^2$; $v = 38 \text{ m/s}$.

Câu 24: Một vật được ném theo phương ngang ở độ cao 20 m phải có vận tốc đầu là bao nhiêu để khi sắp chạm đất vận tốc của nó bằng 25 m/s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$ và bỏ qua sức cản của không khí.

- A. 15 m/s. B. 9 m/s C. 12 m/s D. 10 m/s

Câu 25: Hai xe ô tô xuất phát cùng lúc từ hai bến A và B cách nhau 10 km ngược chiều. Xe ô tô thứ nhất chuyển động từ A với vận tốc 30 km/h đến B. Xe thứ hai chuyển động từ B về A với vận tốc 40 km/h. Chọn gốc tọa độ tại A, gốc thời gian là lúc 2 xe xuất phát, chiều dương từ A đến B. Phương trình chuyển động của 2 xe là:

- A. $x_1 = 10 - 30t$; $x_2 = 40t$ (km) B. $x_1 = 30t$; $x_2 = 10 - 40t$ (km)
 C. $x_1 = 10 + 30t$; $x_2 = 40t$ (km) D. $x_1 = 30t$; $x_2 = 10 + 40t$ (km)

Câu 26: Một vật khối lượng 2,5 kg đang nằm yên trên mặt phẳng nằm ngang thì chịu tác dụng của lực kéo 15 N theo phương ngang và bắt đầu chuyển động. Biết vật chuyển động với gia tốc $1,5 \text{ m/s}^2$. Coi lực cản tác dụng vào vật không đổi trong quá trình chuyển động. Lực cản tác dụng vào vật bằng:

- A. 13,5 N. B. 9,75 N. C. 15,125 N. D. 11,25 N.

Câu 27: Một quả bóng $m = 0,4 \text{ kg}$ đang nằm yên trên mặt đất. Một cầu thủ đá bóng với lực 300 N. Thời gian chân tác dụng vào quả bóng là 0,015 s. Tính tốc độ của quả bóng lúc bay đi

- A. 4,5 m/s. B. 18,75 m/s. C. 11,25 m/s. D. 26,67 m/s.

Câu 28: Một vật có khối lượng $m = 200 \text{ g}$, trượt trên mặt phẳng ngang với gia tốc $0,05 \text{ m/s}^2$. Lực kéo hợp với phương nằm ngang, có độ lớn 0,5 N. Cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, tính hệ số ma sát.

- A. $\mu = 2,5$. B. $\mu = 0,025$. C. $\mu = 0,0025$. D. $\mu = 0,25$.

PHẦN B. TỰ LUẬN (3 câu = 3,0 điểm)

Câu 1: Một vận động viên ném một quả bóng chày với tốc độ 90 km/h từ độ cao 1,75 m. Giả sử quả bóng chày được ném ngang, lực cản của không khí là không đáng kể là lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

- a. Viết phương trình chuyển động của quả bóng chày theo hai trục Ox , Oy .
 b. Quả bóng chày đạt tầm xa bao nhiêu? Tính tốc độ của nó trước khi chạm đất.

Câu 2: Người ta đẩy một cái thùng đang nằm yên, có khối lượng 50 kg theo phương ngang với lực 150 N, làm thùng chuyển động trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa thùng với mặt phẳng ngang là 0,2. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a. Tính gia tốc của thùng.
 b. Tính vận tốc và quãng đường của cái thùng đi được sau 5 s.

Câu 3: Một quả cầu được ném theo phương ngang từ độ cao 80 m. Sau khi chuyển động được 3 s, vận tốc quả cầu hợp với phương ngang góc 45° . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a. Tìm vận tốc ban đầu của quả cầu.
 b. Tính vận tốc của quả cầu khi chạm đất.

----- HẾT -----

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (28 câu = 7,0 điểm)

CÂU HỎI	MÃ ĐỀ			
	157	204	380	435
1	A	A	D	B
2	D	D	B	D
3	B	C	D	B
4	C	B	A	D
5	B	A	A	D
6	C	A	B	A
7	C	B	B	A
8	A	D	A	A
9	B	B	D	D
10	B	B	C	C
11	A	C	C	A
12	D	B	A	C
13	B	C	D	B
14	A	A	C	C
15	C	C	C	B
16	B	C	A	B
17	D	C	B	D
18	C	B	B	C
19	C	D	D	A
20	D	C	C	B
21	D	D	B	C
22	D	A	C	C
23	D	D	B	A
24	A	D	A	A
25	C	A	A	B
26	A	B	D	D
27	A	D	C	C
28	B	A	D	D

PHẦN B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm)

a. Ox : $x = 25t$	(0,25đ)
Oy : $y = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2 = \frac{1}{2} \cdot 9,8 \cdot t^2 = 4,9 \cdot t^2$	(0,25đ)
b. $L = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}} = 25 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 1,75}{9,8}} = 14,94\text{m}$	(0,25đ)
$t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 1,75}{9,8}} = 0,6\text{s}$	(0,25đ)
c. $v = \sqrt{v_0^2 + (gt)^2} = \sqrt{25^2 + (9,8 \cdot 0,6)^2} = 25,68\text{m/s}$	

Câu 2. (1,0 điểm)

a. Oy: $N - P = 0 \Rightarrow N = P = mg = 50 \cdot 10 = 500\text{N}$

(0,25đ)

Ox: $F_d - F_{ms} = ma$

$$\Rightarrow a = \frac{150 - 0,2 \cdot 50 \cdot 10}{50} = 1\text{m/s}^2$$

(0,25đ)

b. $v = v_0 + a \cdot t = 0 + 1,5 = 5\text{m/s}$

(0,25đ)

$$v^2 - v_0^2 = 2ad \Rightarrow d = s = 12,5\text{m}$$

(0,25đ)

Câu 3. (1,0 điểm)

a. $\tan 45^\circ = \frac{g \cdot t}{v_0} \Rightarrow v_0 = 30\text{m/s}$

(0,5đ)

b. $v = \sqrt{v_0^2 + 2gh} = 50\text{m/s}$

(0,5đ)