

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I LỚP 10

### Chuẩn kiến thức kỹ năng của chương 1:

#### *Kiến thức*

- Nêu được đặc điểm của vectơ gia tốc trong chuyển động thẳng nhanh dần đều, thẳng chậm dần đều.
- Viết được công thức tính vận tốc  $v_t = v_0 + at$ , phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều  $x = x_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$ . Từ đó suy ra công thức tính quãng đường đi được.
- Viết được các công thức tính vận tốc và đường đi của chuyển động rơi tự do. Nêu được đặc điểm về gia tốc rơi tự do.
- Viết được hệ thức giữa tốc độ dài và tốc độ góc.
- Nêu được hướng của gia tốc trong chuyển động tròn đều và viết được biểu thức của gia tốc hướng tâm.
- Viết được công thức cộng vận tốc  $\vec{v}_{1,3} = \vec{v}_{1,2} + \vec{v}_{2,3}$ .

#### *Kĩ năng*

- Xác định được vị trí của một vật chuyển động trong một hệ quy chiếu đã cho.
- Vận dụng được phương trình  $x = x_0 + vt$  đối với chuyển động thẳng đều của một hoặc hai vật.
- Vẽ được đồ thị toạ độ của chuyển động thẳng đều, dựa vào đồ thị để tính toán các đại lượng của chuyển động.
- Vận dụng được các công thức :  $v_t = v_0 + at$ ,  $s = v_0t + \frac{1}{2}at^2$  ;  $v_t^2 - v_0^2 = 2as$ .
- Dựa vào đồ thị để tính toán các đại lượng của chuyển động thẳng biến đổi đều.
- Giải được bài tập đơn giản về chuyển động tròn đều.
- Giải được bài tập đơn giản và nâng cao về cộng vận tốc.

### Chuẩn kiến thức kỹ năng của chương 2:

#### \* Kiến thức

- Phát biểu được định luật I Newton.
- Nêu được quán tính của vật là gì và kể được một số ví dụ về quán tính.
- Phát biểu được định luật II Newton và viết được hệ thức của định luật này.
- Nêu được mối liên hệ giữa quán tính và khối lượng.
- Phát biểu được định luật III Newton và viết được hệ thức của định luật này.
- Nêu được các đặc điểm của phản lực và lực tác dụng.
- Phát biểu được định luật vạn vật hấp dẫn và viết được hệ thức của định luật này.
- Nêu được ví dụ về lực đàn hồi và những đặc điểm của lực đàn hồi của lò xo (điểm đặt, hướng).
- Phát biểu được định luật Húc và viết được hệ thức của định luật này đối với độ biến dạng của lò xo.
- Viết được công thức xác định lực ma sát trượt.
- Nêu được bản chất của lực hướng tâm trong chuyển động tròn đều và chỉ ra một số biểu hiện cụ thể trong thực tế.

#### \* Kĩ năng

- Vận dụng được định luật Húc để giải được bài tập về sự biến dạng của lò xo.
- Vận dụng được công thức của lực hấp dẫn để giải các bài tập đơn giản.
- Vận dụng được các định luật I, II, III Niu-ton để giải được các bài toán đối với một vật hoặc hệ vật chuyển động. (dạng thuận và nghịch)
- Giải được bài toán về chuyển động của vật ném ngang (tầm xa, thời gian đi, vận tốc lúc chạm đất)

### Chuẩn kiến thức kỹ năng của chương 3:

#### \* Kiến thức

- Phát biểu được điều kiện cân bằng của một vật rắn chịu tác dụng của hai hay ba lực không song song.
- Phát biểu được quy tắc xác định hợp lực của hai lực song song cùng chiều.
- Phát biểu được định nghĩa, viết được công thức tính momen lực và nêu được đơn vị đo momen lực.
- Phát biểu được điều kiện cân bằng của một vật rắn có trục quay cố định.

#### \* Kĩ năng

- Vận dụng được điều kiện cân bằng và quy tắc tổng hợp lực để giải các bài tập đối với trường hợp vật chịu tác dụng của ba lực đồng quy.
- Vận dụng được quy tắc xác định hợp lực để giải các bài tập đối với vật chịu tác dụng của hai lực song song cùng chiều.

➤ Vận dụng quy tắc momen lực để giải được các bài toán về điều kiện cân bằng của vật rắn có trục quay cố định khi chịu tác dụng của hai lực.

### ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I LỚP 10 NÂNG CAO

#### Chuẩn kiến thức kỹ năng của chương 1:

##### \* Kiến thức

- Viết được công thức tính gia tốc của một chuyển động biến đổi đều.
- Nêu được đặc điểm của vectơ gia tốc trong chuyển động thẳng nhanh dần đều, trong chuyển động thẳng chậm dần đều.
- Viết được công thức tính vận tốc  $v_t = v_0 + at$ , phương trình chuyển động  $x = x_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$ . Từ đó suy ra công thức tính quãng đường đi được.
- Nêu được sự rơi tự do là gì và viết được công thức tính vận tốc và đường đi của chuyển động rơi tự do. Nêu được đặc điểm về gia tốc rơi tự do.
- Viết được công thức tính tốc độ dài và chỉ được hướng của vectơ vận tốc trong chuyển động tròn đều.
- Viết được công thức và nêu được đơn vị đo tốc độ góc, chu kì, tần số của chuyển động tròn đều.
- Viết được hệ thức giữa tốc độ dài và tốc độ góc.
- Nêu được hướng của gia tốc trong chuyển động tròn đều và viết được công thức tính gia tốc hướng tâm.
- Viết được công thức cộng vận tốc:  $\vec{V}_{1,3} = \vec{V}_{1,2} + \vec{V}_{2,3}$ .
- Nêu được sai số tuyệt đối của phép đo một đại lượng vật lí là gì và phân biệt được sai số tuyệt đối với sai số tỉ đối.

##### Kỹ năng

- Xác định được vị trí của một vật chuyển động trong một hệ quy chiếu đã cho.
- Lập được phương trình tọa độ  $x = x_0 + vt$ .
- Vận dụng được phương trình  $x = x_0 + vt$  đối với chuyển động thẳng đều của một hoặc hai vật.
- Vẽ được đồ thị tọa độ của hai chuyển động thẳng đều cùng chiều, ngược chiều. Dựa vào đồ thị tọa độ xác định thời điểm, vị trí đuổi kịp hay gặp nhau.
- Vận dụng được phương trình chuyển động và công thức:  $v_t = v_0 + at$ ;  $s = v_0t + \frac{1}{2}at^2$ ;  $v_t^2 - v_0^2 = 2as$ .
- Vẽ được đồ thị vận tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều và xác định được các đặc điểm của chuyển động dựa vào đồ thị.
- Giải được các bài tập về chuyển động tròn đều.
- Giải được bài tập về cộng hai vận tốc cùng phương và có phương vuông góc.
- Xác định được các sai số tuyệt đối và sai số tỉ đối trong các phép đo trực tiếp và gián tiếp.

#### Chuẩn kiến thức kỹ năng của chương 2:

##### \* Kiến thức

- Phát biểu được định luật I Niu-ton.
- Nêu được quán tính của vật là gì và kể được một số ví dụ về quán tính.
- Phát biểu được định luật vạn vật hấp dẫn và viết được hệ thức của định luật này.
- Nêu được ví dụ về lực đàn hồi và những đặc điểm của lực đàn hồi của lò xo (điểm đặt, hướng).
- Phát biểu được định luật Húc và viết hệ thức của định luật này đối với độ biến dạng của lò xo.
- Nêu được đặc điểm ma sát trượt, ma sát nghỉ và ma sát lăn. Viết được công thức tính lực ma sát nghỉ cực đại và lực ma sát trượt.
- Phát biểu định luật II Niu-ton và viết được hệ thức của định luật này.
- Nêu được gia tốc rơi tự do là do tác dụng của trọng lực và viết được hệ thức  $\vec{P} = m\vec{g}$ .
- Nêu được liên hệ giữa khối lượng và mức quán tính.
- Phát biểu được định luật III Niu-ton và viết được hệ thức của định luật này.
- Nêu được các đặc điểm của phản lực và lực tác dụng.
- Nêu được bản chất lực hướng tâm trong chuyển động tròn đều và chỉ ra một số biểu hiện trong thực tế.
- Nêu được hệ quy chiếu phi quán tính là gì và các đặc điểm của nó. Viết được công thức tính lực quán tính đối với vật đứng yên trong hệ quy chiếu phi quán tính.

**Kĩ năng**

- Vận dụng được quy tắc tổng hợp và phân tích lực.
- Vận dụng được định luật Húc để giải được bài tập về sự biến dạng của lò xo.
- Vận dụng được công thức tính lực hấp dẫn để giải các bài tập.
- Vận dụng được các định luật I, II, III Niu-ton để giải được các bài toán đối với một vật, đối với hệ hai vật chuyển động trên mặt đỡ nằm ngang, **nằm nghiêng**.
- Giải được bài toán về chuyển động của vật ném ngang, **ném xiên**.
- Giải được bài tập về sự **tăng, giảm và mất** trọng lượng của một vật.

❖ Ghi chú về cơ cấu của đề thi học kỳ:

- Phần chung cho cả 2 ban Cơ bản Và Nâng cao : 6 điểm
- Phần riêng cho mỗi ban: 4 điểm

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I (Tham khảo)**

**Môn : Vật lí 10**

**Phần chung : (18 câu)**

Nội dung	Mức độ		Vận dụng cơ bản	Vận dụng nâng cao	Tổng
	Biết	Hiểu			
Chuyển động thẳng biến đổi đều	1	1	1		3
Rơi tự do	1		1		2
Chuyển động tròn đều		1			1
Tính tương đối của chuyển động. Công thức cộng vận tốc.			1	1	2
Phân tích và tổng hợp lực			1		1
Ba định luật newton	1	1	1	1	4
Các lực cơ học		1	1	1	3
Chuyển động ném ngang			1	1	2
<b>Cộng</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>18</b>

**Phần riêng : (7 câu) Dành cho Chương trình Cơ bản**

Nội dung	Mức độ		Vận dụng cơ bản	Vận dụng nâng cao	Tổng
	Biết	Hiểu			
Cân bằng của vật rắn chịu tác dụng của các lực không song song, các lực song song	1	1	1	1	3
Momen lực, quy tắc momen lực			1		2
Cân bằng của vật rắn		1			1
Chuyển động của hệ vật				1	1
<b>Cộng</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>7</b>

**Phần riêng : (7 câu) Dành cho Chương trình Nâng cao**

Nội dung	Mức độ		Vận dụng cơ bản	Vận dụng nâng cao	Tổng
	Biết	Hiểu			
Hệ quy chiếu phi quán tính, lực quán tính			1		1
Lực hướng tâm, lực quán tính li tâm, hiện tượng tăng giảm, mất trọng lượng			1	1	2
Chuyển động của hệ vật			1	1	2

Bài tập về động lực học				2	2
	Cộng		3	4	7

**CÁC DẠNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM CHO HỌC SINH TỰ ÔN TẬP**

**Chương: ĐỘNG HỌC CHẤT ĐIỂM**

Mức độ nhận biết:

**Câu 1:** Câu nào sai? Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều thì.

- A. vectơ gia tốc ngược chiều với vectơ vận tốc.
- B. vận tốc tức thời tăng theo hàm số bậc nhất của thời gian.
- C. gia tốc là đại lượng không đổi.
- D. quãng đường đi được tăng theo hàm số bậc hai của thời gian.

**Câu 2:** Công thức quãng đường đi được của chuyển động thẳng nhanh dần đều là

- A.  $s = v_0t + at^2/2$  (a và  $v_0$  cùng dấu).
- B.  $s = v_0t + at^2/2$  (a và  $v_0$  trái dấu).
- C.  $x = x_0 + v_0t + at^2/2$ . (a và  $v_0$  cùng dấu).
- D.  $x = x_0 + v_0t + at^2/2$ . (a và  $v_0$  trái dấu).

**Câu 3:** Chuyển động nào dưới đây không phải là chuyển động thẳng biến đổi đều?

- A. Một viên bi lăn trên máng nghiêng.
- B. một vật rơi từ trên cao xuống dưới đất.
- C. Một hòn đá được ném theo phương ngang.
- D. Một hòn đá được ném lên cao theo phương thẳng đứng.

**Câu 4:** Phương trình chuyển động của chuyển động thẳng chậm dần đều là

- A.  $s = v_0t + at^2/2$ . (a và  $v_0$  cùng dấu).
- B.  $s = v_0t + at^2/2$ . (a và  $v_0$  trái dấu).
- C.  $x = x_0 + v_0t + at^2/2$ . (a và  $v_0$  cùng dấu).
- D.  $x = x_0 + v_0t + at^2/2$ . (a và  $v_0$  trái dấu).

**Câu 5:** Một vật rơi tự do từ độ cao h xuống đất. Công thức tính vận tốc v của vật rơi tự do phụ thuộc độ cao h là

- A.  $v = 2gh$ .
- B.  $v = \sqrt{\frac{2h}{g}}$ .
- C.  $v = \sqrt{2gh}$ .
- D.  $v = \sqrt{gh}$ .

**Câu 6:** Tại một nơi nhất định trên Trái Đất và ở gần mặt đất, các vật đều rơi tự do với

- A. cùng một gia tốc g.
- B. gia tốc khác nhau.
- C. cùng một gia tốc  $a = 5 \text{ m/s}^2$ .
- D. gia tốc bằng không.

**Câu 7:** Các công thức liên hệ giữa gia tốc với tốc độ dài và gia tốc hướng tâm với tốc độ dài của chất điểm chuyển động tròn đều là gì?

- A.  $v = \omega r; a_{ht} = v^2 r$ .
- B.  $v = \frac{\omega}{r}; a_{ht} = \frac{v^2}{r}$ .
- C.  $v = \omega r; a_{ht} = \frac{v^2}{r}$ .
- D.  $v = \omega r; a_{ht} = \frac{v}{r}$ .

**Câu 8:** Các công thức liên hệ giữa tốc độ góc  $\omega$  với chu kỳ T và giữa tốc độ góc  $\omega$  với tần số f trong chuyển động tròn đều là gì?

- A.  $\omega = \frac{2\pi}{T}; \omega = 2\pi f$ .
- B.  $\omega = 2\pi T; \omega = 2\pi f$ .
- C.  $\omega = 2\pi T; \omega = \frac{2\pi}{f}$ .
- D.  $\omega = \frac{2\pi}{T}; \omega = \frac{2\pi}{f}$ .

**Câu 9:** Có ba vật (1); (2); (3). Áp dụng công thức cộng vận tốc có thể viết được phương trình nào kể sau?

- A.  $\vec{v}_{1,3} = \vec{v}_{1,2} + \vec{v}_{2,3}$
- B.  $\vec{v}_{1,2} = \vec{v}_{1,3} - \vec{v}_{3,2}$
- C.  $\vec{v}_{2,3} = -(\vec{v}_{2,1} + \vec{v}_{3,2})$ .
- D. cả ba phương án A, B, C.

**Câu 10:** Chọn đáp án đúng.

- Vận tốc của vật chuyển động đối với các hệ quy chiếu khác nhau thì khác nhau. Vậy vận tốc có tính
- A. tuyệt đối.
- B. tương đối.
- C. đẳng hướng.
- D. biến thiên.

Mức độ hiểu:

**Câu 11:** Trong công thức liên hệ giữa quãng đường đi được, vận tốc và gia tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều ( $v^2 - v_0^2 = 2as$ ) ta có các điều kiện nào dưới đây?

**A.**  $s > 0; a > 0; v > v_0$ .

**B.**  $s > 0; a < 0; v < v_0$ .

**C.**  $s > 0; a > 0; v < v_0$ .

**D.**  $s > 0; a < 0; v > v_0$ .

**Câu 12:** Chỉ ra câu sai.

**A.** Vận tốc tức thời của chuyển động thẳng biến đổi đều có độ lớn tăng hoặc giảm đều theo thời gian.

**B.** Gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều có độ lớn không đổi.

**C.** Vectơ gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều có thể cùng chiều hoặc ngược chiều với vectơ vận tốc.

**D.** Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, quãng đường đi được trong những khoảng thời gian bằng nhau thì bằng nhau.

**Câu 13:** Đặc điểm nào dưới đây *không phải* là đặc điểm của chuyển động rơi tự do của các vật?

**A.** Chuyển động theo phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.

**B.** Chuyển động thẳng, nhanh dần đều.

**C.** Tại một nơi và ở gần mặt đất, mọi vật rơi tự do như nhau.

**D.** Lúc  $t = 0$  thì  $v \neq 0$ .

**Câu 14:** Chuyển động nào dưới đây *không thể* coi là chuyển động rơi tự do?

**A.** Một viên đá nhỏ được thả rơi từ trên cao xuống đất.

**B.** Các hạt mưa nhỏ lúc bắt đầu rơi.

**C.** Một chiếc lá rụng đang rơi từ trên cây xuống đất.

**D.** Một viên bi chì đang rơi ở trong ống thủy tinh đặt thẳng đứng và đã được hút chân không.

**Câu 15:** Chuyển động của vật nào dưới đây *không thể* coi là chuyển động rơi tự do?

**A.** Một vận động viên nhảy dù đã buông dù và đang trong không trung.

**B.** Một quả táo nhỏ rụng từ trên cây đang rơi xuống đất.

**C.** Một chiếc máy thang máy đang chuyển động đi xuống.

**D.** Một vận động viên nhảy cầu đang rơi từ trên cao xuống mặt nước.

**Câu 16:** Câu nào đúng?

**A.** Tốc độ dài của chuyển động tròn đều phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

**B.** Tốc độ góc của chuyển động tròn đều phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

**C.** Với  $v$  và  $\omega$  cho trước, gia tốc hướng tâm phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

**D.** Cả ba đại lượng trên không phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

**Câu 17:** Chuyển động của vật nào dưới đây là chuyển động tròn đều?

**A.** Chuyển động của đầu van bánh xe đạp khi xe đang chuyển động thẳng chậm dần đều.

**B.** Chuyển động quay của Trái Đất quanh Mặt Trời.

**C.** Chuyển động của điểm đầu cánh quạt trần khi đang quay ổn định.

**D.** Chuyển động của điểm đầu cánh quạt khi vừa tắt điện.

**Câu 18:** Chuyển động nào của vật dưới đây *không phải* là chuyển động tròn đều?

**A.** Chuyển động của con ngựa trong chiếc đu quay khi đang hoạt động ổn định.

**B.** Chuyển động của điểm đầu cánh quạt trần khi quạt đang quay ổn định.

**C.** Chuyển động của điểm đầu cánh quạt trần khi bắt đầu quay nhanh dần đều.

**D.** Chuyển động của chiếc ống bương chứa nước trong cái guồng quay nước.

**Câu 19:** Tại sao trạng thái đứng yên hay chuyển động của một chiếc ô tô có tính tương đối?

**A.** Vì chuyển động của ô tô được quan sát ở các thời điểm khác nhau.

**B.** Vì chuyển động của ô tô được xác định bởi những người quan sát khác nhau bên lề đường.

**C.** Vì chuyển động của ô tô không ổn định: lúc đứng yên, lúc chuyển động.

**D.** Vì chuyển động của ô tô được quan sát trong các hệ quy chiếu khác nhau.

**Câu 20:** Hành khách A đứng trên toa tàu, nhìn qua cửa sổ toa sang hành khách B ở toa bên cạnh. Hai toa tàu đang đỗ trên hai đường tàu song song với nhau trong sân ga. Bỗng A thấy B chuyển động về phía sau. Tình huống nào sau đây chắc chắn không xảy ra?

**A.** Cả hai toa tàu cùng chạy về phía trước. A chạy nhanh hơn.

**B.** Cả hai toa tàu cùng chạy về phía trước. B chạy nhanh hơn.

**C.** Toa tàu A chạy về phía trước, toa B đứng yên.

**D.** Toa tàu A đứng yên, toa tàu B chạy về phía sau.

**Câu 21:** Hình bên là đồ thị vận tốc - thời gian của một vật chuyển động. Đoạn nào ứng với chuyển động thẳng đều :

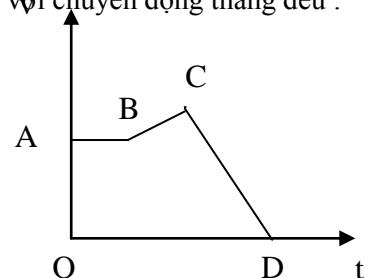
**A.** Đoạn OA.

**B.** Đoạn BC.

**C.** Đoạn CD.

**D.** Đoạn AB.

**Câu 22:** Trong chuyển động thẳng đều, nếu quãng đường không thay đổi thì :



- A. Thời gian và vận tốc là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau.
- B. Thời gian và vận tốc là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau.
- C. Thời gian và vận tốc luôn là 1 hằng số .
- D. Thời gian không thay đổi và vận tốc luôn biến đổi .

**Câu 23:** Vật nào được xem là rơi tự do ?

- A. Viên đạn đang bay trên không trung .
- B. Phi công đang nhảy dù (đã bật dù).
- C. Quả táo rơi từ trên cây xuống .
- D. Máy bay đang bay gặp tai nạn và rơi xuống.

**Câu 24:** Câu nào là sai ?

- A. Gia tốc hướng tâm chỉ đặc trưng cho độ lớn của vận tốc.
- B. Gia tốc trong chuyển động thẳng đều bằng không .
- C. Gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều không đổi về hướng và cả độ lớn .
- D. Gia tốc là một đại lượng véc tơ.

**Câu 25:** Câu nào là câu sai ?

- A. Quỹ đạo có tính tương đối.
- B. Thời gian có tính tương đối
- C. Vận tốc có tính tương đối.
- D. Khoảng cách giữa hai điểm có tính tương đối .

### Mức độ vận dụng:

**Câu 26:** Lúc 15 giờ 30 phút xe ô tô đang chạy trên quốc lộ 5, cách Hải Dương 10 km. Việc xác định vị trí của ô tô như trên còn thiếu yếu tố gì sau đây?

- A. Vật làm mốc.
- B. Mốc thời gian.
- C. Thước đo và đồng hồ.
- D.** chiều dương trên đường đi.

**Câu 27:** Theo lịch trình tại bến xe Hà Nội thì ô tô chở khách trên tuyến Hà Nội - Hải Phòng chạy từ 6 giờ sáng, đi qua Hải Dương lúc 7 giờ 15 phút. Hà Nội cách Hải Dương 60 km, cách Hải Phòng 105 km. Xe ô tô chạy liên tục không nghỉ chỉ dừng lại 10 phút tại Hải Dương để đón và trả khách. Thời gian và quãng đường xe ô tô chạy tới Hải Phòng đối với hành khách lên xe tại Hải Dương là

- A. 2 giờ 50 phút; 45 km.
- B. 1 giờ 30 phút; 45 km.
- C. 2 giờ 40 phút; 45 km.
- D.** 1 giờ 25 phút. 45 km.

**Câu 28:** Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng:  $x = 4t - 10$ . ( x đo bằng km, t đo bằng giờ ). Quãng đường đi được của chất điểm sau 2h chuyển động là bao nhiêu?

- A.** - 2km.
- B. 2km.
- C. - 8 km.
- D. 8 km.

**Câu 29:** Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng:  $x = 4t + 10$  (x đo bằng kilômét và t đo bằng giờ).

Quãng đường đi được của chất điểm sau 2h chuyển động là bao nhiêu?

- A. - 12km.
- B. 14km.
- C. - 8km.
- D.** 18 km.

**Câu 30:** Một ô tô chuyển động thẳng đều với vận tốc bằng 80 km/h. Bến xe nằm ở đầu đoạn đường và xe ô tô xuất phát từ một địa điểm cách bến xe 3km. Chọn bến xe làm vật mốc, thời điểm ô tô xuất phát làm mốc thời gian và chọn chiều chuyển động của ô tô làm chiều dương. Phương trình chuyển động của xe ô tô trên đoạn đường thẳng này như thế nào?

- A.**  $x = 3 + 80t$ .
- B.  $x = ( 80 - 3 )t$ .
- C.  $x = 3 - 80t$ .
- D.  $x = 80t$ .

**Câu 31:** Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga và ô tô chuyển động nhanh dần đều. Sau 20 s, ô tô đạt vận tốc 14 m/s. Gia tốc a và vận tốc v của ô tô sau 40s kể từ lúc bắt đầu tăng ga là bao nhiêu?

- A.  $a = 0,7 \text{ m/s}^2$ ;  $v = 38 \text{ m/s}$ .
- B.**  $a = 0,2 \text{ m/s}^2$ ;  $v = 18 \text{ m/s}$ .
- C.  $a = 0,2 \text{ m/s}^2$ ,  $v = 8 \text{ m/s}$ .
- D.  $a = 1,4 \text{ m/s}^2$ ,  $v = 66 \text{ m/s}$ .

**Câu 32:** Một ô tô đang chuyển động với vận tốc ban đầu là 10 m/s trên đoạn đường thẳng, thì người lái xe hãm phanh chuyển động chậm dần với gia tốc  $2 \text{ m/s}^2$ . Quãng đường mà ô tô đi được sau thời gian 3 giây là?

- A.  $s = 19 \text{ m}$ ;
- B.  $s = 20 \text{ m}$ ;
- C.  $s = 18 \text{ m}$ ;
- D.**  $s = 21 \text{ m}$ ; .



**Câu 33:** Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe hãm phanh và ô tô chuyển động chậm dần đều. Cho tới khi đứng hẳn lại thì ô tô đã chạy thêm được 100m. Gia tốc của ô tô là bao nhiêu?

- A.  $a = -0,5 \text{ m/s}^2$ .      B.  $a = 0,2 \text{ m/s}^2$ .      C.  $a = -0,2 \text{ m/s}^2$ .      D.  $a = 0,5 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 34:** Một ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau 10s, vận tốc của ô tô tăng từ 4m/s đến 6m/s. Quãng đường s mà ô tô đã đi được trong khoảng thời gian này là bao nhiêu?

- A.  $s = 100\text{m}$ .      B.  $s = 50 \text{ m}$ .      C. 25m.      D. 500m

**Câu 35:** Một xe lửa bắt đầu rời khỏi ga và chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 0,1 m/s<sup>2</sup>. Khoảng thời gian t để xe đạt được vận tốc 36km/h là bao nhiêu?

- A.  $t = 360\text{s}$ .      B.  $t = 200\text{s}$ .      C.  $t = 300\text{s}$ .      D.  $t = 100\text{s}$ .

**Câu 36:** Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 54km/h thì người lái xe hãm phanh. Ô tô chuyển động thẳng chậm dần đều và sau 6 giây thì dừng lại. Quãng đường s mà ô tô chạy thêm được kể từ lúc hãm phanh là bao nhiêu?

- A.  $s = 45\text{m}$ .      B.  $s = 82,6\text{m}$ .      C.  $s = 252\text{m}$ .      D. 135m.

**Câu 37:** Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 4,9 m xuống đất. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Vận tốc của vật khi chạm đất là bao nhiêu?

- A.  $v = 9,8 \text{ m/s}$ .      B.  $v \approx 9,9 \text{ m/s}$ .      C.  $v = 1,0 \text{ m/s}$ .      D.  $v \approx 9,6 \text{ m/s}$ .

**Câu 38:** Một vật nặng rơi từ độ cao 20m xuống đất. Thời gian mà vật khi chạm đất là bao nhiêu trong các kết quả sau đây, lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- A.  $t = 1\text{s}$ .      B.  $t = 2\text{s}$ .      C.  $t = 3 \text{ s}$ .      D.  $t = 4 \text{ s}$ .

**Câu 39:** Nếu lấy gia tốc rơi tự do là  $g = 10 \text{ m/s}^2$  thì tốc độ trung bình của một vật trong chuyển động rơi tự do từ độ cao 20m xuống tới đất sẽ là bao nhiêu?

- A.  $v_{tb} = 15\text{m/s}$ .      B.  $v_{tb} = 8\text{m/s}$ .      C.  $v_{tb} = 10\text{m/s}$ .      D.  $v_{tb} = 1\text{m/s}$ .

**Câu 40:** Một ô tô có bán kính vành ngoài bánh xe là 25cm. Xe chạy với vận tốc 10m/s. Tính vận tốc góc của một điểm trên vành ngoài xe?

- A. 10 rad/s      B. 20 rad/s      C. 30 rad /s      D. 40 rad/s.

**Câu 41:** Tốc độ góc của một điểm trên Trái Đất đối với trục Trái Đất là bao nhiêu. Cho biết chu kỳ  $T = 24$  giờ.

- A.  $\omega \approx 7,27 \cdot 10^{-4} \text{ rad.s}$ .      B.  $\omega \approx 7,27 \cdot 10^{-5} \text{ rad.s}$   
C.  $\omega \approx 6,20 \cdot 10^{-6} \text{ rad.s}$       D.  $\omega \approx 5,42 \cdot 10^{-5} \text{ rad.s}$

**Câu 42:** Một đĩa tròn bán kính 30cm quay đều quanh trục của nó. Đĩa quay 1 vòng hết đúng 0,2 giây. Hỏi tốc độ dài v của một điểm nằm trên mép đĩa bằng bao nhiêu?

- A.  $v = 62,8\text{m/s}$ .      B.  $v = 3,14\text{m/s}$ .      C. 628m/s.      D. 6,28m/s.

**Câu 43:** Một chiếc thuyền chuyển động thẳng ngược chiều dòng nước với vận tốc 6,5 km/h đối với dòng nước. Vận tốc chảy của dòng nước đối với bờ sông là 1,5km/h. Vận tốc v của thuyền đối với bờ sông là bao nhiêu?

- A.  $v = 8,0\text{km/h}$ .      B.  $v = 5,0 \text{ km/h}$ .      C.  $v \approx 6,70\text{km/h}$ .      D. 6,30km/h

**Câu 44:** Một chiếc thuyền buồm chạy ngược dòng sông. Sau 1 giờ đi được 10 km, một khúc gỗ trôi theo dòng sông sau 1 phút trôi được  $\frac{100}{3} \text{ m}$ . Vận tốc của thuyền buồm so với nước là bao nhiêu?

- A. 8 km/h.      B. 10 km/h.      C. 12km/h.      D. 20 km/h.

**Câu 45:** Một vật rơi tự do từ độ cao 80m. Quãng đường vật rơi được trong 2s và trong giây thứ 2 là: Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$

- A. 20m và 15m.      B. 45m và 20m.      C. 20m và 10m.      D. 20m và 35m.

**Câu 46:** Một đoàn tàu đang đi với tốc độ 10m/s thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Sau khi đi thêm được 64m thì tốc độ của nó chỉ còn 21,6km/h. Gia tốc của xe và quãng đường xe đi thêm được kể từ lúc hãm phanh đến lúc dừng lại là

- A.  $a = 0,5\text{m/s}^2$ ,  $s = 100\text{m}$ .      B.  $a = -0,5\text{m/s}^2$ ,  $s = 110\text{m}$ .  
C.  $a = -0,5\text{m/s}^2$ ,  $s = 100\text{m}$ .      D.  $a = -0,7\text{m/s}^2$ ,  $s = 200\text{m}$ .

**Câu 47:** Một ô tô chạy trên một đường thẳng đi từ A đến B có độ dài s. Tốc độ của ô tô trong nửa đầu của quãng đường này là 25km/h và trong nửa cuối là 30km/h. Tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường AB là:

- A. 27,5km/h.      B. 27,3km/h.      C. 25,5km/h.      D. 27,5km/h.

**Câu 48:** Một người đi xe đạp bắt đầu khởi hành, sau 10s đạt được tốc độ 2,0m/s, gia tốc của người đó là

- a)  $2\text{m/s}^2$       b)  $0,2\text{m/s}^2$       c)  $5\text{m/s}^2$       d)  $0,04\text{m/s}^2$

**Câu 49:** Khi ô tô chạy với vận tốc có độ lớn 12m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga cho ô tô chạy nhanh dần đều. Sau 15s, ô tô đạt vận tốc có độ lớn 15m/s. Vận tốc trung bình của ô tô sau 30s kể từ khi tăng ga là

- a)  $v = 18\text{m/s}$       b)  $v = 30\text{m/s}$       c)  $v = 15\text{m/s}$       d) Một kết quả khác

**Câu 50:** Một ô tô đang chạy với tốc độ 12 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga cho ô tô chạy nhanh dần đều. Sau 15 s ô tô đạt tốc độ 15m/s . tốc độ của ô tô sau 5 s kể từ khi tăng ga là :

- a) - 13 m/s      b) 6 m/s      c) 13 m/s      d) -16 m/s

**Câu 51:** Một ô tô đang chạy với tốc độ 12 m/s trên một đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga cho ô tô chạy nhanh dần đều. Sau 15 s ô tô đạt vận tốc 15m/s . Quãng đường của ô tô đi được sau 5 s kể từ khi tăng ga là :

- a) 62,5 m      b) 57,5 m      c) 65 m      d) 72,5 m

**Câu 52:** Một ô tô đang chạy với vận tốc 15 m/s trên một đoạn đường thẳng thì người lái xe giảm ga cho ô tô chạy chậm dần đều. Sau 15s ô tô dừng lại. Gia tốc của ô tô:

- a)  $1\text{m/s}^2$       b)  $-1\text{ m/s}^2$       c)  $0,1\text{ m/s}^2$       d)  $-0,1\text{ m/s}^2$

**Câu 53:** Một ô tô đang chạy với vận tốc 15 m/s trên một đoạn đường thẳng thì người lái xe giảm ga cho ô tô chạy chậm dần đều. Sau 15s ô tô dừng lại. Vận tốc của ô tô sau 5 s kể từ khi giảm ga :

- a) -10 m/s      b) 10 m/s      c) 20 m/s      d) -14,5 m/s

**Câu 54:** Một viên bi nhỏ chuyển động nhanh dần đều không vận tốc đầu từ đỉnh của một máng nghiêng. Tọa độ của bi sau khi thả 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, được ghi lại như sau :

t (s)	0	1	2	3	4	5
x (cm)	0	10	40	90	160	250

Hãy xác định vận tốc tức thời vào đầu giây thứ tư :

- a) 40cm/s      b) 90cm/s      c) 60cm/s      d) 80cm/s

**Câu 55:** Chiếc xe có lốp tốt và chạy trên đường khô có thể phanh với độ giảm tốc là  $4,90(\text{m/s}^2)$ . Nếu xe có vận tốc  $24,5\text{m/s}$  thì cần bao nhiêu lâu để dừng ?

- a) 0,2s      b) 5s      c) 2,5s      d) 61,25s

**Câu 56:** Ô tô đua hiện đại chạy bằng động cơ phản lực đạt được vận tốc rất cao. Một trong các loại xe đó có gia tốc là  $25\text{m/s}^2$ , sau thời gian khởi hành 4,0s, vận tốc của xe có độ lớn là

- a) 6,25m/s      b) 200m/s      c) 50m/s      d) 100m/s

**Câu 57:** Khi một vật rơi tự do thì độ tăng vận tốc trong 1s có độ lớn bằng :

- A.  $\sqrt{g}$       B.  $g$       C.  $g^2$       D.  $g/2$

**Câu 58:** Một vật rơi tự do từ độ cao h xuống đất ở nơi có gia tốc trọng trường g . Vận tốc của vật khi đi được nửa quãng đường :

- A.  $2gh$       B.  $\sqrt{2gh}$       C. gh      D.  $\sqrt{gh}$

**Câu 59:** Thả hai vật rơi tự do đồng thời từ hai độ cao  $h_1$  và  $h_2$ . Biết rằng thời gian rơi của vật thứ nhất bằng 1,5 lần thời gian rơi của vật thứ hai. Tìm kết luận đúng

- A  $h_1 = 1,5h_2$       B.  $h_1 = 3h_2$       C.  $h_2 = 2,25h_1$       D.  $h_1 = 2,25h_2$

**Câu 60:** Khi một vật rơi tự do thì quãng đường vật rơi được trong những khoảng thời gian 1s liên tiếp nhau sẽ hơn kém nhau một lượng bao nhiêu ?

- A.  $\sqrt{g}$       B.  $g$       C.  $g^2$       D.  $g/2$

**Câu 61:** Một chất điểm chuyển động trên trục Ox bắt đầu chuyển động lúc  $t = 0$ , có phương trình chuyển động:

$$x = -t^2 + 10t + 8 \quad (t:\text{s}, x:\text{m}).$$

Chất điểm chuyển động:

- a) Nhanh dần đều rồi chậm dần đều theo chiều dương.  
 b) Nhanh dần đều rồi chậm dần đều theo chiều âm.  
 c) Chậm dần đều theo chiều âm rồi nhanh dần dần theo chiều dương.  
 d) Chậm dần đều theo chiều dương rồi nhanh dần đều theo chiều âm.

**Câu 62:** Một vật rơi tự do tại nơi  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Khi rơi được 19,6m thì vận tốc của vật là :

- a) 384,16m/s      b) 19,6m/s      c) 1m/s      d)  $9,8\sqrt{2}\text{ m/s}$

**Câu 63:** Một ô tô đang chạy với vận tốc 15 m/s trên một đoạn đường thẳng thì người lái xe giảm ga. Sau 15s ô tô dừng lại. Quãng đường của ô tô đi được sau 5 s kể từ khi giảm ga :

- a) 62,5 m      b) 52,5 m      c) 65 m      d) 72,5 m





**Câu 78:** Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo Ox có dạng:  $x = 4t - 10$  (km, h). Quãng đường đi được của chuyển động sau 2h chuyển động là bao nhiêu?

- A. - 2 km                      B. 2 km                      C. - 8 km                      D. 8 km

**Câu 79:** Một vật chuyển động nhanh dần đều với vận tốc ban đầu 5m/s và gia tốc  $1\text{m/s}^2$ . Quãng đường vật đi được trong giây thứ 2 là bao nhiêu?

- A. 6,25m                      B. 6,5m                      C. 11m                      D. 5,75m

**Câu 80:** Thả một hòn đá từ độ cao h xuống đất. Hòn đá rơi trong 1s. Nếu thả hòn đá đó từ độ cao 2h xuống đất thì hòn đá sẽ rơi trong bao lâu.

- A. 4s                      B. 2s                      C.  $\sqrt{2}$  s                      D. 3s

**Câu 81:** Một ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau 10s vận tốc của ô tô tăng từ 3 m/s đến 6 m/s. Quãng đường S mà ô tô đã đi trong khoảng thời gian này là bao nhiêu?

- A. 25 m                      B.  $50/3$  m                      C. 45m                      D. 500 m

**Câu 82:** Thả một hòn đá từ một độ cao h xuống đất. Hòn đá rơi trong 1s. Nếu thả hòn đá từ độ cao 4h xuống đất thì hòn đá sẽ rơi trong thời gian (Bỏ qua sức cản không khí) :

- a)  $t = 2s$ .                      b)  $t = \sqrt{2}s$ .                      c)  $t = 4s$ .                      d)  $0,5s$ .

**Câu 83:** Một vật rơi tự do từ một độ cao h. Biết rằng trong giây cuối cùng vật rơi được quãng đường 15m. Thời gian rơi của vật là: (Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ )

- A. 1s.                      B. 1,5s.                      C. 2s.                      D. 2,5s.

**Câu 84:** Một xe chuyển động nhanh dần đều với gia tốc  $2,5\text{m/s}^2$  trên đoạn đường thẳng qua điểm A với vận tốc  $v_A$ . Tại B cách A 100m vận tốc xe bằng  $30\text{m/s}$ ;  $v_A$  có giá trị là:

- A.  $10\text{m/s}$ .                      B.  $20\text{m/s}$ .                      C.  $30\text{m/s}$ .                      D.  $40\text{m/s}$ .

**Câu 85:** Một vật rơi tự do tại nơi có  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Khi rơi được 44,1m thì thời gian rơi là :

- a)  $t = 3s$                       b)  $t = 1,5s$                       c)  $t = 2s$                       d)  $t = 9s$

**Câu 86:** Các giọt nước mưa rơi tự do từ một mái nhà cao 9m, cách nhau những khoảng thời gian bằng nhau. Giọt thứ I rơi đến đất thì giọt thứ tư bắt đầu rơi. Khi đó giọt thứ hai và giọt thứ ba cách mái nhà những đoạn bằng (lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ ):

- a) 6m và 2m                      b) 6m và 3m.                      c) 4m và 2m                      d) 4m và 1m

**Câu 87:** Một người đi xe đạp lên dốc là 50m theo chuyển động thẳng chậm dần đều. Vận tốc lúc ban đầu lên dốc là  $6\text{m/s}$ , vận tốc cuối là  $3\text{m/s}$ . Thời gian xe lên dốc là:

- A.  $0,12s$                       B.  $20s$                       C.  $12,5s$                       D.  $100/9s$

**Câu 88:** Vật được thả rơi tự do tại nơi có  $g = 10\text{m/s}^2$ . Trong giây cuối cùng nó đi được 25m. Thời gian vật rơi là:

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

**Câu 89:** Một vật bắt đầu chuyển động nhanh dần đều vật đi được quãng đường s trong 6s. thời gian để vật đi hết  $3/4$  đoạn đường cuối là bao nhiêu?

- A.  $t = 3s$                       B.  $t = 4s$                       C.  $t = 1s$                       D.  $t = 2s$

**Câu 90:** Hai vật được thả rơi tự do từ 2 độ cao khác nhau  $h_1$  và  $h_2$ . Khoảng thời gian rơi của vật thứ nhất lớn gấp đôi thời gian rơi của vật thứ 2. Bỏ qua lực cản không khí. Tỉ số các độ cao  $h_1 / h_2$  là bao nhiêu

- A. 0,5                      B. 2                      C. 4                      D. 1

**Câu 91:** Một xe máy đang đi với tốc độ  $36\text{km/h}$  bỗng người lái xe thấy có một cái hố trước mặt, cách xe 20m người ấy phanh gấp và xe đến sát miệng hố thì dừng lại. Khi đó thời gian hãm phanh là:

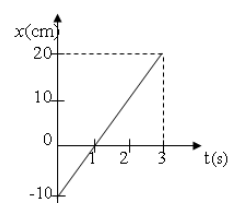
- A. 5s                      B. 3s                      C. 4s                      D. 2s

**Câu 92:** Một thang máy chuyển động không vận tốc đầu từ mặt đất đi xuống một giếng sâu 150m. Trong  $2/3$  quãng đường đầu tiên thang máy có gia tốc  $0,5\text{m/s}^2$ , trong  $1/3$  quãng đường sau thang máy chuyển động chậm dần đều cho đến khi dừng hẳn ở đáy giếng. Vận tốc cực đại của thang là:

- A.  $5\text{m/s}$                       B.  $36\text{km/h}$                       C.  $25\text{m/s}$                       D.  $108\text{km/h}$

**Câu 93:** Một chuyển động thẳng đều dọc theo trục Ox có đồ thị như hình vẽ. Hãy chọn phát biểu SAI:

- A. Chuyển động này hướng theo chiều dương.  
 B. Vận tốc trung bình của chuyển động là  $v = +10\text{cm/s}$ .  
 C. Phương trình chuyển động là  $x = 10.(t - 1)$  ( cm).  
 D. Quãng đường vật đi được là 20 cm.



**Câu 94:** Phương trình chuyển động của một vật có dạng:  $x = 3 - 4t + 2t^2$  (m/s). Biểu thức vận tốc tức thời của vật theo thời gian là:

- A.  $v = 2(t - 2)$  (m/s)      **B.  $v = 4(t - 1)$  (m/s)**      C.  $v = 2(t - 1)$  (m/s)      D.  $v = 2(t + 2)$  (m/s)

**Câu 95:** Một ô tô đang chuyển động với vận tốc có độ lớn 54 km/h thì người lái xe hãm phanh. Ô tô chuyển động thẳng chậm dần đều và sau 6 giây thì dừng lại. Quãng đường  $s$  mà ô tô đã chạy thêm được kể từ lúc hãm phanh là:

- a)  $s = 45m$       b)  $s = 82,6m$       c)  $s = 252m$       d)  $s = 135m$

**Câu 96:** Một vật rơi tự do không vận tốc đầu. Chọn gốc tọa độ tại nơi vật rơi, gốc thời gian là lúc vật bắt đầu rơi. Lấy  $g = 10m/s^2$ , quãng đường mà vật rơi được trong giây thứ 4 là :

- A. 80 m      B. 35m      C. 20m      D. 5m

**Câu 97:** Một vật rơi tự do từ độ cao  $h$ . Trong giây cuối cùng trước khi chạm đất vật đi quãng đường 60m. Lấy  $g = 10m/s^2$  Độ cao  $h$  có giá trị:

- A.  $h = 271,25m$       B.  $h = 271,21m$       C.  $h = 151,25m$       D. Kết quả khác.

**Câu 98:** Một ô tô đang chuyển động với vận tốc  $10 m/s^2$  thì bắt đầu chuyển động nhanh dần đều. Sau 20s ô tô đạt vận tốc  $14m/s$ . Sau 40s kể từ lúc tăng tốc, gia tốc và vận tốc của ô tô lần lượt là:

- A.  $0,7 m/s^2$ ;  $38m/s$ .      B.  $0,2 m/s^2$ ;  $8m/s$ .      C.  $1,4 m/s^2$ ;  $66m/s$ .      **D.  $0,2m/s^2$ ;  $18m/s$ .**

**Câu 99:** Một vật rơi tự do từ độ cao so với mặt đất là  $h=20m$  tại nơi có gia tốc trọng trường  $g = 10 m/s^2$ . Thời gian vật rơi  $15m$  cuối cùng trước khi chạm đất là bao nhiêu.

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

**Câu 100:** Hai xe A và B cùng xuất phát tại một điểm O đi thẳng đều về hai phía vuông góc với nhau, xe A đi theo hướng Ox với vận tốc  $u = 3m/s$ , xe B đi theo hướng Oy với vận tốc  $v = 4m/s$ . Hỏi sau 4 giây hai xe cách nhau bao nhiêu?

- A. 16m      **B. 20m**      C. 40m      D. 90m

**Câu 101:** Hai xe A và B cùng xuất phát tại một điểm O đi thẳng đều về hai phía vuông góc với nhau, xe A đi theo hướng Ox với vận tốc  $u = 3m/s$ , xe B đi theo hướng Oy với vận tốc  $v = 4m/s$ . Xe A đi trong thời gian 10 giây thì dừng lại trong thời gian 5 giây, sau đó hai xe quay lại và trở về gặp nhau tại O cùng lúc. Xe A giữ nguyên vận tốc, hãy tính vận tốc mới của xe B khi quay về O.

- A. 10m/s      **B. 6m/s**      C. 16m/s      D. 40m/s

## Chương: ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM

### Mức độ nhận biết:

**Câu 102:** Có 3 lực  $\vec{F}_1; \vec{F}_2; \vec{F}_3$  biểu diễn bởi 3 vectơ đồng quy tại một điểm, và mỗi một vectơ hợp với nhau một góc  $120^\circ$ . Có thể suy ra kết quả nào sau đây?

- A.**  $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = 0$ .      B.  $|\vec{F}_1 + \vec{F}_2| = |\vec{F}_3|$ .      C.  $|\vec{F}_1 + \vec{F}_2| = |\vec{F}_2 + \vec{F}_3| = |\vec{F}_3 + \vec{F}_1|$ .      D. Tất cả đều đúng

**Câu 103:** Chỉ ra kết luận sai trong các kết luận sau:

- A.** Lực là nguyên nhân làm cho vật chuyển động hoặc bị biến dạng.  
 B. Lực là đại lượng vector.  
 C. Lực là tác dụng lên vật gây ra gia tốc cho vật.  
 D. Có thể tổng hợp các lực đồng quy theo quy tắc hình bình hành.

**Câu 104:** Nếu một vật đang chuyển động có gia tốc mà lực tác dụng lên nó giảm đi thì vật sẽ thu được gia tốc như thế nào?

- A. Lớn hơn.      **B. Nhỏ hơn.**      C. Không thay đổi.      D. Bằng 0.

**Câu 105:** Một người thực hiện động tác nằm sấp, chống tay xuống sàn nhà để nâng người lên. Hỏi sàn nhà đẩy người đó như thế nào?

- A. Không đẩy gì cả.      B. Đẩy xuống.      **C. Đẩy lên.**      D. Đẩy sang bên.

**Câu 106:** Câu nào đúng? Cặp “lực và phản lực” trong định luật III Niuton

- A. tác dụng vào cùng một vật.      **B. tác dụng vào hai vật khác nhau.**  
 C. không cần phải bằng nhau về độ lớn.      D. phải bằng nhau về độ lớn nhưng không cần phải cùng giá.

**Câu 107:** Điền khuyết vào chỗ trống. Lực hấp dẫn giữa hai chất điểm bất kỳ tỉ lệ thuận với tích hai khối lượng của chúng và..... với bình phương khoảng cách giữa chúng.

A. tỉ lệ thuận.

C. bằng tích số độ lớn của hai lực.

**B.** tỉ lệ nghịch.

D. bằng tổng số độ lớn của hai lực.

**Câu 108:** Hệ thức của định luật vạn vật hấp dẫn là:

**A.**  $F_{hd} = G \cdot \frac{m_1 m_2}{r^2}$  .    **B.**  $F_{hd} = \frac{m_1 m_2}{r^2}$  .

**C.**  $F_{hd} = G \cdot \frac{m_1 m_2}{r}$  .

**D.**  $F_{hd} = \frac{m_1 m_2}{r}$

**Câu 109:** Công thức của định luật Húc là

**A.**  $F = ma$  .

**B.**  $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$  .

**C.**  $F = k|\Delta l|$  .

**D.**  $F = \mu N$  .

**Câu 110:** Điền khuyết: Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn của lực đàn hồi của lò xo ..... với độ biến dạng.

**A.** tỉ lệ thuận.

**B.** tỉ lệ nghịch.

**C.** luôn bằng.

**D.** biến thiên.

**Câu 111:** Biểu thức nào sau đây cho phép tính độ lớn của lực hướng tâm?

**A.**  $F_{ht} = k|\Delta l|$  .

**B.**  $F_{ht} = mg$  .

**C.**  $F_{ht} = m\omega^2 r$  .

**D.**  $F_{ht} = \mu mg$  .

**Câu 112:** Lực nào sau đây có thể là lực hướng tâm?

**A.** Lực ma sát.

**B.** Lực đàn hồi.

**C.** Lực hấp dẫn.

**D.** cả ba lực trên.

**Câu 113:** Thời gian chuyển động của vật ném ngang là

**A.**  $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$  .

**B.**  $t = \sqrt{\frac{h}{g}}$  .

**C.**  $t = \sqrt{2h}$  .

**D.**  $t = \sqrt{2g}$  .

**Câu 114:** Tầm ném xa của vật ném ngang là

**A.**  $L = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$  .

**B.**  $L = v_0 \sqrt{\frac{h}{g}}$  .

**C.**  $L = v_0 \sqrt{2h}$  .

**D.**  $L = v_0 \sqrt{2g}$  .

**Câu 115:** Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là

**A.** đường thẳng.

**B.** đường tròn.

**C.** đường gấp khúc.

**D.** đường parabol

**Mức độ hiểu:**

**Câu 116:** Một viên bi chuyển động đều trên mặt sàn nằm ngang, phẳng, nhẵn (ma sát không đáng kể). Nhận xét nào sau đây là sai?

**A.** Gia tốc của vật bằng không.

**B.** Hợp lực tác dụng lên vật bằng không.

**C.** Vật không chịu tác dụng.

**D.** Vận tốc trung bình có giá trị bằng vận tốc tức thời tại bất kỳ thời điểm nào.

**Câu 117:** Hợp lực của hai lực có độ lớn F và 2F có thể

**A.** nhỏ hơn F.

**B.** lớn hơn 3F.

**C.** vuông góc với lực  $F$  .

**D.** vuông góc với lực  $2F$  .

**Câu 118:** Khi một con ngựa kéo xe, lực tác dụng vào con ngựa làm nó chuyển động về phía trước là

**A.** lực mà ngựa tác dụng vào xe.

**B.** lực mà xe tác dụng vào ngựa.

**C.** lực mà ngựa tác dụng vào mặt đất.

**D.** lực mà mặt đất tác dụng vào ngựa.

**Câu 119:** Hành khách ngồi trên xe ô tô đang chuyển động, xe bất ngờ rẽ sang phải. Theo quán tính, hành khách sẽ:

**A.** nghiêng sang phải.

**B.** nghiêng sang trái.

**C.** ngã người về phía sau.

**D.** cúi người về phía trước.

**Câu 120:** Câu nào đúng? Khi một xe buýt tăng tốc đột ngột thì các hành khách

**A.** dừng lại ngay.

**B.** ngã người về phía sau.

**C.** cúi người về phía trước.

**D.** ngã người sang bên cạnh.

**Câu 121:** Một người có trọng lượng 500n đứng trên mặt đất. Lực mà mặt đất tác dụng lên người đó có độ lớn

**A.** bằng 500N.

**B.** bé hơn 500N.

**C.** lớn hơn 500N.

**D.** phụ thuộc vào nơi mà người đó đứng trên Trái Đất.

**Câu 122:** Gia tốc rơi tự do và trọng lượng của vật càng lên cao càng giảm vì

**A.** gia tốc rơi tự do tỷ lệ thuận với độ cao.

**B.** gia tốc rơi tự do nghịch với độ cao của vật.

**C.** khối lượng vật giảm.

**D.** khối lượng vật tăng.

**Câu 123:** Trường hợp nào thì trọng lượng của vật bằng trọng lực của vật?

- A. bất kỳ lúc nào.
- B. khi vật đứng yên so với Trái đất.
- C. khi vật đứng yên hoặc chuyển động đều so với Trái Đất.
- D. không bao giờ.

**Câu 124:** Trong giới hạn đàn hồi của lò xo, khi lò xo biến dạng hướng của lực đàn hồi ở đầu lò xo sẽ

- A. hướng theo trục và hướng vào trong.
- B. hướng theo trục và hướng ra ngoài.
- C. hướng vuông góc với trục lò xo.
- D. luôn ngược với hướng của ngoại lực gây biến dạng.

**Câu 125:** Giới hạn đàn hồi của vật là giới hạn trong đó vật

- A. còn giữ được tính đàn hồi.
- B. không còn giữ được tính đàn hồi.
- C. bị mất tính đàn hồi.
- D. bị biến dạng dẻo.

**Câu 126:** Một vật lúc đầu nằm trên một mặt phẳng nhám nằm ngang. Sau khi được truyền một vận tốc đầu, vật chuyển động chậm dần vì có

- A. lực tác dụng ban đầu.
- B. phản lực.
- C. lực ma sát.
- D. quán tính.

**Câu 127:** Trong cách viết công thức của lực ma sát trượt dưới đây, cách viết nào đúng?

- A.  $\vec{F}_{mst} = \mu_t \vec{N}$ .
- B.  $\vec{F}_{mst} = \mu_t N$ .
- C.  $F_{mst} = \mu_t \vec{N}$ .
- D.  $F_{mst} = \mu_t N$

**Câu 128:** Ở những đoạn đường vòng, mặt đường được nâng lên một bên. Việc làm này nhằm mục đích nào kể sau đây?

- A. tăng lực ma sát.
- B. giới hạn vận tốc của xe.
- C. tạo lực hướng tâm nhờ phản lực của đường
- D. một mục đích khác.

**Câu 129:** Các vệ tinh nhân tạo của Trái Đất chuyển động tròn đều cân bằng bởi

- A. lực hướng tâm và lực hấp dẫn.
- B. lực hướng tâm và lực đàn hồi.
- C. lực hướng tâm và lực ma sát.
- D. lực hướng tâm và lực điện.

**Câu 130:** Trong chuyển động ném ngang, chuyển động của vật được mô tả là

- A. thẳng đều.
- B. thẳng biến đổi đều.
- C. rơi tự do.
- D. thẳng đều theo chiều ngang, rơi tự do theo phương thẳng đứng.

**Câu 131:** Hòn bi A có khối lượng lớn gấp đôi hòn bi B. Cùng một lúc tại mái nhà, bi A được thả rơi còn bi B được ném theo phương ngang. bỏ qua sức cản của không khí. Hãy cho biết câu nào dưới đây là đúng?

- A. A chạm đất trước.
- B. A chạm đất sau.
- C. Cả hai chạm đất cùng một lúc.
- D. Chưa đủ thông tin để trả lời.

**Câu 132:** Muốn cho một chất điểm cân bằng thì hợp lực của các lực tác dụng lên nó phải :

- A. Không đổi.
- B. Thay đổi.
- C. Bằng không.
- D. Khác không.

**Câu 133:** Lực và phản lực có:

- A. Cùng phương cùng độ lớn nhưng ngược chiều
- B. Cùng giá cùng độ lớn nhưng ngược chiều.
- C. Cùng phương cùng độ lớn nhưng cùng chiều
- D. Cùng giá cùng độ lớn nhưng cùng chiều.

**Câu 134:** Một đoàn tàu đang chuyển động trên đường sắt thẳng ,nằm ngang với lực kéo không đổi bằng lực ma sát .Hỏi đoàn tàu chuyển động như thế nào :

- A. Thẳng nhanh dần đều .
- B. Thẳng chậm dần đều .
- C. Thẳng đều .
- D. Đứng yên.

**Câu 135:** Phát biểu nào sai :

- A. Lực và phản lực luôn luôn xuất hiện ( hoặc mất đi )đồng thời.
- B. Lực và phản lực là hai lực trực đối .
- C. Lực và phản lực không cân bằng nhau.
- D. Lực và phản lực cân bằng nhau

### Mức độ vận dụng:

**Câu 136:** Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 9N và 12N. Trong các giá trị sau đây, giá trị nào là độ lớn của hợp lực? Biết góc của hai lực là  $90^\circ$ .

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

**Câu 137:** Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của ba lực 6N, 8N và 10N. Hỏi góc giữa hai lực 6N và 8N bằng bao nhiêu?

- A.  $30^\circ$ .
- B.  $45^\circ$ .
- C.  $60^\circ$ .
- D.  $90^\circ$ .

**Câu 138:** Cho hai lực đồng quy có cùng độ lớn 10N. Góc giữa hai lực bằng bao nhiêu thì hợp lực cũng có độ lớn bằng 10N?

- A.  $90^\circ$ .
- B.  $120^\circ$ .
- C.  $60^\circ$ .
- D.  $0^\circ$ .



**Câu 139:** Một vật có khối lượng 8,0 kg trượt xuống một mặt phẳng nghiêng *nhẵn* với gia tốc  $2,0 \text{ m/s}^2$ . Lực gây ra gia tốc này bằng bao nhiêu? So sánh lực này với trọng lượng của vật. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- A. 1,6 N, nhỏ hơn.      **B.** 16N, nhỏ hơn.      C. 160N, lớn hơn.      D. 4N, lớn hơn.

**Câu 140:** Một quả bóng có khối lượng 500g đang nằm trên mặt đất thì bị đá bằng một lực 250N. Nếu thời gian quả bóng tiếp xúc với bàn chân là 0,02s thì bóng sẽ bay đi với vận tốc bằng bao nhiêu?

- A. 0,01 m/s.      B. 2,5 m/s.      C. 0,1 m/s.      **D.** 10 m/s.

**Câu 141:** Một hợp lực 1,0N tác dụng vào một vật có khối lượng 2,0kg lúc đầu đứng yên, trong khoảng thời gian 2,0 giây. Quãng đường mà vật đi được trong khoảng thời gian đó là

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

**Câu 142:** Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 5,0kg làm vận tốc của nó tăng từ  $2,0 \text{ m/s}$  đến  $8,0 \text{ m/s}$  trong thời gian 3,0 giây. Hỏi lực tác dụng vào vật là bao nhiêu?

- A. 15N.      **B.** 10N.      C. 1,0N.      D. 5,0N.

**Câu 143:** Một vật khối lượng 1kg, ở trên mặt đất có trọng lượng 10N. Khi chuyển vật tới một điểm cách tâm Trái Đất  $2R$  ( $R$  là bán kính Trái Đất) thì nó có trọng lượng bằng bao nhiêu?

- A. 1N.      **B.** 2,5N.      C. 5N.      D. 10N.

**Câu 144:** Hai tàu thủy có khối lượng 50 000 tấn ở cách nhau 1km. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^0$ , So sánh lực hấp dẫn giữa chúng với trọng lượng của một quả cân có khối lượng 20g.

- A. Lớn hơn.      B. Bằng nhau.      **C.** Nhỏ hơn.      D. Chưa thể biết.

**Câu 145:** Một người có khối lượng 50kg hút Trái Đất với một lực bằng bao nhiêu? lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

- A. 4,905N.      B. 49,05N.      **C.** 490,05N.      D. 500N.

**Câu 146:** Phải treo một vật có trọng lượng bằng bao nhiêu vào lò xo có độ cứng  $k = 100 \text{ N/m}$  để nó giãn ra được 10 cm?

- A. 1000N.      B. 100N.      **C.** 10N.      D. 1N.

**Câu 147:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 10cm và có độ cứng 40N/m. Giữ cố định một đầu và tác dụng vào đầu kia một lực 1N để nén lò xo. Khi ấy, chiều dài của nó là bao nhiêu?

- A. 2,5cm.      B. 12,5cm.      **C.** 7,5cm.      D. 9,75cm.

**Câu 148:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 20 cm. Khi bị kéo, lò xo dài 24cm và lực đàn hồi của nó bằng 5N. Hỏi khi lực đàn hồi của lò xo bằng 10N, thì chiều dài của nó bằng bao nhiêu?

- A.** 28cm.      B. 48cm.      C. 40cm.      D. 22 cm.

**Câu 149:** Người ta dùng vòng bi trên bánh xe đạp là với dụng ý gì?

- A.** Để chuyển ma sát trượt về ma sát lăn.      B. Để chuyển ma sát lăn về ma sát trượt.  
C. Để chuyển ma sát nghỉ về ma sát lăn.      D. Để chuyển ma sát lăn về ma sát nghỉ.

**Câu 150:** Điều gì sẽ xảy ra đối với hệ số ma sát giữa hai mặt tiếp xúc nếu lực ép hai mặt đó tăng lên?

- A. Tăng lên.      B. Giảm đi.      **C.** Không thay đổi.      D. Không biết được

**Câu 151:** Một vận động viên môn húc cây ( môn khúc côn cầu ) dùng gậy gạt quả bóng để truyền cho nó một tốc độ đầu  $10 \text{ m/s}$ . Hệ số ma sát trượt giữa quả bóng mặt băng là 0,10. Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Hỏi quả bóng đi được một đoạn đường bằng bao nhiêu thì dừng lại?

- A.** 51m.      B. 39m.      C. 57m.      D. 45m.

**Câu 152:** Đẩy một cái thùng có khối lượng 50 kg theo phương ngang với lực 150 N làm thùng chuyển động. Cho biết hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt sàn là 0,2. Gia tốc của thùng là bao nhiêu? Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- A.**  $1 \text{ m/s}^2$ .      B.  $1,01 \text{ m/s}^2$ .      C.  $1,02 \text{ m/s}^2$ .      D.  $1,04 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 153:** Một ô tô có khối lượng 1200 kg chuyển động đều qua một đoạn cầu vượt ( coi là cung tròn ) với tốc độ 36 km/h. Hỏi áp lực của ô tô vào mặt đường tại điểm cao nhất bằng bao nhiêu? Biết bán kính cong của đoạn cầu vượt là 50m. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- A. 11 760N.      B. 11950N.      C. 14400N.      **D.** 9600N.

**Câu 154:** Một vệ tinh nhân tạo bay quanh Trái Đất ở độ cao bán kính  $R$  của Trái Đất. Cho  $R = 6\,400 \text{ km}$  và lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Tốc độ dài của vệ tinh nhân tạo là

- A. 5 km/h.      B. 5,5 km/h.      **C.** 5,66 km/h.      D. 6km/h

**Câu 155:** Viết phương trình quỹ đạo của một vật ném ngang với vận tốc ban đầu là  $10 \text{ m/s}$ . Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- A.  $y = 10t + 5t^2$ .      B.  $y = 10t + 10t^2$ .      **C.**  $y = 0,05 x^2$ .      D.  $y = 0,1x^2$ .

**Câu 156:** Một máy bay ngang với tốc độ  $150 \text{ m/s}$  ở độ cao 490m thì thả một gói hàng xuống đất. Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Tầm bay xa của gói hàng là

- A. 1000m.      **B.** 1500m.      C. 15000m.      D. 7500m.



**Câu 157:** Một vật được ném ngang ở độ cao  $h = 80\text{ m}$  với vận tốc đầu  $v_0 = 20\text{ m/s}$ . Lấy  $g = 10\text{ m/s}^2$ . Thời gian và tầm bay xa của vật là

- A. 1s và 20m.      B. 2s và 40m.      C. 3s và 60m.      **D. 4s và 80m.**

**Câu 158:** Một máy bay bay theo phương ngang ở độ cao 10000m với tốc độ 200m/s. Viên phi công thả quả bom từ xa cách mục tiêu là bao nhiêu để quả bom rơi trúng mục tiêu? Biết  $g = 10\text{ m/s}^2$

- A. 8000m.      **B. 8900m.**      C. 9000m.      D. 10000m.

**Câu 159:** Hai quả cầu giống nhau cùng khối lượng  $m=50\text{ kg}$  bán kính R. lực hấp dẫn lớn nhất giữa chúng là  $F_{\max} = 4,175 \cdot 10^{-6}\text{ N}$ . Bán kính của quả cầu là:

- A.  $R=2\text{ cm}$       B.  $R=5\text{ cm}$       C.  $R=7\text{ cm}$       D.  $R=10\text{ cm}$

**Câu 160:** Cần tăng hay giảm khoảng cách bao nhiêu lần để lực hút giữa hai vật tăng 16 lần

- A. Giảm 4 lần      B. Tăng 4 lần      C. Giảm 16 lần      D. tăng 16 lần

**Câu 161:** Biết bán kính trái đất là 6400km. ở độ cao nào thì gia tốc rơi tự do giảm đi 4 lần so với mặt đất

- A.  $h=3200\text{ km}$       B. 6400km      C. 12800km      D. 19200km

**Câu 162:** Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của ba lực có độ lớn 3N, 4N, 5N. HôI góc giữa hai lực 3N và 4N là bao nhiêu?

- A.  $30^\circ$       B.  $45^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $90^\circ$

**Câu 163:** Cần phải tăng hay giảm khoảng cách giữa hai vật bao nhiêu để lực hút tăng 6 lần. Chọn phương án trả lời đúng trong các phương án sau.

- A. Tăng 6 lần.      B. Tăng  $\sqrt{6}$  lần.      C. Giảm 6 lần.      D. Giảm  $\sqrt{6}$  lần.

**Câu 164:** Gia tốc rơi tự do của vật tại mặt đất là  $g = 9,8\text{ m/s}^2$ . Độ cao của vật đối với mặt đất mà tại đó gia tốc rơi  $g_h = 8,9\text{ m/s}^2$  có thể nhận giá trị nào sau đây. Biết bán kính trái đất 6.400 Km.

- A. 26.500 Km.      B. 62.500 km.      C. 315 Km.      D. 5.000 Km.

**Câu 165:** Một vật được ném ngang từ độ cao 5m, tầm xa vật đạt được là 2m. Vận tốc ban đầu của vật là: (Lấy  $g = 10\text{ m/s}^2$ )

- a. 10 m/s.      b. 2,5 m/s.      c. 5 m/s.      d. 2 m/s.

**Câu 166:** Kéo một vật có khối lượng 70 kg trên mặt sàn nằm ngang bằng lực có độ lớn 210 N theo phương ngang làm vật chuyển động đều. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là: (Lấy  $g = 10\text{ m/s}^2$ )

- a. 0,147.      b. 0,3.      c. 1/3.      d. Đáp số khác.

**Câu 167:** Một vật có khối lượng 1 kg được buộc vào một điểm cố định nhờ một sợi dây dài 0,5 m. Vật chuyển động tròn đều trong mặt phẳng thẳng đứng với tốc độ góc 6 rad/s. Lực căng của dây khi vật đi qua điểm thấp nhất là: (Lấy  $g = 10\text{ m/s}^2$ )

- a. 10 N.      b. 18 N.      c. 28 N.      d. 8 N.

**Câu 168:** Một vật có khối lượng 5kg móc vào lực kế treo trong một thang máy đang chuyển động thì lực kế chỉ 55N. lấy  $g=9,8\text{ m/s}^2$ . Tìm kết luận đúng

- A. Thang máy đi lên chậm dần đều      B. Thang máy đi lên đều  
C. Thang máy đi xuống nhanh dần đều      D. Thang máy đi lên nhanh dần đều hoặc đi xuống chậm dần đều

**Câu 169:** Dùng dây treo một quả cầu lên trần toa tàu đang chuyển động. lúc quả cầu ổn định thì dây treo lệch về phía trước so với đường thẳng đứng qua điểm treo một góc  $\alpha$  không đổi( hình vẽ). vậy toa tàu đã:

- A. Chuyển động chậm dần đều      B. Chuyển động nhanh dần đều  
C. Chuyển động thẳng đều      D. Cả A và B

**Câu 170:** Chọn câu sai

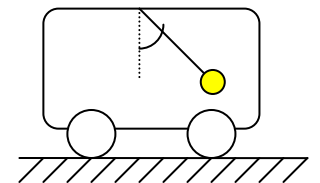
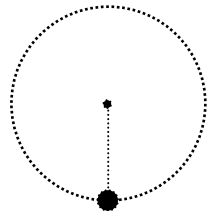
- A. Lực quán tính gây ra biến dạng cho vật      B. Lực quán tính gây ra gia tốc cho vật  
C. lực quán tính có phản lực      D. Biểu thức lực quán tính  $F_{qt} = -ma$

**Câu 171:** Trong thang máy có treo lực kế. vật có khối lượng  $m=10\text{ kg}$  móc đầu dưới lực kế. Thang máy chuyển động nhanh dần đều xuống dưới với gia tốc  $a=0,98\text{ m/s}^2$ . lấy  $g=9,8\text{ m/s}^2$ . Lực kế chỉ bao nhiêu:

- A. 80N      B. 88,2N      C. 90,5N      D. 98N

**Câu 172:** Một lò xo nhẹ độ cứng k khi treo một vật nhỏ khối lượng  $m=100\text{ g}$  thì dãn một đoạn  $x=1\text{ cm}$ , cho gia tốc rơi tự do  $g=10\text{ m/s}^2$ . Treo hệ lò xo và vật vào trần thang máy đang đi lên với gia tốc  $a=5\text{ m/s}^2$  hỏi lò xo dãn thêm một đoạn bao nhiêu

- A. 50cm      B. 5cm      **C. 0,5cm**      D. 0,05cm



**Câu 173:** Một lò xo nhẹ độ cứng  $k$  khi treo một vật nhỏ khối lượng  $m=100g$  thì dãn một đoạn  $x=1cm$ , cho gia tốc rơi tự do  $g=10m/s^2$ . Treo hệ lò xo và vật vào trần toa tàu chuyển động theo phương ngang thì thấy trục của lò xo lệch góc  $30^\circ$  so với phương thẳng đứng. Tính gia tốc toa tàu.

- A.  $10m/s^2$                       B.  $10\sqrt{3} m/s^2$                       C.  $\frac{10}{\sqrt{3}} m/s^2$                       D.  $3,33m/s^2$

**Câu 174:** Dùng dây treo quả cầu lên trần toa tàu đang chuyển động nhanh dần đều trên đường nằm với gia tốc  $a=2m/s^2$ , lấy  $g=9,8m/s^2$ . lúc ổn định, dây treo đã lệch với phương thẳng góc bao nhiêu?

- A.  $5^\circ$                       B.  $8^\circ 20'$                       C.  $10^\circ 40'$                       D.  $11^\circ 30'$

**Câu 175:** Với giả thiết bài trên, lực căng của dây treo là bao nhiêu? Biết khối lượng quả cầu là  $m=100g$

- A.  $1N$                       B.  $1,2N$                       C.  $1,5N$                       D.  $1,8N$

**Câu 176:** Có hai lò x. Lò xo 1 dãn ra  $6cm$  khi chịu tác dụng của lực  $3000N$  và lò xo 2 dãn ra  $2cm$  khi lực tác dụng là  $1000N$ . Chọn kết luận đúng:

- A. Lò xo 1 cứng hơn lò xo 2                      B. Lò xo 1 ít cứng hơn lò xo 2  
 C. Hai lò xo cùng độ cứng                      D. Không so sánh được độ cứng của hai lò xo vì chưa biết chiều dài tự nhiên

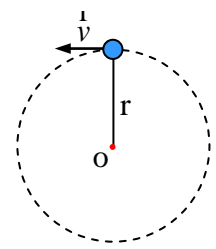
**Câu 177:** Một lò xo có khối lượng không đáng kể được treo vào điểm cố định. Đầu dưới treo một vật  $m_1=100g$  thì lò xo có chiều dài  $l_1=31cm$ , treo thêm vật  $m_2=m_1=100g$  thì lò xo có chiều dài  $32cm$ . Chiều dài tự nhiên  $l_0$  của lò xo là bao nhiêu?

- A.  $l_0=28 cm$                       B.  $l_0= 28,5cm$                       C.  $l_0=30cm$                       D.  $l_0=30,5cm$

**Câu 178:** Đầu dưới của một lực kế treo trong một buồng thang máy có móc một vật khối lượng  $m = 2 kg$ . Cho biết buồng thang máy đang chuyển động nhanh dần đều theo phương thẳng đứng và lực kế đang chỉ  $15 N$ . Lấy gia tốc rơi tự do  $g = 10 m/s^2$ . Buồng thang máy đang chuyển động

- A. lên trên với gia tốc  $2,5 m/s^2$ .                      B. lên trên với gia tốc  $5 m/s^2$ .  
 C. xuống dưới với gia tốc  $2,5 m/s^2$ .                      D. xuống dưới với gia tốc  $5 m/s^2$ .

**Câu 179:** Một vật nhỏ có khối lượng  $m = 0,1 kg$  được treo vào một đầu sợi dây nhẹ không dãn, đầu còn lại của sợi dây được buộc chặt vào điểm cố định O. Cho vật m chuyển động theo quỹ đạo tròn nằm trong mặt phẳng thẳng đứng với tâm O và bán kính  $r = 0,5 m$  (hình bên). Bỏ qua sức cản của không khí và lấy gia tốc rơi tự do  $g = 10 m/s^2$ . Cho biết vận tốc của vật khi đi qua vị trí cao nhất của quỹ đạo là  $v = 5 m/s$ . Lực căng của sợi dây khi vật đi qua vị trí cao nhất của quỹ đạo là



- A.  $5 N$ .                      B.  $1 N$ .                      C.  $6 N$ .                      D.  $4 N$ .

**Câu 180:** Một vật khối lượng  $m = 0,4 kg$  đặt trên mặt bàn nằm ngang như hình bên. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là  $\mu_t = 0,2$ . Tác dụng vào vật một lực kéo  $F_k = 1 N$  có phương nằm ngang. Lấy gia tốc rơi tự do  $g = 10 m/s^2$ . Tính từ lúc tác dụng lực kéo  $F_k$ , sau 2 giây vật đi được quãng đường là

- A.  $400 cm$ .                      B.  $100 cm$ .                      C.  $500 cm$ .                      D.  $50 cm$ .

**Câu 181:** Từ độ cao  $h = 5 m$  so với mặt đất, một vật nhỏ được ném chéo lên trên với vận tốc đầu  $v_0 = 20 m/s$ , vectơ vận tốc đầu  $\vec{v}_0$  hợp với phương ngang góc  $\alpha = 60^\circ$ . Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do  $g = 10 m/s^2$ . Độ cao cực đại so với mặt đất mà vật đạt được là

- A.  $15 m$ .                      B.  $20 m$ .                      C.  $12,5 m$ .                      D.  $10 m$ .

**Câu 182:** Một học sinh thực hiện đẩy tạ. Quả tạ rời tay tại vị trí có độ cao  $h = 2 m$  so với mặt đất, với vận tốc đầu  $v_0 = 7,5 m/s$  và góc đẩy (góc hợp bởi vectơ vận tốc đầu  $\vec{v}_0$  và phương ngang) là  $\alpha = 45^\circ$ . Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do  $g = 9,8 m/s^2$ . Thành tích đẩy tạ của học sinh này (tầm bay xa của quả tạ)

- A.  $7,74 m$ .                      B.  $5,74 m$ .                      C.  $7,31 m$ .                      D.  $8,46 m$ .

**Câu 183:** Một quả bóng khối lượng  $m = 200 \text{ g}$  bay với vận tốc  $v_1 = 20 \text{ m/s}$  thì đập vuông góc vào một bức tường rồi bật trở lại theo phương cũ với vận tốc  $v_2 = 10 \text{ m/s}$ . Khoảng thời gian va chạm vào tường là  $\Delta t = 0,05 \text{ s}$ . Tính lực của tường tác dụng lên quả bóng.

- A. 160 N.                      B. 40 N.                      C. 80 N.                      D. 120 N.

**Câu 184:** Một vật đang chuyển động với vận tốc  $5 \text{ m/s}$ . Nếu bỗng nhiên các lực tác dụng vào vật mất đi thì

- A. vật chuyển động chậm dần đều.                      B. vật chuyển động thẳng đều với vận tốc  $5 \text{ m/s}$ .  
 C. vật đổi hướng chuyển động.                      D. vật dừng lại ngay vì không còn lực để duy trì chuyển động.

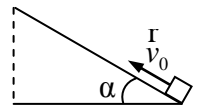
**Câu 185:** Từ độ cao  $h = 80 \text{ m}$  so với mặt đất, một vật nhỏ được ném ngang với vận tốc đầu  $v_0 = 20 \text{ m/s}$ . Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Tính từ lúc ném vật, sau khoảng bao lâu thì vector vận tốc và vector gia tốc của vật hợp với nhau góc  $\alpha = 60^\circ$  ?

- A. 3,46 s.                      B. 1,15 s.                      C. 1,73 s.                      D. 0,58 s.

**Câu 186:** Cùng một lúc, từ cùng một điểm O, hai vật được ném ngang theo hai hướng ngược nhau với vận tốc đầu lần lượt là  $v_{01} = 30 \text{ m/s}$  và  $v_{02} = 40 \text{ m/s}$ . Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Cho biết ngay trước khi chạm đất, vector vận tốc của hai vật có phương vuông góc với nhau. Độ cao so với mặt đất của điểm O là

- A. 60 m.                      B. 40 m.                      C. 30 m.                      D. 50 m.

**Câu 187:** Một vật đặt trên mặt phẳng nghiêng (góc nghiêng  $\alpha = 30^\circ$ ) được truyền vận tốc đầu  $v_0$  theo phương song song với mặt phẳng nghiêng (hình bên). Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng



nghiêng là  $\mu = \frac{\sqrt{3}}{2}$ . Lấy gia tốc rơi tự do  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Tính gia tốc của vật trong quá trình vật trượt lên phía trên mặt phẳng nghiêng.

- A.  $5 \text{ m/s}^2$ .                      B.  $7,5 \text{ m/s}^2$ .                      C.  $12,5 \text{ m/s}^2$ .                      D.  $2,5 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 188:** Tác dụng lực  $F$  lên vật có khối lượng  $m_1$ , gia tốc của vật là  $3\text{m/s}^2$ . Tác dụng lực  $F$  lên vật có khối lượng  $m_2$ , gia tốc của vật là  $6\text{m/s}^2$ . Nếu tác dụng lực  $F$  lên vật có khối lượng  $m = (m_1 + m_2)$  thì gia tốc của vật  $m$  bằng

- A.  $9 \text{ m/s}^2$                       B.  $2 \text{ m/s}^2$                       C.  $3\text{m/s}^2$                       D.  $4,5 \text{ m/s}^2$

**Câu 189:** Hai lò xo  $L_1, L_2$  giống nhau, mỗi cái có độ cứng  $k = 100\text{N/m}$  mắc nối tiếp với nhau. Hệ lò xo đó tương đương với một lò xo có độ cứng là bao nhiêu?

- A.  $100\text{N/m}$ .                      B.  $50\text{N/m}$ .                      C.  $10^4\text{N/m}$ .                      D.  $200\text{N/m}$ .

**Câu 190:** Một người tác dụng một lực có độ lớn bằng  $600\text{N}$  lên một lò xo thì lò xo bị nén một đoạn  $0,8\text{cm}$ . Nếu muốn lò xo bị giãn một đoạn  $0,34\text{cm}$  thì người đó phải tác dụng lên lò xo một lực có độ lớn bằng:

- A.  $1200\text{N}$                       B.  $255\text{N}$                       C.  $20\text{N}$                       D.  $300\text{N}$

**Câu 191:** Một vật có khối lượng  $1\text{kg}$ , ở trên mặt đất có trọng lượng  $10\text{N}$ . Khi chuyển vật tới vị trí cách tâm Trái đất  $2R$  ( $R$  là bán kính Trái đất) thì trọng lượng của vật là:

- A.  $10\text{N}$                       B.  $2,5\text{N}$                       C.  $1\text{N}$                       D.  $5\text{N}$

**Câu 192:** Nước phun ra từ một vòi đặt trên mặt đất với tốc độ ban đầu  $v_0$  nhất định. Góc  $\alpha$  giữa vòi và mặt đất tăng dần từ  $0$  đến  $90^\circ$ . Chọn câu nhận xét đúng về độ cao cực đại  $H$  của nước:

- A.  $\alpha$  tăng thì  $H$  tăng.                      B. Có hai giá trị khác nhau của  $\alpha$  cho cùng một giá trị của  $H$ .  
 C.  $\alpha = 45^\circ$  thì  $H$  lớn nhất.                      D.  $\alpha$  tăng thì  $H$  giảm.

**Câu 193:** Nước phun ra từ một vòi đặt trên mặt đất với tốc độ ban đầu  $v_0$  nhất định. Góc  $\alpha$  giữa vòi và mặt đất tăng dần từ  $0$  đến  $90^\circ$ . Chọn câu nhận xét đúng về tầm bay xa  $L$  của nước:

- A.  $\alpha = 45^\circ$  thì  $L$  lớn nhất.                      B. Không thể có hai giá trị khác nhau của  $\alpha$  cho cùng một giá trị của  $L$ .  
 C.  $\alpha$  tăng thì  $L$  giảm.                      D.  $\alpha$  tăng thì  $L$  tăng.

**Câu 194:** Một ô tô khối lượng  $m$ , đang chuyển động với vận tốc  $v_0$ , thì người lái xe hãm gấp. Bánh xe trượt trên đường một đoạn  $s$  thì dừng lại. Nếu khối lượng của xe vẫn là  $m$ , nhưng vận tốc ban đầu là  $2v_0$  thì quãng đường xe trượt sẽ là bao nhiêu?

- A.  $4s$ .                                  B.  $s$ .    C.  $s/2$     D.  $2s$ .

**Câu 195:** Một vật có khối lượng  $3\text{kg}$  đang chuyển động thẳng đều với vận tốc  $v_0=2\text{m/s}$  thì bắt đầu chịu tác dụng của một lực  $12\text{N}$  cùng chiều véc tơ  $v_0$ . Hỏi vật sẽ chuyển động  $12\text{m}$  tiếp theo trong thời gian là bao nhiêu?

- A.  $1\text{s}$     B.  $2,5\text{s}$     C.  $2,5\text{s}$     D.  $2\text{s}$

**Câu 196:** Một lực tác dụng vào một vật có khối lượng  $10\text{kg}$  làm vận tốc của nó tăng dần từ  $4\text{m/s}$  đến  $10\text{m/s}$  trong thời gian  $2\text{s}$ . Hỏi lực tác dụng vào vật và quãng đường mà vật đi được trong khoảng thời gian ấy là bao nhiêu?

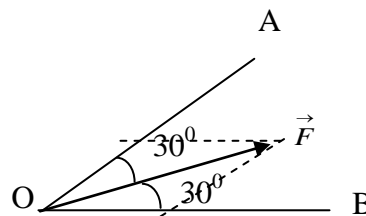
- A.  $30\text{N}$  và  $1,4\text{m}$                           B.  $30\text{N}$  và  $14\text{m}$                                   C.  $3\text{N}$  và  $1,4\text{m}$                                   D.  $3\text{N}$  và  $14\text{m}$

**Câu 197:** Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng  $9\text{N}$  và  $12\text{N}$ . Trong số các giá trị sau đây giá trị nào là độ lớn của hợp lực.

- A.  $1\text{N}$     B.  $23\text{N}$     C.  $11\text{N}$     D.  $25\text{N}$

**Câu 198:** Phân tích lực  $\vec{F}$  thành hai lực  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$  theo hai phương OA và OB; các giá trị nào sau đây là độ lớn của hai lực thành phần?

- A.  $F_1 = F_2 = F$   
 B.  $F_1 = F_2 = \frac{1}{2} F$   
 C.  $F_1 = F_2 = 1,15 F$   
 D.  $F_1 = F_2 = 0,58 F$



**Câu 199:** Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của 3 lực  $6\text{N}$ ,  $8\text{N}$ ,  $10\text{N}$ . Hỏi góc giữa hai lực  $6\text{N}$  và  $8\text{N}$  là bao nhiêu?

- A.  $30^\circ$ ,                                  B.  $60^\circ$ ,    C.  $45^\circ$ ,    D.  $90^\circ$

**Câu 200:** Một hợp lực  $1\text{N}$  tác dụng vào một vật có khối lượng  $2\text{kg}$  lúc đầu đứng yên, trong khoảng thời gian  $2\text{s}$ . Quãng đường mà vật đi trong thời gian đó là.

- A.  $0,5\text{m}$     B.  $2\text{m}$     C.  $1\text{m}$     D.  $4\text{m}$

**Câu 201:** Phương trình quỹ đạo của chuyển động ném ngang từ độ cao  $h$  với vận tốc đầu  $v_0$  là:

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

**Câu 202:** Lực  $10\text{N}$  là hợp lực của cặp lực nào dưới đây. Cho biết góc giữa cặp lực đó

- A.  $3\text{N}; 15\text{N}; 120^\circ$                           B.  $3\text{N}; 13\text{N}; 180^\circ$                                   C.  $3\text{N}; 13\text{N}; 0^\circ$                                   D.  $5\text{N}; 15\text{N}; 0^\circ$

**Câu 203:** Một vật có khối lượng  $8\text{kg}$  trượt xuống một mặt phẳng nghiêng nhẵn với gia tốc  $2\text{m/s}^2$  lực gây ra gia tốc này bằng bao nhiêu? So sánh độ lớn của lực này với trọng lượng của vật. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ .

- A.  $1,6\text{N}$ ; nhỏ hơn                                  B.  $16\text{N}$ ; nhỏ hơn    C.  $16\text{N}$ ; lớn hơn    D.  $4\text{N}$ ; lớn hơn

**Câu 204:** Một quả bóng khối lượng  $0,5\text{ kg}$  đang nằm yên trên mặt đất. Một cầu thủ đá bóng với một lực  $250\text{N}$ . Thời gian chân tác dụng vào bóng là  $0,02\text{s}$ . Quả bóng bay đi với tốc độ

- A.  $0,01\text{ m/s}$     B.  $0,1\text{ m/s}$     C.  $2,5\text{ m/s}$     D.  $10\text{ m/s}$

**Câu 205:** Một ô tô có khối lượng  $1200\text{ kg}$  chuyển động đều qua một cầu vượt (coi là cung tròn) với tốc độ là  $36\text{ km/h}$ . Hỏi áp lực của ô tô vào mặt đường tại điểm cao nhất là bao nhiêu. Biết bán kính cong của cầu là  $50\text{m}$ , lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ .

- A.  $11760\text{N}$     B.  $11950\text{N}$     C.  $14400\text{N}$     D.  $9600\text{N}$

**Câu 206:** Một vật được ném ngang ở độ cao  $h = 80\text{ m}$  với vận tốc đầu  $v_0 = 20\text{m/s}$ . lấy  $g = 10\text{ m/s}^2$ . Thời gian chuyển động và tầm ném xa của vật lần lượt là:

- A.  $4\text{s}; 80\text{ m}$     B.  $8\text{s}; 80\text{ m}$     C.  $4\text{s}; 40\text{ m}$     D.  $4\text{s}; 160\text{ m}$

**Câu 207:** Một vật được ném lên với vận tốc  $10\sqrt{2}\text{ m/s}$  tạo với phương ngang 1 góc  $45^\circ$  ở độ cao  $10\text{ m}$ , nơi có  $g=10\text{m/s}^2$ . Bỏ qua sức cản không khí. Độ cao cực đại vật đạt được so với mặt đất là:

- A.  $10\sqrt{2}\text{ m}$     B.  $20\sqrt{2}\text{ m}$     C.  $15\text{m}$     D.  $15\sqrt{2}\text{ m}$

**Câu 208:** Lực  $F$  tác dụng vào vật  $m_1$  thì nó thu được gia tốc  $2 \text{ m/s}^2$ , tác dụng vào  $m_2$  thì nó thu được gia tốc  $3 \text{ m/s}^2$ . Khi  $F$  tác dụng vào vật có khối lượng  $m = m_1 + m_2$  thì  $m$  thu được gia tốc:

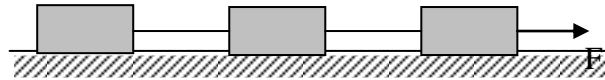
- A.  $5 \text{ m/s}^2$       B.  $1 \text{ m/s}^2$       C.  $1,2 \text{ m/s}^2$       D.  $0,53 \text{ m/s}^2$

**Câu 209:** Quả bóng có khối lượng  $200\text{g}$  bay đập vuông góc vào tường với vận tốc  $10\text{m/s}$  rồi bật ngược trở lại theo phương cũ với vận tốc  $5\text{m/s}$ , thời gian va chạm là  $0,1 \text{ s}$ . Lực mà tường tác dụng vào bóng có độ lớn:

- A.  $30\text{N}$       B.  $10\text{N}$       C.  $3\text{N}$       D.  $5\text{N}$

**Câu 210:** Có 3 khối hộp giống hệt nhau được nối với nhau bằng hai dây và được đặt trên mặt phẳng nằm ngang có ma sát. Hệ vật được tăng tốc bởi hợp lực  $F$  sau một thời gian hệ chuyển động thẳng đều. Hợp lực tác dụng lên khối giữa là bao nhiêu?

- A. 0      B.  $F$   
C.  $\frac{2F}{3}$       D.  $\frac{F}{3}$



**Câu 211:** Có hai lực vuông góc với nhau có độ lớn là  $3\text{N}$  và  $4\text{N}$ . Hợp lực của chúng tạo với hai lực này các góc:

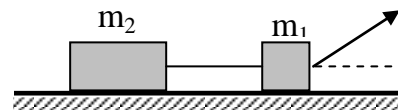
- A.  $30^\circ$  và  $60^\circ$       B.  $42^\circ$  và  $48^\circ$       C.  $37^\circ$  và  $60^\circ$       D.  $37^\circ$  và  $53^\circ$

**Câu 212:** Xe có khối lượng  $500\text{kg}$  đang chuyển động thẳng đều thì hãm phanh. Quãng đường đi được trong giây cuối cùng chuyển động là  $1\text{m}$ . Lực hãm có độ lớn là:

- A.  $1600\text{N}$       B.  $800\text{N}$       C.  $1200\text{N}$       D.  $1000\text{N}$

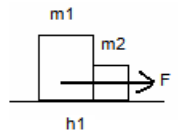
**Câu 213:** Cho cơ hệ như hình vẽ  $m_1 = 1\text{kg}$ ;  $m_2 = 2\text{kg}$ ;  $\mu_1 = \mu_2 = 0,1$ ;  $F = 6\text{N}$ ;  $\alpha = 30^\circ$ ; gia tốc chuyển động của hệ là

- A.  $0,4\text{m/s}^2$       B.  $0,6\text{m/s}^2$   
C.  $0,8\text{m/s}^2$       D.  $1,0\text{m/s}^2$



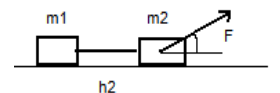
**Câu 214:** Hai vật  $m_1 = 2\text{kg}$  và  $m_2 = 1\text{kg}$  tiếp xúc nhau không ma sát trên mặt sàn ngang (h1) người ta tác dụng vào  $m_1$  một lực  $F = 3\text{N}$  thì lực và phản lực giữa hai vật là bao nhiêu.

- A.  $1\text{N}$       B.  $2\text{N}$       C.  $3\text{N}$       D.  $4\text{N}$



**Câu 215:** Cho cơ hệ như hình vẽ. Hệ số ma sát giữa hai vật với sàn là  $\mu = 0,1$ , khối lượng  $m_1 = 1\text{kg}$ ,  $m_2 = 2\text{kg}$  được nối với nhau bằng sợi dây nhẹ, không dẫn, người ta kéo vật 2 bằng lực kéo  $F = 10\text{N}$ , góc giữa lực kéo và mặt ngang là  $\alpha = 30^\circ$ . Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Hãy tính gia tốc của mỗi vật và lực căng của sợi dây.

- A.  $2,05\text{m/s}^2$ ,  $3,05\text{N}$       B.  $2,3\text{m/s}^2$ ,  $3,3\text{N}$       C.  $1,8\text{m/s}^2$ ,  $2,8\text{N}$       D.  $2,5\text{m/s}^2$ ,  $3,5\text{N}$



### Chương: CÂN BẰNG VÀ CHUYỂN ĐỘNG CỦA VẬT RẮN

#### Mức độ nhận biết:

**Câu 216:** Điền từ cho dưới đây vào chỗ trống: “ Muốn cho một vật chịu tác dụng của hai lực ở trạng thái cân bằng thì hai lực đó phải cùng giá ..... và ngược chiều”.

- A. cùng độ lớn      B. không cùng độ lớn      C. trực đối      D. đồng qui

**Câu 217:** Điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của ba lực không song song: “ Ba lực đó phải có giá đồng phẳng và đồng quy, hợp của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba” Biểu thức cân bằng lực của chúng là:

- A.  $\vec{F}_1 - \vec{F}_3 = \vec{F}_2$ ;      B.  $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = -\vec{F}_3$ ;      C.  $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{F}_3$ ;      D.  $\vec{F}_1 - \vec{F}_2 = \vec{F}_3$ .

**Câu 218:** Trọng tâm của vật là điểm đặt

- A. Trọng lực tác dụng vào vật.      B. Lực đàn hồi tác dụng vào vật.  
C. Lực hướng tâm tác dụng vào vật.      D. Lực từ trường Trái Đất tác dụng vào vật.

**Câu 219:** Mô men của một lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho

- A. tác dụng kéo của lực.      B. tác dụng làm quay của lực.  
C. tác dụng uốn của lực.      D. tác dụng nén của lực.

**Câu 220:** Điền từ cho sẵn dưới đây vào chỗ trống: “Muốn cho một vật có trục quay cố định ở trạng thái cân bằng, thì tổng ..... có xu hướng làm vật quay theo chiều kim đồng hồ phải bằng tổng các ..... có xu hướng làm vật quay ngược chiều kim đồng hồ.”

- A. mômen lực.      B. hợp lực.      C. trọng lực.      D. phản lực.



**Câu 221:** Biểu thức nào là biểu thức mômen của lực đối với một trục quay?

- A.  $M = Fd$  .                      B.  $M = \frac{F}{d}$  .                      C.  $\frac{F_1}{d_1} = \frac{F_2}{d_2}$  .                      D.  $F_1d_1 = F_2d_2$

**Câu 222:** Biểu thức của quy tắc hợp hai lực song song cùng chiều là

- A.  $\begin{cases} F_1 - F_2 = F \\ \frac{F_1}{F_2} = \frac{d_1}{d_2} \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} F_1 + F_2 = F \\ \frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1} \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} F_1 + F_2 = F \\ \frac{F_1}{F_2} = \frac{d_1}{d_2} \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} F_1 - F_2 = F \\ \frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1} \end{cases}$

**Câu 223:** Điền vào phần khuyết: Hợp của hai lực song song cùng chiều là một lực.....(1)..... và có độ lớn bằng.....(2)..... các độ lớn của hai lực ấy.

- A. 1- song song, cùng chiều; 2- tổng.                      B. 1- song song, ngược chiều; 2- tổng.  
 C. 1- song song, ngược chiều; 2- hiệu.                      D. 1- song song, cùng chiều; 2- hiệu.

**Mức độ nhận biết:**

**Câu 224:** Điều kiện cân bằng của một vật có mặt chân đế là giá của trọng lực phải

- A. xuyên qua mặt chân đế.                      B. không xuyên qua mặt chân đế.  
 C. nằm ngoài mặt chân đế.                      D. một đáp án khác.

**Câu 225:** Mức vững vàng của cân bằng được xác định bởi

- A. độ cao của trọng tâm.                      B. diện tích của mặt chân đế.  
 C. giá của trọng lực.                       D. độ cao của trọng tâm và diện tích của mặt chân đế.

**Câu 226:** Điền khuyết vào phần trống: “Chuyển động tịnh tiến của một vật rắn là chuyển động trong đó đường nối hai điểm bất kỳ của vật luôn luôn ..... với chính nó”.

- A. song song.                      B. ngược chiều.                      C. cùng chiều.                      D. tịnh tiến.

**Câu 227:** Mức quán tính của một vật quay quanh một trục *không phụ thuộc* vào

- A. khối lượng của vật.                      B. hình dạng và kích thước của vật.  
 C. tốc độ góc của vật.                      D. vị trí của trục quay.

**Câu 228:** Điền khuyết vào chỗ trống: “Ngẫu lực là: hệ hai lực ..... và cùng tác dụng vào một vật”.

- A. song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau.                       B. song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau  
 C. song song, cùng chiều, không cùng độ lớn.                      D. song song, ngược chiều, không cùng độ lớn.

**Câu 229:** Mômen của ngẫu lực được tính theo công thức

- A.  $M = Fd$ .                      B.  $M = F.d/2$ .                      C.  $M = F/2.d$ .                      D.  $M = F/d$

**Mức độ hiểu:**

**Câu 230:** Tìm phát biểu SAI sau đây về vị trí trọng tâm của một vật.

- A. phải là một điểm của vật.                      B. có thể trùng với tâm đối xứng của vật.  
 C. có thể ở trên trục đối xứng của vật.                      D. phụ thuộc sự phân bố của khối lượng vật

**Câu 231:** Trong các vật hình: tam giác tù, hình tròn, hình vuông, hình chữ nhật.

Vật nào có trọng tâm không nằm trên trục đối xứng của nó?

- A. Tam giác tù.                      B. Hình vuông.                      C. Hình tròn.                      D. Hình chữ nhật.

**Câu 232:** Nhận xét nào sau đây là đúng nhất. Quy tắc mômen lực

- A. Chỉ được dùng cho vật rắn có trục cố định.                      B. Chỉ được dùng cho vật rắn không có trục cố định.  
 C. Không dùng cho vật nào cả.                       D. Dùng được cho cả vật rắn có trục cố định và không cố định.

**Câu 233:** Đoạn thẳng nào sau đây là cánh tay đòn của lực?

- A. Khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.                      B. Khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.  
 C. Khoảng cách từ vật đến giá của lực.                      D. Khoảng cách từ trục quay đến vật.

**Câu 234:** Hãy chỉ ra dạng cân bằng của nghệ sĩ xiếc đang đứng trên dây ở trên cao so với mặt đất là

- A. Cân bằng bền.                       B. Cân bằng không bền.  
 C. Cân bằng phiến định. D. Không thuộc dạng cân bằng nào cả.

**Câu 235:** Biện pháp nào dưới đây để thực hiện mức vững vàng cao của trạng thái cân bằng đối với xe cần cẩu.

- A. Xe có khối lượng lớn.                      B. Xe có mặt chân đế rộng.  
 C. Xe có mặt chân đế rộng và trọng tâm thấp.                       D. Xe có mặt chân đế rộng, và khối lượng lớn.



**Câu 236:** Tại sao không lật đổ được con lật đật?

- A. Vì nó được chế tạo ở trạng thái cân bằng bền. B. Vì nó được chế tạo ở trạng thái cân bằng không bền.  
 C. Vì nó được chế tạo ở trạng thái cân bằng phiếm định. D. Vì nó có dạng hình tròn.

**Câu 237:** Một vật đang quay quanh một trục với tốc độ góc  $\omega = 6,28 \text{ rad/s}$ . Nếu bỗng nhiên mômen lực tác dụng lên nó mất đi thì

- A. vật dừng lại ngay. B. vật đổi chiều quay.  
 C. vật quay đều với tốc độ góc  $\omega = 6,28 \text{ rad/s}$ . D. vật quay chậm dần rồi dừng lại.

**Câu 238:** Chuyển động của đỉnh vít khi chúng ta vặn nó vào tấm gỗ là

- A. chuyển động thẳng và chuyển động xiên. B. chuyển động tịnh tiến và chuyển động xiên.  
 C. chuyển động quay và chuyển động chéo. D. chuyển động tịnh tiến và chuyển động quay.

**Câu 239:** Vật rắn không có trục quay cố định, chịu tác dụng của mômen ngẫu lực thì trọng tâm của vật sẽ như thế nào?

- A. đứng yên. B. chuyển động dọc trục. C. chuyển động quay. D. chuyển động lắc.

**Câu 240:** Khi vật rắn không có trục quay cố định chịu tác dụng của mômen ngẫu lực thì vật sẽ quay quanh

- A. trục đi qua trọng tâm. B. trục nằm ngang qua một điểm.  
 C. trục thẳng đứng đi qua một điểm. D. trục bất kỳ.

**Câu 241:** Khi vật rắn có trục quay cố định chịu tác dụng của mômen ngẫu lực thì vật rắn sẽ quay quanh

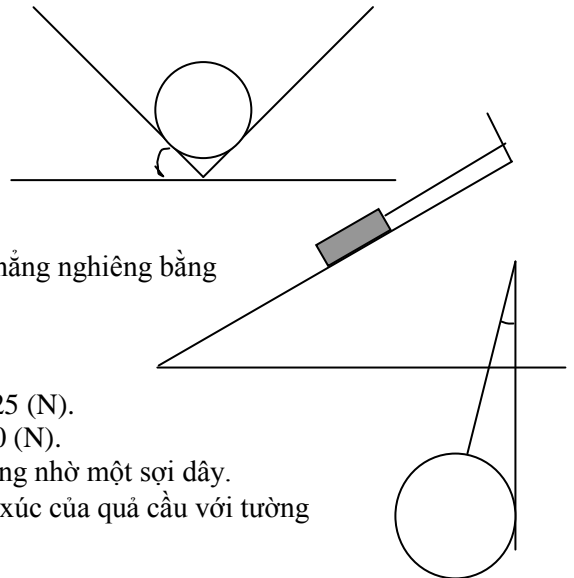
- A. trục đi qua trọng tâm. B. trục cố định đó.  
 C. trục xiên đi qua một điểm bất kỳ. D. trục bất kỳ.

**Câu 242:** Khi chế tạo các bộ phận bánh đà, bánh ô tô.... người ta phải cho trục quay đi qua trọng tâm vì

- A. chắc chắn, kiên cố. B. làm cho trục quay ít bị biến dạng.  
 C. để làm cho chúng quay dễ dàng hơn. D. để dừng chúng nhanh khi cần.

**Mức độ vận dụng:**

**Câu 243:** Hai mặt phẳng đỡ tạo với mặt phẳng nằm ngang các góc  $\alpha = 45^\circ$ . Trên hai mặt phẳng đó người ta đặt một quả cầu đồng chất có khối lượng 2kg (hình vẽ). Bỏ qua ma sát và lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Hỏi áp lực của quả cầu lên mỗi mặt phẳng đỡ bằng bao nhiêu?



- A. 20N. B. 14N. C. 28N. D. 1,4N.

**Câu 244:** Một vật khối lượng  $m = 5,0 \text{ kg}$  được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng bằng một sợi dây song song với mặt phẳng nghiêng. Góc nghiêng  $\alpha = 30^\circ$ .

Bỏ qua ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng; lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Xác định lực căng của dây và phản lực của mặt phẳng nghiêng.

- A.  $T = 25 \text{ (N)}$ ,  $N = 43 \text{ (N)}$ . B.  $T = 50 \text{ (N)}$ ,  $N = 25 \text{ (N)}$ .  
 C.  $T = 43 \text{ (N)}$ ,  $N = 43 \text{ (N)}$ . D.  $T = 25 \text{ (N)}$ ,  $N = 50 \text{ (N)}$ .

**Câu 245:** Một quả cầu đồng chất có khối lượng 3kg được treo vào tường nhờ một sợi dây.

Dây làm với tường một góc  $\alpha = 20^\circ$  hình vẽ. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc của quả cầu với tường. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Lực căng T của dây là

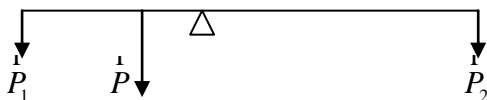
- A. 88N. B. 10N. C. 78N. D. 32N

**Câu 246:** Mô men lực của một lực đối với trục quay là bao nhiêu nếu độ lớn của lực là 5,5 N và cánh tay đòn là 2 mét.

- A. 10 N. B. 10 Nm. C. 11N. D. 11Nm.

**Câu 247:** Một thanh chắn đường dài 7,8m, có trọng lượng 2100N và có trọng tâm ở cách đầu trái 1,2m. Thanh có thể quay quanh một trục nằm ngang ở cách đầu bên trái 1,5m. Hỏi phải tác dụng vào đầu bên phải một lực bằng bao nhiêu để thanh ấy nằm ngang.

- A. 100N. B. 200N. C. 300N. D. 400N



**Câu 248:** Một tấm ván nặng 270N được bắc qua một con mương. Trọng tâm của tấm ván cách điểm tựa trái 0,80 m và cách điểm tựa phải là 1,60m. Hỏi lực mà tấm ván tác dụng lên điểm tựa bên trái là bao nhiêu?

- A. 180N. B. 90N. C. 160N. D. 80N.

**Câu 249:** Một vật có khối lượng  $m = 40$  kg bắt đầu trượt trên sàn nhà dưới tác dụng của một lực nằm ngang  $F = 200$ N. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn  $\mu_t = 0,25$ , cho  $g = 10$ m/s<sup>2</sup>. Gia tốc của vật là

- A.  $a = 2$ m/s<sup>2</sup>      B.  $a = 2,5$ m/s<sup>2</sup>.      C.  $a = 3$ m/s<sup>2</sup>.      D.  $a = 3,5$ m/s<sup>2</sup>

**Câu 250:** Hai lực của một ngẫu lực có độ lớn  $F = 5,0$ N. Cánh tay đòn của ngẫu lực  $d = 20$  cm. Mômen của ngẫu lực là:

- A. 100Nm.      B. 2,0Nm.      C. 0,5Nm.      D. 1,0Nm.

**Câu 251:** Một ngẫu lực gồm hai lực  $\vec{F}_1$  và  $\vec{F}_2$  có độ lớn  $F_1 = F_2 = F$  và có cánh tay đòn là  $d$ . Mômen của ngẫu lực này là

- A.  $(F_1 - F_2)d$ .      B.  $2Fd$ .  
 C.  $Fd$ .      D. chưa biết vì còn phụ thuộc vào vị trí tâm quay