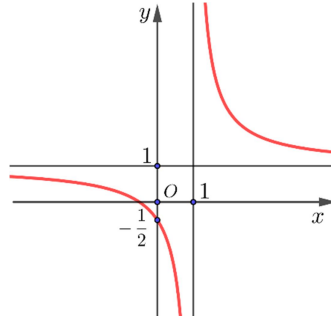


Họ và tên:

Số báo danh:

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN
 (Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án)

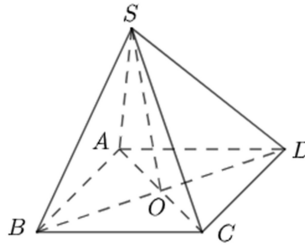
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số có phương trình là

- A. $y = 1$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $y = 2$

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O .



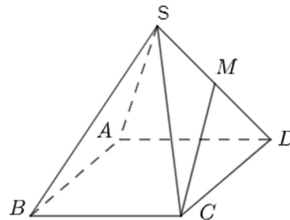
Đặt $\vec{u} = \vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} + \vec{SD}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\vec{u} = 4.\vec{SO}$ B. $\vec{u} = 2.\vec{SO}$ C. $\vec{u} = 3.\vec{SO}$ D. $\vec{u} = \vec{0}$

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 2x - 1}{2x - 1}$. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số có phương trình là:

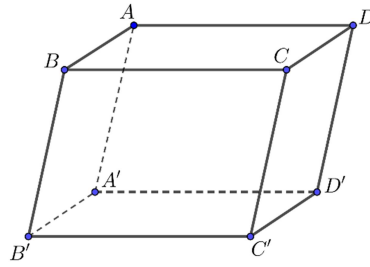
- A. $y = 2x - 1$. B. $y = \frac{1}{2}$. C. $x = \frac{1}{2}$. D. $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{4}$.

Câu 4. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm SD . (Tham khảo hình vẽ). Tính $\overline{CM.AB}$.



- A. $-\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ B. $-\frac{3}{4}a^2$ C. $\frac{3}{4}a^2$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$

Câu 5. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.



Vectơ nào sau đây cùng phương với \overline{BC} ?

- A. $\overline{AD'}$ B. $\overline{BB'}$ C. $\overline{C'C}$ D. $\overline{D'A'}$

Câu 6. Hàm số nào sau đây có đúng 2 điểm cực trị.

- A. $y = x^3 - x^2 + x - 2$ B. $y = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$ C. $y = \frac{x^2 - 2x}{x - 1}$ D. $y = x^2 - 3x + 2$

Câu 7. Hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	

Hàm số nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; 1)$. B. $(-1; 1)$. C. $(0; 2)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; -2; 3)$; $B(0; 2; -1)$; $C(-2; 0; 1)$. Xác định tọa độ của $\vec{u} = 2\overline{AB} - 3\overline{AC}$.

- A. $\vec{u} = (7; 2; -2)$ B. $\vec{u} = (5; 6; -16)$ C. $\vec{u} = (3; 6; -8)$ D. $\vec{u} = (4; 14; -14)$

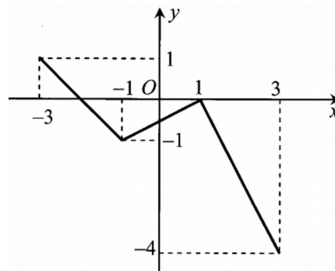
Câu 9. Cho hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 4$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$.

Câu 10. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 7$ trên đoạn $[1; 5]$. Khi đó tính tổng $M + m$ bằng

- A. -11 . B. -18 . C. -23 . D. -16 .

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-3; 3]$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

- A. 3. B. -4 . C. 1. D. 0.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	$-$
y	$+\infty$			

\swarrow -2 \searrow 2 \swarrow $-\infty$

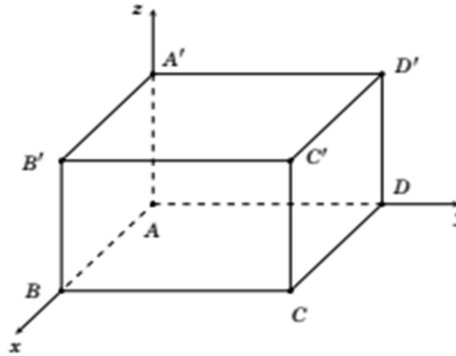
Giá trị cực đại của hàm số là:

- A. $y = 2$ B. $x = 0$ C. $x = 2$ D. $y = -2$

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI.

(Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai).

Câu 1. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2, AD = 4, AA' = 3$ và hệ trục tọa độ $Oxyz$ được gắn như hình vẽ, ($O \equiv A$).



a) Tọa độ trọng tâm của tam giác $B'D'C$ là $G\left(\frac{4}{3}; \frac{8}{3}; 3\right)$.

b) Tọa độ $\overrightarrow{D'B} = (2; -4; -3)$.

c) $\cos(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{B'D}) = -\frac{6}{\sqrt{145}}$.

d) Gọi M là trung điểm AA' ; điểm $N = (6; 12; 6)$. Khi đó ba điểm $M; N; C'$ thẳng hàng.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{x-2}$.

a) Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[3; 5]$. Ta có

$$M - m = \frac{11}{3}.$$

b) Phương trình các đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = f(x) - 1$ là $x = 2$ và $y = 2$.

c) Hàm số đã cho không có cực trị.

d) Hàm số đã cho nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$

a) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) + 1$ trên $(-1; +\infty)$ bằng 3

b) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 2 đường tiệm cận.

c) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; +\infty)$.

d) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có điểm cực đại $(-2; -2)$ và điểm cực tiểu $(0; 2)$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2$.

- a) Hàm số đã cho đạt cực đại tại $x = 2$.
- b) Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho là $y = -4$.
- c) Đường thẳng $y = x - 2$ là một đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{f(x)}{x^2 - x}$.
- d) Trên $(-2; 0)$, hàm số đã cho đồng biến.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM YÊU CẦU TRẢ LỜI NGẮN.

(Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.)

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M là trung điểm CD ; N là trung điểm BM . Biết $\overrightarrow{AN} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AC} + z\overrightarrow{AD}$. Tính $P = 3x + 2y + z$.

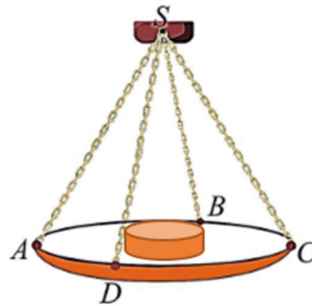
Câu 2. Một chất điểm chuyển động trên một trục số nằm ngang, chiều dương từ trái sang phải. (Tham khảo hình vẽ).



Giả sử vị trí $S(t)$ của chất điểm trên trục số đã chọn tại thời điểm t được cho bởi công thức $S(t) = t^3 - 9t^2 + 15t$; ($t \geq 0$). Trong đó t tính bằng giây và $S(t)$ tính bằng mét. Biết $(a; b)$ là khoảng thời gian có độ dài lớn nhất mà chất điểm chuyển động sang trái. Tính $P = a^2 + b^2$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 4x + 4$. Đường thẳng đi qua các điểm cực trị của đồ thị hàm số có phương trình $y = ax + b$. Tính $S = a + b$. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 4. Một chiếc cân đòn tay đang cân một vật có khối lượng $m = 3\text{ kg}$ được thiết kế với đĩa cân được giữ bởi bốn đoạn xích SA, SB, SC, SD sao cho $SABCD$ là hình chóp tứ giác đều có $\widehat{ASC} = 90^\circ$ (Tham khảo hình vẽ bên dưới). Biết trọng lực tác dụng lên vật được tính theo công thức $P = m \cdot g$, trong đó $m(\text{kg})$ là khối lượng vật thể và $g = 9,8(\text{m/s}^2)$ là gia tốc trọng trường). Tính độ lớn lực căng của mỗi sợi dây xích (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có $A(2; -1; 3)$; $B(-3; 2; 0)$; $C(-1; 0; 2)$ và $D(a; b; c)$. Tính $P = a^2 - b^2 + c^2$.

Câu 6. Từ một tấm bìa hình chữ nhật có chiều rộng 30 cm và chiều dài 80 cm , người ta cắt ở bốn góc bốn hình vuông có cạnh $x(\text{cm})$ và gấp lại để tạo thành chiếc hộp có dạng hình hộp chữ nhật không nắp như (Tham khảo hình vẽ). Tìm x để thể tích chiếc hộp là lớn nhất. (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Họ và tên:

Số báo danh:

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

(Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án)

Câu 1. Hàm số nào sau đây có đúng 2 điểm cực trị.

- A. $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ B. $y = x^2 - 2x + 2$ C. $y = \frac{x^2 + 2x}{x + 1}$ D. $y = x^3 - x^2 + x - 2$

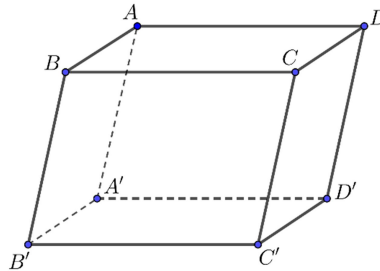
Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(2; 4)$
 C. Hàm số đồng biến trên $(0; 2)$. D. Hàm số đồng biến trên $(4; +\infty)$.

Câu 3. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[0; 2]$. Khi đó tổng $M + m$ bằng.

- A. 6. B. 16. C. 2. D. 4.

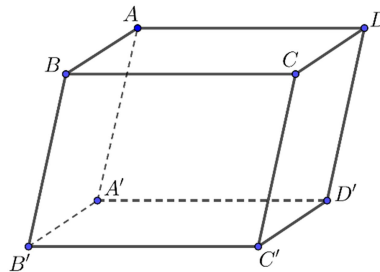
Câu 4. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.



Vector nào sau đây cùng phương với \overrightarrow{AB} ?

- A. $\overrightarrow{C'D'}$ B. \overrightarrow{DA} C. $\overrightarrow{C'C}$ D. $\overrightarrow{DC'}$

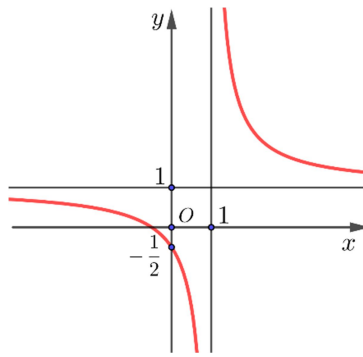
Câu 5. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.



Đặt $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{A'C'}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\vec{u} = \overrightarrow{AC'}$ B. $\vec{u} = 2\overrightarrow{AA'}$ C. $\vec{u} = 2\overrightarrow{C'A'}$ D. $\vec{u} = 2\overrightarrow{AC}$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



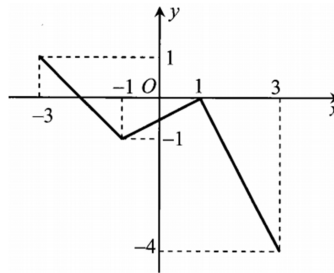
- Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số có phương trình là
- A. $y=2$ B. $y=1$. C. $x=1$. D. $x=2$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$		1		2		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$		1		5		$-\infty$

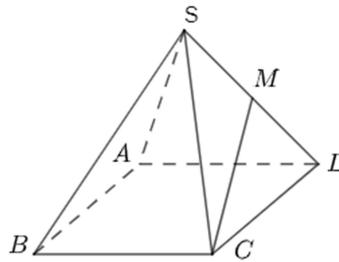
- Điểm cực tiểu của hàm số là:
- A. $x=2$ B. $y=1$ C. $x=1$ D. $y=5$

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-3;3]$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



- Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3;3]$ bằng
- A. -3 . B. 3 . C. -1 . D. -4 .

Câu 9. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm SD (Tham khảo hình vẽ). Tính \overline{BAMC} .



- A. $-\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ B. $\frac{3}{4}a^2$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ D. $-\frac{3}{4}a^2$

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(-1;-2;3)$; $B(0;2;1)$; $C(-2;0;1)$. Xác định tọa độ của $\vec{u} = 2.\overline{AB} - 3.\overline{AC}$.

- A. $\vec{u} = (5;2;2)$ B. $\vec{u} = (5;-6;2)$ C. $\vec{u} = (5;6;2)$ D. $\vec{u} = (8;14;-8)$

Câu 11. Hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
y		$+$	0	$-$	0	$+$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-1;1)$. B. $(-\infty;0)$. C. $(0;+\infty)$. D. $(0;2)$.

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 2x + 1}{2x - 1}$. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số có phương trình là:

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

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI.

(Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai).

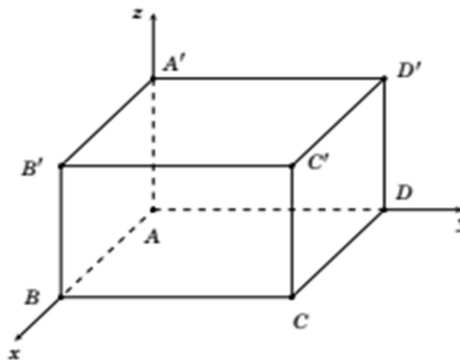
Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$.

- a) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một đường tiệm cận đứng và một đường tiệm cận ngang.
b) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x) + 1$ trên $(-\infty; -1)$ bằng -1
c) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-2; 0)$.
d) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có điểm cực đại $(-2; 2)$ và điểm cực tiểu $(0; 2)$.

Câu 2. Cho hàm số bậc $y = f(x) = -x^3 + 3x$.

- a) Đường thẳng $y = -x - 1$ là một đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{f(x)}{x^2 - x}$.
b) Trên $(1; 2)$, hàm số đã cho nghịch biến.
c) Giá trị cực đại của hàm số đã cho là $y = -2$.
d) Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 3. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ $AB = 4, AD = 3, AA' = 2$ và hệ trục tọa độ $Oxyz$ được gắn như hình vẽ, ($O \equiv A$).



- a) Gọi M là trung điểm AA' ; điểm $N = (-8; -6; -1)$. Khi đó ba điểm $M; N; C'$ thẳng hàng.
b) Tọa độ trọng tâm của tam giác $B'D'C$ là $G\left(\frac{8}{3}; 2; \frac{4}{3}\right)$.
c) $\cos(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{B'D}) = -\frac{7}{5\sqrt{29}}$.
d) Tọa độ $\overrightarrow{D'B} = (-4; 3; 2)$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$.

- a) Hàm số đã cho nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

b) Phương trình các đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = f(x) + 1$ là $x = 1$ và $y = 2$.

c) Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[2; 4]$. Ta có

$$M - m = \frac{4}{3}.$$

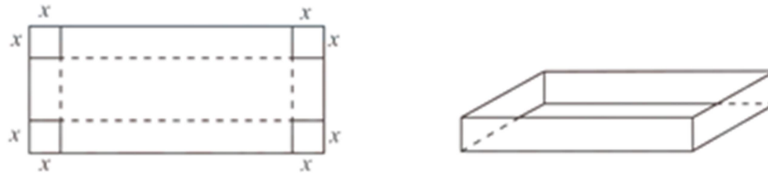
d) Hàm số đã cho không có cực trị.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM YÊU CẦU TRẢ LỜI NGẮN.

(Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.)

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x + 5$. Đường thẳng đi qua các điểm cực trị của đồ thị hàm số có phương trình $y = ax + b$. Tính $S = a + b$. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 2. Từ một tấm bìa hình chữ nhật có chiều rộng 40 cm và chiều dài 64 cm , người ta cắt ở bốn góc bốn hình vuông có cạnh $x(\text{cm})$ và gấp lại để tạo thành chiếc hộp có dạng hình hộp chữ nhật không nắp như (Tham khảo hình vẽ). Khi thể tích chiếc hộp đạt giá trị lớn nhất, tính $P = \frac{x}{3}$. (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 3. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$. Gọi D là trung điểm BC ; M là trung điểm SD . Biết $\overrightarrow{AM} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AC} + z\overrightarrow{AS}$. Tính $P = 3x + 2y + z$.

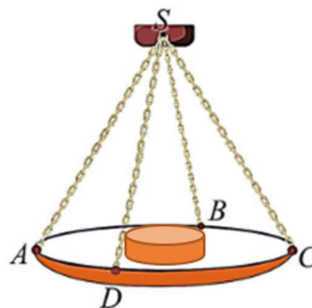
Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có $A(2; 1; -3)$; $B(3; 0; -1)$; $C(-1; 0; 2)$ và $D(a; b; c)$. Tính $P = 3a^2 + 2b^2 - c^2$.

Câu 5. Một chất điểm chuyển động trên một trục số nằm ngang, chiều dương từ trái sang phải. (Tham khảo hình vẽ).



Giả sử trong 12 giây đầu tiên vị trí $S(t)$ của chất điểm trên trục số đã chọn tại thời điểm t được cho bởi công thức $S(t) = -t^3 + 18t^2 + t + 3$, trong đó t tính bằng giây và $S(t)$ tính bằng mét. Biết $(a; b)$ là khoảng thời gian có độ dài lớn nhất trong 12 giây đầu tiên mà vận tốc của chất điểm tăng. Tính $P = a^2 + b^2$

Câu 6. Một chiếc cân đòn tay đang cân một vật có khối lượng $m = 5\text{ kg}$ được thiết kế với đĩa cân được giữ bởi bốn đoạn xích SA, SB, SC, SD sao cho $S.ABCD$ là hình chóp tứ giác đều có $\widehat{ASC} = 90^\circ$ (Tham khảo hình vẽ bên dưới). Biết trọng lực tác dụng lên vật được tính theo công thức $P = m.g$, trong đó $m(\text{kg})$ là khối lượng vật thể và $g = 9,8(\text{m} / \text{s}^2)$ là gia tốc trọng trường). Tính độ lớn lực căng của mỗi sợi dây xích (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



**ĐÁP ÁN ĐỀ KT GIỮA HK1
MÔN TOÁN 12**

Mã đề	Câu	Đáp án
111	1	C
111	2	A
111	3	D
111	4	B
111	5	D
111	6	B
111	7	B
111	8	A
111	9	C
111	10	C
111	11	C
111	12	A
111	1	SĐSD
111	2	SSĐS
111	3	ĐĐSD
111	4	SĐĐĐ
111	1	2,25
111	2	26
111	3	1,33
111	4	10,4
111	5	32
111	6	6,67
112	1	A
112	2	D
112	3	D
112	4	A
112	5	D
112	6	B
112	7	C
112	8	D
112	9	D
112	10	A
112	11	D
112	12	C
112	1	SĐSS
112	2	ĐĐSS
112	3	ĐĐĐS
112	4	SĐĐĐ
112	1	4,33
112	2	2,67
112	3	1,75
112	4	14
112	5	36
112	6	17,3

113	1	C
113	2	D
113	3	B
113	4	C
113	5	D
113	6	C
113	7	A
113	8	B
113	9	C
113	10	B
113	11	C
113	12	B
113	1	ÐÐSÐ
113	2	SSÐS
113	3	SSÐÐ
113	4	ÐÐÐS
113	1	26
113	2	10,4
113	3	6,67
113	4	1,33
113	5	2,25
113	6	32
114	1	C
114	2	C
114	3	D
114	4	D
114	5	B
114	6	C
114	7	D
114	8	B
114	9	B
114	10	A
114	11	A
114	12	C
114	1	SÐSÐ
114	2	SSSÐ
114	3	SÐÐÐ
114	4	ÐSÐÐ
114	1	4,33
114	2	17,3
114	3	14
114	4	2,67
114	5	1,75
114	6	36
115	1	D
115	2	A
115	3	C
115	4	A

115	5	A
115	6	C
115	7	D
115	8	D
115	9	A
115	10	A
115	11	D
115	12	C
115	1	SDDD
115	2	DSDS
115	3	DSDD
115	4	SSDS
115	1	6,67
115	2	1,33
115	3	2,25
115	4	32
115	5	10,4
115	6	26
116	1	C
116	2	B
116	3	B
116	4	D
116	5	B
116	6	B
116	7	B
116	8	C
116	9	B
116	10	B
116	11	A
116	12	B
116	1	SDDD
116	2	SDSS
116	3	SSDD
116	4	SDDD
116	1	2,67
116	2	36
116	3	14
116	4	1,75
116	5	4,33
116	6	17,3
117	1	B
117	2	C
117	3	A
117	4	B
117	5	A
117	6	A
117	7	A
117	8	A

117	9	D
117	10	A
117	11	C
117	12	D
117	1	ĐSĐĐ
117	2	ĐĐĐS
117	3	SĐSĐ
117	4	SSSĐ
117	1	2,25
117	2	32
117	3	1,33
117	4	6,67
117	5	10,4
117	6	26
118	1	A
118	2	D
118	3	B
118	4	C
118	5	C
118	6	A
118	7	B
118	8	A
118	9	B
118	10	C
118	11	A
118	12	D
118	1	SĐĐĐ
118	2	SSSĐ
118	3	ĐĐĐS
118	4	SĐĐS
118	1	17,3
118	2	1,75
118	3	14
118	4	4,33
118	5	36
118	6	2,67

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 12**
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-12>