

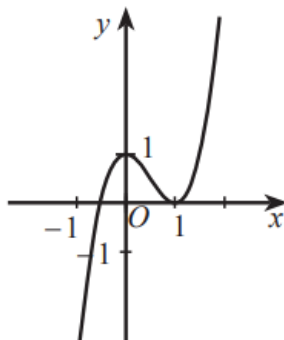
ÔN TẬP HK1 - TOÁN 12

Phần 1. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: Hàm số $y = f(x) = 2x^3 - 9x^2 - 24x + 1$ nghịch biến trên khoảng:

- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-1; 4)$. C. $(-\infty; 4)$. D. $(4; +\infty)$.

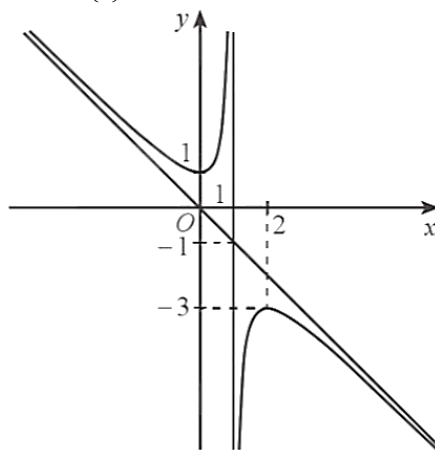
Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình dưới đây.



Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 1]$ là:

- A. -1. B. 0. C. 1. D. 2.

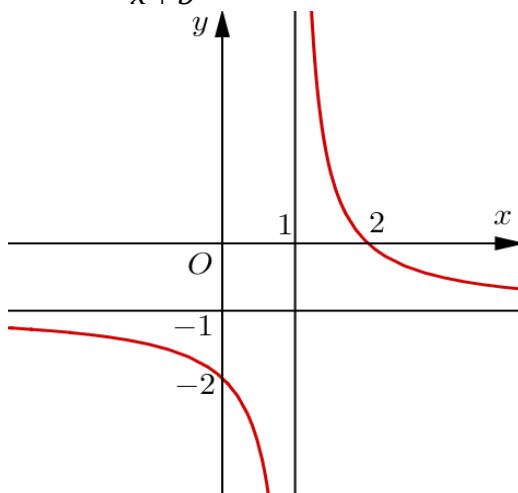
Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ và có đồ thị như hình dưới đây.



Phương trình đường tiệm cận đứng và phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị đã cho là

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

Câu 4: Đồ thị hình dưới đây là của hàm số $y = \frac{ax+2}{x+b}$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Khi đó tổng $a+b$ bằng



- A. -2. B. -1. C. 0. D. 1.

Câu 5: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tìm vector $\vec{u} = \vec{AB} + \vec{AD} + \vec{CC'}$.

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

Câu 6: Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn điều kiện $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 2$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = 4$. Độ dài vector $4\vec{a} - \vec{b}$ bằng:

- A. 64. B. 6. C. 8. D. 36.

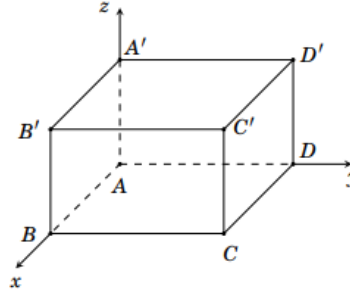
Câu 7: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M và P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD . Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{d}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MP} = \frac{1}{2}(\vec{c} + \vec{d} + \vec{b})$.
 B. $\overrightarrow{MP} = \frac{1}{2}(\vec{d} + \vec{b} - \vec{c})$.
 C. $\overrightarrow{MP} = \frac{1}{2}(\vec{c} + \vec{b} - \vec{d})$.
 D. $\overrightarrow{MP} = \frac{1}{2}(\vec{c} + \vec{d} - \vec{b})$.

Câu 8: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho vector $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của vector $\vec{a}$ là

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

Câu 9: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 2. Với hệ tọa độ $Oxyz$ được thiết lập như hình bên dưới, tọa độ điểm B' là



- A. $B'(0; 2; 0)$
 B. $B'(2; 2; 2)$
 C. $B'(2; 2; 0)$
 D. $B'(2; 0; 2)$

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y' = x(x+1)^2(x-1)^3$. Số điểm cực trị của hàm $f(x)$ là

- A. 1.
 B. 3.
 C. 2.
 D. 0.

Câu 11: Xác định tọa độ điểm I là giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x+4}$.

- A. $I(-4; 2)$.
 B. $I(4; 2)$.
 C. $I(2; -4)$.
 D. $I(2; 4)$.

Câu 12: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có tâm O . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'})$.
 B. $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'})$.
 C. $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'})$.
 D. $\overrightarrow{AO} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'})$.

Câu 13: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; -1; 3)$, $B(0; 2; 0)$ và $C(5; -2; 1)$.

Tìm tọa độ của điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành

- A. $(-4; -5; 4)$.
 B. $(4; -5; 4)$.
 C. $(4; 5; -4)$.
 D. $(-4; -5; -4)$.

Câu 14: Một mẫu số liệu ghép nhóm có tứ phân vị là $Q_1 = 4$, $Q_2 = 6$, $Q_3 = 9$. Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là bao nhiêu?

- A. 5
 B. 4
 C. 6
 D. 9

Câu 15: Một siêu thị thống kê số tiền mà 44 khách hàng mua hàng ở siêu thị đó trong một ngày. Số liệu được cho ở bảng sau:

Nhóm	Tần số
$[40; 45)$	4
$[45; 50)$	14
$[50; 55)$	8
$[55; 60)$	10
$[60; 65)$	6
$[65; 70)$	2
	$n = 44$

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

- A. 53,2
 B. 46,1
 C. 30
 D. 11

Câu 16: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 3)$. Hình chiếu vuông góc của M trên trục Oz có tọa độ là

- A. $(1; 0; 0)$. B. $(0; 0; 3)$. C. $(0; -2; 0)$. D. $(0; 2; 0)$.

Câu 17: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; -1; -1)$, $B(1; 0; 1)$. Tìm tọa độ điểm M trên trục hoành sao cho M cách đều hai điểm A và B .

- A. $M(0; 0; 0)$. B. $M(1; 0; 0)$. C. $M(-1; 0; 0)$. D. $M(0; 0; 1)$.

Câu 18: Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; 2; -3)$, $B(1; 0; 2)$, $C(x; y; -2)$ thẳng hàng. Khi đó $x + y$ bằng

- A. 1. B. 17. C. $-\frac{11}{5}$. D. $\frac{11}{5}$.

Câu 19: Thống kê chiều cao học sinh hai lớp 11A và 11B của một trường THPT được bảng số liệu sau:

Chiều cao (cm)	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175]
Lớp 11A	0	4	10	16	8	2
Lớp 11B	1	5	8	15	13	3

Theo bảng trên. Kết luận nào sau là đúng?

- A. Khoảng biến thiên về chiều cao học sinh lớp 11A bằng 30.
 B. Khoảng biến thiên về chiều cao học sinh lớp 11A lớn hơn lớp 11B.
 C. Khoảng biến thiên về chiều cao học sinh của hai lớp 11A và 11B bằng nhau.
 D. Chiều cao học sinh lớp 11B phân tán hơn chiều cao học sinh lớp 11A.

Câu 20: Minh là học sinh rất thích việc giải Rubik, bạn có thể giải được nhiều loại khối rubik khác nhau. Trong một lần luyện tập giải khối rubik 3×3 , Minh đã tự thống kê lại thời gian giải rubik trong 25 lần giải liên tiếp ở bảng sau:

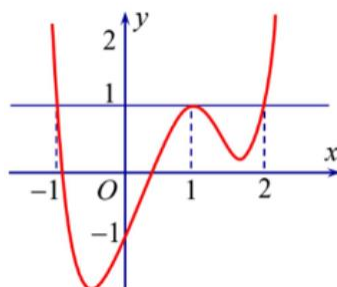
Thời gian giải rubik (giây)	[8;10)	[10;12)	[12;14)	[14;16)	[16;18)
Số lần	4	6	8	4	3

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là (làm tròn đến hàng phần trăm)

- A. 5,98. B. 6. C. 2,44. D. 2,5.

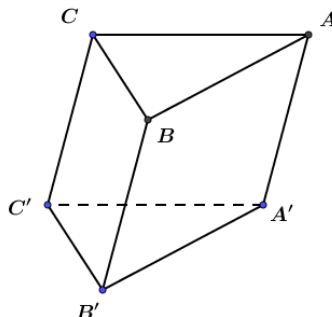
Phần 2. Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

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



- a) Hàm số đồng biến trên $(0; 1)$.
 b) Hàm số có 2 điểm cực trị.
 c) Điểm cực đại của hàm số là $x = 1$.
 d) Số nghiệm của phương trình $f(x) = 1$ là 3.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có $A(2; 4; 0)$, $B(4; 0; 0)$, $C(-1; 4; -7)$ và $B'(13; 0; 17)$.



a) Tọa độ của $\overrightarrow{BB'}$ là $(9; 0; 17)$.

b) Tọa độ điểm $A'(-7; 4; -13)$.

c) Tọa độ điểm $C'(4; 2; 5)$.

d) $ABCD.A'B'C'D'$ là hình hộp khi $D(-3; 8; -7)$ và $D'(6; 8; 10)$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(-2; 0; -3), B(-4; 1; -1), C(-4; -4; 1)$.

a) Góc A là góc nhọn.

b) Tọa độ điểm E đối xứng với A qua B là $(-6; 2; 1)$.

c) Độ dài đường phân giác trong góc A là $\frac{\sqrt{26}}{3}$.

d) Gọi $M(a; b; c)$ thuộc mặt phẳng (Oyz) sao cho $MA + MB$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó $a + b + c = -\frac{4}{3}$.

Câu 4: Một cửa hàng thống kê về số tiền (đơn vị: nghìn đồng) mà 50 khách hàng mua nước giải khát trong một ngày. Số liệu được cho ở bảng sau:

Nhóm	Tần số
$[15; 20)$	4
$[20; 25)$	15
$[25; 30)$	19
$[30; 35)$	7
$[35; 40)$	5
	$n = 50$

Xét tính đúng, sai của các khẳng định dưới đây:

a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 20.

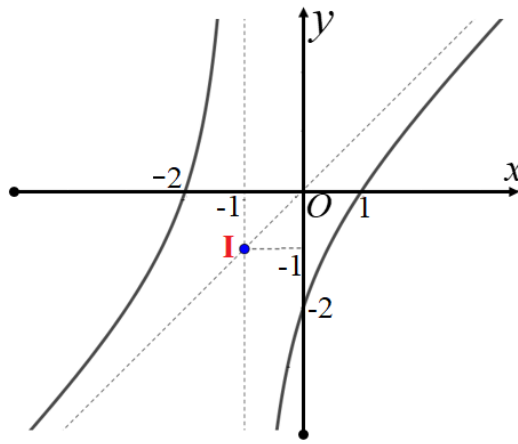
b) $Q_1 = \frac{137}{6}$ (nghìn đồng).

c) $Q_3 = 29$ (nghìn đồng).

d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là $\frac{401}{57}$ (nghìn đồng).

Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1: Cho hàm số $y = ax + \frac{b}{x+1}$ có đồ thị như hình vẽ. Biết tâm đối xứng của đồ thị là $I(-1; -1)$. Hỏi giá trị của biểu thức $S = 4a + b$ bằng bao nhiêu?

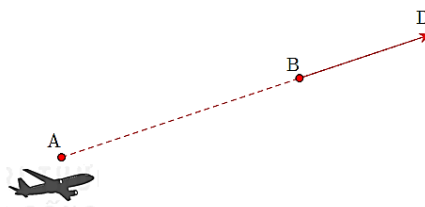


Câu 2: Hai sinh viên Thành và Linh rủ nhau mở một công ty vận tải taxi điện (Sử dụng nguồn cung sẵn có trong nước với nhiều ưu đãi khuyến khích phát triển loại phương tiện này). Hai bạn Thành và Linh dự định sử dụng không quá 10 xe. Nếu công ty sử dụng tối đa thời gian hoạt động của x xe điện trên ($1 \leq x \leq 10, x \in \mathbb{N}$) thì doanh thu nhận được của số xe đó là $D(x) = x^3 - 4597x^2 + 50300x + 30000$ (triệu đồng), trong khi chi phí nạp điện, bảo dưỡng, phí cầu đường,thuế và thuê nhân công lái xe. bình quân cho mỗi xe là $C(x) = 3x + 300 + \frac{30000}{x}$ (triệu đồng). Hai bạn Thành và Linh cần ưu tiên tối đa cho bao nhiêu xe hoạt động thường xuyên để lợi nhuận công ty thu được là lớn nhất?

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $AB = 3, AD = 1, SA \perp (ABCD)$ và SC tạo với mặt đáy một góc 45° . Tích vô hướng của hai vector $\overrightarrow{SC}, \overrightarrow{CA}$ bằng bao nhiêu?

Câu 4: Một công ty xây dựng cần xác định chiều dài của một sợi dây cáp nối giữa hai điểm cao trên hai tòa nhà để lắp đặt hệ thống điện. Tòa nhà thứ nhất có đỉnh ở vị trí $A(3;5;12)$ và tòa nhà thứ hai có đỉnh ở vị trí $B(8;2;20)$ trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ (các tọa độ tính bằng mét). Hỏi công ty cần chuẩn bị sợi dây cáp có chiều dài tối thiểu là bao nhiêu mét để nối hai đỉnh tòa nhà(làm tròn đến hàng đơn vị)?

Câu 5: Trong không gian với một hệ trục tọa độ cho trước, Radar phát hiện một chiếc máy bay di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $A(800;500;7)$ đến điểm $B(940;550;8)$ trong 10 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 20 phút tiếp theo là $D(x;y;z)$. Giá trị $x + y + z$ bằng bao nhiêu?



Câu 6: Để đánh giá chất lượng một loại pin điện thoại mới, người ta ghi lại thời gian nghe nhạc liên tục của điện thoại được sạc đầy pin cho đến khi hết pin cho kết quả như sau:

Thời gian (giờ)	$[5; 5, 5)$	$[5, 5; 6)$	$[6; 6, 5)$	$[6, 5; 7)$	$[7; 7, 5)$
Số chiếc điện thoại (tần số)	2	8	15	10	8

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)