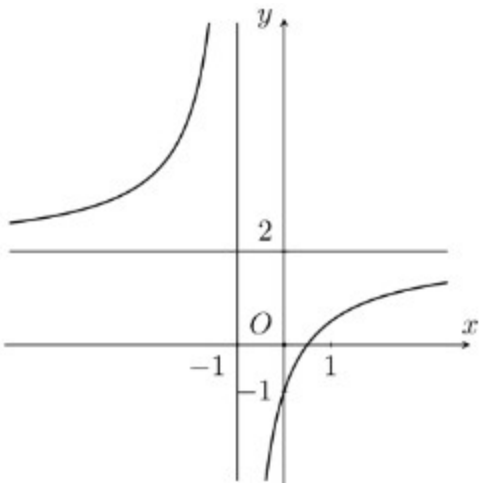
| ĐỀ 1 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**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.** Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số được cho dưới đây?




**A.** $y=\dfrac{2x-1}{x-1}$. **B.** $y=\dfrac{2x+1}{x+1}$. **C.** $y=\dfrac{2x}{x+1}$. **D.** $y=\dfrac{2x-1}{x+1}$.

**Câu 2.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | | $+$ | |
| $f(x)$ | $1$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-\infty$ \| $-3$ | ↗ | $1$ |

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

**A.** $2$. **B.** $1$. **C.** $3$. **D.** $4$.

**Câu 3.** Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x-2}{x-1}$ lần lượt là

**A.** $x=1,\ y=3$. **B.** $x=3,\ y=1$. **C.** $x=1,\ y=-3$. **D.** $x=-1,\ y=3$.

**Câu 4.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x)=x^2(3-x)(x+1)$ với mọi $x\in\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** $f(-2)<f(-1)$. **B.** $f(3)>f(4)$. **C.** $f(2)>f(3)$. **D.** $f(-1)>f(2)$.

**Câu 5.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-\infty$ |

Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

**A.** $(0;2)$. **B.** $(2;5)$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $(-2;2)$.

**Câu 6.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $\|\|$ | $+$ | $0$ | $-$ | |

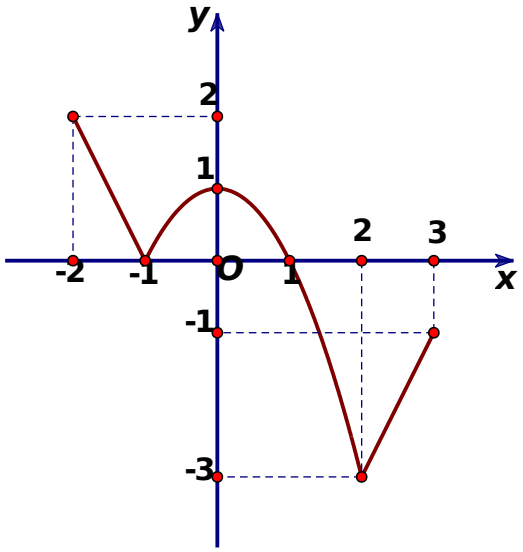
Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** $2$. **B.** $3$. **C.** $0$. **D.** $1$.

**Câu 7.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=4x^3-3x^4$ trên đoạn $[-1;2]$ bằng '

**A.** $-24$. **B.** $0$. **C.** $-7$. **D.** $-16$.

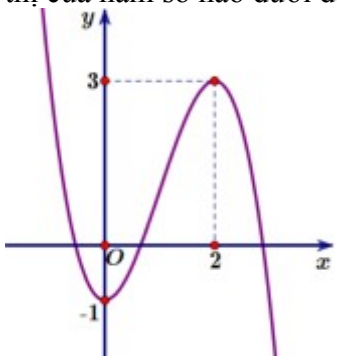
**Câu 8.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị trên đoạn $[-2;3]$ như hình vẽ sau




Gọi $M,m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[-2;3]$. Tính $M-m$.

**A.** $5$. **B.** $7$. **C.** $6$. **D.** $8$.

**Câu 9.** Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



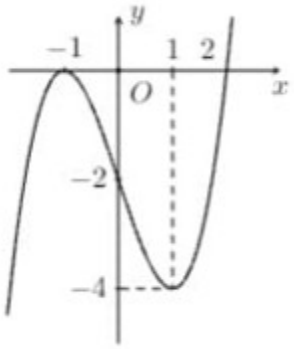

**A.** $y=-x^3-3x^2+1$. **B.** $y=-x^3+3x-1$. **C.** $y=x^3-3x-1$. **D.** $y=-x^3+3x^2-1$.

**Câu 10.** Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $\|\|$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | $\nearrow$ | $-5$ | $\searrow$ | $-\infty$ $\|\|$ $+\infty$ | $\searrow$ | $3$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

**A.** $y=\dfrac{x^2+3x-6}{1-x}$. **B.** $y=\dfrac{x^2-3x+6}{x+1}$. **C.** $y=\dfrac{x^2+3x+6}{x-1}$. **D.** $y=\dfrac{x^2-3x+6}{x-1}$.

**Câu 11.** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d \ (a,b,c,d \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị cực đại của hàm số bằng




**A.** $1$. **B.** $0$. **C.** $-1$. **D.** $-4$.

**Câu 12.** Cho hàm số $y = \dfrac{2x-1}{x+2}$. Khẳng định nào sau đây đúng.

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-2)$ và $(-2;+\infty)$.

**B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-2)$ và $(-2;+\infty)$.

**C.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

**D.** Hàm số đồng biến trên $(-\infty;-2) \cup (-2;+\infty)$.

**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 13.** Cho hàm số $y = \dfrac{2x+m}{x+1}$.

**a)** Khi $m = -1$ thì hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;+\infty)$.

**b)** Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

**c)** Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm $I(-1;2)$.

**d)** Có hai giá trị nguyên dương của $m$ để hàm số đồng biến trên các khoảng xác định.

**Câu 14.** Một vật chuyển động theo phương trình $s(t) = -\dfrac{1}{3}t^3 + 6t^2$, với $t$ tính bằng giây $(s)$ và $s(t)$ được tính bằng mét $(m)$ là quãng đường vật di chuyển được.

**a)** Sau $3$ giây vật đi được quãng đường dài $45m$.

**b)** Gia tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 7$ giây bằng $2m/s^2$.

**c)** Vận tốc của vật được tính bởi công thức $v(t) = -t^2 + 12t$.

**d)** Vận tốc lớn nhất của vật trong $8$ giây đầu tiên là $36m/s$.

**Câu 15.** Cho hàm số $f(x) = \dfrac{4x^2+60}{x+1}$.

**a)** Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm $x = -5$.

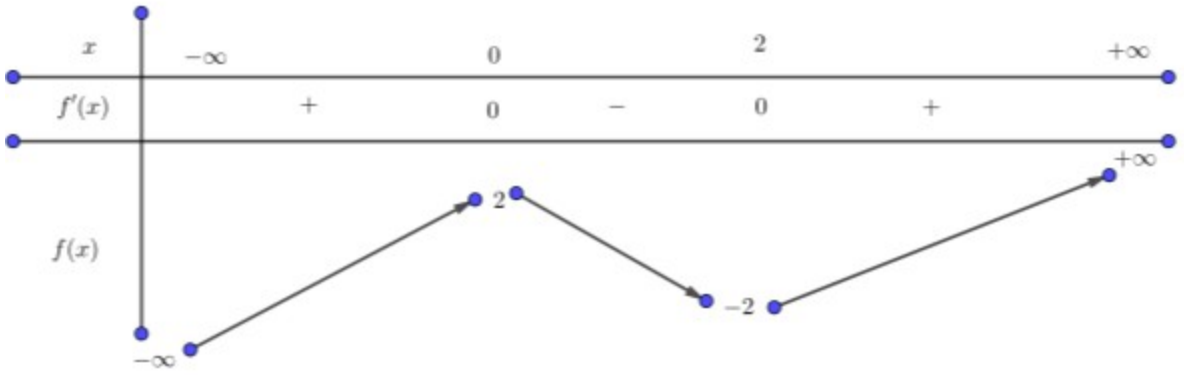
**b)** Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1;+\infty)$

**c)** Đạo hàm của hàm số đã cho $f'(x) = 4 - \dfrac{64}{(x+1)^2}$

**d)** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số có phương trình $y = 4x - 4$.

**Câu 16.** Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$

**a)** Bảng biến thiên của hàm số là




**b)** Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x)=3x^2-6x$.

**c)** Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên i bằng $2$.

**d)** Với mỗi giá trị $m\in(-2;2)$ phương trình $f(x)=m$ có ba nghiệm phân biệt.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.**

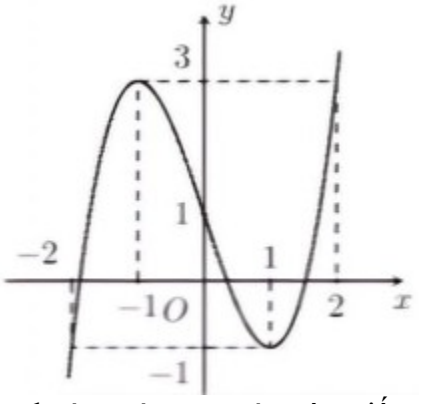
**Câu 17.** Đồ thị hàm số $y=2x-1+\dfrac{3}{x-2}$ có tâm đối xứng là điểm $I(a;b)$.Giá trị của biểu thức $a^2+b^2$ bằng

**Câu 18.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để đường thẳng $y=m$ **không** cắt đồ thị hàm số $y=\dfrac{-x^2+2x-4}{x-2}$?

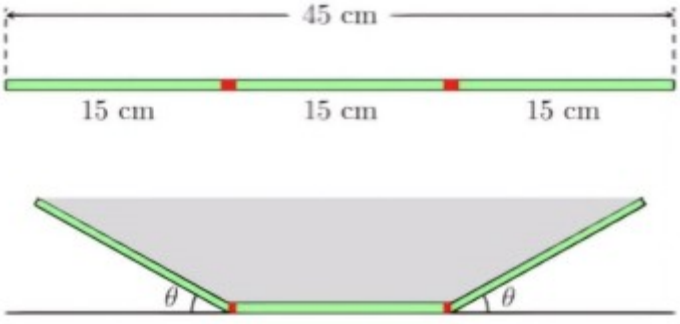
**Câu 19.** Gọi $S$ là tập hợp tất cả các số nguyên $m$ sao cho hàm số $y=\dfrac{4}{3}x^3-mx^2+4x-1$ đồng biến trên □. Số phần tử của tập hợp $S$ bằng bao nhiêu?

**Câu 20.** Dân số Việt Nam sau $t$ năm tính từ năm 2023 được dự đoán theo công thức $N(t)=100\cdot e^{0.012t}$ (triệu người), với $0<t\le 50$. Biết rằng đạo hàm của hàm số $N(t)$ biểu thị tốc độ gia tăng dân số của Việt Nam (đơn vị là triệu người/năm). Sau ít nhất bao nhiêu năm thì tốc độ gia tăng dân số của Việt Nam sẽ lớn hơn 2 triệu người/năm (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

**Câu 21.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên □ và có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm $m$ để giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)=f\left(2x^3+x-1\right)+m$ trên đoạn $[0;1]$ bằng $-10$.




**Câu 22.** Bác Nam dự định làm một máng thoát nước mưa từ một miếng tôn hình chữ nhật có chiều dài $8(m)$ và chiều rộng $45(cm)$. Bác Nam chia chiều rộng của miếng tôn thành ba phần bằng nhau, mỗi phần dài $15(cm)$, rồi gập hai bên lên một góc $\theta$ (đơn vị Radian) như hình vẽ dưới đây.




Gọi $S\left(cm^2\right)$ là diện tích của mặt cắt ngang của máng nước. Tìm góc $\theta$ (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai sau dấu phẩy) để diện tích $S$ là lớn nhất (sẽ cho nước thoát qua máng nhiều nhất).

| ĐỀ 2 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

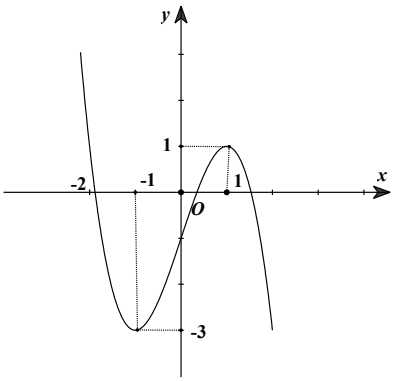
**PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (7,0 ĐIỂM).**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Cho hàm số $y=\dfrac{2x+2}{x-2}$ có đồ thị $(C)$. Tọa độ tâm đối xứng $I$ của $(C)$ là

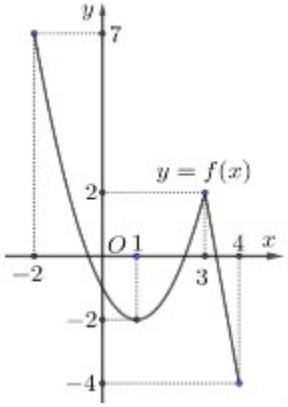
**A.** $I(1;2).$ **B.** $I(-1;2).$ **C.** $I(2;-1).$ **D.** $I(2;2).$

**Câu 2.** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào sau đây?




**A.** $y=x^3-3x-1$. **B.** $y=-x^4+x^2-1$. **C.** $y=-x^3+x+1$ **D.** $y=-x^3+3x-1$.

**Câu 3.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục và có đồ thị trên đoạn $[-2;4]$ như hình vẽ sau.



Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[-2;4]$ bằng

**A.** $-4$. **B.** $-2$. **C.** $7$. **D.** $3$.

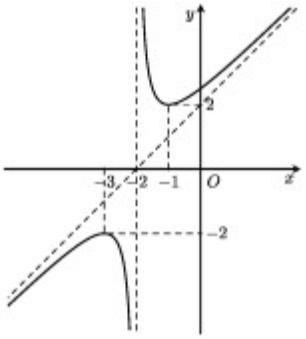
**Câu 4.** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=2x+\dfrac{1}{x}$ có phương trình là

**A.** $y=2x$. **B.** $y=\dfrac{1}{x}$. **C.** $y=2x+1$. **D.** $y=x$.

**Câu 5.** Giá trị lớn nhất của hàm số $y=f(x)=x^4-8x^2+9$ trên đoạn $[-1;3]$ là

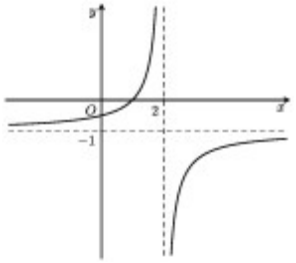
**A.** $9$. **B.** $18$. **C.** $2$. **D.** $7$.

**Câu 6.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?




**A.** $y=\dfrac{x^2-2x+5}{x+2}$. **B.** $y=\dfrac{x^2-2x}{x+2}$. **C.** $y=\dfrac{x^2+4x+5}{x-2}$. **D.** $y=\dfrac{x^2+4x+5}{x+2}$.

**Câu 7.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.




Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là

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

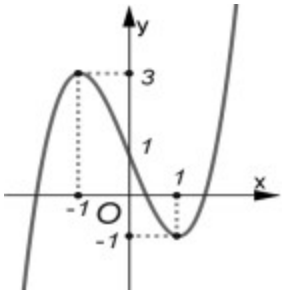
**Câu 8.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau.

| $x$ | $-\infty$ | | $1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $\|\|$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $3$ | ↘ | $0$ | ↗ | $+\infty$ |

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

**A.** $1$. **B.** $0$. **C.** $2$. **D.** $3$.

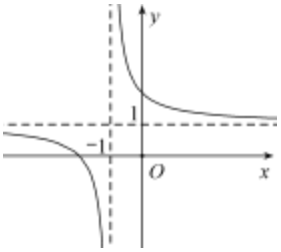
**Câu 9.** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới.



Điểm cực đại của hàm số $y=f(x)$ là

**A.** $x=-1$. **B.** $y=3$. **C.** $M(-1;3)$. **D.** $x=1$.

**Câu 10.** Cho hàm số $y=\dfrac{ax+b}{x+1}$ (với $a$, $b$ là các số thực, $a\neq 0$ và $a\neq b$) có đồ thị như hình vẽ.




Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** $0<a<b.$ **B.** $b<0<a.$ **C.** $a<b<0.$ **D.** $0<b<a.$

**Câu 11.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

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

**Câu 12.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau

| $x$ | $-\infty$ | | $6$ | | $11$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $-10$ | ↘ | $-20$ | ↗ | $+\infty$ |

Giá trị cực tiểu của hàm số $y=f(x)$ là

**A.** $y=-10$. **B.** $x=6$. **C.** $x=11$. **D.** $y=-20$.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a)**, **b)**, **c)**, **d)** ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho hàm số $y=\dfrac{x^2-x+2}{x-2}$ có đồ thị $(C)$.

**a)** Đường thẳng $y=x+1$ là tiệm cận xiên của đồ thị $(C)$.

**b)** Đồ thị $(C)$ có tiệm cận đứng là đường thẳng $x=2$.

**c)** Tâm đối xứng của đồ thị $(C)$ là $I(2;1)$.

**d)** Đồ thị $(C)$ đi qua điểm $M(0;2)$.

**Câu 2.** Cho hàm số $y=\dfrac{x-2}{x-1}$.

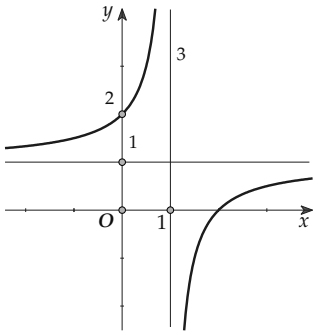
**a)** Đạo hàm $y'=\dfrac{1}{(x-1)^2}$.

**b)** Hàm số đồng biến trên tập xác định của nó.

**c)** Bảng biến thiên

| $x$ | $-\infty$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | ‖ | $+$ | |
| $y$ | $2$ | ↗ | $+\infty$ ‖ $-\infty$ | ↗ | $2$ |

**d)** Đồ thị hàm số như hình bên dưới




**Câu 3.** Giả sử chi phí (tính bằng trăm nghìn đồng) để sản xuất $x$ đơn vị hàng hoá nào đó là

$$C(x) = 23000 + 50x - 0,5x^2 + 0,00175x^3.$$

**a)** Chi phí sản xuất đơn vị hàng hóa thứ 101 xấp xỉ với chi phí biên $C'(100)$.

**b)** Hàm chi phí biên là $C'(x) = \frac{21}{4000}x^2 - x + 50$.

**c)** Tìm $C'(100) = 2,5$ (trăm nghìn đồng).

**d)** Chi phí sản xuất đơn vị hàng hóa thứ 101 là $C'(101) - C'(100)$ (trăm nghìn đồng).

**Câu 4.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}\setminus\{-1\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ.

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | $-$ | | $\|\|$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-1$ | $\searrow$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $0$ | $\nearrow$ | $1$ |
| | | $-\infty$ | $\|\|$ | | | | |

**a)** Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hai đường tiệm cận ngang.

**b)** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0;2]$ là $\max\limits_{[0;2]} f(x) = f(2)$.

**c)** Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là $(0;0)$.

**d)** Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0;1)$.

**PHẦN B. TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM).** Học sinh trình bày lời giải chi tiết các câu sau vào giấy làm bài.

**Câu 1 (1,5 điểm).** Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 6x^2 + 32$.

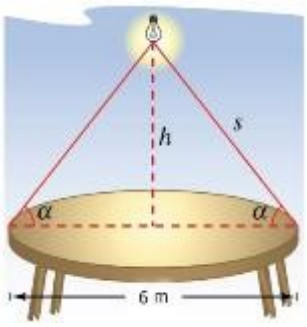
a) Xác định các khoảng đơn điệu của hàm số $y = f(x)$.

b) Gọi $M$ và $N$ là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = f(x)$. Tính diện tích tam giác $OMN$, trong đó $O$ là gốc tọa độ.

**Câu 2 (0,5 điểm).** Biết rằng hàm số $y = x^3 + mx^2 + nx - 5$ đạt cực trị tại $x = 3$. Tính $6m + n$.

**Câu 3 (0,5 điểm).** Doanh nghiệp A kinh doanh xe máy điện các loại và trong các năm qua đang tập trung bán loại xe X ra thị trường. Chi phí của doanh nghiệp cho mỗi chiếc xe là $30$ triệu đồng (gồm chi phí mua vào, lưu kho, quảng cáo,...) và bán ra thị trường với giá $35$ triệu đồng. Với giá bán này, số lượng xe mà khách hàng đã mua trong một năm là $400$ chiếc. Để đẩy mạnh lượng tiêu thụ dòng xe X đang bán, doanh nghiệp dự định giảm giá bán. Bộ phận nghiên cứu thị trường ước tính rằng nếu cứ giảm $1$ triệu đồng mỗi chiếc xe thì số lượng xe bán ra trong một năm sẽ tăng thêm $100$ chiếc. Từ kết quả nghiên cứu đó, công ty nên bán mỗi chiếc xe với giá bao nhiêu thì lợi nhuận thu được cao nhất?

**Câu 4 (0,5 điểm).** Một bóng đèn được treo ở phía trên của tâm một chiếc bàn hình tròn, đường kính $6$ mét (xem hình vẽ). Biết rằng độ chiếu sáng của đèn lên mặt bàn được tính theo công thức $I = \dfrac{k \sin \alpha}{s^2}$, với $k$ là hằng số; $s$ và $\alpha$ được xác định như trong hình vẽ. Hãy tìm giá trị độ cao $h$ (mét) của đèn so với mặt bàn để độ chiếu sáng đạt giá trị lớn nhất.

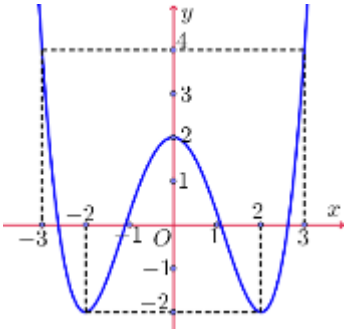



**---------- HẾT ----------**

| ĐỀ 3 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12 Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ được chọn một phương án.

**Câu 1.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới. Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2;3]$. Giá trị của $M-m$ bằng




**A.** $2$. **B.** $3$. **C.** $4$. **D.** $6$.

**Câu 2.** Cho hàm số $y=\dfrac{-4x+1}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

**B.** Hàm số luôn luôn đồng biến trên $\mathbb{R}\setminus\{1\}$.

**C.** Hàm số luôn luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}\setminus\{1\}$.

**D.** Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

**Câu 3.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $0$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $0$ | ↘ | $-\infty$ |

Mệnh đề nào dưới đây **đúng?**

**A.** Hàm số có hai điểm cực trị

**B.** Hàm số có giá trị cực tiểu bằng $-1$.

**C.** Hàm số có giá trị cực đại bằng $1$.

**D.** Hàm số không có giá trị cực tiểu.

**Câu 4.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | | $+$ | | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | ↘ | $1$ | ↗ | $+\infty$ | ↘ | $0$ |
| | | | $-\infty$ | | $1$ | | |

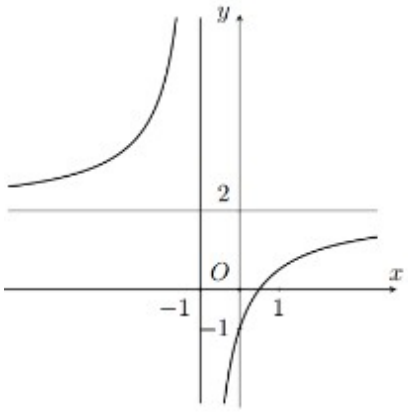
Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho bằng

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 0. **D.** $1$.

**Câu 5.** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - x^2 + 13$ trên đoạn $[-1;2]$ bằng

**A.** $85$ **B.** $\frac{51}{4}$ **C.** $13$ **D.** $25$

**Câu 6.** Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?




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

**Câu 7.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau:

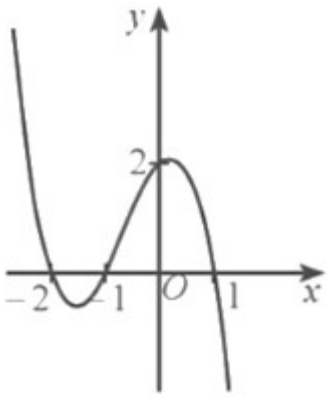
| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | | $+$ | |
| $f(x)$ | $1$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-\infty$ | ↗ | $1$ |

Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

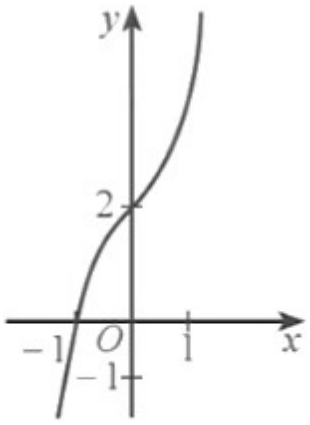
**A.** $(-\infty;1)$. **B.** $(-3;1)$. **C.** $(-2;1)$. **D.** $(1;+\infty)$.

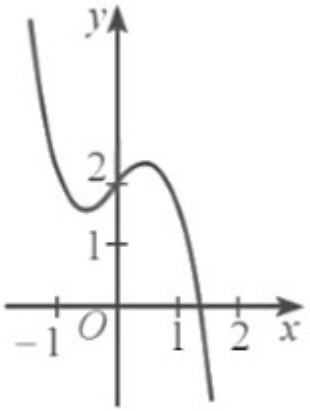
**Câu 8.** Hàm số $y = -x^3 - x + 2$ có đồ thị là hình vẽ nào sau đây?

**A.**

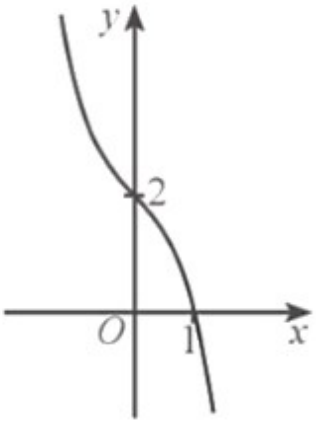



**B.**



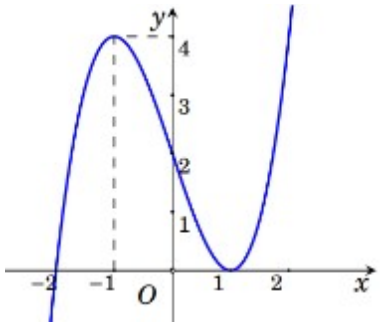
**C.** 

.

**D.** 

.

**Câu 9.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?




**A.** $x=2$ **B.** $x=4$. **C.** $x=-1$. **D.** $x=1$.

**Câu 10.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x^2(x-2024)(x-2025)(2^x-1)$, $\forall x\in\mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho bằng

**A.** $4$. **B.** $2$.

**C.** $1$. **D.** $3$.

**Câu 11.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

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

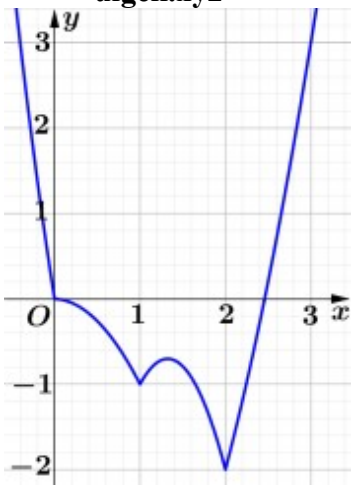
**C.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2;0)$ **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;2)$

**Câu 12.** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{-3x+2}{x+1}$ ?

**A.** $y=-3$ **B.** $y=2$ **C.** $x=-3$ **D.** $x=-1$

**PHẦN II. (4 điểm): 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 $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;3]$ và có đồ thị như hình vẽ sau.




**a)** Hàm số $y=f(x)$ không có điểm cực tiểu trên đoạn $[0;3]$.

**b)** Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0;2)$.

**c)** Đồ thị hàm số $y=f(x)$ không có đường tiệm cận.

**d)** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[0;3]$ bằng 3.

**Câu 2.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}\setminus\{-2;0\}$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | | $+$ | | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | ↘ | $1$ ‖ $-\infty$ | ↗ | $+\infty$ ‖ $1$ | ↘ | $0$ |

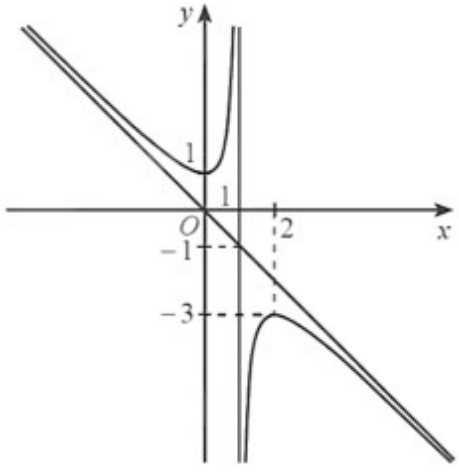
**a)** Đồ thị hàm số $y=f(x)$ có hai đường tiệm cận đứng $x=-2, x=0$, một tiệm cận ngang $y=0$.

**b)** Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0;+\infty)$.

**c)** Hàm số $y=f(x)$ có giá trị nhỏ nhất là 0 và không có giá trị lớn nhất.

**d)** Hàm số $y=f(x)$ có 2 điểm cực trị.

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




**a)** Đồ thị hàm số $y=f(x)$ có đường tiệm đứng $x=1$, đường tiệm cận xiên $y=-x$.

**b)** Giá trị cực tiểu của hàm số $y=f(x)$ là $y_{CT}=-3$.

**c)** Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên mỗi khoảng $(0;1)$ và $(1;2)$.

**d)** Giá trị lớn nhất của hàm số $y=f(x)$ trên $(-\infty;1)$ là $1$.

**Câu 4.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-3$ | $\nearrow$ | $1$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

**a)** Đồ thị hàm số $f(x)$ có một điểm cực đại là $x=2$, một điểm cực tiểu là $x=0$.

**b)** Đồ thị hàm số $f(x)$ có đường tiệm cận đứng là $x=a$, đường tiệm cận ngang là $y=b$. Khi đó $a.b=-3$

**c)** Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-3;1)$.

**d)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên $(-\infty;2)$ bằng $-3$.

**PHẦN III. (1 điểm): Câu trắc nghiệm trả lời ngắn**. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2

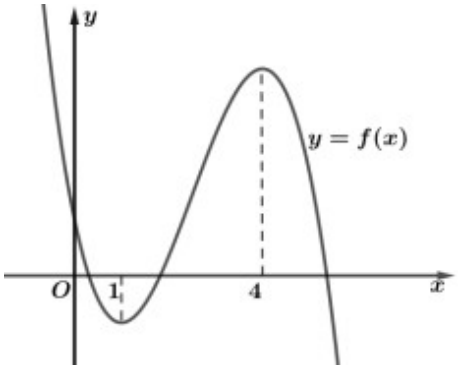
**Câu 1.** Tìm giá trị cực tiểu của hàm số: $y=x^4-4x^2+2$.

**Câu 2.** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2-5x+6}{x+2}$ là đường thẳng $y=ax+b$. Tính $a^2+b^2$.

**PHẦN IV: (2 điểm) Câu tự luận**

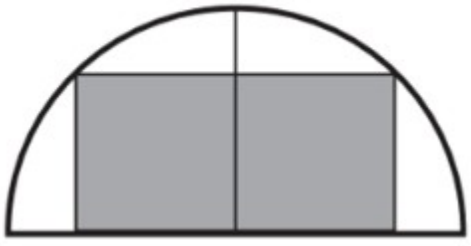
**Câu 1.** ***(1 điểm)*** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y=x^3-3x+5$ trên đoạn $\left[0;\dfrac{3}{2}\right]$

**Câu 2.** ***(0.5 điểm)*** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.




Tìm tất cả các điểm cực đại của hàm số $y=f\left(x^2-2x+1\right)$.

**Câu 3.** ***(0.5 điểm)*** Ngân có một tấm giấy màu có dạng nửa hình tròn bán kính 4 cm. Ngân cần cắt từ tấm giấy màu này ra một tấm giấy hình chữ nhật có một cạnh thuộc đường kính của nửa hình tròn (xem hình dưới) sao cho diện tích của tấm bìa được cắt ra là lớn nhất. Giá trị lớn nhất của diện tích tấm bìa đó là bao nhiêu centimét vuông?



---------- *HẾT* ----------

(*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)*

| ĐỀ 4 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**Phần 1. Trắc nghiệm 4 phương án. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Tích của giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=x+\frac{4}{x}$ trên đoạn $[1;3]$ bằng

**A.** $20$. **B.** $\frac{65}{3}$. **C.** $6$. **D.** $\frac{52}{3}$.

**Câu 2.** Giả sử chi phí tiền xăng $C$ (đồng) phụ thuộc tốc độ trung bình $v$ ($km/h$) được biểu diễn theo công thức $C(v)=\frac{5400}{v}+\frac{3}{2}v\ (0<v\leq 120)$. Tài xế nên lái xe với tốc độ ($km/h$) trung bình là bao nhiêu để tiết kiệm tiền xăng nhất?

**A.** $30$. **B.** $120$. **C.** $90$. **D.** $60$.

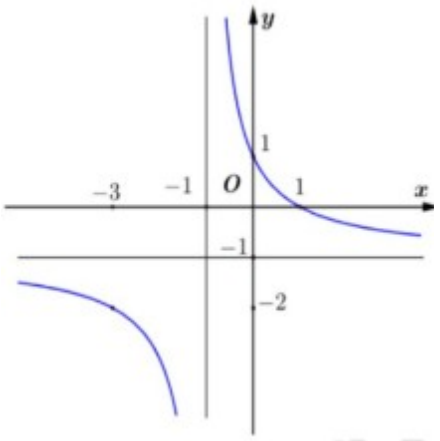
**Câu 3.** Hàm số $y=\sqrt{8+2x-x^2}$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

**A.** $(1;+\infty)$. **B.** $(-\infty;1)$. **C.** $(-2;1)$. **D.** $(1;4)$.

**Câu 4.** Một vật chuyển động thẳng với phương trình chuyển động là $s=-2t^3+24t^2+9t-3$ với $t$ tính bằng giây và $s$ tính bằng mét. Hỏi trong khoảng thời gian $8$ giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

**A.** $111(m/s)$. **B.** $105(m/s)$. **C.** $289(m/s)$. **D.** $487(m/s)$.

**Câu 5.** Đồ thị hình dưới đây là của hàm số nào?




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

**Câu 6.** Hàm số $y=f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trong đoạn $\left[-1;3\right]$ cho trong hình bên. Gọi $M$ là giá trị lớn nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $\left[-1;3\right]$. Tìm mệnh đề đúng?

| $x$ | $-1$ | | $0$ | | $2$ | | $3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $0$ | ↗ | $5$ | ↘ | $1$ | ↗ | $4$ |

**A.** $M=f(-1)$. **B.** $M=f(2)$. **C.** $M=f(0)$. **D.** $M=f(3)$.

**Câu 7.** Hàm số $y=x^3-3x+1$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

**A.** $(-\infty,1)$. **B.** $(-1,1)$. **C.** $(1,+\infty)$. **D.** $(-2,2)$.

**Câu 8.** Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\frac{3x+2}{x+1}$.

**A.** $y=2$. **B.** $x=3$. **C.** $y=3$. **D.** $x=-1$.

**Câu 9.** Cho hàm số $y=\frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị $(C)$ và đường thẳng $d:2x-y-1=0$. Biết $d$ cắt $(C)$ tại hai điểm phân biệt $M(x_1;y_1)$ và $N(x_2;y_2)$. Tính $y_1+y_2$.

**A.** $-2$. **B.** $2$. **C.** $-4$. **D.** $5$.

**Câu 10.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có đúng ba đường tiệm cận?

**A.** $y=\frac{x}{x^2-x+9}$. **B.** $y=\frac{x^2-2x+3}{5x-1}$. **C.** $y=\frac{1-2x}{1+x}$. **D.** $y=\frac{1}{4-x^2}$.

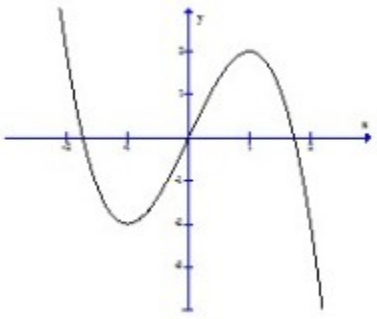
**Câu 11.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-4$ | ↗ | $+\infty$ |

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

**A.** $3$. **B.** $2$. **C.** $0$. **D.** $-4$.

**Câu 12.** Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án $A, B, C, D$ dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



**A.** $y = x^3 - 3x$. **B.** $y = x^4 - x^2 + 2$.

**C.** $y = -x^3 + 3x$. **D.** $y = -x^3 + 3x + 2$.

**Phần II. 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 $y = \dfrac{2x + m}{x - 1}$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

**a)** $y' = \dfrac{m - 2}{(x - 1)^2}$.

**b)** Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

**c)** Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm $I(1;2)$.

**d)** Có $2$ giá trị nguyên âm của $m$ để hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định.

**Câu 2.** Một công ty bất động sản có $100$ căn hộ cho thuê, biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá $3$ triệu đồng mỗi tháng thì mỗi căn hộ đều có người thuê và cứ mỗi lần tăng giá cho thuê mỗi căn hộ thêm $100.000$ đồng mỗi tháng thì có thêm $2$ căn hộ bị bỏ trống. Gọi $p$ (triệu đồng) là giá mỗi căn hộ cho thuê và $x$ là số căn hộ được thuê.

**a)** Hàm cầu là $p = -\dfrac{1}{20}x + 9$ (triệu đồng).

**b)** Khi giá cho thuê mỗi căn hộ là $5$ triệu đồng thì có $40$ căn hộ bị bỏ trống.

**c)** Tổng doanh thu từ tiền thuê nhà là $R(p) = -20p^2 + 140p$ (triệu đồng).

**d)** Tổng doanh thu từ tiền thuê nhà lớn nhất là $320$ triệu đồng.

**Câu 3.** Cho hàm số $y = \dfrac{2x^2 - 3x + 6}{x - 2}$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

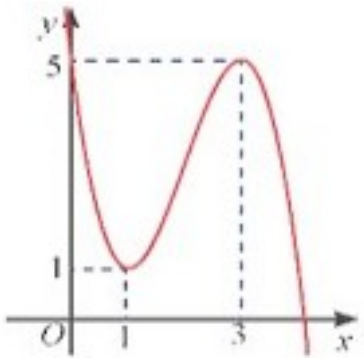
**a)** Hàm số nghịch biến trên $(0;4)$.

**b)** Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 0$.

**c)** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình $y = 2x + 1$.

**d)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(2;+¥)$ bằng $12$.

**Câu 4.** Cho hàm số bậc ba $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Các khẳng định sau đúng hay sai?




**a)** Hàm số đồng biến trên khoảng $(1;3)$.

**b)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $é3;3ù$ bằng $1$.

**c)** Giá trị cực đại của hàm số bằng $3$.

**d)** $f(0) = 5$.

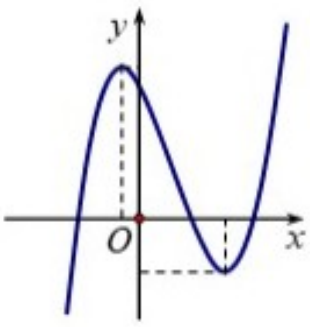
**Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 1.** Tìm $m$ để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \dfrac{2mx + 1}{m - x}$ trên đoạn $é2;3ù$ bằng $-\dfrac{1}{3}$.

**Câu 2.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f¢(x) = (x - 1)(x^2 - 2)(x^4 - 4)$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

**Câu 3.** Có bao nhiêu giá trị nguyên nhỏ hơn $2025$ của tham số $m$ để hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 6mx + m$ nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$?

**Câu 4.** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên dưới. Có bao nhiêu số dương trong các số $a,b,c,d$?



**Câu 5.** Đồ thị hàm số $y = \frac{5x + 1 - \sqrt{x+1}}{x^2 - 2x}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

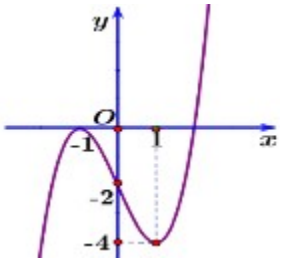
**Câu 6.** Người ta muốn xây một cái bể hình hộp chữ nhật có thể tích $V = 18\left(m^3\right)$, biết đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp $3$ lần chiều rộng và bể không có nắp. Giá thuê nhân công để xây bể là $500000$ đồng $/m^2$. Hỏi cần xây bể có chiều cao bằng bao nhiêu mét để chi phí thuê nhân công là thấp nhất?

**----HẾT---**

| ĐỀ 5 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

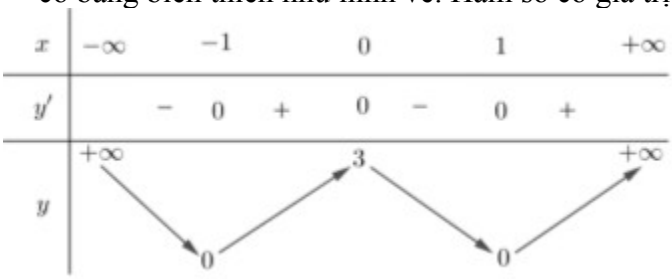
**PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm).** *Thí sinh trả lời từ câu* $1$ *đến câu* $12$. *Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

**Câu 1.** Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào ?



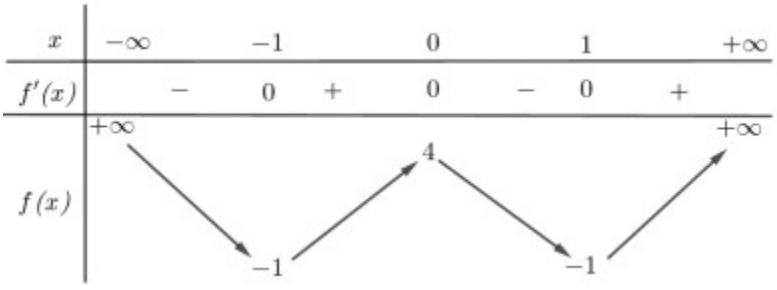

**A.** $y = x^3 - 3x + 2$. **B.** $y = -x^3 + 3x - 2$ **C.** $y = x^3 - 3x - 2$ **D.** $y = -\frac{1}{3}x^3 - \frac{7}{3}x - 2$

**Câu 2.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng




**A.** $0$. **B.** $3$. **C.** $-1$. **D.** $1$.

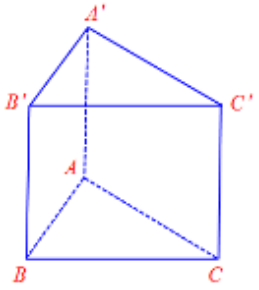
**Câu 3.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau




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

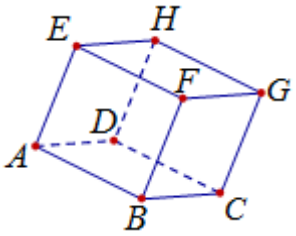
**A.** $(-1;0)$ **B.** $(1;+\infty)$ **C.** $(-1;1)$ **D.** $(-\infty;-1)$

**Câu 4.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$. Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{B'A'}$ bằng




**A.** $120^0$. **B.** $60^0$. **C.** $135^0$. **D.** $30^0$.

**Câu 5.** Cho hình hộp $ABCDEFGH$ (tham khảo hình vẽ). Tính tổng ba véctơ $\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{BF}$ ta được

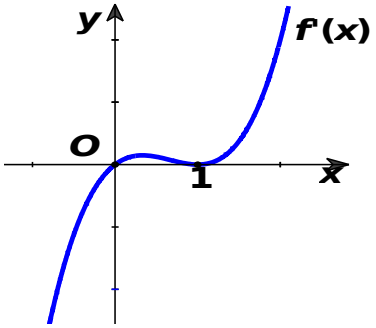



**A.** $\overrightarrow{BD}$. **B.** $\overrightarrow{BE}$. **C.** $\overrightarrow{BH}$. **D.** $\overrightarrow{BG}$.

**Câu 6.** Cho hai vectơ $\vec{u},\vec{v}$ có $|\vec{u}|=3,|\vec{v}|=4$ và góc giữa hai vectơ $\vec{u},\vec{v}$ bằng $60^0$. Tích vô hướng $\vec{u}.\vec{v}$ bằng

**A.** $12$. **B.** $6$. **C.** $-6$. **D.** $-12$.

**Câu 7.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ là hàm số $f'(x)$. Biết đồ thị hàm số $f'(x)$ được cho như hình vẽ.




Điểm cực tiểu của hàm số $f(x)$ là:

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

**Câu 8.** Cho tứ diện $ABCD$ có trọng tâm G . Mệnh đề nào sau đây sai ?

**A.** $\overrightarrow{AG}=\frac{2}{3}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}\right)$

**B.** $\overrightarrow{OG}=\frac{1}{4}\left(\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{OD}\right)$

**C.** $\overrightarrow{AG}=\frac{1}{4}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}\right)$

**D.** $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{GD}=0$

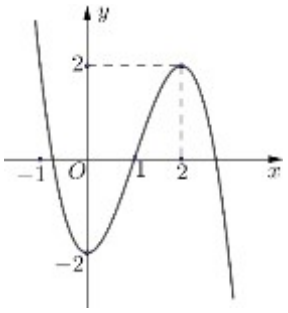
**Câu 9.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $3$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $4$ | ↘ | $2$ |
| | | | $-\infty$ | | | | |

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

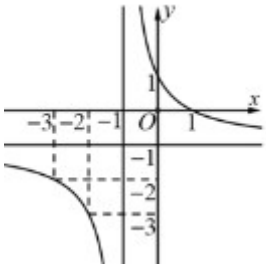
**A.** 1. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.

**Câu 10.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?




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

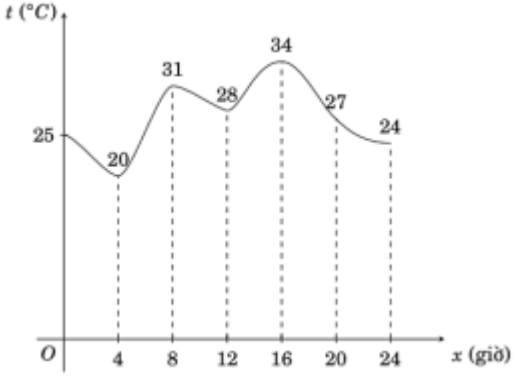
**Câu 11.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

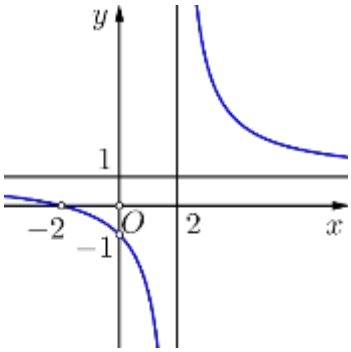



Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=f(x)$ là:

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

**Câu 12.** Hình bên cho biết sự thay đổi của nhiệt độ ở một thành phố trong một ngày. Mệnh đề nào sau đây là sai?




**A.** Nhiệt độ cao nhất trong ngày là $28℃$

**B.** Nhiệt độ thấp nhất trong ngày là $20℃$

**C.** Thời điểm nhiệt độ cao nhất trong ngày là lúc $16$ giờ

**D.** Thời điểm nhiệt độ thấp nhất trong ngày là lúc $4$ giờ

**PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai (4,0 điểm).** *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 $y=\dfrac{x-a}{bx+c}$ có đồ thị như hình vẽ bên.

**a)** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x=2$

**b)** Hàm số nghịch biến trên $\mathbf{R}$

**c)** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y=1$

**d)** $P=a+b+c=-3$

**Câu 2.** Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ *t* là $f(t) = 45t^2 - t^3$. Khi đó, đạo hàm $f'(t)$ được xem là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm *t*.

**a)** Số người nhiễm bệnh đạt 10000 người vào ngày thứ 20 kể từ khi phát hiện bệnh dịch.

**b)** Số người nhiễm bệnh tăng liên tục trong 40 ngày đầu từ khi phát hiện bệnh dịch.

**c)** Từ ngày thứ 15, tốc độ truyền bệnh bắt đầu tăng.

**d)** Tốc độ truyền bệnh nhanh nhất là 675 người/ngày.

**Câu 3.** Cho hình chóp tứ giác đều $SABCD$ có tất cả các cạnh bằng a, đáy $ABCD$ là hình vuông tâm $O$. M là trung điểm BC.

**a)** $\left(\vec{AS};\vec{DC}\right) = 60^0$

**b)** $\vec{SA} = \vec{SB}$

**b)** Nếu $\vec{AB} = \vec{a}, \vec{AD} = \vec{b}, \vec{SO} = \vec{c}$ thì $\vec{SA} = \vec{c} - \frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$

**d)** $\vec{SM}.\vec{AC} = \frac{a^2}{2}$

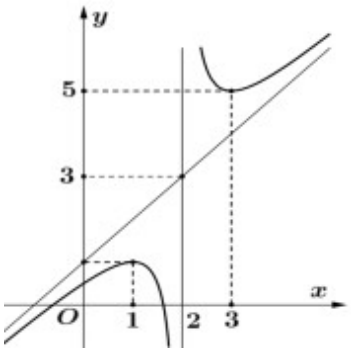
**Câu 4.** Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x - 1}{x - 2}$

**a)** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;3)$

**b)** Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$

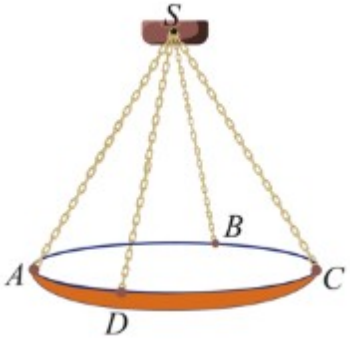
**c)** Đồ thị hàm số có tiệm cận xiên là đường thẳng $y = x + 1$

**d)** Đồ thị hàm số là hình vẽ sau




**PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (3,0 điểm):** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1.** Một chiếc đèn chùm treo có khối lượng $m = 5kg$ được thiết kế với đĩa đèn được giữ bởi bốn đoạn xích $SA, SB, SC, SD$ sao cho $SABCD$ là hình chóp tứ giác đều có $\widehat{ASC} = 60^\circ$. Biết $\vec{P} = m.\vec{g}$ trong đó $\vec{g}$ là vectơ gia tốc rơi tự do có độ lớn $10\,m/s^2$, $\vec{P}$ là trọng lực tác động vật có đơn bị là $N$, $m$ là khối lượng của vật có đơn vị $kg$. Khi đó độ lớn của lực căng cho mỗi sợi xích có dạng $\frac{a\sqrt{b}}{b}(N)$. Giá trị của $2a + b$ bằng bao nhiêu ?




**Câu 2.** Một chiếc hộp dạng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông và có thể tích là $200\,cm^3$. Khi lượng vật liệu dùng để sản xuất chiếc hộp là nhỏ nhất thì diện tích đáy của chiếc hộp là bao nhiêu xăng ti mét vuông? *(Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)*

**Câu 3.** Cho hàm số $f(x)=x^3+3x^2+4$, hàm số nghịch biến trên khoảng $(a;b)$ khi đó tổng $a^4+b$ bằng

**Câu 4.** Một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t)=t^3-3t^2+8t+1$, trong đó $t$ tính bằng giây và $s(t)$ tính bằng mét. Vận tốc của chuyển động đạt giá trị nhỏ nhất khi t bằng bao nhiêu?

**Câu 5.** Cho hàm số $y=\dfrac{2x^2+x-1}{x+2}$. Hàm số đạt cực trị tại $x_1$ ; $x_2$ Khi đó $x_1+x_2$ bằng:

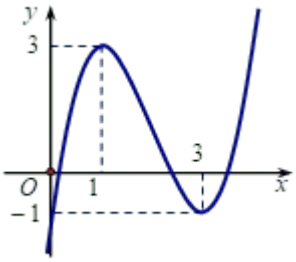
**Câu 6.** Một chiếc ô tô mới mua có giá 40.000 USD. Sau thời gian *t* (năm), người ta xác định giá trị của xe ô tô đó là $f(t)=\dfrac{40000+3000t}{t+1}$ (USD). Khi thời gian tăng lên, hỏi giá trị của xe ô tô đó ngày càng sát giá bao nhiêu USD ?

..... **HẾT** .....

| ĐỀ 6 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

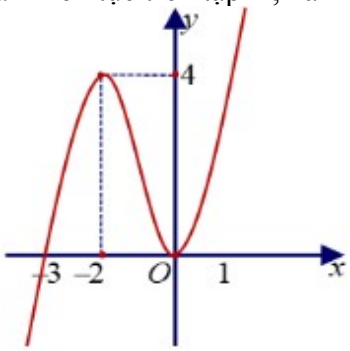
**Câu 1.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.




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

**A.** $(-\infty;3)$. **B.** $(1;3)$. **C.** $(-1;3)$. **D.** $(3;+\infty)$.

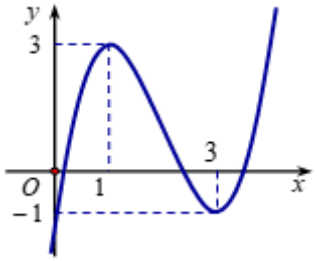
**Câu 2.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên tập $R$, hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.




Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây

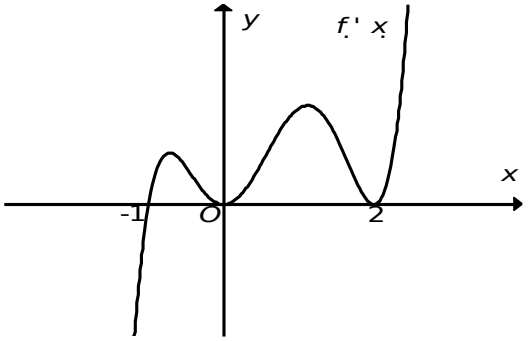
**A.** $(-\infty;0)$. **B.** $(-\infty;4)$. **C.** $(-3;+\infty)$. **D.** $(-4;0)$

**Câu 3.** Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng




**A.** $-1$. **B.** $0$. **C.** $3$. **D.** $1$.

**Câu 4.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và đồ thị hàm số $y=f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ như hình bên dưới.




Hỏi, trên $\mathbb{R}$ : hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** $0$. **B.** $1$. **C.** $2$. **D.** $4$.

**Câu 5.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $+\infty$ |

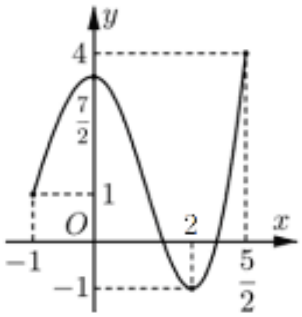
Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

**A.** $x=2$. **B.** $x=-2$. **C.** $x=1$. **D.** $x=3$.

**Câu 6.** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=x^3-3x+2$ trên đoạn $[-3;3]$ bằng

**A.** $-16$. **B.** $20$. **C.** $0$. **D.** $4$.

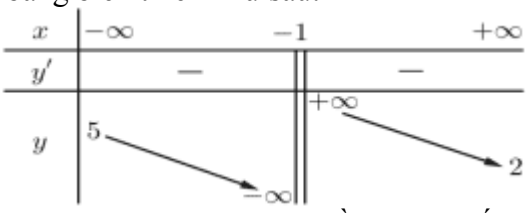
**Câu 7.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $\left[-1;\frac{5}{2}\right]$ và có đồ thị như hình vẽ bên.




Trên đoạn $\left[-1;\frac{5}{2}\right]$, hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm nào sau đây:

**A.** $x=-1$. **B.** $x=0$. **C.** $x=2$. **D.** $x=\frac{5}{2}$.

**Câu 8.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



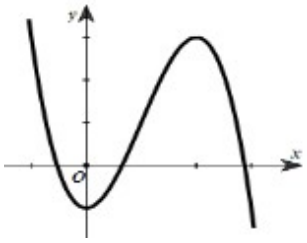

Tổng số các đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

**A.** $1$. **B.** $0$. **C.** $3$. **D.** $2$.

**Câu 9.** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2+2x-3}{x+1}$ là

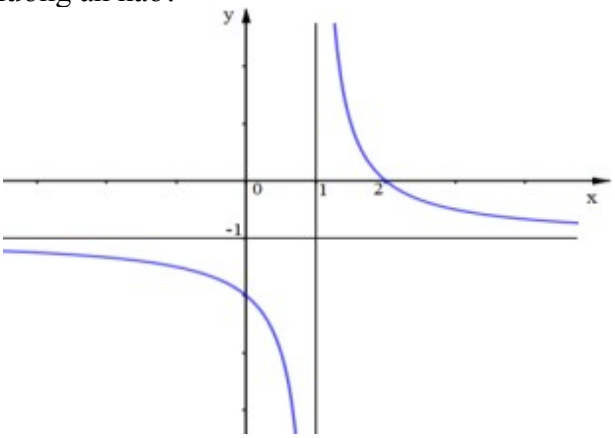
**A.** $y=x-3$. **B.** $y=x+1$. **C.** $y=-3x+1$. **D.** $x=-3y+1$.

**Câu 10.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



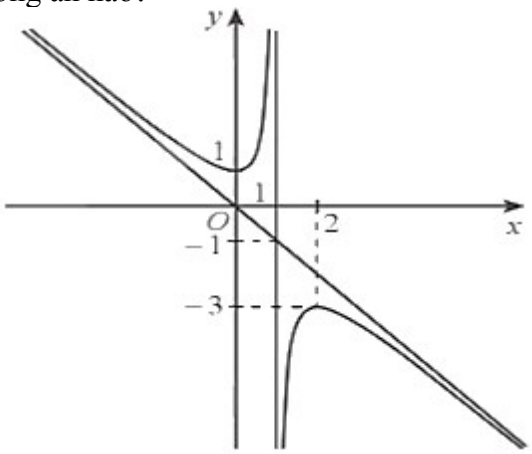

**A.** $y=-x^4+2x^2-1$. **B.** $y=x^4-2x^2-1$. **C.** $y=x^3-3x^2-1$. **D.** $y=-x^3+3x^2-1$.

**Câu 11.** Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của một trong bốn hàm số được cho ở các phương án A, B, C, D. Đó là đồ thị của phương án nào?




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

**Câu 12.** Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của một trong bốn hàm số được cho ở các phương án A, B, C, D. Đó là đồ thị của phương án nào?




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

**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 (Đ) hoặc sai (S).

**Câu 1.** Cho hàm số $y=f(x)=\dfrac{3x-2}{x+1}$

**a)** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=f(x)$ có phương trình $y=3$.

**b)** Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y=f(x)$ là điểm $I(-1;-3)$.

**c)** Giao điểm của đồ thị hàm số $y=f(x)$ với trục $Oy$ là điểm có tọa độ $(0;-2)$.

**d)** Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;-2)$ và $(2;+\infty)$.

**Câu 2.** Cho hàm số $y=\dfrac{x^2+2x+4}{x+2}$.

**a)** Đạo hàm của hàm số đã cho là $y'=\dfrac{x^2-4x}{(x+2)^2}\ (\forall x\neq -2)$.

**b)** Tổng giá trị của điểm cực đại và giá trị của điểm cực tiểu của hàm số đã cho bằng $-4$.

**c)** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho không đi qua điểm $A=(-1;1)$.

**d)** Hàm số có bảng biến thiên được minh hoạ như bảng dưới đây:

| $x$ | $-\infty$ | | $-4$ | | $-2$ | | $0$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $-6$ | ↘ | $-\infty$ | $+\infty$ | ↘ | $2$ | ↗ $+\infty$ |

**Câu 3.** Một vật chuyển động theo quy luật $s=-\dfrac{2}{3}t^3+12t^2$ với $t$ (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và $S$ (mét) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. $v(t)=S'(t)$ là vận tốc của chuyển động ở thời điểm t. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

**a)** Biểu thức liên hệ giữa vận tốc chuyển động của vật theo theo thời gian $t$ là: $v(t)=-2t^2+24t$.

**b)** Thời gian chuyển động của vật từ khi bắt đầu đến khi dừng lại là $t=18(s)$.

**c)** Quảng đường vật di chuyển được kể từ khi bắt đến khi dừng lại là $s=576(m)$.

**d)** Kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được là $288(m/s)$

**Câu 4.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $4$ | ↘ | $0$ | ↗ | $+\infty$ |

**a)** Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty;-1)$ và $(3;+\infty)$.

**b)** Số điểm cực trị của hàm số đã cho là $2$.

**c)** Trên R, Hàm số $y=f(x)$ có giá trị nhỏ nhất bằng $0$, giá trị lớn nhất bằng 4.

**d)** Phương trình $3-2f(x)=0$ có 2 nghiệm phân biệt.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x^2-3x+1}{x+2}$ có phương trình dạng $y=2ax+b$. Tổng $2a-b$ ?.

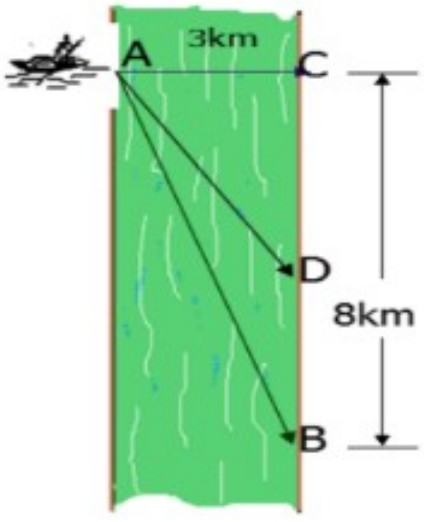
**Câu 2.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực $m$ để hàm số $y=-\dfrac{1}{3}x^3+mx^2-9x+3m-5$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$.

**Câu 3.** Trong một thí nghiệm y học, người ta cấy 1000 con vi khuẩn vào môi trường dinh dưỡng. Bằng thực nghiệm, người ta xác định được số lượng vi khuẩn thay đổi theo thời gian bởi công thức:

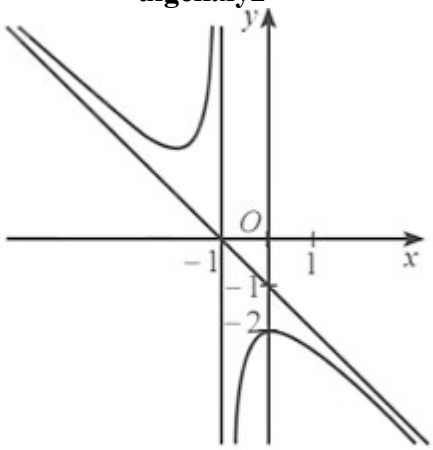
$N(t)=1000+\dfrac{100t}{100+t^2}$ trong đó $t$ là thời gian tính bằng giây $(t \geq 0)$ (*Nguồn: R. Larson and B.Edwards, Calculus 10e, Cengage 2014*). Số lượng vi khuẩn sẽ tăng lên từ khi bắt đầu nuôi cấy đến giây thứ bao nhiêu?

**Câu 4.** Một công ty sản xuất đồ nội thất gỗ muốn tối ưu hóa lợi nhuận của mình. Họ nhận thấy rằng chi phí sản xuất $x$ sản phẩm (đơn vị là chiếc ghế và $x>0$) được tính theo hàm số $C(x)=x^3-150x^2+6000x+1000$ (đơn vị: nghìn đồng) và giá bán mỗi chiếc ghế được xác định bởi hàm số $p(x)=3000-5x$ (đơn vị: nghìn đồng). Tìm lợi nhuận lớn nhất (đơn vị: triệu đồng) mà công ty đó thể thu được.

**Câu 5.** Một người đàn ông muốn chèo thuyền ở vị trí $A$ tới điểm $B$ về phía hạ lưu bờ đối diện, càng nhanh càng tốt, trên một bờ sông thẳng rộng 3 km (như hình vẽ). Anh có thể chèo thuyền của mình trực tiếp qua sông để đến $C$ và sau đó chạy đến $B$, hay có thể chèo trực tiếp đến $B$, hoặc anh ta có thể chèo thuyền đến một điểm $D$ giữa $C$ và $B$ và sau đó chạy đến $B$. Biết anh ấy có thể chèo thuyền 8 km/h, chạy 10 km/h và quãng đường $BC=8$ km. Biết tốc độ của dòng nước là không đáng kể so với tốc độ chèo thuyền của người đàn ông. Khoảng thời gian ngắn nhất để người đàn ông đến $B$ là bao nhiêu giờ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?




**Câu 6.** Cho hàm số hữu tỉ $y=ax+d+\dfrac{b}{x+c}$ có đồ thị như hình bên dưới. Tính $P=a+b+c+d$

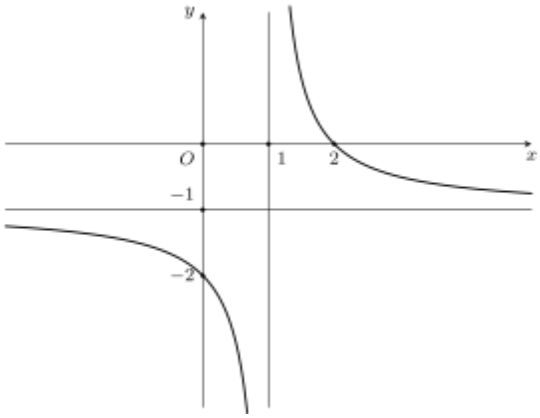



---------- HẾT ----------

| ĐỀ 7 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**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 $y=\dfrac{ax+b}{cx-1}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Trong các hệ số $a$, $b$, $c$ có bao nhiêu số dương?




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

**Câu 2:** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2-2x+3}{x+1}$ là

**A.** $y=-3x+1.$ **B.** $y=x+1.$ **C.** $x=-3y+1.$ **D.** $y=x-3$

**Câu 3:** Đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x-1}$ có đường tiệm cận ngang là

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

**Câu 4:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ bằng.

**A.** $45^0$ **B.** $60^0$ **C.** $120^0$ **D.** $90^0$

**Câu 5:** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên $[-1;3]$ và có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-1$ | | $2$ | | $3$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $2$ | $\searrow$ | $-2$ | $\nearrow$ | $2$ |

Khẳng định nào sau đây **đúng?**

**A.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1;3]$ bằng $2$.

**B.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1;3]$ bằng $-2$.

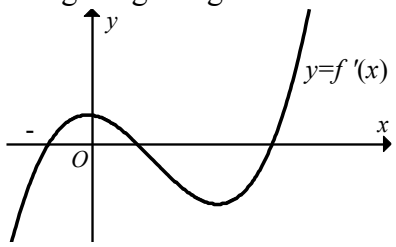
**C.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1;3]$ bằng $-1$.

**D.** Giá trị lớn nhất của hàm số trên $[-1;3]$ bằng $3$.

**Câu 6:** Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x^2(x-1)(x-2)^{2025}$, $\forall x\in\mathbb{R}$. Hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

**A.** $2025$ **B.** $2026$ **C.** $2$ **D.** $1$

**Câu 7:** Cho hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây:



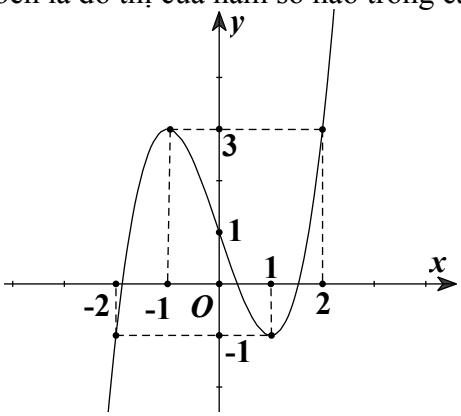

Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

**Câu 8:** Giá trị lớn nhất của hàm số $y=x+\sqrt{2}\cos x$ trên đoạn $\left[0;\dfrac{\pi}{2}\right]$ bằng.

**A.** $\dfrac{3\pi}{4}-1$ **B.** $\dfrac{\pi}{4}+1$ **C.** $\dfrac{\pi}{2}$ **D.** $\sqrt{2}$

**Câu 9:** Đường cong cho trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

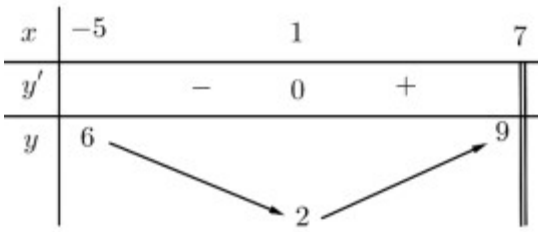



**A.** $y=-x^3+3x+1$ **B.** $y=x^3-3x+1$ **C.** $y=2x^3-6x+1$ **D.** $y=-x^3+2x-1$

**Câu 10:** Trong không gian, cho ba điểm $A$, $B$, $C$ phân biệt. Khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

**A.** $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{CA}$ **B.** $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$ **C.** $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{CB}$ **D.** $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BC}$

**Câu 11:** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên trên $[-5;7)$ như sau




Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

**A.** $\min\limits_{[-5;7)} f(x) = 6$ **B.** $\max\limits_{[-5;7)} f(x) = 6$ **C.** $\min\limits_{[-5;7)} f(x) = 2$ **D.** $\max\limits_{[-5;7)} f(x) = 9$

**Câu 12:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | | $-$ | $0$ | $+$ | |

Mệnh đề nào dưới đây **đúng?**

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2;0)$.

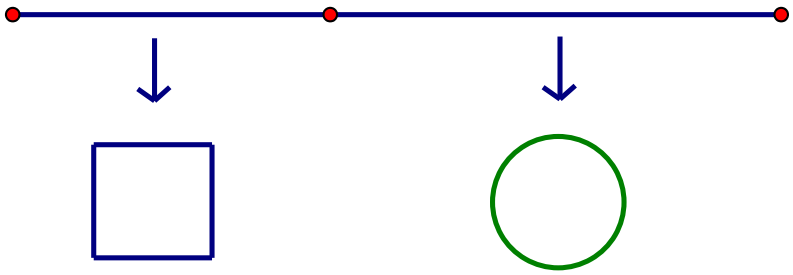
**B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;0)$.

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;2)$.

**D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-2)$.

**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:** Một sợi dây kim loại dài $60cm$ được cắt thành hai đoạn. Đoạn dây thứ nhất uốn thành hình vuông cạnh $a$, đoạn dây thứ hai uốn thành đường tròn bán kính $r$ (hình vẽ).



**a)** Tổng diện tích của hình vuông và hình tròn nhỏ nhất khi tỉ số $\dfrac{a}{r} = \dfrac{1}{2}$.

**b)** Bán kính đường tròn tạo được là $r = \dfrac{30-2a}{\pi}$

**c)** Điều kiện $0 < a < 15$.

**d)** Chu vi đường tròn tạo được là $2\pi r = 60 - 2a$.

**Câu 2:** Cho hàm số $y = \dfrac{x^2+x-1}{x-1}$.

**a)** Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(0;1)$ và $(2;+\infty)$.

**b)** Đồ thị hàm số có điểm cực đại là $(2;5)$.

**c)** Hàm số đã cho có hai điểm cực trị.

**d)** Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

**Câu 3:** Các mệnh đề sau **đúng** hay **sai**?

**a)** Đồ thị hàm số $y = \dfrac{\sqrt{25-x^2}}{x^2}$ có hai đường tiệm cận ngang là $y = 1$ và $y = -1$.

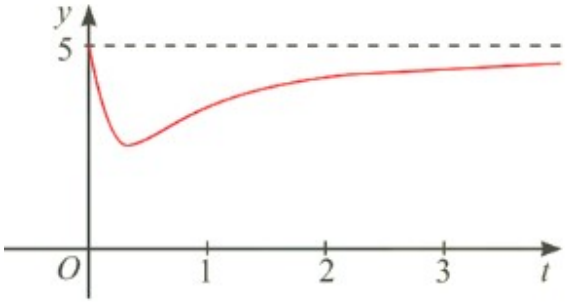
**b)** Đồ thị hàm số $y=\dfrac{x+1}{2x-7}$ có 1 tiệm cận đứng và 1 tiệm cận ngang.

**c)** Đồ thị hàm số $y=\dfrac{x}{x^2+4}$ có 1 tiệm cận ngang.

**d)** Đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x^2-6x+2}{x+3}$ có tất cả 3 đường tiệm cận

**Câu 4:** Sự phân huỷ của rác thải hữu cơ có trong nước sẽ làm tiêu hao oxygen hoà tan trong nước. Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước sau $t$ giờ $(t\ge 0)$ khi một lượng rác thải hữu cơ bị xả vào hồ được tính xấp xỉ bởi hàm số (có đồ thị như đường cong ở hình bên)

$$y(t)=5-\frac{15t}{9t^2+1}.$$




**a)** Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước thấp nhất là $3,5$ (mg/l).

**b)** Vào thời điểm $t=0$ thì nồng độ oxygen trong nước cao nhất.

**c)** Vào thời điểm $t=1$ thì nồng độ oxygen trong nước là $3,5$ (mg/l).

**d)** Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước không vượt quá $5$ (mg/l).

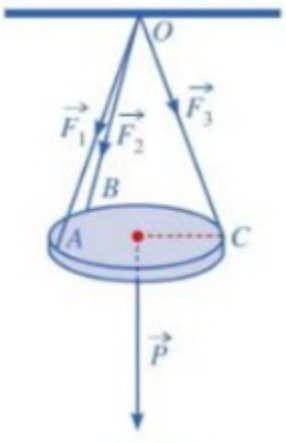
**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Cho đồ thị hàm số $y=f(x)=4x-3+\dfrac{1}{x-2}$ có tâm đối xứng $I(a;b)$. Giá trị của biểu thức $\dfrac{a}{b}$ là bao nhiêu?

**Câu 2:** Người quản lí của một khu chung cư có 100 căn hộ cho thuê nhận thấy rằng tất cả các căn hộ sẽ có người thuê nếu giá thuê một căn hộ là 6 triệu đồng một tháng. Một cuộc khảo sát thị trường cho thấy, trung bình cứ mỗi lần tăng giá thuê căn hộ thêm 100 nghìn đồng/tháng thì chung cư sẽ có thêm một căn hộ bị bỏ trống. Người quản lí nên đặt giá thuê mỗi căn hộ là bao nhiêu (triệu đồng) để doanh thu một tháng là lớn nhất?

**Câu 3:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-mx^2+4x+2$ đồng biến trên tập xác định của nó?

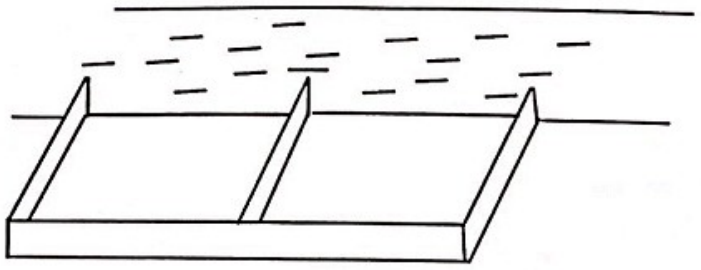
**Câu 4:** Một chiếc đèn tròn được treo song song với mặt phẳng nằm ngang bởi ba sợi dây không dãn xuất phát từ điểm $O$ trên trần nhà và lần lượt buộc vào ba điểm $A$, $B$, $C$ trên đèn tròn sao cho các lực căng $\vec{F_1}, \vec{F_2}, \vec{F_3}$ lần lượt trên mỗi dây $OA$, $OB$, $OC$ đôi một vuông góc với nhau và $\left|\vec{F_1}\right|=\left|\vec{F_2}\right|=\left|\vec{F_3}\right|=10\ (N)$ (hình bên).




Tính trọng lượng (đơn vị *N*) của chiếc đèn tròn đó. (*làm tròn kết quả đến hàng phần chục*)

**Câu 5:** Một người nông dân có 30 triệu đồng muốn dùng hết số tiền để làm một cái hàng rào hình chữ E dọc theo một con sông (như hình vẽ) để chia khu

đất thành hai phần chữ nhật để trồng rau. Đối với mặt hàng rào song song với bờ sông thì chi phí nguyên vật liệu là 120 nghìn đồng một mét, còn đối với ba mặt hàng rào song song nhau thì chi phí nguyên vật liệu là 100 nghìn đồng một mét. Tìm diện tích lớn nhất của đất rào thu được (đơn vị $m^2$)?



**Câu 6:** Một bể chứa $5000$ lít nước tinh khiết. Người ta bơm vào bể đó nước muối có nồng độ $30$ gam muối cho mỗi lít nước với tốc độ $25$ lít/phút. Nồng độ muối trong bể sau $t$ phút (tính bằng tỉ số của khối lượng muối trong bể và thể tích nước trong bể, đơn vị: gam/lít) là $f(t)$. Xem $y=f(t)$ là một hàm số xác định trên nửa khoảng $[0;+\infty)$. Đồ thị hàm số $y=f(t)$ có tiệm cận ngang là đường thẳng $y=b$. Khi đó $3b-100$ có giá trị là bao nhiêu?

**---------- HẾT ----------**

.

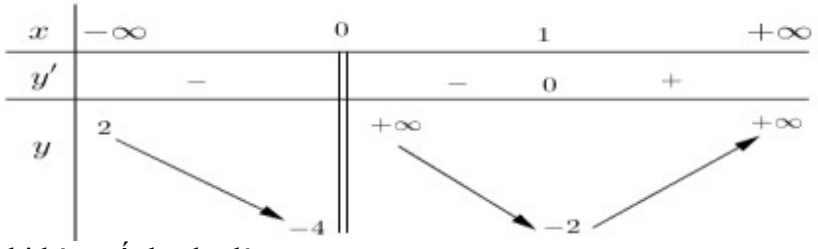
| ĐỀ 8 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (12 câu).** ***Chọn 01 phương án cho mỗi câu.***

**Câu 1:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-2}{x+1}$ là

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

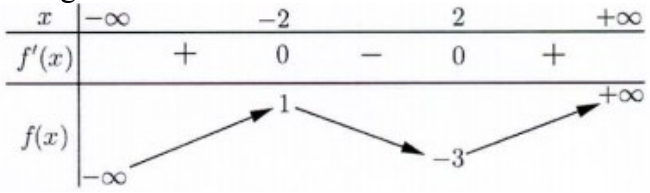
**Câu 2:** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:




Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Câu 3:** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:




Điểm cực đại của hàm số đã cho là

**A.** $x=2.$ **B.** $x=-2.$ **C.** $x=1.$ **D.** $x=-3.$

**Câu 4:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^3+6x^2-15x+4$ trên $[0;+\infty)$ bằng

**A.** $4$. **B.** $-\frac{15}{4}$. **C.** $\frac{15}{4}$. **D.** $-4$.

**Câu 5:** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=x^3-3x+2$ trên đoạn $[-3;3]$ bằng

**A.** $20$. **B.** $0$. **C.** $4$. **D.** $-16$.

**Câu 6:** Cho hàm số $y=-x^4+8x^2-4$. Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau.

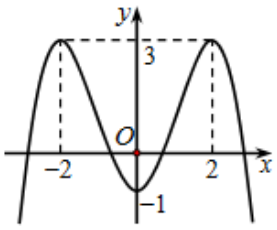
**A.** Hàm số có cực tiểu nhưng không có cực đại.

**B.** Hàm số đạt cực đại tại $x=0$.

**C.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x=0$.

**D.** Hàm số có cực đại nhưng không có cực tiểu.

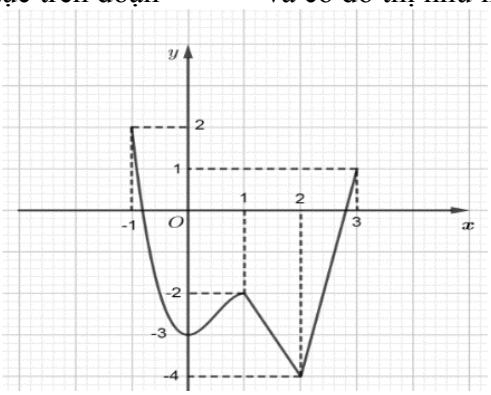
**Câu 7:** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.




Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

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

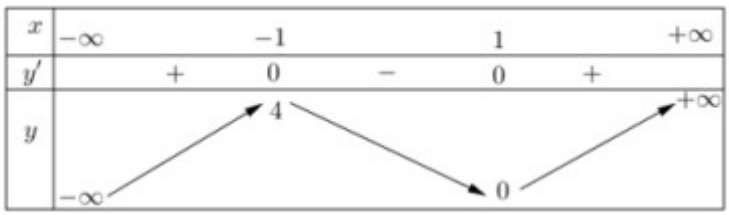
**Câu 8:** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.




Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;3]$ là

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

**Câu 9:** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.




Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;+\infty)$. **B.** $(-\infty;1)$. **C.** $(0;4)$. **D.** $(-1;1)$.

**Câu 10:** Cho hàm số $y=\frac{x-2}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng ?

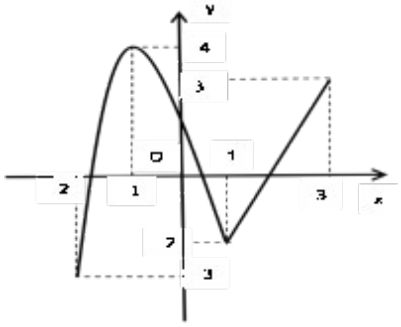
**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$.

**B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;+\infty)$.

**C.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-1)$.

**D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-1)$.

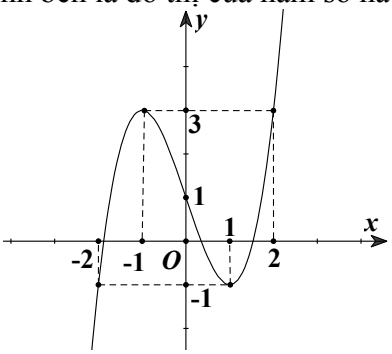
**Câu 11:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2;3]$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-2;3]$ tại $x$ bằng

**A.** $-1$. **B.** $-3$. **C.** $1$. **D.** $-2$.

**Câu 12:** Đường cong cho trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?




**A.** $y=2x^3-6x+1$. **B.** $y=-x^3+3x+1$. **C.** $y=-x^3+2x-1$. **D.** $y=x^3-3x+1$.

**II. Câu trắc nghiệm đúng sai (04 câu).** ***Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.***

**Câu 1:** Cho hàm số $y=f(x)=\dfrac{x^2+x-2}{x+1}$ có đồ thị là $(C)$.

a) Đường tiệm cận đứng của $(C)$ là $x=-1$.

b) Hàm số $y=f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm $x=-2$.

c) Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-1)$.

d) Đồ thị $(C)$ cắt trục tung tại điểm có tung độ $y=2$.

**Câu 2:** Cho hàm số $y=f(x)=\dfrac{x^2-x-1}{x-2}$ có đồ thị là $(C)$.

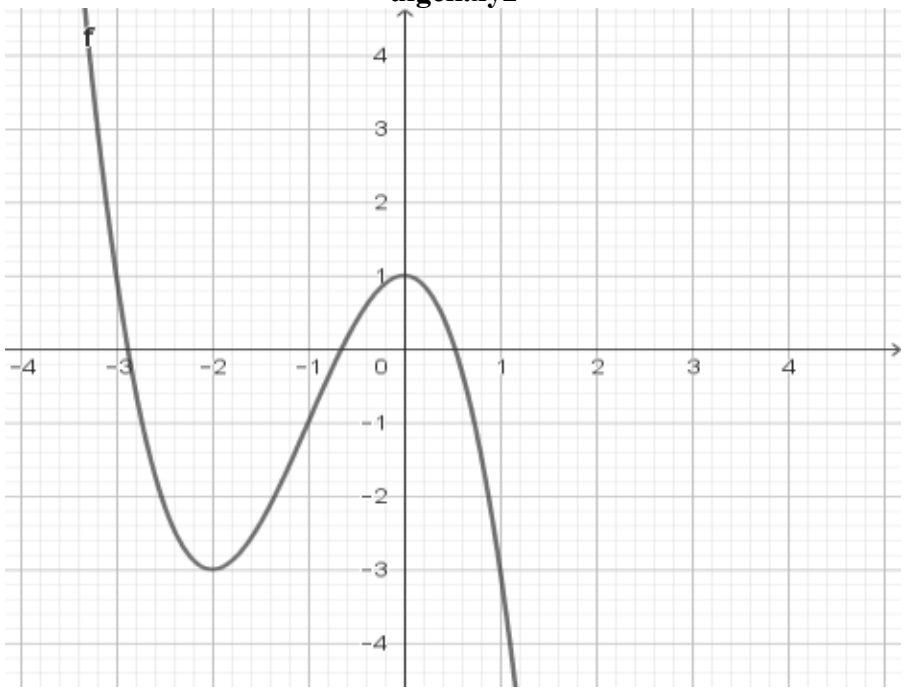
a) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ là $-2$.

b) Đạo hàm của hàm số $y=f(x)$ là $f'(x)=1-\dfrac{1}{(x-2)^2}$.

c) Đường tiệm cận xiên của $(C)$ là $y=x+1$.

d) Diện tích tam giác tạo bởi đường tiệm cận xiên của $(C)$ với hai trục toạ độ bằng $\dfrac{1}{2}$.

**Câu 3:** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ.



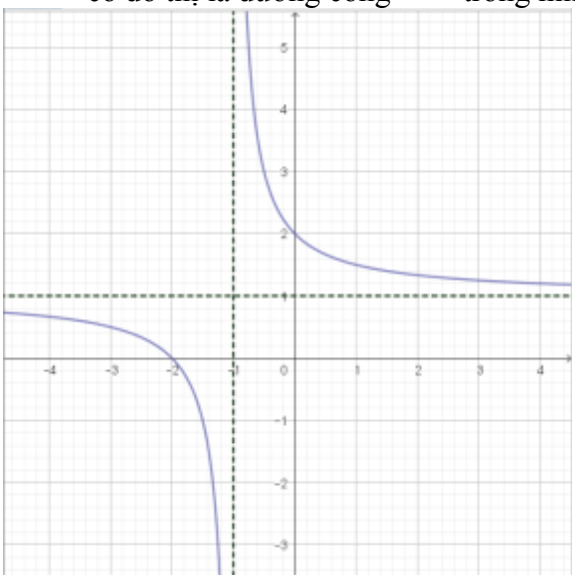

a)Hàm số $y=f\left(x\right)$ có giá trị lớn nhất là $1$.

b) Hàm số $y=f\left(x\right)$ đồng biến trên khoảng $\left(-\infty;-2\right)$.

c) Hàm số $y=f\left(x\right)$ đạt cực đại tại điểm $x=0$.

d) Hàm số $y=f\left(x\right)=-x^3-3x^2+1$.

**Câu 4:** Cho hàm số $y=f\left(x\right)=\dfrac{x+b}{x+d}$ có đồ thị là đường cong $\left(C\right)$ trong hình vẽ.



a) Đồ thị $\left(C\right)$ nhận $I\left(1;1\right)$ làm tâm đối xứng.

b) Đồ thị $\left(C\right)$ có đường tiệm cận đứng $x=-1$.

c) Giá trị lớn nhất của hàm số $y=f\left(x\right)$ là $5$.

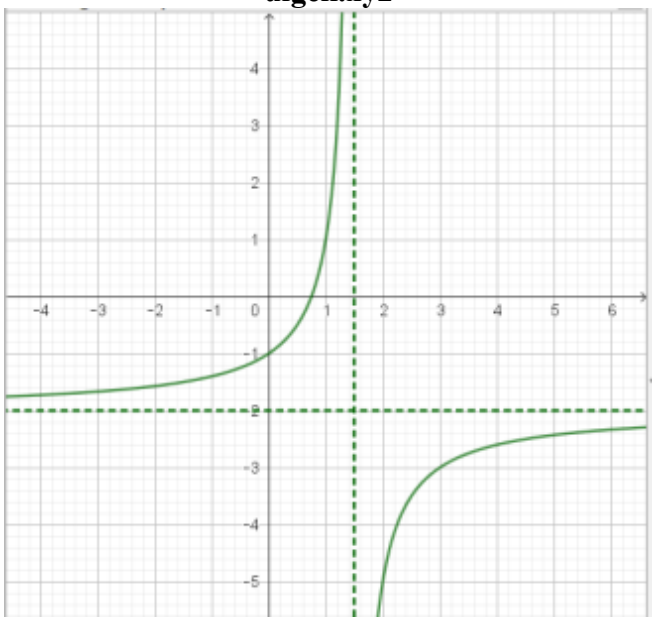
d) Hàm số $y=f\left(x\right)$ có hệ số $b>0,d>0$.

**III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (06 câu).**

**Câu 1:** Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ có đạo hàm $f'\left(x\right)=x\left(x-2\right)^2,\forall x\in\mathbb{R}$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

**Câu 2:** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y=\sqrt{x-2}+\sqrt{4-x}$.

**Câu 3:** Cho hàm số $y=f\left(x\right)=\dfrac{ax+b}{2x+c}$ có đồ thị là đường cong $\left(C\right)$ trong hình vẽ.



Tính giá trị của biểu thức $P = a^4 + b^5 + c^6$.

**Câu 4:** Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{2}t^3 + 6t^2$ với $t$ (giây) là khoảng thời gian từ khi vật bắt đầu chuyển động và $s$ (mét) là quãng đường vật di chuyển trong thời gian đó. Hỏi trong thời gian $6$ giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất vật đạt được bằng bao nhiêu?

**Câu 5:** Bác An có một hàng rào thép dài $240m$ và muốn rào cánh đồng thành một thửa ruộng hình chữ nhật giáp một con sông thẳng. Bác không cần rào phía cạnh con sông. Hỏi thửa ruộng có diện tích lớn nhất là bao nhiêu?

**Câu 6:** Một rạp chiếu phim có sức chứa $800$ người, trung bình mỗi ngày rạp có khoảng 360 khách với giá mỗi vé là $100\,000$ đồng. Nếu giá mỗi vé giảm $10\,000$ đồng thì mỗi ngày rạp có thêm 60 khách đến xem. Hỏi cần bán giá vé bao nhiêu nghìn đồng để doanh thu của rạp là lớn nhất?

**--- HẾT---**

| ĐỀ 9 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**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.

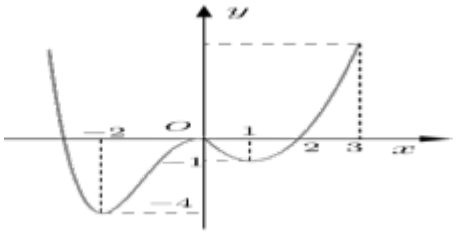
**Câu 1:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-3$ | | $0$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-1$ | $\nearrow$ | $1$ | $\searrow$ | $-1$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-3;0)$. **B.** $(-3;3)$. **C.** $(0;3)$. **D.** $(-\infty;-3)$.

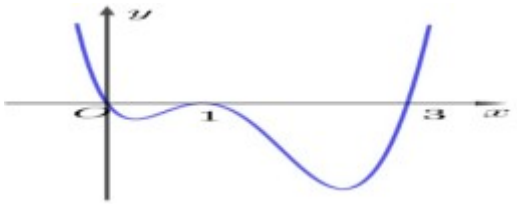
**Câu 2:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

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

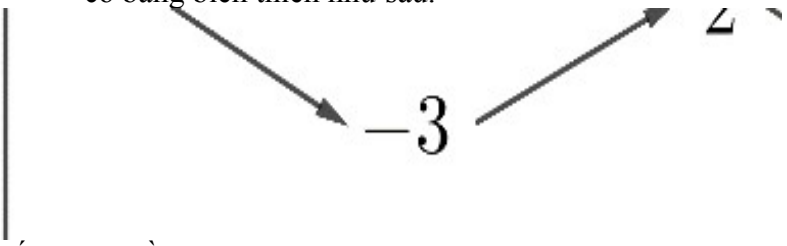
**Câu 3:** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên khoảng $(-\infty;+\infty)$. Đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình vẽ.



Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

**A.** $(-\infty;0)$. **B.** $(0;3)$. **C.** $(3;+\infty)$. **D.** $\left(-\infty;\frac{5}{2}\right)$.

**Câu 4:** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau.




Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

**A.** $3$. **B.** $2$. **C.** $-2$. **D.** $-3$.

**Câu 5:** Cho hàm số $y=f(x)$ có $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=2$, $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=+\infty$. Khẳng định nào đúng?

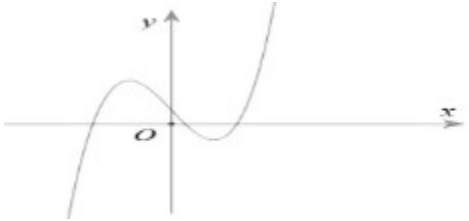
**A.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang phân biệt.

**B.** Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang là đường thẳng $x=2$.

**C.** Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

**D.** Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

**Câu 6:** Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d\,(a,b,c,d\in\mathbb{R};a\neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

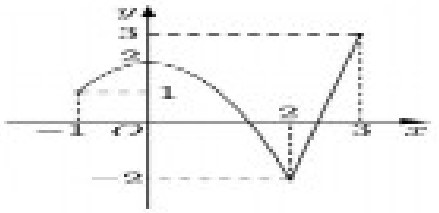


**A.** $2$ **B.** $0$ **C.** $3$ **D.** $1$

**Câu 7:** Giá trị cực tiểu $y_{CT}$ của hàm số $y=x^3-3x^2+4$ là:

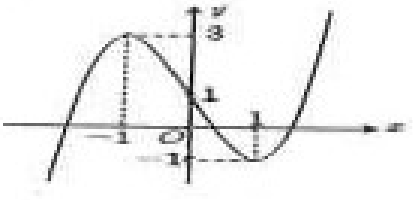
**A.** $y_{CT}=0$. **B.** $y_{CT}=3$. **C.** $y_{CT}=2$. **D.** $y_{CT}=4$.

**Câu 8:** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ . Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;3]$. Giá trị của $M-m$ bằng



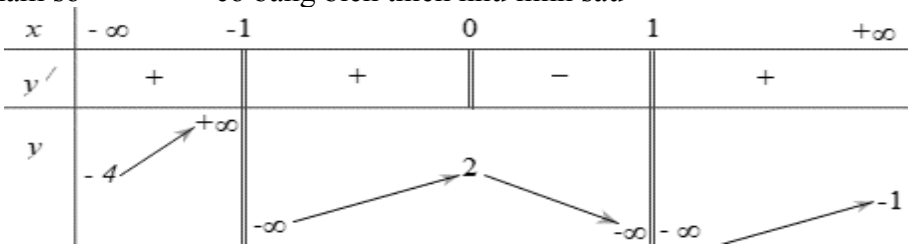
**A.** $1$ **B.** $4$ **C.** $5$ **D.** $0$

**Câu 9:** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $f(x)-3=0$ là



**A.** $4$. **B.** $5$. **C.** $2$. **D.** $3$.

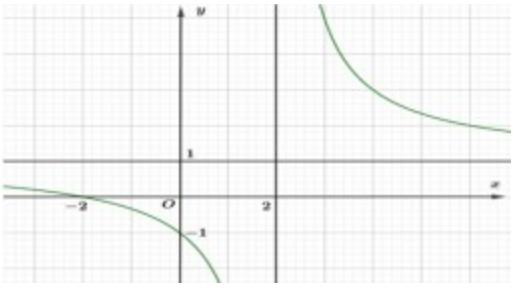
**Câu 10:** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau




Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=f(x)$ là

**A.** $3$. **B.** $2$. **C.** $4$. **D.** $1$.

**Câu 11:** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

**Câu 12.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên tập $D$. Số m được gọi là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên $D$ nếu

**A.** $f(x)\geq m$ với mọi $x\in D$.

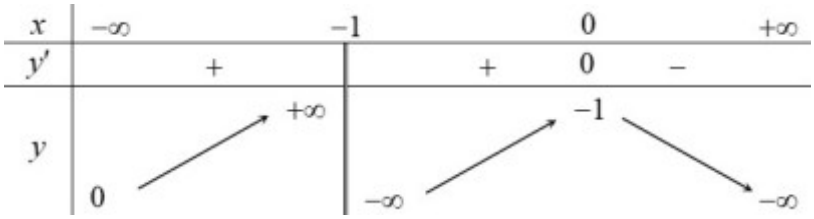
**B.** $f(x)\geq m$ với mọi $x\in D$ và tồn tại $x_0\in D$ sao cho $f(x_0)=m$.

**C.** $f(x)\leq m$ với mọi $x\in D$.

**D.** $f(x)\leq m$ với mọi $x\in D$ và tồn tại $x_0\in D$ sao cho $f(x_0)=m$.

**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 $y=f(x)$ xác định trên tập $\mathbb{R}\setminus\{-1\}$, liên tục trên các khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ




**a)** Đường thẳng $x=0$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

**b)** Giá trị lớn nhất của hàm số là -1.

**c)** $f(5)<f(-2)$.

**d)** Phương trình $f(x)+m^2+2=0$ luôn có 2 nghiệm với mọi giá trị của m.

**Câu 2:** Cho hàm số $y=\dfrac{2x+3}{x-1}$ có đồ thị $(C)$.

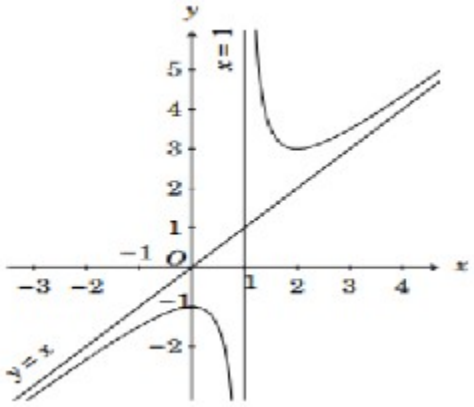
**a)** Hàm số không xác định khi $x=1$.

**b)** Đồ thị hàm số $(C)$ nhận đường thẳng $y=2$ là tiệm cận ngang.

**c)** Đồ thị hàm số $(C)$ nhận $I(2;1)$ là tâm đối xứng.

**d)** Tiếp tuyến của $(C)$ tại giao điểm của $(C)$ với $Oy$ có phương trình $y=-5x-3$.

**Câu 3:** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như sau




**a)** Đồ thị $(C)$ cắt trục $Oy$ tại điểm có tung độ bằng $2$.

**b)** Đồ thị $(C)$ có tiệm cận đứng là đường thẳng $x-1=0$.

**c)** Hàm số $y=f(x)$ có hai cực trị trong đó $y_{CT}>y_{CD}$.

**d)** Hai đường tiệm cận của đồ thị cùng với trục hoành tạo thành tam giác có diện tích bằng 3.

**Câu 4:** Độ giảm huyết áp của một bệnh nhân được cho bởi công thức $G(x)=0,035x^2(15-x)$, trong đó $x$ là liều lượng thuốc được tiêm cho bệnh nhân ($x$ được tính bằng miligam).

**a)** Điều kiện: $x\in[1;15]$.

**b)** Huyết áp của một bệnh giảm nhân 0,69 khi tiêm cho bệnh nhân liều $x=1$ miligam.

**c)** $G'(x)=0,105x(10-x)$.

**d)** Huyết áp bệnh nhân giảm nhiều nhất khi tiêm cho bệnh nhân liều $x=10$ miligam.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

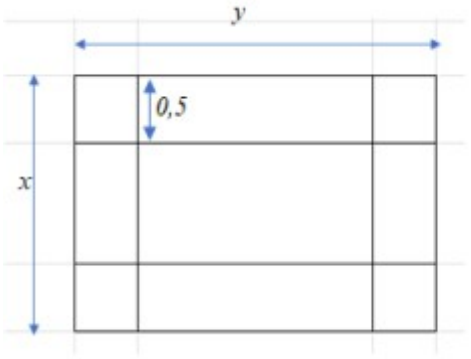
**Câu 1:** Tìm điểm cực đại của hàm số $y=x^4-2x^2$.

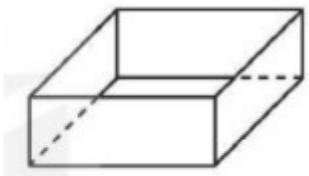
**Câu 2:** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=\dfrac{-x^2-3x+4}{x+2}$ là đường thẳng có phương trình $y=ax+b$. Tính giá trị của biểu thức $P=a^2-b$.

**Câu 3:** Cho vật chuyển động theo phương trình: $s(t)=t^3+mt^2-t+2\ (m)$. Biết rằng tại thời điểm $t=\dfrac{1}{3}(s)$ thì vận tốc của chuyển động bị triệt tiêu. Tìm gia tốc của chuyển động tại thời điểm $t=2(s)$?

**Câu 4:** Một công ty ước tính rằng chi phí $C$ (USD) để sản xuất $x$ đơn vị sản phẩm có thể được mô hình hóa bằng công thức $C=800+0,04x+0,0002x^2$. Tìm mức sản xuất sao cho chi phí trung bình $\overline{C}(x)=\dfrac{C(x)}{x}$ cho mỗi đơn vị hàng hóa là nhỏ nhất.

**Câu 5:** Từ một tấm tôn hình chữ nhật có các kích thước là $x(m)$, $y(m)$ với $x>1$ và $y>1$ và diện tích bằng $4m^2$, người ta cắt bốn hình vuông bằng nhau ở bốn góc rồi gập thành một cái thùng dạng hình hộp chữ nhật không nắp (như hình vẽ) có chiều cao bằng $0,5m$. Thể tích của thùng là hàm số $V(x)$ trên khoảng $(1;+\infty)$. Đồ thị hàm số $y=\dfrac{1}{V(x)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?



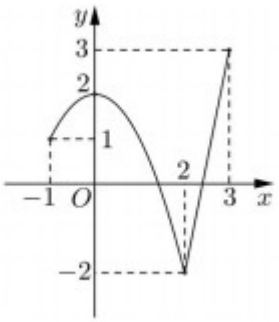



**Câu 6:** Một nhà máy sản xuất trung bình bán được $1000$ tivi màn hình phẳng mỗi tuần với giá $14$ triệu đồng một chiếc. Một cuộc khảo sát thị trường chỉ ra rằng nếu cứ giảm giá bán $500$ nghìn đồng, số lượng tivi bán ra sẽ tăng thêm khoảng $100$ tivi mỗi tuần. Nếu hàm chi phí hàng tuần $C(x)=2x-16000$ (triệu đồng), trong đó $x$ là số tivi bán ra trong tuần, nhà sản xuất nên đặt giá bán như thế nào để lợi nhuận là lớn nhất (đơn vị triệu đồng, làm tròn đến hàng phần chục).

| ĐỀ 10 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**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 $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;3]$. Giá trị của $M-m$ bằng




**A.** $4$ **B.** $5$ **C.** $1$ **D.** $0$

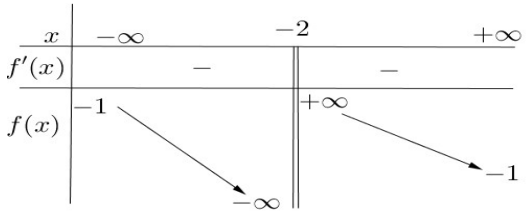
**Câu 2.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | ‖ | $-$ | $0$ | $-$ | |

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

**A.** $2$. **B.** $4$. **C.** $3$. **D.** $1$.

**Câu 3.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:




Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng có phương trình:

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

**Câu 4.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=x^4-12x^2-4$ trên đoạn $[0;9]$ bằng

**A.** $-40$. **B.** $-4$. **C.** $-39$. **D.** $-36$.

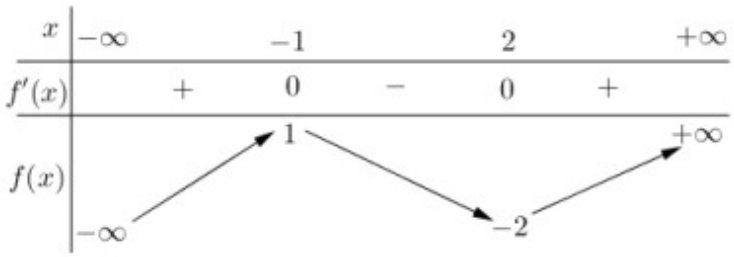
**Câu 5.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{5x+1}{x-1}$ là

**A.** $y=-1$. **B.** $y=5$. **C.** $y=\dfrac{1}{5}$. **D.** $y=1$.

**Câu 6.** Hàm số $y=x^3-3x$ nghịch biến trên khoảng nào?

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

**Câu 7.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



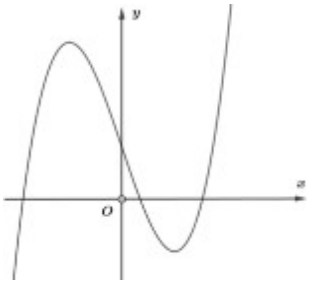

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

**Câu 8.** Tìm đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $f(x)=\dfrac{x^2-3x+1}{x-2}$

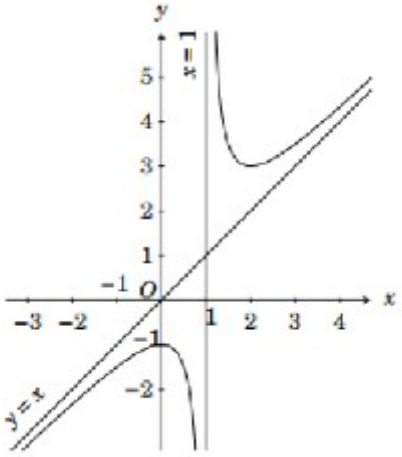
**A.** $y=x-1$. **B.** $y=x+1$. **C.** $y=x-2$. **D.** $y=-3x+1$.

**Câu 9.** Đồ thị của hàm số dưới đây có dạng như đường cong bên?



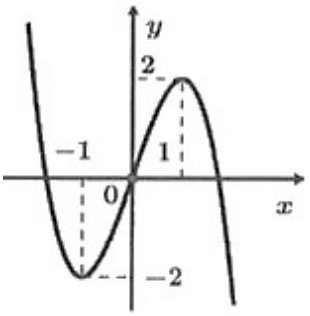

**A.** $y=-x^2+x-1$. **B.** $y=x^3-3x+1$. **C.** $y=-x^3+3x+1$. **D.** $y=\dfrac{x+1}{x-1}$.

**Câu 10.** Đường cong ở hình dưới đây là đồ thị của hàm số



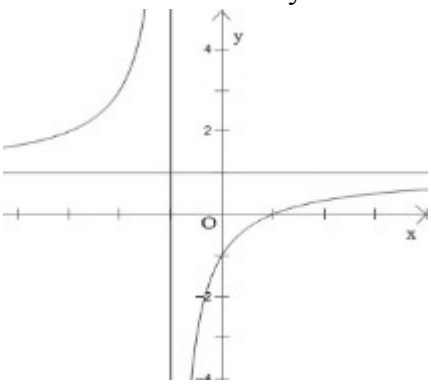

**A.** $y = x^3 - 3x - 1$. **B.** $y = \dfrac{x+1}{x-1}$. **C.** $y = \dfrac{x^2 - x + 1}{x-1}$. **D.** $y = x^2 - 4x - 1$.

**Câu 11.** Cho hảm số có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?




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

**Câu 12.** Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào dưới đây?




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

**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.** Giả sử một hạt chuyển động trên một trục thẳng đứng chiều dương hướng lên trên sao cho tọa độ của hạt (đơn vị: mét) tại thời điểm $t$ (giây) là $y = 2t^3 - 6t + 1,\ t \geq 0$.

**a)** Hàm gia tốc của vật là $a(t)=12t$.

**b)** Quãng đường hạt đi được trong khoảng thời gian $0\le t\le 3$ là $36m$.

**c)** Hàm vận tốc của vật là $v(t)=6t^2-6t$.

**d)** Tại thời điểm $t=2$ thì hạt đạt vận tốc tức thời là $18\,m/s$

**Câu 2.** Cho hàm số $y=\dfrac{x^2-x-1}{x-2}$

**a)** Đồ thị hàm số nhận điểm $I(2;3)$ làm tâm đối xứng.

**b)** Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}\setminus\{-2\}$

**c)** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;2)$.

**d)** Hàm số đạt cực tiểu tại $x=1$.

**Câu 3.** Cho hàm số $y=-x^3+3x+2$

**a)** Đạo hàm của hàm số là $y'=3x^2-3x$.

**b)** Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;2)$.

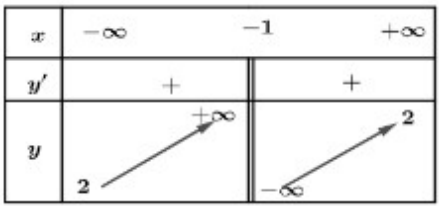
**c)** Tập xác định: $D=\mathbb{R}$

**d)** Hàm số đạt cực đại tại $x=1$.

**Câu 4.** Cho hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x+1}$

**a)** Đồ thị của hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y=-1$.

**b)** Bảng biến thiên của hàm số là.




**c)** Hàm số có 2 điểm cực trị.

**d)** Đạo hàm: $y'=\dfrac{3}{(x+1)^2}$

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm là $f'(x)=(x-6)^2(x^2-5x+4),\ \forall x\in\mathbb{R}$. Biết hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(a;b)$ với $b-a$ lớn nhất. Tính $a^2+b^2$.

**Câu 2.** Nếu trong một ngày, một xưởng sản xuất được $x$ chiếc bút chì màu thì chi phí trung bình (tính bằng nghìn đồng) cho một chiếc bút chì màu được cho bởi công thức $C(x)=\dfrac{3x}{x+2}$ trong đó $x\ge 1$. Xét trong một khoảng thời gian dài, xưởng sản xuất đã sản xuất được "rất nhiều" chiếc bút chì màu. Vậy cho đến nay, chi phí sản xuất mỗi chiếc bút chì màu là bao nhiêu nghìn đồng?

**Câu 3.** Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ $t$ là $f(t)=36t^2-t^3,\ 0\le t\le 30$. Biết khoảng thời gian mà tốc độ truyền bệnh giảm là $(m;n)$. Tính $m+n$.

**Câu 4.** Cho hàm số $y=x^4-8x^2+1$. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng?

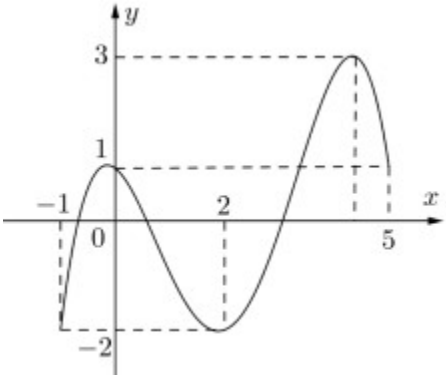
**Câu 5.** Một trang sách có dạng hình chữ nhật với diện tích là $243cm^2$. Sau khi để lề trên và lề dưới đều là $1cm$ để lề trái và lề phải đều là $3cm$. Phần còn lại của trang sách được in chữ. Phần in chữ trên trang sách có diện tích lớn nhất là bao nhiêu $cm^2$?

**Câu 6.** Một doanh nghiệp sản xuất hàng hóa. Biết tổng chi phí sản xuất $x$ đơn vị sản phẩm là $C(x)=x^3-100x^2+1000x+150.$ (nghìn đồng). Tổng số tiền thu được khi bán $x$ đơn vị sản phẩm đó là $R(x)=1000x-25x^2$ (nghìn đồng). Doanh nghiệp cần sản xuất bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

| ĐỀ 11 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

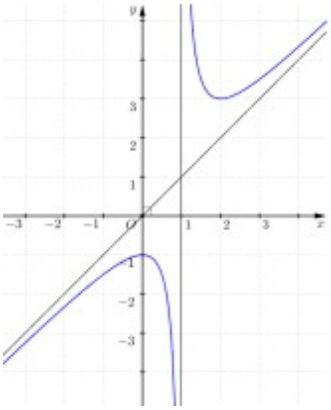
**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.*

**Câu 1.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-1;5]$ và có đồ thị trên đoạn $[-1;5]$ như hình vẽ bên dưới. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1;5]$ bằng



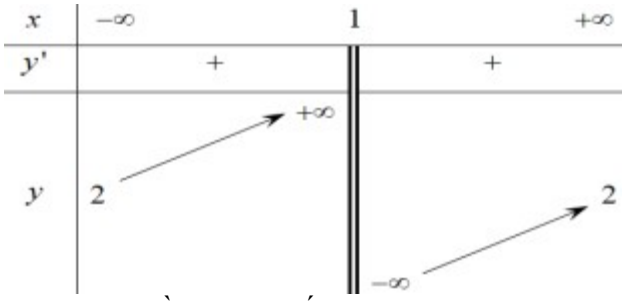

**A.** $-1$. **B.** $1$. **C.** $2$. **D.** $3$.

**Câu 2.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tâm đối xứng của đồ thị hàm số.



**A.** $I(1;1)$. **B.** $K(0;-1)$. **C.** $O(0;0)$. **D.** $J(1;0)$.

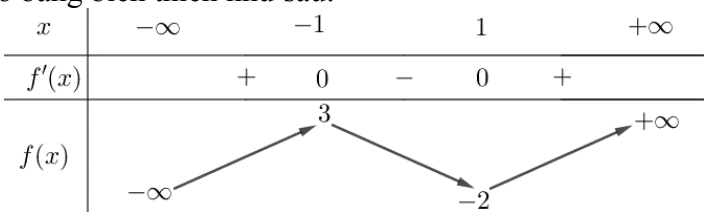
**Câu 3.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau




Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

**A.** $3$. **B.** $1$. **C.** $2$. **D.** $4$.

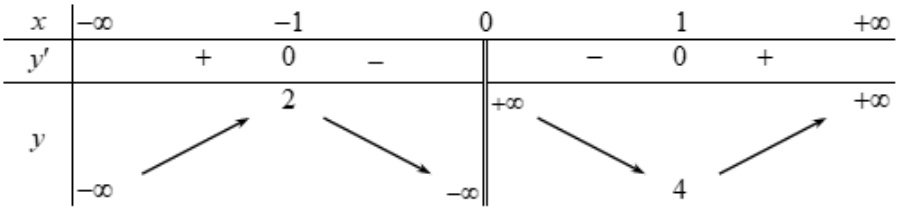
**Câu 4.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:




Hàm số đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

**A.** $y=3$. **B.** $y=-2$. **C.** $x=-1$. **D.** $x=1$.

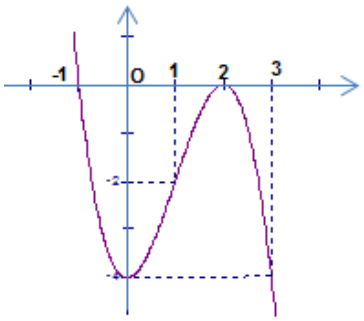
**Câu 5.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:




Hàm số nghịch biến trong khoảng nào?

**A.** $(0;1)$. **B.** $(-\infty;2)$. **C.** $(-1;1)$. **D.** $(4;+\infty)$.

**Câu 6.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ . Hàm số nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

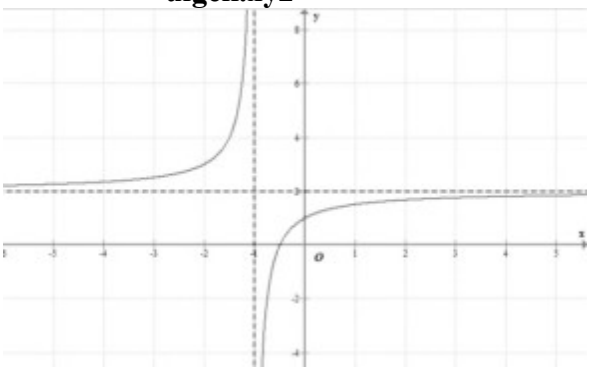



**A.** $(-\infty;1)$. **B.** $(2;+\infty)$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $(0;2)$.

**Câu 7.** Tìm giá trị cực tiểu $y_{CT}$ của hàm số $y=-x^3+3x-4$.

**A.** $y_{CT}=-1$. **B.** $y_{CT}=1$. **C.** $y_{CT}=-2$. **D.** $y_{CT}=-6$.

**Câu 8.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.



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

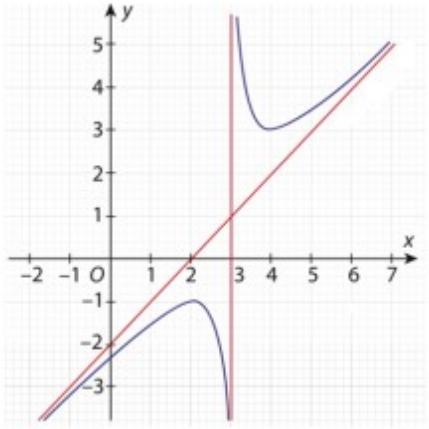
**Câu 9.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=x^4-10x^2-2$ trên đoạn $[0;9]$ bằng:

**A.** $-26$. **B.** $-27$. **C.** $-11$. **D.** $-2$.

**Câu 10.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$?

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

**Câu 11.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tiệm cận xiên của đồ thị hàm số.




**A.** $y=x-2$. **B.** $y=-2x$. **C.** $y=x+2$. **D.** $y=3$.

**Câu 12.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;3)$. **B.** $(-1;+\infty)$. **C.** $(-\infty;-1)$. **D.** $(-1;3)$.

**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 (**Đ**) hoặc sai (**S**) tương ứng vào mỗi ô phía dưới.

**Câu 1:** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-3$ | $\nearrow$ | $1$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

**a)** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-1;2)$.

**b)** Hàm số có 2 điểm cực trị.

**c)** Giá trị cực đại của hàm số bằng 2.

**d)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2;2]$ bằng -3.

| a) | b) | c) | d) |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Câu 2.** Cho hàm số $y = \dfrac{2x - 1}{2x + 4}$

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

**a)** Hàm số đã cho có tập xác định $D = \mathbb{R}$.

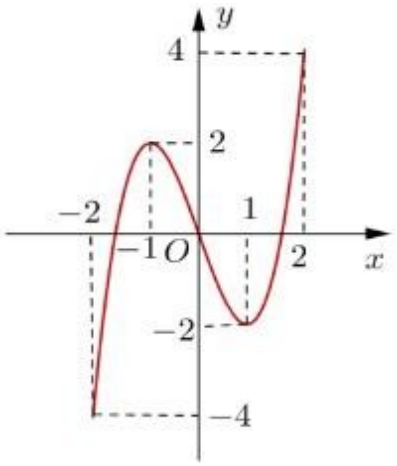
**b)** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 2$.

**c)** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 2$.

**d)** Hàm số không có cực trị.

| a) | b) | c) | d) |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Câu 3.** Cho hàm số $y = f(x)$ làm hàm số bậc ba, có đồ thị $(C)$ như hình vẽ bên dưới:




Các mệnh đề sau đúng hay sai?

**a)** Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0;2)$.

**b)** Giá trị cực đại của hàm số bằng 2.

**c)** Đồ thị $(C)$ có tâm đối xứng là O $(0;0)$.

**d)** Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[0;2]$ bằng 4.

| a) | b) | c) | d) |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Câu 4.** Cho hàm số $y = \dfrac{x^2 + 3x - 1}{x - 1}$.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

**a)** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 1$.

**b)** Đồ thị hàm số có tiệm cận xiên là đường thẳng $y = x + 4$.

**c)** Giao điểm của hai tiệm cận là $I(1;2)$.

**d)** Đồ thị hàm số có đường tiệm cận xiên đi qua điểm $A(0;-4)$.

| a) | b) | c) | d) |
|---|---|---|---|

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 bằng cách ghi trả lời vào ô phía dưới.

**Câu 1:** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $+\infty$ |

Số nghiệm của phương trình $f(x)+2=0$ là

TL:

**Câu 2.** Biết đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2-x+1}{x+1}$ có đường tiệm cận xiên có dạng $y=ax+b$; $(a,b\in\mathbb{R};a\neq 0)$ Tính giá trị của biểu thức $T=a-b$.

TL:

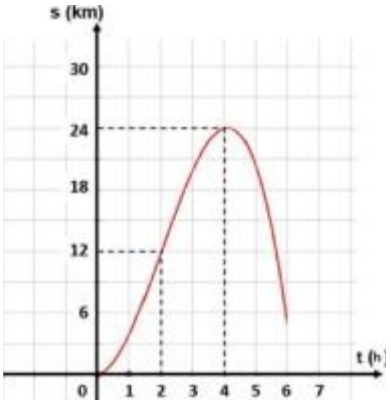
**Câu 3.** Đồ thị hàm số $y=x^3+3x^2+x+1$ có tâm đối xứng $I(a;b)$. Tính $a+b$.

TL:

**Câu 4.** Khi bỏ qua sức cản của không khí, độ cao ( mét) của một vật được phóng thẳng đứng lên trên từ điểm cách mặt đất 2 m với vận tốc ban đầu là $24,5m/s$ là $h(t)=2+24,5t-4,9t^2$ (theo vật lý đại cương, NXB Giáo dục Việt Nam 2016). Tìm vận tốc $v(m/s)$ của vật sau 1 giây.

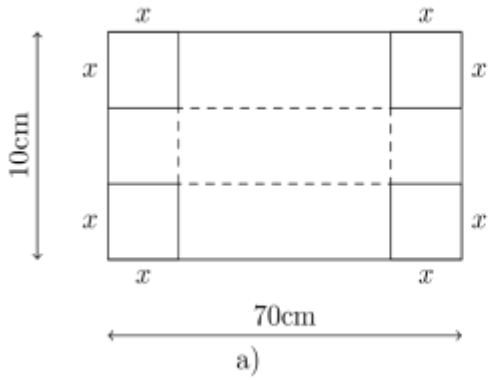
TL:

**Câu 5.** Thầy An tham dự giải "Đi bộ trực tuyến Ngành Giáo dục và Đào tạo Edu Run-HCMC" năm 2024. Quãng đường thầy An đi được biểu diễn bằng hàm số $s(t)=at^3+bt^2+ct+d$ (với $a\neq 0$) có đồ thị như hình bên. (trong đó $t$ là thời gian tính bằng giờ, $s$ là quãng đường tính bằng km). Khi đó, vận tốc tối đa của thầy An đạt được là bao nhiêu?

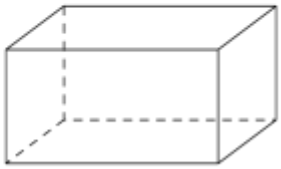



TL:

**Câu 6.** Từ một tấm bìa hình chữ nhật có chiều rộng 10cm và chiều dài 70 cm như hình a, người ta cắt ở bốn góc bốn hình vuông có cạnh $x$ với $1\le x\le 5$ và gấp lại để tạo thành chiếc hộp có dạng hình hộp chữ nhật không nắp như hình b. Tìm thể tích lớn nhất của chiếc hộp có thể tạo ra (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



a)


b)

| TL: |
|---|

**------ HẾT ------**

| ĐỀ 12 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**I.PHẦN TRẮC NGHIỆM( 7 điểm– mỗi câu đúng 0.2 điểm, học sinh khuyết tật chỉ làm 30 câu đầu)**

**Câu 1:** Cho hàm số $y=f(x)$ có $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=1$ và $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

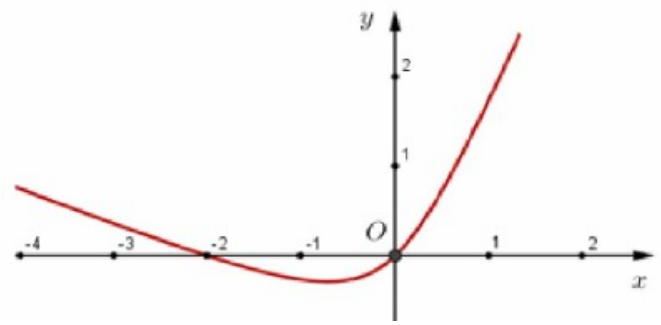
**A.** Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

**B.** Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

**C.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y=1$ và $y=-1$.

**D.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x=1$ và $x=-1$.

**Câu 2:** Cho hàm số $f(x)$ xác định trên R và có đồ thị của hàm số $f'(x)$ như hình vẽ bên.




Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

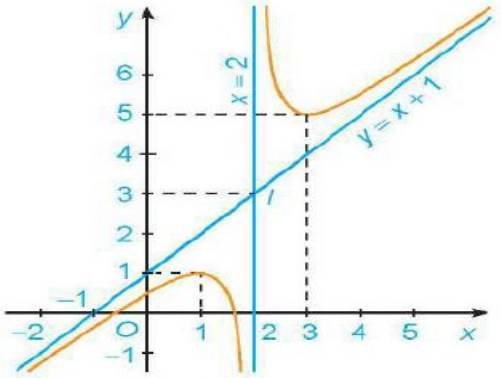
**A.** Giá trị cực tiểu của $f(x)$ nhỏ hơn giá trị cực đại của $f(x)$.

**B.** $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x=-2$.

**C.** $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x=0$.

**D.** $f(x)$ đạt cực đại tại $x=-2$.

**Câu 3:** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như sau




Khẳng định nào sau đây SAI?

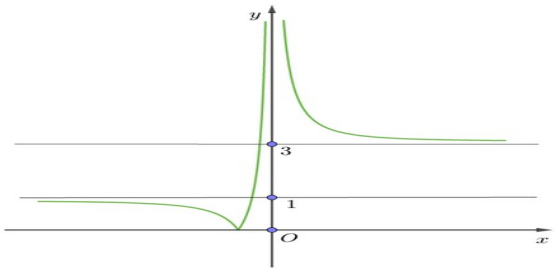
**A.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=2$.

**B.** Đồ thị hàm số có tiệm cận xiên $y=x+1$.

**C.** Tọa độ tâm đối xứng là $A(2;3)$.

**D.** Trục đối xứng là x = 2.

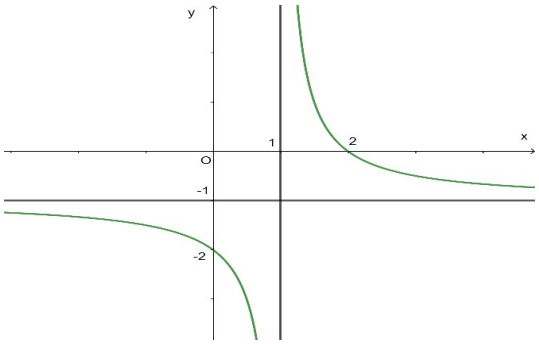
**Câu 4:** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.




Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=f(x)$ là:

**A.** $3$. **B.** $4$. **C.** $2$. **D.** $1$.

**Câu 5:** Đồ thị của hàm số cho bởi hình sau có tâm đối xứng là $I(a;b)$. Giá trị của biểu thức $T=2a-3b$ là




**A.** $T=5$. **B.** $T=1$. **C.** $T=4$. **D.** $T=-4$.

**Câu 6:** Đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x+1}{x-1}$ có tâm đối xứng là

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

**Câu 7:** Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y=-x^3+6x^2-9x+12$ có toạ độ là

**A.** (1; 8). **B.** (3; 12). **C.** (0; 12). **D.** (2; 10).

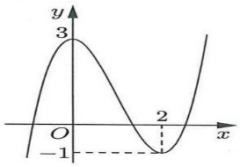
**Câu 8:** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $0$ | ↗ | $+\infty$ |

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

**A.** $(1;3)$. **B.** $(0;2)$. **C.** $(-\infty;1)$. **D.** $(3;+\infty)$.

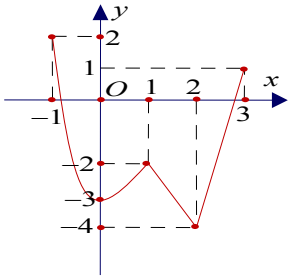
**Câu 9:** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.




Giá trị cực đại của hàm số đã cho là

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

**Câu 10:** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1;3]$.



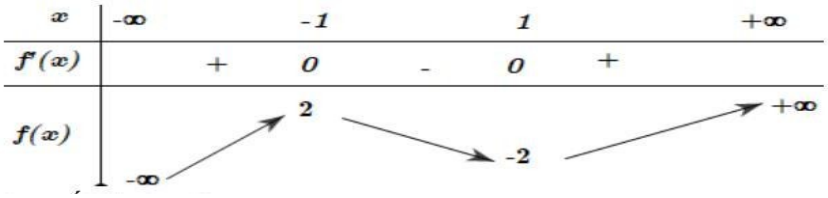

Giá trị của 5M + m là

**A.** 10 **B.** 6 **C.** 5 **D.** 14

**Câu 11:** Gọi $m$ là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x+\dfrac{4}{x}$ trên khoảng $(0;+\infty)$. Tìm $m$

**A.** $m=4$. **B.** $m=2$. **C.** $m=1$. **D.** $m=3$.

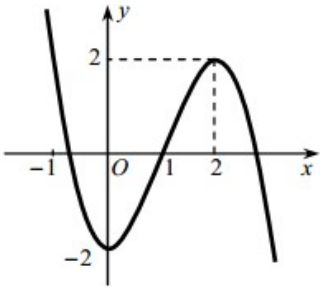
**Câu 12:** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:




Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là:

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

**Câu 13:** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.




Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 14:** Cho hàm số $y=x^3-3x.$ Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

**B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-1)$ và đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

**D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$.

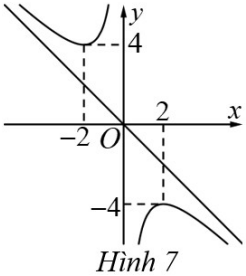
**Câu 15:** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên R và có bảng xét dấu đạo hàm dưới đây

| $x$ | $-\infty$ | | $-3$ | | $0$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |

Số điểm cực đại của hàm số là

**A.** $3$. **B.** $1$. **C.** $2$. **D.** $4$.

**Câu 16:** Cho hàm số $y=\dfrac{ax^2+bx+c}{x},\ (ac\neq 0)$ có đồ thị như *Hình 7.*



*Hình 7*

Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng:

**A.** Đường thẳng $y=-x.$ **B.** Đường thẳng $y=x.$

**C.** Đường thẳng $x=0.$ **D.** Đường thẳng $y=2x.$

**Câu 17:** Gọi $M,m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=\dfrac{x+1}{x-1}$ trên đoạn $[3;5]$. Khi đó $M-m$ bằng

**A.** $\dfrac{3}{8}$ **B.** $\dfrac{1}{2}$ **C.** $2$ **D.** $\dfrac{7}{2}$

**Câu 18:** Tìm điểm cực tiểu của đồ thị hsố $y=2x^3-3x^2-2$ ?

**A.** $(-1;-7)$. **B.** $(1;-3)$. **C.** $(0;-2)$. **D.** $(2;2)$.

**Câu 19:** Cho hàm số $y=f(x)$ có $\lim\limits_{x\to(-1)^-}f(x)=-\infty$, $\lim\limits_{x\to(-1)^+}f(x)=+\infty$ và $\lim\limits_{x\to(1)^+}f(x)=\lim\limits_{x\to(1)^-}f(x)=\dfrac{1}{2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

**A.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng $x$ =-1và x=1 .

**B.** Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm đứng.

**C.** Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng $y$ =1.

**D.** Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng $x$ = -1.

**Câu 20:** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[-3;2]$ và có bảng biến thiên như sau. Gọi $M,m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[-1;2]$. Tính $M+m$.

| $x$ | $-3$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $-2$ | ↗ | $3$ | ↘ | $0$ | ↗ | $2$ | ↘ | $1$ |

**A.** $4$. **B.** $3$. **C.** $2$. **D.** $1$.

**Câu 21:** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau.Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | ‖ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $2$ | ↘ | $+\infty$ ‖ | ↘ | $-2$ | ↗ | $+\infty$ |
| | | | $-4$ | | | | |

**A.** $2$ **B.** $3$ **C.** $4$ **D.** $1$

**Câu22:** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $R$ ?

**A.** $y=x^3-x$. **B.** $y=\dfrac{x-1}{x+2}$. **C.** $y=x^4-x^2$. **D.** $y=x^3+x$.

**Câu 23:** Hỏi hàm số $y=\dfrac{x^2-3x+5}{x+1}$ nghịch biến trên các khoảng nào ?

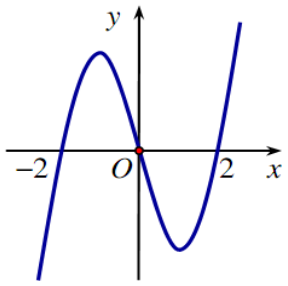
**A.** $(-\infty;-1)$ và $(-1;+\infty)$. **B.** $(-\infty;-4)$ và $(2;+\infty)$.

**C.** $(-4;-1)$ và $(-1;2)$. **D.** $(-4;2)$.

**Câu 24:** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên R và có $f'(x)=(x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 25:** Cho hàm số $f(x)$ xác định trên R và có đồ thị hàm số $f'(x)$ là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?




**A.** Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0;\ 2)$. **B.** Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1;\ 2)$.

**C.** Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2;1)$. **D.** Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

**Câu 26:** Tính giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=3x+\dfrac{4}{x^2}$ trên khoảng $(0;+\infty)$.

**A.** $\min\limits_{(0;+\infty)} y=2\sqrt[3]{9}$ **B.** $\min\limits_{(0;+\infty)} y=3\sqrt[3]{9}$ **C.** $\min\limits_{(0;+\infty)} y=\dfrac{33}{5}$ **D.** $\min\limits_{(0;+\infty)} y=7$

**Câu 27:** Gọi $M$ là giá trị lớn nhất và $m$ là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x\sqrt{1-x^2}$. Khi đó $M+m$ bằng

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

**Câu 28:** Cho hàm số $y=\dfrac{x^2+3}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

**A.** Hàm số đã cho đạt cực đại tại $x=3$. **B.** Hàm số đã cho có hai cực trị thỏa mãn $y_{CĐ}<y_{CT}$.

**C.** Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại $x=-1$. **D.** Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng $-2$.

**Câu 29:** Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | ↘ | | ↗ | $3$ | ↘ | $-\infty$ |

**A.** $y=\dfrac{x+2}{x}$ **B.** $y=-x^3+3x+1$

**C.** $y=\dfrac{x^2+3}{x-1}$ **D.** $y=x^3-3x^2-1$

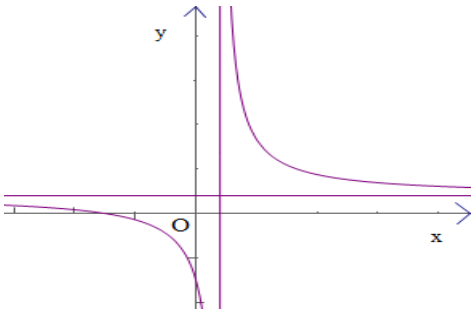
**Câu 30:** Tổng số đường tiệm cận ngang và đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{\sqrt{x^2+4}}{x-3}$ là

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

**Câu31:** Đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2-x+1}{x-1}$ có tiệm cận xiên là

**A.** $y=x$. **B.** $y=-x$. **C.** $y=x+1$. **D.** $y=-x+1$.

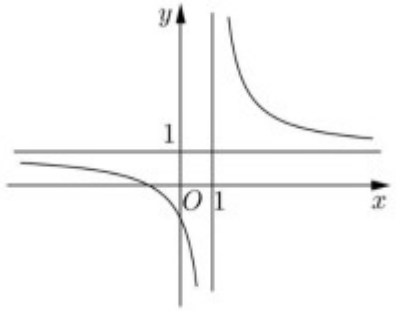
**Câu 32:** Cho hàm số $y=\dfrac{(a-1)x+b}{(c-1)x+d},\ d<0$ có đồ thị như hình trên. Khẳng định nào dưới đây là đúng?




**A.** $a>1,b>0,c<1.$ **B.** $a>1,b<0,c>1.$

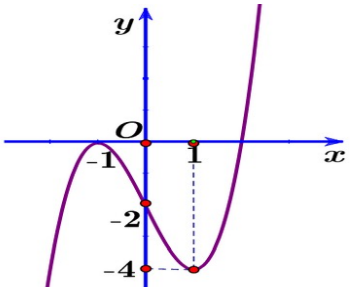
**C.** $a<1,b>0,c<1.$ **D.** $a>1,b>0,c>1.$

**Câu 33:** Đường con trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



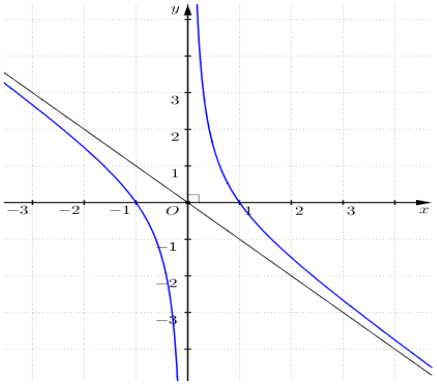

**A.** $y=2x^3+x^2+1$ **B.** $y=\dfrac{2x-1}{x-1}$ **C.** $y=\dfrac{x+1}{x-1}$ **D.** $y=\dfrac{x^2-3x-1}{x-2}$

**Câu 34:** Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào ?




**A.** $y=x^3-3x+2$. **B.** $y=x^3-3x-2$ **C.** $y=\dfrac{1}{3}x^3-\dfrac{7}{3}x-2$ **D.** $y=-x^3+3x-2$

**Câu 35:** Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào dưới đây?




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

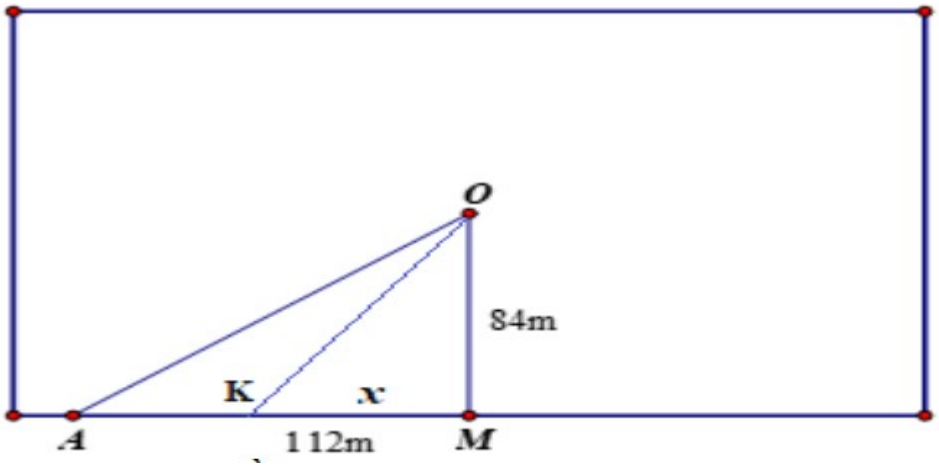
**II – PHẦN TỰ LUẬN: (3,0 đ) Phần tự luận học sinh diện khuyết tật chỉ làm câu 1.**

**Câu 1. (1,0 điểm)** Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=\frac{x^3}{3}-2x^2+3x+1$ trên đoạn $[-3;2]$.

**Câu 2. (1,0 điểm)** Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y=\frac{2x+1}{x-1}$.

**Câu 3. (1,0 điểm)**

Gia đình bác Hùng có một ao cá hình chữ nhật. Để lắp đặt một hệ thống điện ra vị trí $O$ ở giữa hồ bác dự định nối một đường dây điện từ vị trí $A$ trên bờ hồ đến vị trí $O$ ở giữa hồ (như hình vẽ). Biết khoảng cách ngắn nhất từ $O$ đến bờ hồ là $OM=84m$, khoảng cách từ $A$ đến $M$ là $AM=112m$. Mỗi mét dây điện lắp đặt ở trên bờ có chi phí cả tiền công và tiền vật liệu là 25200 đồng và mỗi mét dây điện lắp đặt ở dưới nước có chi phí cả tiền công và tiền vật liệu là 42000 đồng.




Chi phí (gồm tiền công và tiền vật liệu) thấp nhất để lắp đường điện là bao nhiêu?

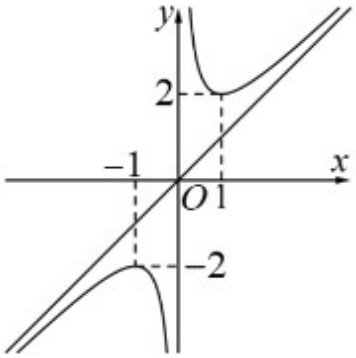
---

---------- HẾT ----------

| ĐỀ 13 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**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.

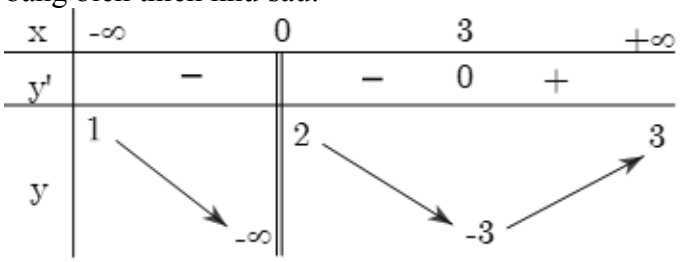
**Câu 1:** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.




Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** $y_{CT}=2,\ y_{CĐ}=-2.$ **B.** $y_{CT}=-2,\ y_{CĐ}=2.$ **C.** $y_{CT}=2,\ y_{CĐ}=-1.$ **D.** $y_{CT}=1,\ y_{CĐ}=2.$

**Câu 2:** Cho hàm số $y=f(x)$ có báng biến thiên như sau:




Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

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

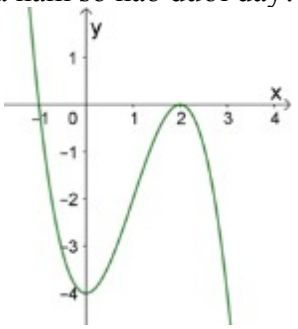
**Câu 3:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-2}{x+1}$ là

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

**Câu 4:** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[0;2]$ và $f'(x)>0, \forall\ x\in[0;2]$. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[0;2]$ bằng

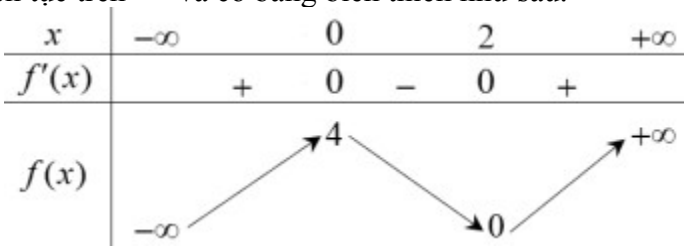
**A.** $f(1)$ **B.** $f(0)$ **C.** $f\left(\dfrac{3}{2}\right)$ **D.** $f(2)$

**Câu 5:** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?




**A.** $y=x^3+3x^2-4$ **B.** $y=\dfrac{x-1}{x}$ **C.** $y=\dfrac{x^2+3x-4}{x-1}$ **D.** $y=-x^3+3x^2-4$

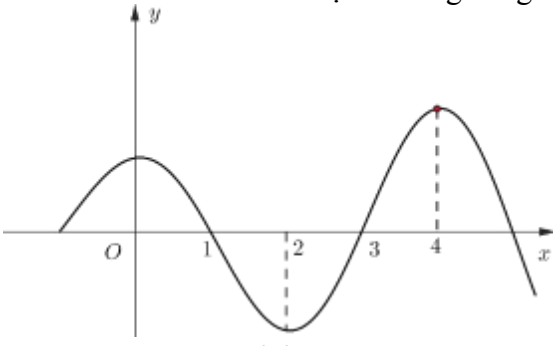
**Câu 6:** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau.




Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

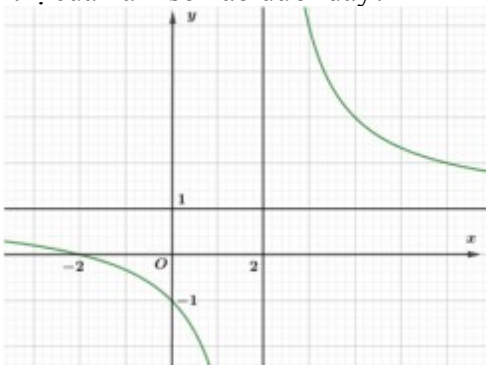
**Câu 7:** Cho hàm số $y=f(x)$, hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình bên dưới.




Điểm nào sau đây là điểm cực đại của hàm số $y=f(x)$?

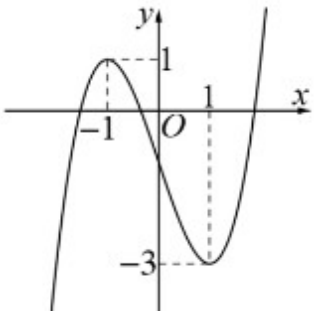
**A.** $x=3$ **B.** $x=4$ **C.** $x=2$ **D.** $x=1$

**Câu 8:** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?




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

**Câu 9:** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.




Giá trị cực tiểu của hàm số $y=f(x)$ là

**A.** $-1$. **B.** $-3$. **C.** $1$. **D.** $3$.

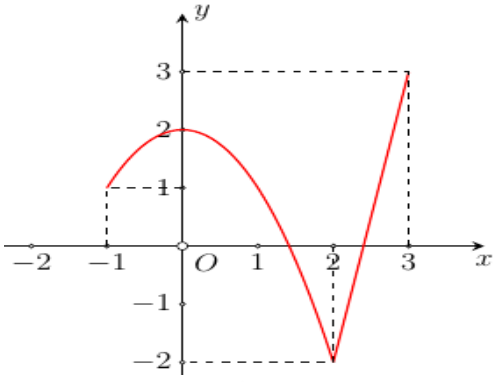
**Câu 10:** Tọa độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-4}{x-1}$ là

**A.** $(1;2)$ **B.** $(-4;-1)$ **C.** $(2;1)$ **D.** $(4;1)$

**Câu 11:** Khi bỏ qua sức cản của không khí, độ cao (mét) của một vật được phóng thẳng đứng lên trên từ điểm cách mặt đất $2m$ với vận tốc ban đầu là $24,5\,m/s$ là $h(t)=2+24,5t-4,9t^2$ (*theo vật lý địa cương, NXB Giáo dục Việt Nam 2016*). Vận tốc của vật sau $2$ giây là:

**A.** $24,5\,m/s$ **B.** $4,9\,m/s$ **C.** $2\,m/s$ **D.** $-4,9\,m/s$

**Câu 12:** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;3]$ bằng




**A.** $2$ **B.** $0$ **C.** $1$ **D.** $3$

**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:** Một bể ban đầu chứa $150$ lít nước. Sau đó, cứ mỗi phút người ta bơm thêm $50$ lít nước, đồng thời cho vào bể $20$ gam chất khử trùng ( hòa tan). Đặt $f(t)$ gam/lít là nồng độ chất khử trùng trong bể sau $t$ phút ( $t \geq 0$).

**a)** Sau $t$ phút bơm, lượng nước chứa trong bể là $50t$ (lít)

**b)** Sau $t$ phút bơm, lượng chất khử trùng trong bể là $20t$ (gam).

**c)** $f(t) = \dfrac{20t}{50t + 150}$.

**d)** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(t)$ là $\dfrac{2}{5}$.

**Câu 2:** Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$

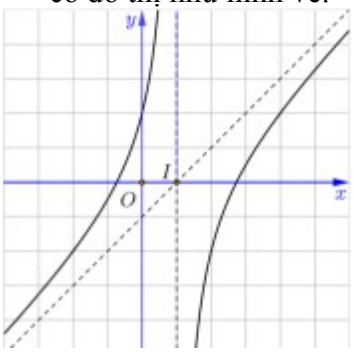
**a)** Hàm số đã cho có tập xác định $\square$ .

**b)** $y' = 3x^3 + 6x - 9$.

**c)** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;3)$.

**d)** Hàm số có giá trị cực tiểu là $y_{CT} = -26$.

**Câu 3:** Cho hàm số $y = f(x) = \dfrac{ax^2 + bx + c}{x + d}$ có đồ thị như hình vẽ.




**a)** Hàm số đã cho không có cực trị.

**b)** $y'(-3) > 0$.

**c)** Giá trị lớn nhất của hàm số trên $[-3;0]$ là $f(-3)$.

**d)** $a > 0, b < 0, c < 0, d < 0$.

**Câu 4:** Cho hàm số $y = f(x) = \dfrac{4x^2 + x + 11}{x - 1}$

**a)** $\lim\limits_{x \to +\infty} \dfrac{f(x)}{x} = 4$.

**b)** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là $y = 4x + 5$.

**c)** $y' = 4 + \dfrac{16}{(x-1)^2}$.

**d)** Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2;0]$ là $-7$.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

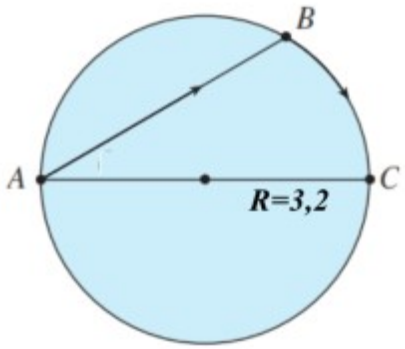
**Câu 1:** Một khách sạn có 50 phòng cho thuê. Nếu mỗi phòng cho thuê với giá 400 nghìn đồng một ngày thì toàn bộ phòng được thuê hết. Biết rằng cứ mỗi lần tăng giá thêm 20 nghìn đồng một phòng thì có thêm 2 phòng không có người thuê. Hỏi chủ khách sạn phải chọn giá phòng mới là bao nhiêu nghìn đồng để thu nhập của khách sạn trong ngày là lớn nhất ?

**Câu 2:** Một cốc chứa $30\,ml$ dung dịch $KOH$ với nồng độ $100\,mg/ml$. Một bình chứa dung dịch $KOH$ khác với nồng độ $7,8\,mg/ml$ được trộn vào cốc. Ký hiệu $C(x)$ là nồng độ $KOH$ trong cốc sau khi trộn $x\,(ml)$ từ

bình chứa. Xem $y = C(x)$ là một hàm số xác định với $x \geq 0$. Biết rằng tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = C(x)$ là $y = b$. Xác đinh $b$.

**Câu 3:** Người ta cần làm một bể nước ngầm dạng khối hộp chữ nhật có thể tích bằng $100m^3$. Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp bốn lần chiều rộng. Chi phí để làm bể là $2$ triệu đồng/$m^2$. Chi phí thấp nhất để làm bể là bao nhiêu triệu đồng?

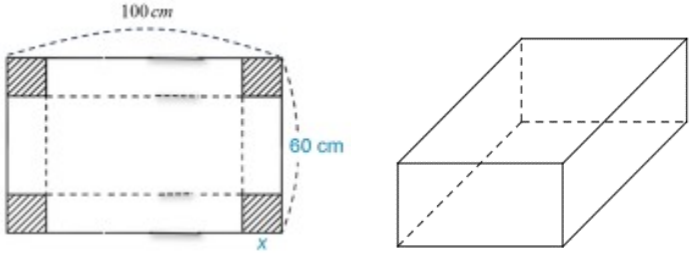
**Câu 4:** Một du khách từ điểm $A$ trên bờ hồ hình tròn, bán kính $3,2\,km$, muốn đi đến điểm $C$ trên bờ hồ, đối tâm với $A$ một cách nhanh nhất. Du khách có thể chèo thuyền đến điểm $B$ rồi đi bộ đến $C$ (hình vẽ). Biết vận tốc chèo thuyền là $3,2\,km/h$ và vận tốc đi bộ là $6,4\,km/h$. Hỏi du khách phải chọn điểm $B$ trên bờ hồ cách điểm $C$ một khoảng bao nhiêu kilômét để đạt mục đích trên.




**PHẦN IV. Tự luận.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

**Câu 5.** Một doanh nghiệp dự định sản xuất không quá 500 sản phẩm. Nếu doanh nghiệp sản xuất $x$ sản phẩm ($1 \leq x \leq 500$) thì doanh thu nhận được khi bán hết số sản phẩm đó là $F(x) = x^3 - 999x^2 + 201944x + 250000$ (đồng), trong khi chi phí sản xuất bình quân cho một sản phẩm là $G(x) = x + 72 + \dfrac{250000}{x}$ (đồng). Doanh nghiệp cần sản xuất bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

**Câu 6.** Từ một tấm bìa caton hình chữ nhật chiều rộng $60\,cm$, chiều dài $100\,cm$, người ta cắt bốn hình vuông bằng nhau ở bốn góc rồi gập thành một chiếc hộp có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp (hình vẽ). Tính độ dài cạnh của hình vuông bị cắt sao cho thể tích của chiếc hộp chữ nhật là lớn nhất.




**---------- HẾT ----------**

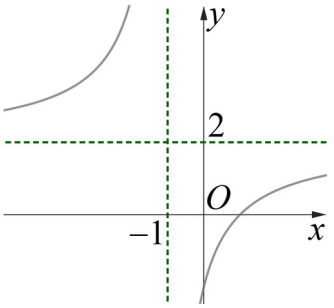
| ĐỀ 14 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**Phần I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{10\}$ và $\lim\limits_{x\to10^-}f(x)=-\infty$ và $\lim\limits_{x\to10^+}f(x)=+\infty$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng.
**B.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=10$.
**C.** Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng.
**D.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y=10$.

**Câu 2.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có dạng như đường cong trong hình bên?

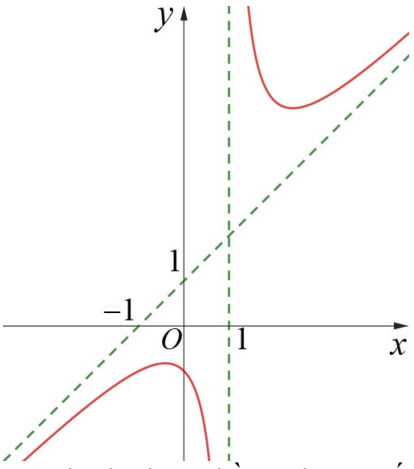



**A.** $y=\dfrac{x^2+2}{x+1}$.
**B.** $y=\dfrac{2x-2}{x+1}$.
**C.** $y=\dfrac{2x+1}{x-1}$.
**D.** $y=x^3+3x^2-1$.

**Câu 3.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x-\ln x$ bằng

**A.** $1$.
**B.** $e$.
**C.** $0$.
**D.** $\dfrac{1}{e}$.

**Câu 4.** Cho hàm số $y=\dfrac{ax^2+bx+c}{dx+e}$ với $a,b,c,d,e\in\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là




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

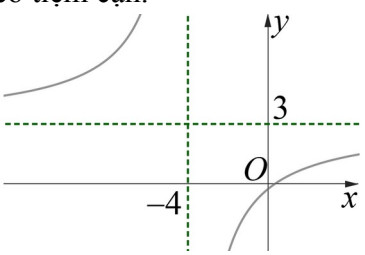
**Câu 5.** Sự lây lan của một loại virus ở một địa phương được mô hình hoá bằng hàm số $N(t)=-t^3+12t^2, 0<t\le12$, trong đó $N(t)$ là số người bị nhiễm bệnh (tính bằng người) ở ngày thứ $t$. Đạo hàm $N'(t)$ biểu thị tốc độ lây lan của virus (còn gọi là tốc độ truyền bệnh, tính bằng người/ngày). Virut lây lan nhanh nhất vào ngày thứ mấy?

**A.** 4.
**B.** 6.
**C.** 8.
**D.** 10.

**Câu 6.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $(-\infty;5)$ và $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=2$.
**B.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y=2$.
**C.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $x=2$.
**D.** Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

**Câu 7.** Hàm số $y=\dfrac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Tâm đối xứng của đồ thị có tọa độ là




**A.** $(3;-4)$.
**B.** $(-3;4)$.
**C.** $(-4;3)$.
**D.** $(4;-3)$.

**Câu 8.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $4$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | |

Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số có hai cực trị. **B.** Điểm cực đại của hàm số là $x=4$.

**C.** Hàm số không có cực trị. **D.** Điểm cực tiểu của hàm số là $x=4$.

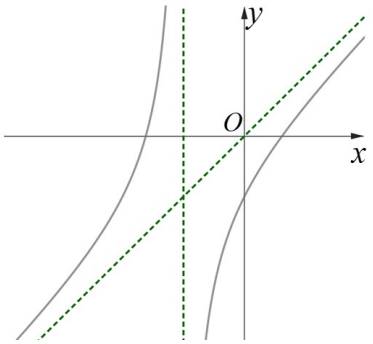
**Câu 9.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\cos x-2x$ trên đoạn $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ bằng

**A.** $-\pi$. **B.** $3$. **C.** $-\frac{\pi}{2}$. **D.** $1$.

**Câu 10.** Giá trị lớn nhất của hàm số $y=\sqrt{16x-4x^2}$ bằng

**A.** 4. **B.** 6. **C.** 5. **D.** 2.

**Câu 11.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?




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

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

**Câu 12.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $(0;10)$ thỏa mãn $f(x)\le 12, \forall x\in(0;10)$ và $f(3)=12$. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** $\min\limits_{(0;10)} f(x)=12$. **B.** $\min\limits_{(0;10)} f(x)=3$. **C.** $\max\limits_{(0;10)} f(x)=3$. **D.** $\max\limits_{(0;10)} f(x)=12$.

**Câu 13.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(1;4)$ và $f'(x)<0, \forall x\in(1;4)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số $y=f(x)$ không giảm trên $(1;4)$. **B.** Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên $(1;4)$.

**C.** Hàm số $y=f(x)$ không đổi trên $(1;4)$. **D.** Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên $(1;4)$.

**Câu 14.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(f(x)-x+2\right)=0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** Một tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là $y=x+2$.

**B.** Một tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là $y=-x+2$.

**C.** Một tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là $y=-x-2$.

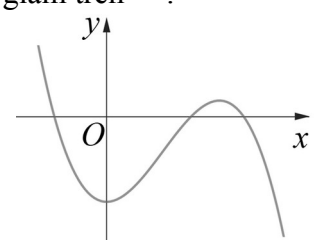
**D.** Một tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là $y=x-2$.

**Câu 15.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên khoảng $K$ thỏa mãn $\forall x_1,x_2\in K: x_1<x_2\Rightarrow f(x_1)>f(x_2)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên $K$. **B.** Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên $K$.

**C.** Hàm số $y=f(x)$ không đổi trên $K$. **D.** Hàm số $y=f(x)$ không giảm trên $K$.

**Câu 16.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có dạng như đường cong trong hình bên?




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

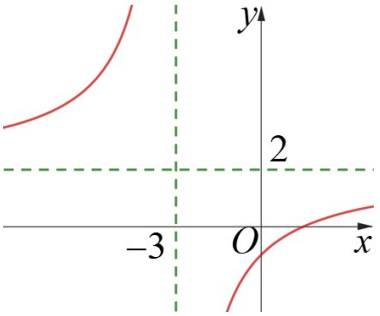
**C.** $y=-x^3+2x^2-1$. **D.** $y=\frac{x^2-x+2}{-x+2}$.

**Câu 17.** Một vật chuyển động trên phương nằm ngang được xác định bởi phương trình $s(t)=50+4t+t^2$,

trong đó $s(t)$ (tính bằng mét) là quãng đường vật đi được từ lúc bắt đầu chuyển động đến thời điểm $t$ (tính bằng giây). Tính vận tốc của vật tại thời điểm $t=5$ (giây).

**A.** $7$ m/s. **B.** $4$ m/s. **C.** $14$ m/s. **D.** $9$ m/s.

**Câu 18.** Cho hàm số $y=\dfrac{ax+b}{cx+d}$ với $a,b,c,d\in\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là



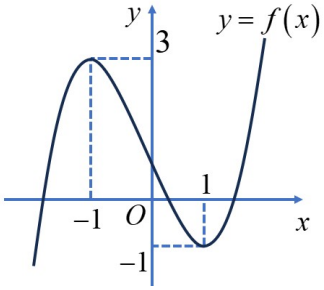

**A.** $x=-3$. **B.** $y=-3$.

**C.** $x=2$. **D.** $y=2$.

**Câu 19.** Giá trị lớn nhất của hàm số $y=x^3+3x^2-3$ trên khoảng $(-\infty;0)$ bằng

**A.** $-2$. **B.** $2$. **C.** $1$. **D.** $-1$.

**Câu 20.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.




Giá trị cực đại của hàm số bằng

**A.** $1$. **B.** $0$. **C.** $-1$. **D.** $3$.

**Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chỉ chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x-2}$ có đồ thị $(C)$.

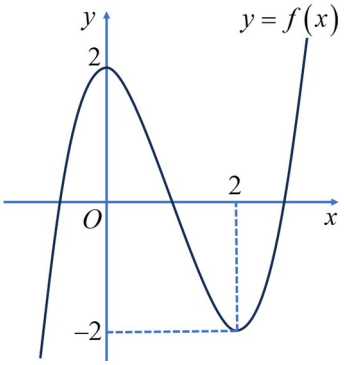
**a)** Đường thẳng $d: y=x+1$ cắt đồ thị $(C)$ tại 2 điểm phân biệt.

**b)** Tâm đối xứng của đồ thị $(C)$ có tọa độ $(-2;2)$.

**c)** Tiệm cận ngang của đồ thị $(C)$ là đường thẳng $y=2$.

**d)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1;1]$ bằng $-3$.

**Câu 2.** Cho hàm số $y=f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$, với $a,b,c,d\in\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên dưới.




**a)** Bất phương trình $f(x)>m$ nghiệm đúng với mọi $x>0$ khi và chỉ khi $m<-2$.

**b)** Điểm cực đại của đồ thị hàm số có tọa độ $(0;2)$.

**c)** Phương trình $f(x)+1=0$ có nghiệm duy nhất.

**d)** Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty;0)$.

**Câu 3.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới.

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-\infty$ / $+\infty$ | ↘ | $3$ | ↗ | $+\infty$ |

**a)** Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận đứng.

**b)** Điểm cực tiểu của hàm số $y=f(x+2)$ là $x=-1$.

**c).** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

**d)** Giá trị cực đại của hàm số là $3$.

**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1.** Một vật di chuyển trên trục nằm ngang được xác định bởi phương trình $s(t)=t^3-3t^2+6t$, trong đó $s(t)$ (tính bằng mét) là quãng đường vật đi được từ lúc bắt đầu chuyển động đến thời điểm $t$ (tính bằng giây). Tìm vận tốc ($\mathrm{m/s}$) của vật tại thời điểm gia tốc bị triệt tiêu.

**Câu 2.** Cho hàm số $y=\dfrac{2x^2+4x-1}{x+5}$ có đồ thị $(C)$. Tiệm cận xiên của $(C)$ là đường thẳng $y=mx+n$ (với $m,n$ là các số thực). Tính tổng $m+n$.

**Câu 3.** Một cửa hàng bán máy xay sinh tố. Trung bình mỗi tháng, cửa hàng bán được 30 cái với giá 250 nghìn đồng mỗi cái. Qua nghiên cứu thị trường, chủ cửa hàng nhận thấy rằng cứ tăng giá bán thêm 50 nghìn đồng thì số máy bán được trong tháng giảm 2 cái. Chủ cửa hàng nên đặt giá bán là bao nhiêu để có doanh thu lớn nhất (tính theo đơn vị nghìn đồng)?

**Câu 4.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |

Hàm số $y=f(1-3x)$ nghịch biến trên khoảng $(a;b)$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P=3(b-a)$.

***------ HẾT ------***

| ĐỀ 15 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**PHẦN I. (3.0 điểm) 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 $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | ↘ | $0$ | ↗ | $3$ | ↘ | $0$ | ↗ | $+\infty$ |

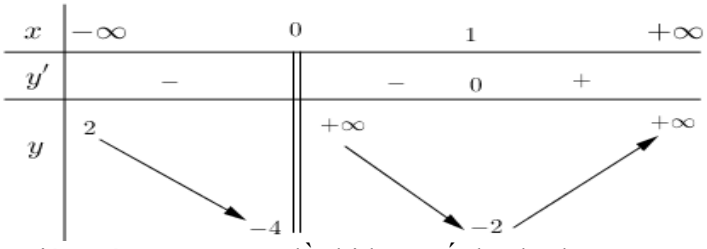
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

**Câu 2.** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=x^3-3x+2$ trên đoạn $[-3;3]$ là

**A.** $4$. **B.** $0$. **C.** $-16$. **D.** $20$.

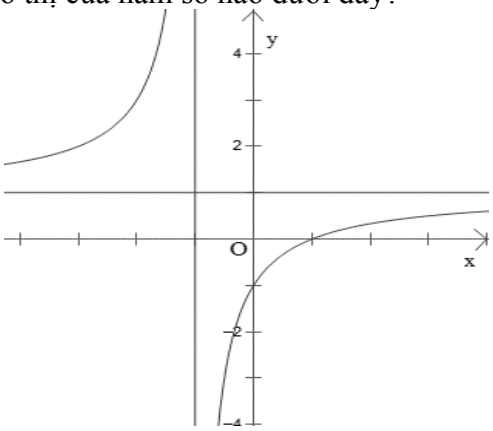
**Câu 3.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:




Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

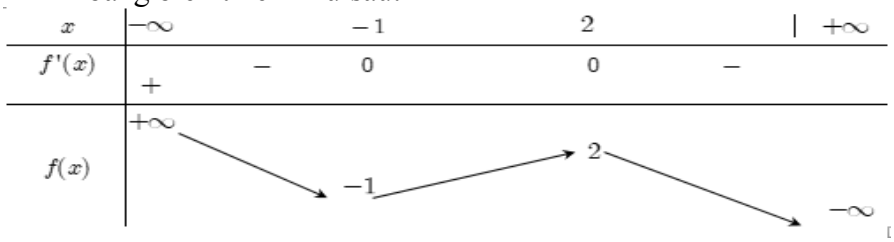
**A.** $4$. **B.** $2$. **C.** $3$. **D.** $1$.

**Câu 4.** Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào dưới đây?




**A.** $y=\dfrac{-2x+1}{2x+2}$. **B.** $y=x^3-3x^2$. **C.** $y=\dfrac{x-1}{x+1}$. **D.** $y=x^4-3x^2$.

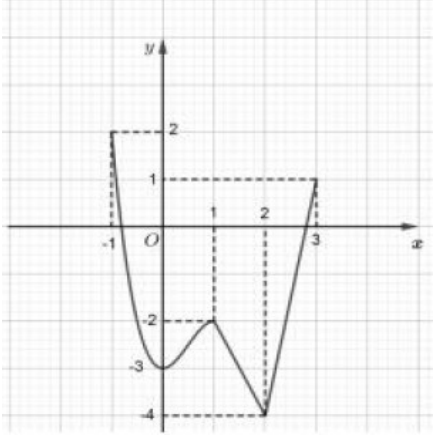
**Câu 5.** Cho hàm số $f(x)$ bảng biến thiên như sau:




Số nghiệm thực của phương trình $2f(x)-3=0$ là

**A.** $2$. **B.** $0$. **C.** $1$. **D.** $3$.

**Câu 6.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi $M,m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;3]$. Giá trị của $M+m$ là




**A.** $-2$ **B.** $2$ **C.** $-6$ **D.** $-5$

**Câu 7.** Hàm số nào dưới đây **không** có cực trị?

**A.** $y=x^4+x^2+1$ **B.** $y=x^2-3x+2$ **C.** $y=x^3-x^2+2x-1$ **D.** $y=\dfrac{x^2+1}{x}$

**Câu 8.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $+\infty$ |

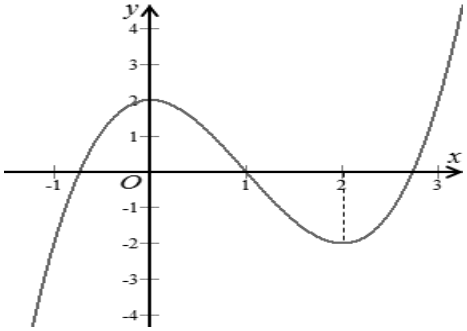
Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

**A.** $3$. **B.** $2$. **C.** $-1$. **D.** $-3$.

**Câu 9.** Đường thẳng qua 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2-x+2}{x+2}$ có phương trình là

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

**Câu 10.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?




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

**Câu 11.** Cho hàm số $y=f(x)$ có $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=2$ và $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

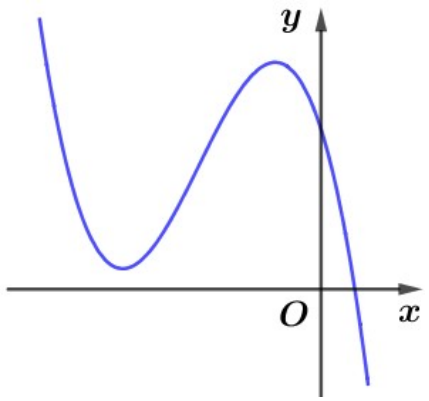
**A.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y=2$ và $y=-2$.

**B.** Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

**C.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x=2$ và $x=-2$.

**D.** Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

**Câu 12.** Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d\,(a,b,c,d\in\mathbb{R})$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu số dương trong các số $a,b,c,d$?



**A.** $1$. **B.** $4$. **C.** $2$. **D.** $3$.

**PHẦN II. (4.0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý **a)**, **b)**, **c)**, **d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 13.** Cho hàm số $y=\dfrac{x-2}{x+3}$.

a) Tập xác định của hàm số là $D=R\setminus\{2\}$.

b) Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[1;2]$ là $-\dfrac{1}{4}$.

c) Hàm số luôn đồng biến trên từng khoảng của tập xác định.

d) Đồ thị hàm số có tâm đối xứng nằm trên đường thẳng $\Delta: x+y+2=0$.

**Câu 14.** Cho hàm số $y=\dfrac{x^2-4x+3}{x-2}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

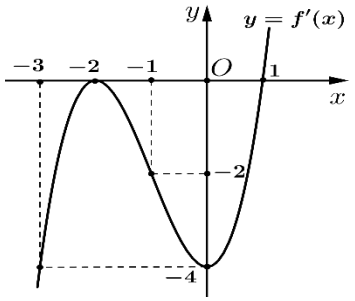
a) Tập xác định của hàm số là $D=R\setminus\{2\}$.

b) Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận.

c) Hàm số có hai điểm cực trị.

d) Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là $\dfrac{1}{2}$.

**Câu 15.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y=f'(x)$ là hàm số bậc ba có đồ thị là đường cong trong hình vẽ. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:




**a)** Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-2)$.

**b)** $\underset{[-3;-1]}{Max}\, f(x)=f(-3)$.

**c)** Tổng các giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $f'(x)=m$ có 3 nghiệm phân biệt là: -6.

**d)** $f'(2)=17$.

**Câu 16.** Một tàu đổ bộ tiếp cận Mặt Trăng theo cách tiếp cận thẳng đứng và đốt cháy các tên lửa hãm ở độ cao 250 km so với bề mặt của Mặt Trăng. Trong khoảng 70 giây đầu tiên kể từ khi đốt cháy các tên lửa hãm, độ cao h của con tầu so với bề mặt của Mặt Trăng được tính (gần đúng) bởi hàm số $h(t)=-0,01t^3+1,1t^2-30t+250$, trong đó t là thời gian tính bằng giây và h là độ cao tính bằng km. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

a) Tại thời điểm giây thứ 10, con tàu cách mặt trăng 50 km.

b) Vận tốc tức thời của con tàu tại thời điểm giây thứ 25 là 6,25 (km/s).

c) Từ giây thứ 20 đến giây thứ 30, con tàu ngày càng tiến gần bề mặt của Mặt Trăng.

d) Trong khoảng 70 giây đầu tiên, có thời điểm mà con tàu gần bề mặt của Mặt Trăng nhất, khoảng cách này là 8,073 (km). ( Kết quả được làm tròn đến hang phần nghìn).

**PHẦN III. (3.0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 17 đến câu 22.

**Câu 17.** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=x^3-7x^2+11x-2$ trên đoạn $[0\ ;2]$ bằng bao nhiêu?

**Câu 18.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên R và có đạo hàm $f'(x)=(x-3)(1+x)^4(x-1)^3$.

Tìm điểm cực tiểu của hàm số $y=f(x)$.

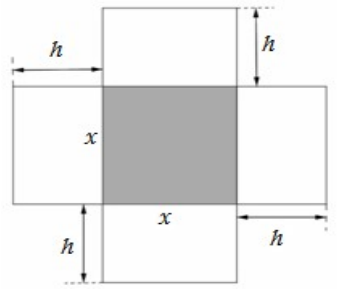
**Câu 19.** Cho hàm số $y=\dfrac{ax+b}{cx+1}\ (a,b,c\in\square)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | | $+$ | |
| $y$ | $2$ | $\nearrow$ | $+\infty$ \| $-\infty$ | $\nearrow$ | $2$ |

Giá trị của biểu thức $T=a+c$ bằng bao nhiêu?

**Câu 20**. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ sao cho hàm số $y=-x^3-mx^2+(4m+9)x+5$, nghịch biến trên $\square$

**Câu 21.** Một hộp không nắp được làm từ một mảnh các tông theo hình vẽ. Hộp có đáy là một hình vuông cạnh $x(\text{cm})$, chiều cao là $h(\text{cm})$ và thể tích là $4000\text{cm}^3$. Tìm độ dài cạnh của hình vuông sao cho chiếc hộp làm ra tốn ít bìa các tông nhất. ( đơn vị cm).



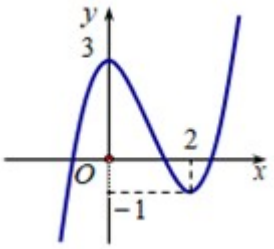

**Câu 22.** Giám đốc một rạp chiếu phim đang phân vân trong việc xác định mức giá vé vào xem các bộ phim mới sản xuất được chiếu trong rạp. Theo khảo sát, ông ta xác định được rằng: nếu giá vé vào cửa là 200 nghìn đồng/người thì trung bình có 300 người đến xem. Nhưng nếu tăng thêm mỗi vé 10 nghìn đồng thì số người đến xem sẽ giảm 20 người. Ngoài ra trung bình mỗi khách đến xem còn đem lại 50 nghìn đồng lợi nhuận cho rạp chiếu phim trong các dịch vụ đi kèm. Hãy xác định giá vé để thu nhập của rạp chiếu phim là lớn nhất (đơn vị nghìn đồng).

***------ HẾT ------***

| ĐỀ 16 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

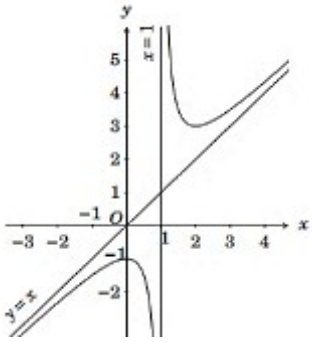
**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0đ)**

**Câu 1:** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?




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

**Câu 2:** Đồ thị dưới đây là của một trong bốn hàm số sau



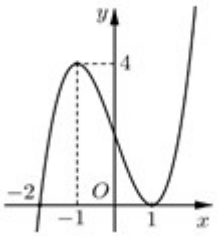

Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

**A.** $y=\dfrac{x^2-3}{x-2}$. **B.** $y=\dfrac{x^2-x+1}{x-1}$. **C.** $y=\dfrac{x^2-4x+5}{x-1}$. **D.** $y=\dfrac{x^2-3x+1}{x-1}$.

**Câu 3:** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y=\dfrac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0;2]$ bằng

**A.** $-\dfrac{1}{3}$. **B.** $\dfrac{1}{3}$. **C.** $5$. **D.** $-5$.

**Câu 4:** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.




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

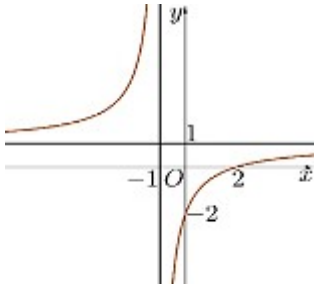
**A.** $(-2;1)$. **B.** $(-1;1)$. **C.** $(-\infty;-1)$. **D.** $(1;+\infty)$.

**Câu 5:** Bảng biến thiên ở hình bên là một trong bốn hàm số nào sau đây?

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

**A.** $y=x^3+2x^2+1$. **B.** $y=x^3-3x^2-1$. **C.** $y=-x^3-3x^2$. **D.** $y=-x^3+3x+1$.

**Câu 6:** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

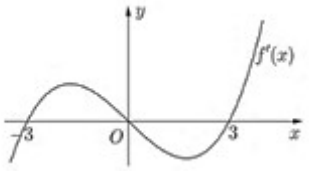


**A.** $y=\dfrac{x+2}{x+1}$. **B.** $y=\dfrac{x-2}{x+1}$. **C.** $y=\dfrac{x-2}{x-1}$. **D.** $y=\dfrac{2x+1}{x+1}$.

**Câu 7:** Trong các hàm số sau hàm nào đồng biến trên $\mathbb{R}$ ?

**A.** $y=x^3+x$. **B.** $y=\dfrac{x+1}{x+3}$. **C.** $y=x^4+x^2-1$. **D.** $y=x^2+1$.

**Câu 8:** Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng

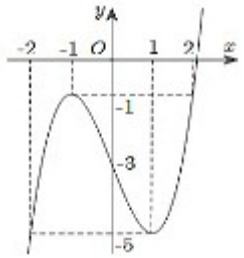



**A.** $(0;3)$. **B.** $(2;+\infty)$. **C.** $(-\infty;-3)$. **D.** $(-3;0)$.

**Câu 9:** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x+1$ với mọi $x\in\mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 10:** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tính tổng $M+m$ trong đó giá trị nhỏ nhất là $m$ và giá trị lớn nhất là $M$ của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[-2;2]$.




**A.** $-3$. **B.** $-1$. **C.** $-6$. **D.** $-5$.

**Câu 11:** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $5$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | | $+$ | |
| $y$ | $3$ | $\nearrow$ | $+\infty$ / $-\infty$ | $\nearrow$ | $3$ |

Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

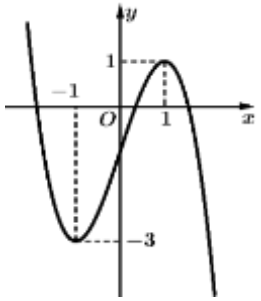
**A.** $3$. **B.** $2$. **C.** $0$. **D.** $1$.

**Câu 12:** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn giá trị lớn nhất của hàm số trên $\mathbb{R}$ là 2025. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** $f(x)\le 2025, \forall x\in\mathbb{R}, \exists x_0 : f(x_0)=2025$. **B.** $f(x)\ge 2025, \forall x\in\mathbb{R}, \exists x_0 : f(x_0)=2025$.

**C.** $f(x)>2025, \forall x\in\mathbb{R}$. **D.** $f(x)<2025, \forall x\in\mathbb{R}$.

**Câu 13:** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau




Hàm số đã cho có giá trị cực tiểu bằng

**A.** $1$. **B.** $2$. **C.** $-3$. **D.** $-1$.

**Câu 14:** Hàm số $y=x^4-2x^2$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 15:** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[-3;2]$ và có bảng biến thiên hình bên. Hàm số $y=f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-3;2]$ khi điểm **x** bằng.

| $x$ | $-3$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $-2$ | ↗ | $3$ | ↘ | $0$ | ↗ | $2$ | ↘ | $1$ |

**A.** $-3$. **B.** $-2$. **C.** $3$. **D.** $0$.

**Câu 16:** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm $f'(x)$ như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |

Số điểm cực tiểu của hàm số $y=f(x)$ bằng

**A.** $2$. **B.** $4$. **C.** $3$. **D.** $1$.

**Câu 17:** Hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-9x+2022$ đạt cực đại tại điểm

**A.** $x=0$. **B.** $x=3$. **C.** $x=-3$. **D.** $x=9$.

**Câu 18:** Hàm số nào dưới đây **không** có cực trị?

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

**Câu 19.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | $-$ | | $-$ | | $+$ | | |
| $y$ | $+\infty$ | ↘ | $0$ | ↘ | $-\infty$ | ↗ | $2$ |
| | | | $-1$ | | $-3$ | | |

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

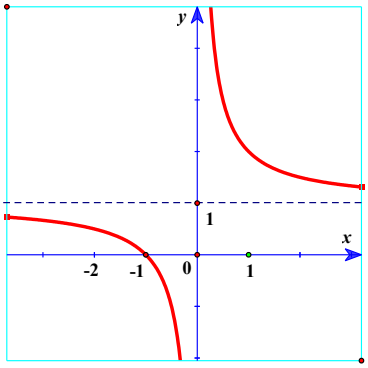
**Câu 20.** Đồ thị hàm số nào sau đây **không** có đường tiệm cận xiên ?

**A.** $f(x)=x-\frac{4\sqrt{x}}{x}$; **B.** $f(x)=1+\frac{2027}{x}$; **C.** $f(x)=x+\frac{2026}{x}$; **D.** $f(x)=x+\frac{1}{2^x}$;

**Câu 21.** Tổng số các đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\frac{x^2-3x+2}{x^3-2x^2}$ là

**A.** $1$. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 22.** Hàm số $y=f(x)$ có đồ thị hàm số như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?




**A.** Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trong khoảng $(-\infty;0)$ và $(0;+\infty)$.

**B.** Hàm số $y=f(x)$ có hai cực trị.

**C.** Điểm $(0;1)$ là tâm đối xứng đồ thị hàm số $y=f(x)$

**D.** Đồ thị hàm số $y=f(x)$ có tiệm cận đứng $y=0$, tiệm cận ngang $x=1$.

**Câu 23.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị $(C)$ và $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=5$, $\lim\limits_{x\to 0^-} f(x)=-\infty$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

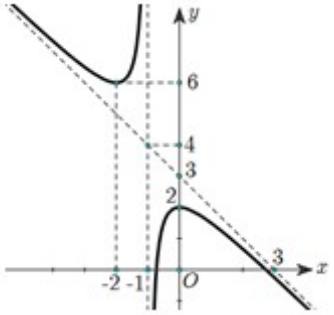
**A.** Đồ thi $(C)$ có cả tiệm cận đứng và tiệm cận ngang.

**B.** Đồ thị $(C)$ không có tiệm cận đứng.

**C.** Đồ thị $(C)$ có tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang.

**D.** Đồ thị $(C)$ không có tiệm cận ngang.

**Câu 24.** Cho đồ thị hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Đường tiệm đứng và xiên của đồ thị hàm số đã cho lần lượt là




**A.** $x=-1,\ y=3-x.$ **B.** $x=-1,\ y=x-3.$ **C.** $y=-1,\ y=x-3.$ **D.** $y=-1,\ y=3-x.$

**Câu 25.** Cho hàm số $f(x)=\dfrac{x^2-2x-3}{x+2}$ có đồ thị $(C)$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

**A.** Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $y=-2$.

**B.** Đồ thị $(C)$ nhận $I(2;-2)$ làm tâm đối xứng .

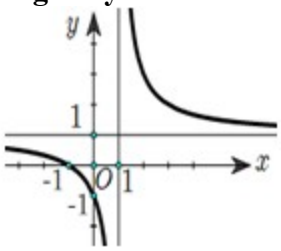
**C.** Đồ thị $(C)$ nhận $I(-2;-6)$ làm tâm đối xứng.

**D.** Đồ thị hàm số có đường tiệm cận xiên là $y=x+1$.

**Câu 26.** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x^2+3x-1}{x+2}$ có phương trình $y=ax+b$. Giá trị $2a+b$ là

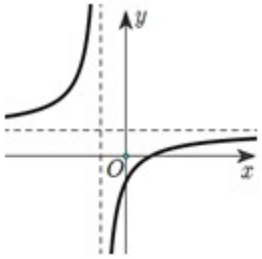
**A.** 5. **B.** $4$. **C.** $-3$. **D.** 3.

**Câu 27.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=f(x)$ lần lượt là




**A.** $x=-1,\ y=1.$ **B.** $x=1,\ y=-1.$ **C.** $x=-1,\ y=-1.$ **D.** $x=1,\ y=1.$

**Câu 28.** Cho hàm số $y=\dfrac{x+a}{x+1}$ (với $a\neq 1$) có đồ thị như hình vẽ dưới. Khẳng định nào **đúng**?

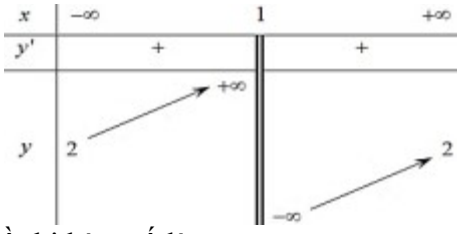



**A.** $a\le 1.$ **B.** $a\ge 1.$ **C.** $a<1.$ **D.** $a>1.$

**Câu 29.** Nếu hàm số $y=f(x)$ thỏa mãn điều kiện $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=2024$ thì đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là

**A.** $y=2024$. **B.** $x=-2024$. **C.** $y=-2024$. **D.** $x=2024$.

**Câu 30.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau:




Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

**A.** $1$. **B.** $3$. **C.** $0$. **D.** $2$.

**Câu 31.** Bảng biến thiên sau là của một trong bốn hàm số sau. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

| $x$ | $-\infty$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | $\nearrow$ | $+\infty$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

**A.** $y=\dfrac{x^2-4x+5}{x-2}$. **B.** $y=\dfrac{x^2-x}{x-2}$. **C.** $y=\dfrac{x^2-3}{x-2}$. **D.** $y=\dfrac{x^2-4x+2}{x-2}$.

**Câu 32.** Bảng biến thiên sau là của một trong bốn hàm số sau. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

| $x$ | $-\infty$ | | $-10$ | | $-4$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $24$ | $\nearrow$ | $+\infty$ | $-\infty$ | $\nearrow$ | $0$ | $\searrow$ $-\infty$ |

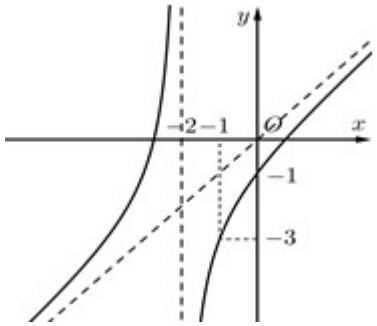
**A.** $y=\dfrac{x^2-4x+4}{x+4}$. **B.** $y=\dfrac{x^2-3x+4}{-x-4}$. **C.** $y=\dfrac{x^2-4x+4}{-x-4}$. **D.** $y=\dfrac{x^2-5x+4}{x+4}$.

**Câu 33.** Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình dưới đây?

| $x$ | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | | $-$ | |
| $y$ | $2$ | $\searrow$ | $-\infty$ / $+\infty$ | $\searrow$ | $2$ |

**A.** $y=\dfrac{1-2x}{x-2}$. **B.** $y=\dfrac{2x-7}{x-2}$. **C.** $y=\dfrac{2x+1}{x+2}$. **D.** $y=\dfrac{2x+1}{x-2}$.

**Câu 34.** Đồ thị hình bên là của hàm số nào sau đây ?




**A.** $y=\dfrac{-x^2+2x-2}{x+2}$; **B.** $y=\dfrac{3x^2+4x-2}{x+2}$; **C.** $y=\dfrac{3x^2+4x-2}{x-2}$; **D.** $y=\dfrac{x^2+2x-2}{x+2}$;

**Câu 35.** Đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x-1}$ có tiệm cận đứng là

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

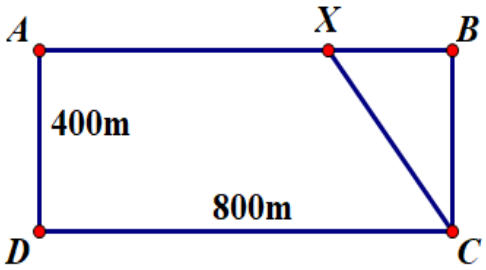
## II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

**Câu 36:** Tìm các khoảng đồng biến và nghịch biến của hàm số $y=2^{x^2+2x+3}$.

**Câu 37:** Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sqrt{8+2x-x^2}$.

**Câu 38:** Quan sát một đàn ong trong 20 tuần, người ta ước lượng được số lượng ong trong đàn bởi công thức $P(t)=\dfrac{20000}{1+1000e^{-t}}$, trong đó $t$ là thời gian tính theo tuần kể từ khi bắt đầu quan sát, $0\le t\le 20$. Tại thời điểm nào thì số lượng ong của đàn tăng nhanh nhất (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của tuần)?

**Câu 39:** Một vận động viên thể thao hai môn phối hợp luyện tập với một bể bơi hình chữ nhật rộng $400\,\text{m}$, dài $800\,\text{m}$. Vận động viên chạy phối hợp với bơi như sau: Xuất phát từ điểm $A$, chạy đến điểm $X$ và bơi từ điểm $X$ đến điểm $C$.




Hỏi nên chọn điểm $X$ cách $A$ gần bằng bao nhiêu mét để vận động viên đến $C$ nhanh nhất (*làm tròn kết quả đến hàng đơn vị*)? Biết rằng vận tốc chạy là $30\,\text{km/h}$, vận tốc bơi là $6\,\text{km/h}$.

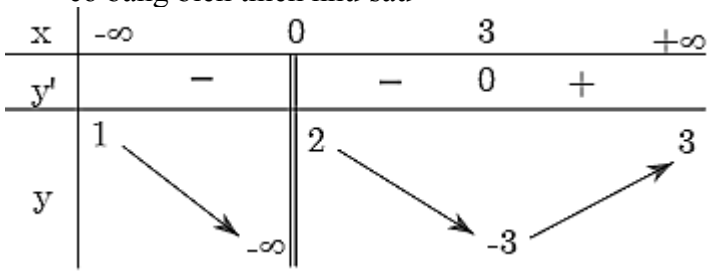
***------ HẾT ------***

| ĐỀ 17 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**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 báng biến thiên như sau




Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Câu 2:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | ‖ | $-$ | $0$ | $-$ | |

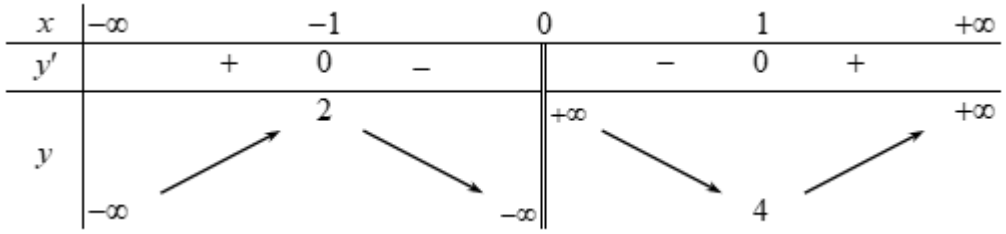
Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

**A.** $4$. **B.** $1$. **C.** $3$. **D.** $2$.

**Câu 3:** Cho hình chóp $S.ABCD$. Hỏi có bao nhiêu vectơ khác vectơ $\vec{0}$ mà mỗi vectơ có điểm đầu, điểm cuối là hai đỉnh của hình chóp $S.ABCD$?

**A.** $8$. **B.** $20$. **C.** $10$. **D.** $16$.

**Câu 4:** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau




Hàm số nghịch biến trong khoảng nào?

**A.** $(0;1)$. **B.** $(-1;1)$. **C.** $(-\infty;2)$. **D.** $(4;+\infty)$.

**Câu 5:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho $M(3;-2;1)$. Hình chiếu của $M$ xuống mặt phẳng $(xOz)$ là $M'$. Tọa độ $M'$ là

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

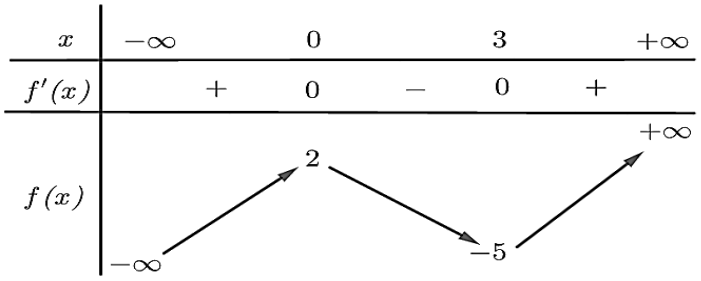
**Câu 6:** Hàm số $y=x^4-4x^3$ đồng biến trên khoảng nào?

**A.** $(-\infty;0)$. **B.** $(-1;+\infty)$. **C.** $(3;+\infty)$. **D.** $(-\infty;+\infty)$.

**Câu 7:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a}=-\vec{j}+2\vec{i}+4\vec{k}$. Tọa độ của vectơ $\vec{a}$ là

**A.** $(2;-1;4)$. **B.** $(-1;4;2)$. **C.** $(-1;2;4)$. **D.** $(2;1;4)$.

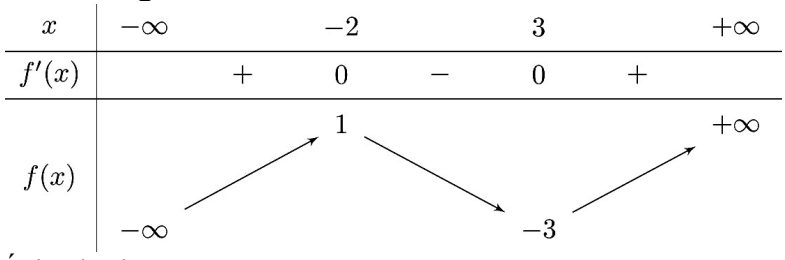
**Câu 8:** Cho hàm $f(x)$ có bảng biến thiên như sau




Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

**A.** $2$. **B.** $0$. **C.** $-5$. **D.** $3$.

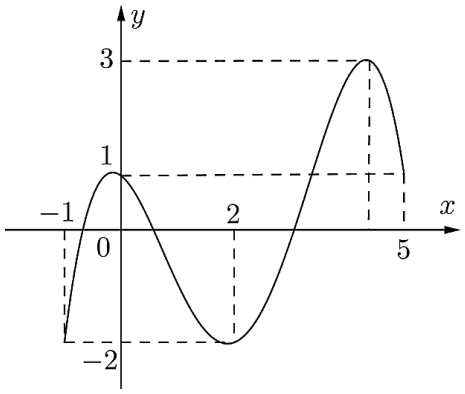
**Câu 9:** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau




Điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

**Câu 10:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-1;5]$ và có đồ thị trên đoạn $[-1;5]$ như hình vẽ bên dưới. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1;5]$ bằng




**A.** $-1$ **B.** $1$ **C.** $2$ **D.** $4$

**Câu 11:** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Biểu thức nào sau đây đúng

**A.** $\overrightarrow{AB'}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AA'}+\overrightarrow{AD}$. **B.** $\overrightarrow{A'D}=\overrightarrow{A'B'}+\overrightarrow{A'C}$.

**C.** $\overrightarrow{AD'}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AC'}$. **D.** $\overrightarrow{AC'}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AA'}+\overrightarrow{AD}$.

**Câu 12:** Cho hàm số $y=\dfrac{4-2x}{x-1}$ có đồ thị (C). Tìm tọa độ giao điểm I của hai đường tiệm cận của đồ thị (C).

**A.** $I(-2;1)$. **B.** $I(1;-2)$. **C.** $I(1;2)$. **D.** $I(1;4)$.

**PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI .**

*Thí sinh trả lời 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 $y=-x^4+8x^2-2024$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.

b) Hàm số có đạo hàm là $y'=-4x^3+16x-2024$.

c) Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(2;+\infty)$.

d) Hàm số có $1$ điểm cực đại và $2$ điểm cực tiểu.

**Câu 2**. Một vật chuyển động theo quy luật $s=-t^3+6t^2+36t-2$ với $t$ (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động và $s$ (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Quảng đường vật đi được trong thời gian $t=3(s)$ là $133(\text{ m})$.

b) Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t=3(s)$ là $45(m/s)$.

c) Quãng đường vật đi đc khi vận tốc triệt tiêu là $214(\text{ m})$.

d) Trong khoảng thời gian 10 giây đầu tiên, vận tốc lớn nhất của vật là $2(\text{ m/s})$.

**Câu 3:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $8$ và $SA=8,\ SA$ vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SB}+\overrightarrow{SC}+\overrightarrow{SD}=\vec{0}$.

b) $\left(\overrightarrow{BC},\overrightarrow{SD}\right)=45^\circ$.

c) $\overrightarrow{SD}\cdot\overrightarrow{AB}=0$.

d) Độ dài vectơ $\overrightarrow{SD}$ bằng $8\sqrt{2}$.

**Câu 4:** Cho hình chóp $S\cdot ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại $A$ và $B, AD=2AB=2BC=4$, cạnh bên $SA$ vuông góc với mặt phẳng $(ABCD), SA=2$. Gọi $H$ là hình chiếu của $C$ trên cạnh $AD$. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ có gốc $O$ trùng với $A$, các vectơ $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD},\overrightarrow{AS}$ lần lượt cùng hướng với $\vec{i},\vec{j},\vec{k}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $A(0;0;0), B(2;0;0)$.

b) $C(2;4;0), D(0;4;0)$.

c) $S(0;0;4)$ và $SB=4$.

d) $H(0;2;0)$.

**PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN .**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1:** Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm $\Delta BCD$, $M$ là điểm thoả mãn $P=MA^2+MB^2+MC^2+MD^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tỉ số $\dfrac{MG}{AG}$ bằng bao nhiêu?

**Câu 2:** Tổng số tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{-x^2+5x-4}{x^2-1}$.

**Câu 3:** Tập giá trị của hàm số $f(x)=x+\dfrac{4}{x}$ với $x\in[-5;-1]$ là đoạn $[a;b]$. Tính $P=b+a$.

**Câu 4:** Cho hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-mx^2+(4m+5)x+15$, với m là tham số. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$?

**Câu 5:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=\left|-3x^5+m^2x^3-12\right|$ có đúng $3$ điểm cực trị?

**Câu 6.** Ba lực $\overrightarrow{F_1},\overrightarrow{F_2},\overrightarrow{F_3}$ cùng tác động vào một vật tại một điểm, biết hai lực $\overrightarrow{F_1},\overrightarrow{F_2}$ tạo với nhau một góc bằng $60^0$, lực $\overrightarrow{F_3}$ cùng tạo với hai lực $\overrightarrow{F_1},\overrightarrow{F_2}$ một góc $120^0$, các lực $\overrightarrow{F_1},\overrightarrow{F_2},\overrightarrow{F_3}$ đều có độ lớn là $10\sqrt{3}\ (N)$. Tính độ lớn hợp lực của ba lực trên ( kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần chục).

***------ HẾT ------***

| ĐỀ 18 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**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 chọn một phương án.

**Câu 1.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $+\infty$ |

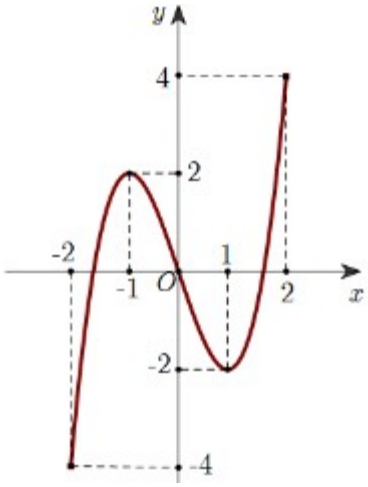
Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(2;+\infty)$. **B.** $(0;2)$. **C.** $(-3;1)$. **D.** $(-\infty;1)$.

**Câu 2.** Hàm số $y=-x^3+3x^2$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(0;4)$. **B.** $(-\infty;0)$. **C.** $(2;+\infty)$. **D.** $(0;2)$.

**Câu 3.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-2;2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau.



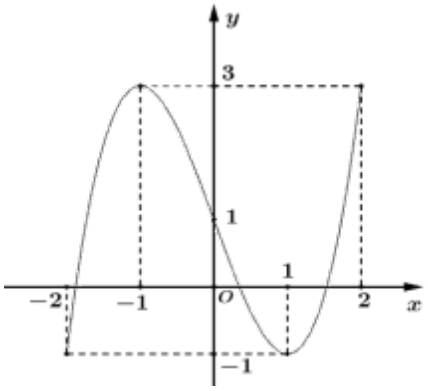

Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y=f(x)$ là

**A.** $x=1$. **B.** $x=-2$. **C.** $M(1;-2)$. **D.** $M(-2;-4)$.

**Câu 4.** Cho hàm số $y=27x^3+108x^2-81x+189$. Điểm cực tiểu của hàm số là.

**A.** $-3$. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** 175. **D.** 675.

**Câu 5.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2;2]$ có đồ thị như hình vẽ




Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2;2]$ là

**A.** 1. **B.** $-1$. **C.** $-2$. **D.** 3.

**Câu 6.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^2-2x+3$ trên đoạn $[2;4]$ là

**A.** 3. **B.** $-1$. **C.** 0. **D.** 1.

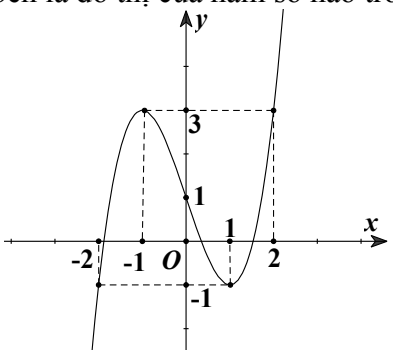
**Câu 7.** Đồ thị hàm số $y=\frac{1+2x}{x-1}$ có đường tiệm cận ngang là

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

**Câu 8.** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=\frac{x^2-2x+3}{x+1}$ là

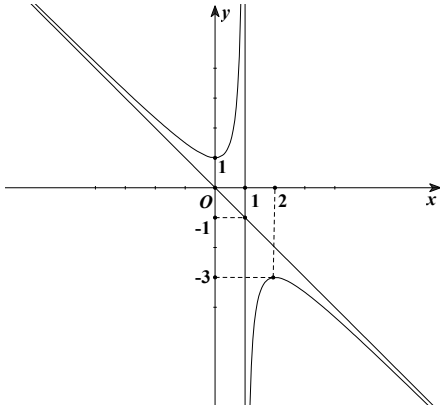
**A.** $y=x-3$. **B.** $y=x+1$. **C.** $y=-3x+1$. **D.** $x=-3y+1$.

**Câu 9.** Đường cong cho trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?



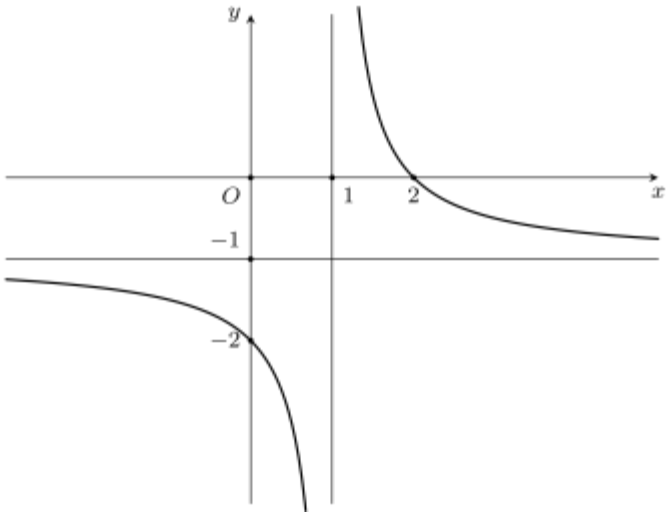

**A.** $y=-x^3+2x-1$. **B.** $y=-x^3+3x+1$. **C.** $y=2x^3-6x+1$. **D.** $y=x^3-3x+1$.

**Câu 10.** Đường cong cho trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?



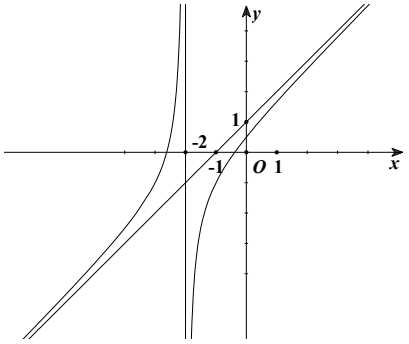
**A.** $y=\dfrac{x^2-2x+2}{x+1}$. **B.** $y=\dfrac{-x^2+x+2}{x-1}$. **C.** $y=\dfrac{x^2-x+1}{-x+1}$. **D.** $y=\dfrac{-x^2-x+1}{x-1}$.

**Câu 11.** Cho hàm số $y=\dfrac{ax+b}{cx-1}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Trong các hệ số $a$, $b$, $c$ có bao nhiêu số dương?




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

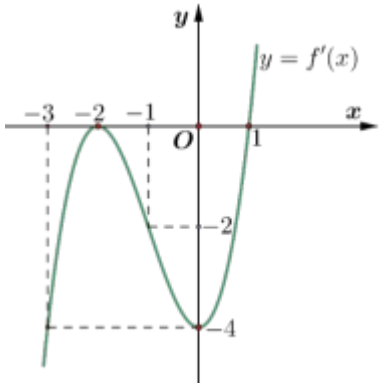
**Câu 12.** Cho hàm số $y=\dfrac{ax^2+bx+1}{cx+2}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Tính giá trị biểu thức: $T=2a+3b-c$.




**A.** 9. **B.** 10. **C.** 8. **D.** 11.

**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 $y=f(x)$ có đạo hàm trên $R$ và hàm số $y=f'(x)$ là hàm số bậc ba có đồ thị là đường cong trong hình vẽ.



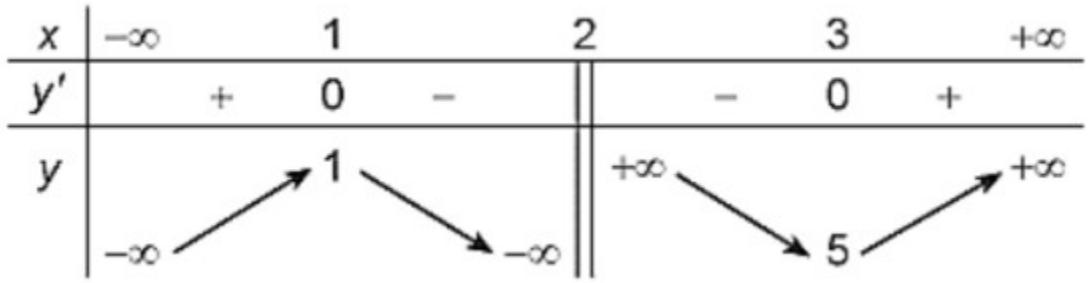

a) Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty;-2)$.

b) Hàm số $y=f(x)$ có hai điểm cực trị.

c) $f'(-1)=-2$.

d) Hàm số $y=f(x)$ đạt cực đại tại điểm $x=1$.

**Câu 2.** Hàm số $y=h(x)=\dfrac{x^2-x-1}{x-2}$ có bảng biến thiên như sau




a) Giá trị lớn nhất của hàm số $h(x)$ trên đoạn $[-2;\dfrac{3}{2}]$ là $1$.

b) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $h(x)$ trên đoạn $[3;5]$ là $5$.

c) Giá trị lớn nhất của hàm số $h(x)$ trên tập xác định là $10$.

d) Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $h(x)$ trên đoạn $\left[-\dfrac{5}{2};\dfrac{3}{2}\right]$ lần lượt là a, b. Khi đó giá trị của $27a-b$ bằng $13$.

**Câu 3.** Cho hàm số $y=\dfrac{2x^2-6x+2}{x+3}$ $(C)$

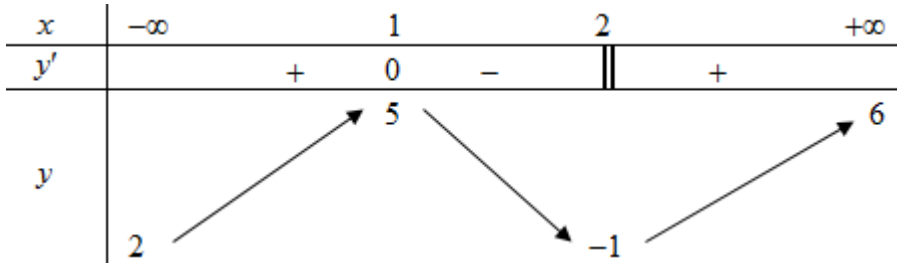
a) Đồ thị hàm số $(C)$ có tiệm cận đứng là đường thẳng $y=-3$.

b) Đồ thị hàm số $(C)$ có đường tiệm cận xiên là đường thẳng $y=2x-5$.

c) Điểm $M(1;-10)$ thuộc đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $(C)$.

d) Điểm $I(a;b)$ là tâm đối xứng của đồ thị hàm số $(C)$. Khi đó $6a-b=0$.

**Câu 4.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên $R$ và có bảng biến thiên




a) Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số có bảng biến thiên như trên tại điểm M(1;5) là: $y=5$.

b) Đồ thị hàm số đã cho cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.

c) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng $6$ và giá trị nhỏ nhất bằng $-1$.

d) Hàm số đã cho có đúng hai cực trị.

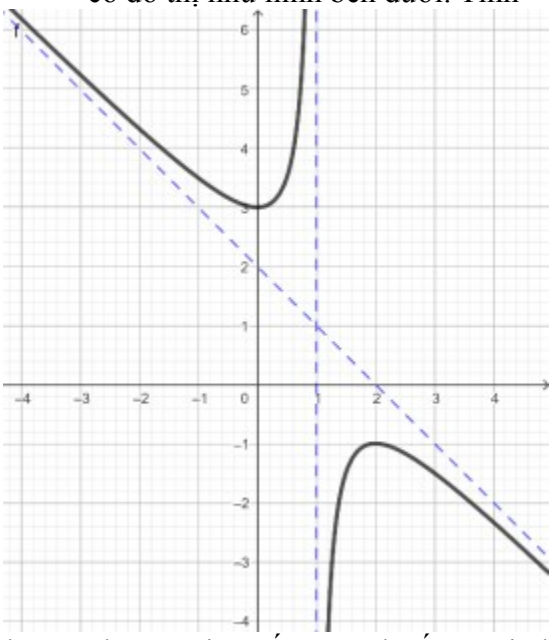
**PHẦN III. CÂU TRẢ LỜI NGẮN.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Một nhà phân tích thị trường làm việc cho một công ty sản xuất thiết bị gia dụng nhận thấy rằng nếu công ty sản xuất và bán $x$ chiếc máy xay sinh tố hằng tháng thì lợi nhuận thu được (nghìn đồng) là

$P(x) = -0,3x^3 + 36x^2 + 1800x - 48000.$ Lợi nhuận lớn nhất mà công ty có thể thu được khi sản xuất đúng bao nhiêu chiếc máy xay sinh tố mỗi tháng.

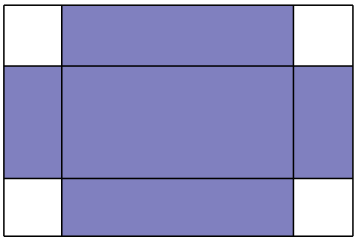
**Câu 2.** Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích bằng $900\ m^2$. Biết chiều dài của mảnh vườn là $x\ (m)$. Gọi biểu thức tính chu vi của mảnh vườn là $P(x)$ (mét). Biết rằng phương trình tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $P(x)$ là $y = ax + b$. Tính giá trị biểu thức $T = 10^a + b$

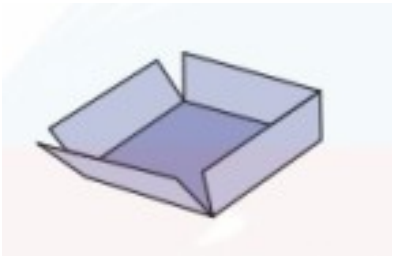
**Câu 3.** Cho hàm số hữu tỉ $y = ax + 2 + \dfrac{b}{x + c}$ có đồ thị như hình bên dưới. Tính $P = a + b + c.$

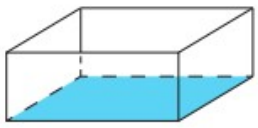


**Câu 4.** Sau khi phát hiện một dịch bệnh, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày phát hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ $t$ là $f(t) = -t^3 + 45t^2 + 600t$, $t \in \mathbb{N}$, $t \le 30$. Nếu coi $f(t)$ là hàm số xác định trên đoạn $[0;30]$ thì $f'(t)$ được xem là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm $t$. Trong 30 ngày đầu tiên, có bao nhiêu ngày mà tốc độ truyền bệnh lớn hơn 1200?

**Câu 5.** Trong một trò chơi, mỗi đội chơi được phát một tấm bìa hình chữ nhật kích thước 21 cm, 29,5 cm. Nhiệm vụ của mỗi đội là cắt ở bốn góc của tấm bìa này bốn hình vuông bằng nhau, rồi gập tấm bìa lại và dán keo để được một cái hộp không nắp có dạng hình hộp chữ nhật như hình vẽ.







Đội nào thiết kế được chiếc hộp có thể tích lớn nhất sẽ dành chiến thắng. Hãy xác định cạnh của hình vuông bị cắt để thu được hộp có thể tích lớn nhất. (Coi mép dán không đáng kể, kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Câu 6.** Dân số của một quốc gia sau $t$ (năm) kể từ năm 2023 được ước tính bởi công thức $N(t) = 100e^{0,012t}$ ($N(t)$

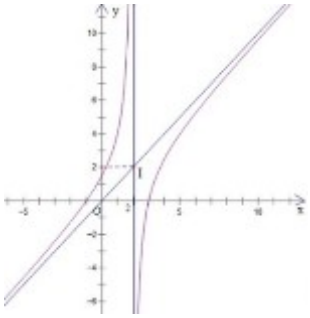
được tính bằng triệu người $(0 \le t \le 50)$. Đạo hàm của hàm số $N(t)$ biểu thị tốc độ tăng dân số của quốc gia đó (tính bằng triệu người/năm). Vào năm nào tốc độ tăng dân số của quốc gia đó là 1,6 triệu người/năm

******** HẾT ********

| ĐỀ 19 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**PHẦN I. (3,0 điểm) 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.** Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây?



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

**Câu 2.**

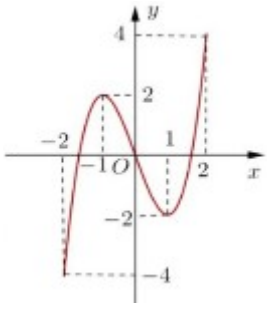
Cho hàm số $f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên $[-5;7)$ như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

| $x$ | $-\infty$ | $-5$ | | $1$ | | $7$ | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | | $-$ | $0$ | $+$ | | |
| $f(x)$ | | $6$ | ↘ | $2$ | ↗ | $9$ | |

**A.** $\max\limits_{[-5;7)} f(x)=9$. **B.** $\max\limits_{[-5;7)} f(x)=2$.

**C.** $\max\limits_{[-5;7)} f(x)=6$. **D.** $\max\limits_{[-5;7)} f(x)$ không tồn tại.

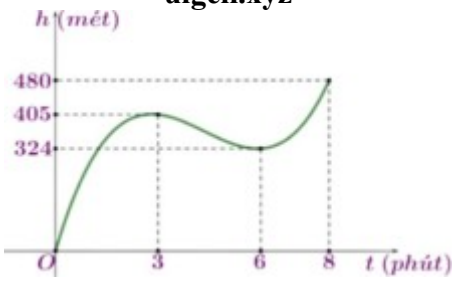
**Câu 3.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2;2]$, có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới




Giá trị lớn nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[-2;2]$ đạt được tại điểm

**A.** $x=1$. **B.** $x=2$. **C.** $x=-2$. **D.** $x=0$.

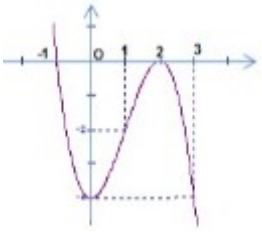
**Câu 4.** Trong 8 phút đầu kể từ khi xuất phát, độ cao $h$ (mét) của khinh khí cầu vào thời điểm $t$ (phút) được cho bởi $h(t)=6t^3-81t^2+324t$. Đồ thị của hàm số $h(t)$ được biểu diễn như hình bên dưới




Khoảng thời gian khinh khí cầu giảm dần độ cao là

**A.** $(6;8)$. **B.** $(0;6)$. **C.** $(3;8)$. **D.** $(3;6)$.

**Câu 5.** Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây?




**A.** $y = x^3 - 3x - 4$. **B.** $y = -x^3 - 3x^2 - 4$. **C.** $y = -x^3 + 3x^2 - 4$. **D.** $y = x^3 + 3x - 4$.

**Câu 6.** Giá trị cực đại $y_{CD}$ của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ bằng

**A.** $y_{CD} = 3$. **B.** $y_{CD} = 1$. **C.** $y_{CD} = -3$. **D.** $y_{CD} = -1$.

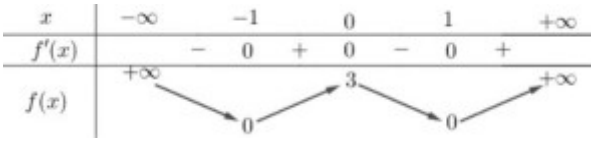
**Câu 7.** Khi máu di chuyển từ tim qua các động mạch chính rồi đến các mao mạch và quay trở lại qua các tĩnh mạch, huyết áp tâm thu (tức là áp lực của máu lên động mạch khi tim co bóp) liên tục giảm xuống. Giả sử một người có huyết áp tâm thu $P$ (tính bằng $mmHg$) được cho bởi hàm số $P(t) = \dfrac{25t^2 + 125}{t^2 + 1}$ $(0 \le t \le 10)$, trong đó thời gian $t$ được tính bằng giây. Tốc độ thay đổi của huyết áp sau 3 giây kể từ khi máu rời tim bằng

**A.** $-60\,(mmHg/s)$. **B.** $60\,(mmHg/s)$. **C.** $-6\,(mmHg/s)$. **D.** $6\,(mmHg/s)$.

**Câu 8.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{5x+4}{x-2}$ có phương trình là

**A.** $x = -2$. **B.** $y = \dfrac{1}{5}$. **C.** $x = 2$. **D.** $y = 5$.

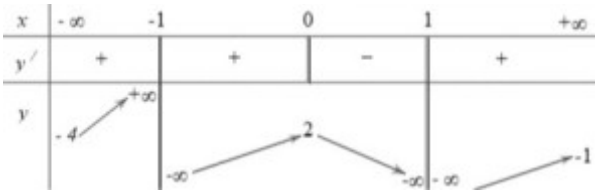
**Câu 9.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau




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

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

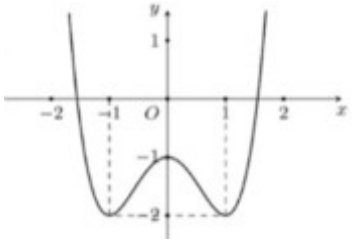
**Câu 10.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:




Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Câu 11.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như sau:

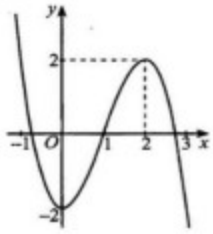



Mệnh đề nào dưới đây ***sai***?

**A.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(0;1)$. **B.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

**C.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-1;0)$. **D.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

**Câu 12.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới




Hàm số $y = f(x)$ đạt giá trị cực tiểu bằng

**A.** $-2$. **B.** $0$. **C.** $3$. **D.** $2$.

**PHẦN II. (4,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 13.** Cho hàm số $y = \dfrac{x^2 - 2x}{x-1}$ có đồ thị là $(C)$.

**a)** Đồ thị hàm số $(C)$ có tiệm cận ngang.

**b)** Đồ thị hàm số $(C)$ có tiệm cận đứng là $x = 1$.

**c)** Nếu đồ thị $(C)$ có tiệm cận xiên là $y = ax + b$ thì $b = -1$.

**d)** Giao điểm của các đường tiệm cận của đồ thị $(C)$ là $I(1;0)$.

**Câu 14.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-3$ | | $0$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $\|\|$ | $-$ | $0$ | $+$ | |

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

**a)** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3;0)$. **b)** Hàm số $y = f(x)$ có 2 điểm cực trị.

**c)** Hàm số $y = f(x)$ có điểm cực đại $x = 3$. **d)** $f(4) > f(7)$.

**Câu 15.** Cho hàm số : $y = -3x^3 + 5x^2 - x - 2$ có đồ thị là $(C)$.

**a)** Đồ thị hàm số có 2 điểm cực trị.

**b)** Điểm đối xứng của đồ thị có tọa độ là $\left(\dfrac{5}{9}; -\dfrac{371}{243}\right)$.

**c)** Trên đoạn $[1;3]$ thì giá trị lớn nhất của hàm số đạt được tại $x = 1$.

**d)** Phương trình tiếp tuyến có hệ số góc lớn nhất của đồ thị $(C)$ đi qua điểm $A(2;3)$.

**Câu 16.** Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$.

**a)** Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên khoảng $(-1;3)$ không tồn tại.

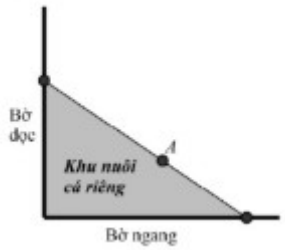
**b)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[-1;3]$ là $y(3)$.

**c)** $\max\limits_{[-1;3]} y - 2\min\limits_{[-1;3]} y = 58$.

**d)** Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên $(-\infty;-1]$ không tồn tại.

**PHẦN III. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 17 đến câu 22.**

**Câu 17.** Người ta giăng lưới để nuôi riêng một loại cá trên một góc hồ. Biết rằng lưới được giăng theo một đường thẳng từ một vị trí trên bờ ngang đến một vị trí trên bờ dọc và phải đi qua một cái cọc đã cắm sẵn ở vị trí $A$. Diện tích nhỏ nhất có thể giăng lưới là bao nhiêu **mét vuông**, biết rằng khoảng cách từ cọc đến bờ ngang là 5 *m* và khoảng cách từ cọc đến bờ dọc là 10 *m*?




**Câu 18.** Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) = (x-2)(x+5)(x+1)$. Biết hàm số $g(x) = f(x^2)$ đồng biến trên các khoảng $(a;b)$ và $(c;+\infty)$. Tính $a - b - c$.

**Câu 19.** Một công ty sản xuất đồ chơi an toàn cho trẻ em, cứ sản xuất *x* số đồ chơi búp bê thì chi phí phải trả là $P(x) = 1000 + 5x$ (USD) với $x \in [1;+\infty)$. Vậy chi phí trung bình để sản xuất mỗi đồ chơi trên là $F(x) = \dfrac{1000 + 5x}{x}$. Khi số lượng *x* đồ chơi tăng lên thì chi phí trung bình sản xuất mỗi đồ chơi sẽ giảm nhưng không thể thấp hơn bao nhiêu USD?

**Câu 20.** Tìm giá trị $m$ để đường thẳng $d: y = x$ cắt đồ thị hàm số (C) $y = \dfrac{3x + m}{x - 1}$ tại hai điểm phân biệt $A, B$ sao cho $S_{\Delta IAB} = \sqrt{13}$ (với I là giao điểm của hai tiệm cận của đồ thị (C)).

**Câu 21.** Để thiết kế một chiếc bể cá hình hộp chữ nhật không nắp có chiều cao là 70 *cm*, thể tích là $112000cm^3$, người thợ dùng loại kính để sử dụng làm mặt bên có giá thành 70 000 đồng/$m^2$ và loại kính để làm mặt đáy có giá thành là 100 000 đồng/$m^2$. Chi phí thấp nhất để hoàn thành bể cá là bao nhiêu **nghìn đồng**?

**Câu 22.** Một cơ sở sản xuất khăn mặt đang bán mỗi chiếc khăn với giá 30000 đồng một chiếc và mỗi tháng cơ sở bán được trung bình 3000 chiếc khăn. Cơ sở sản xuất đang có kế hoạch tăng giá bán để có lợi nhuận tốt hơn. Sau khi tham khảo thị trường, người quản lí thấy rằng nếu từ mức giá 30000 đồng mà cứ tăng thêm 1000 đồng thì mỗi tháng sẽ bán ít hơn 100 chiếc. Biết vốn sản xuất một chiếc khăn không thay đổi là 20000

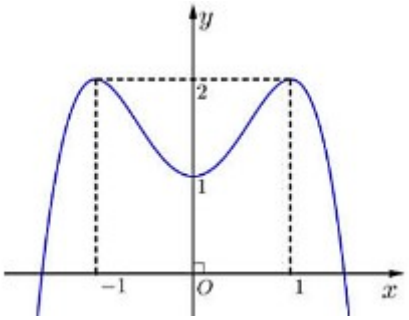
đồng. Hỏi cơ sở sản xuất phải bán với giá mới là bao nhiêu **nghìn đồng** để đạt lợi nhuận hàng tháng là lớn nhất?

**----HẾT---**

| ĐỀ 20 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**PHẦN I. (12 câu – 3 điểm). 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.

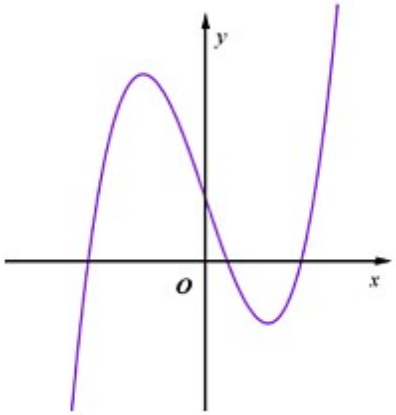
**Câu 1.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ




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

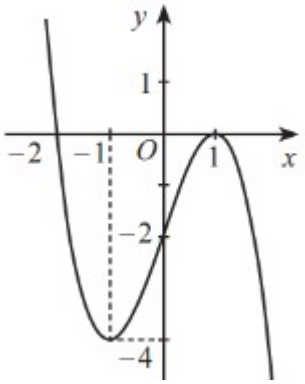
**A.** $(0;1)$. **B.** $(1;+\infty)$. **C.** $(-1;1)$. **D.** $(-1;+\infty)$.

**Câu 2.** Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng đường cong như hình vẽ?




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

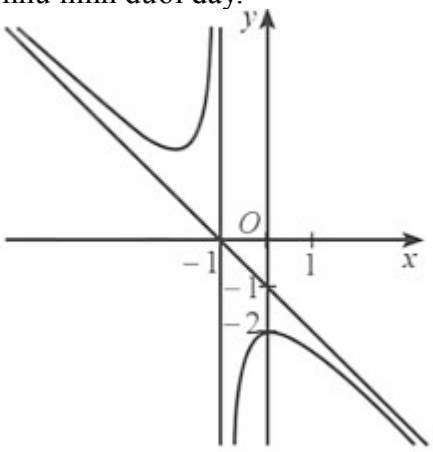
**Câu 3.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ




Hàm số $y=f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1;1]$ tại

**A.** $x=1$. **B.** $x=-1$. **C.** $x=0$. **D.** $x=-4$

**Câu 4.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình dưới đây.




Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y=f(x)$ có tọa độ là

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

**Câu 5.** Cho $s=s(t)$ là hàm vị trí của một vật chuyển động trên đường thẳng. Phát biểu nào sau đây đúng?

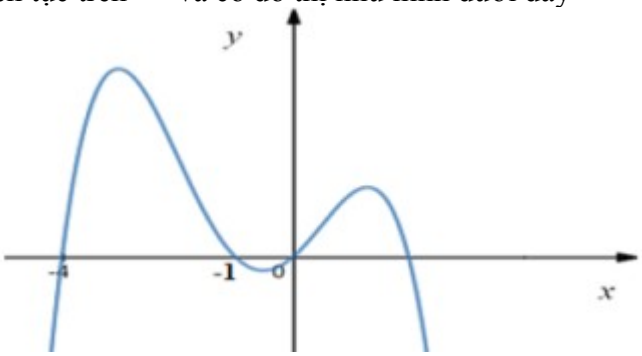
**A.** $v=s''(t)$ là vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t$.

**B.** $a=s''(t)$ là gia tốc tức thời của vật tại thời điểm $t$.

**C.** $a=s'(t)$ là gia tốc tức thời của vật tại thời điểm $t$.

**D.** $v=a'(t)$ là vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t$.

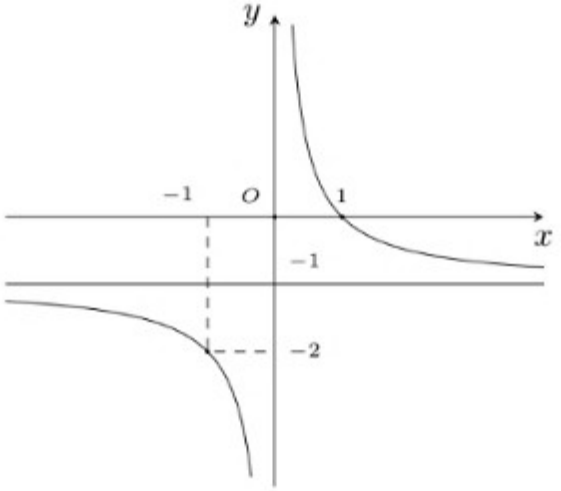
**Câu 6.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình dưới đây




Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** $1$. **B.** $3$. **C.** $2$. **D.** $0$.

**Câu 7.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ




Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là $x=0$.

**B.** Đồ thị hàm số đã cho có không có tiệm cận đứng.

**C.** Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là $y=0$.

**D.** Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là $x=-1$

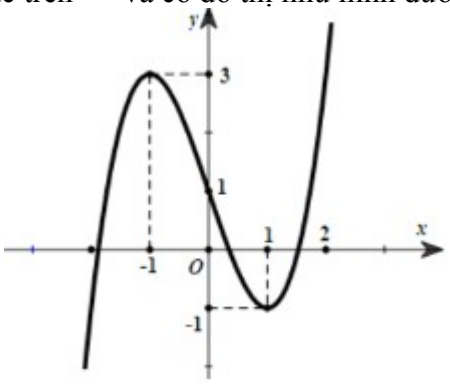
**Câu 8.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $4$ | ↘ | $0$ | ↗ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 9.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình dưới đây

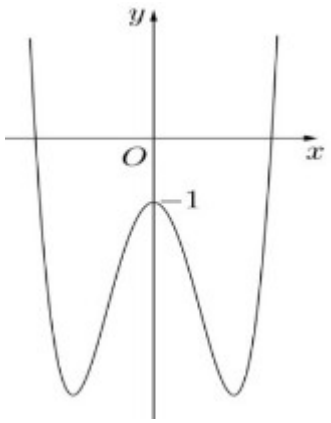



Giá trị cực đại của hàm số $y=f(x)$ là

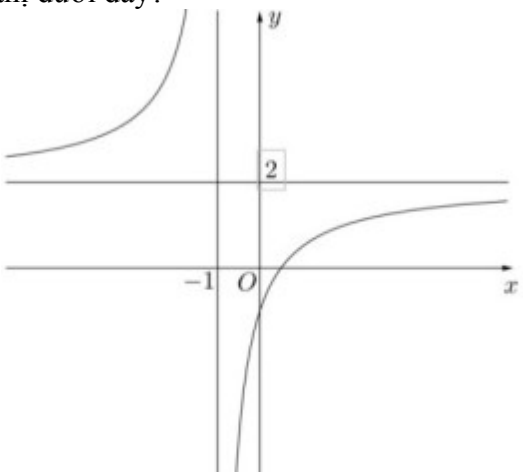
**A.** $y_{CĐ}=-1$ **B.** $y_{CĐ}=3$. **C.** $x_{CĐ}=1$. **D.** $x_{CĐ}=-1$.

**Câu 10.** Đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-1}{x+1}$ là đồ thị nào trong các đồ thị dưới đây?

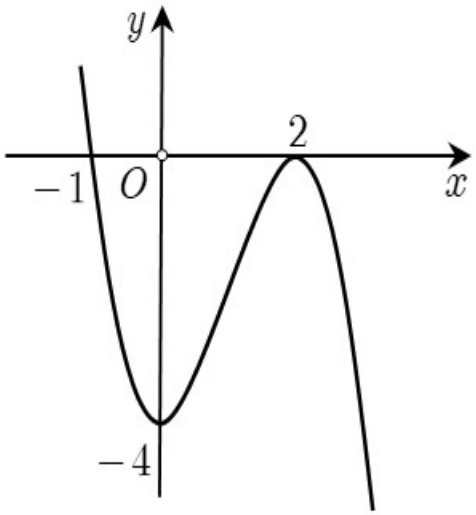
**A.**



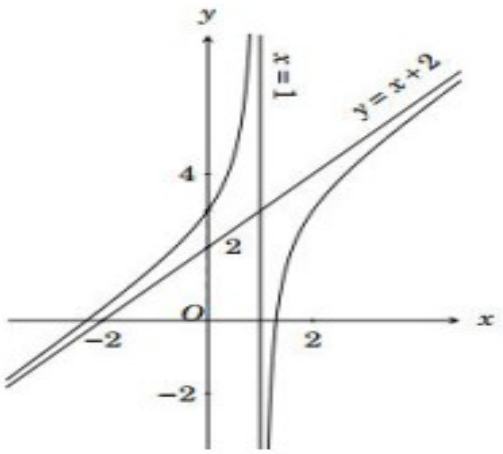

**B.**



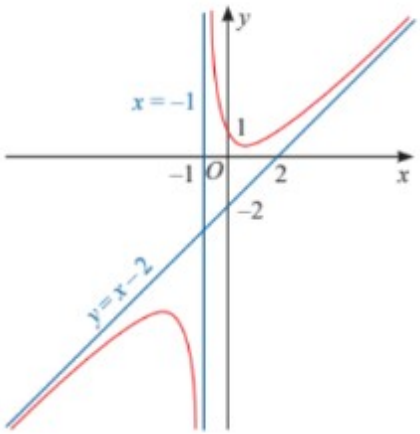

**C.**




**D.**




**Câu 11.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ




Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=f(x)$ là

**A.** $y=-2$. **B.** $y=x-2$. **C.** $y=0$. **D.** $x=-1$.

**Câu 12.** Một vật chuyển động với vận tốc biểu thị qua biểu thức $v = f(t)$, có bảng biến thiên như hình vẽ (với $t$ là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động). Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vật có vận tốc nhỏ nhất khi t bằng bao nhiêu?

| $t$ | 0 | | 1 | | 10 |
|---|---|---|---|---|---|
| $f'(t)$ | | | 0 | | |
| $f(t)$ | 9 | ↘ | 8 | ↗ | 89 |

**A.** $0(s)$. **B.** $9(s)$. **C.** $1(s)$. **D.** $8(s)$.

**PHẦN II. (4 câu – 4 điểm). 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 $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

| $x$ | $-\infty$ | | 0 | | 1 | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | + | 0 | + | 0 | − | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | 0 | ↗ | 2 | ↘ | $-\infty$ |

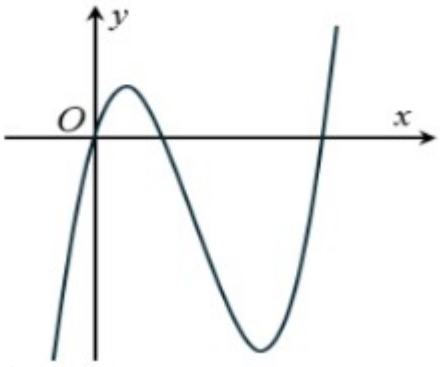
**a)** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$.

**b)** Hàm số có 2 cực trị .

**c)** Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $(2;1)$.

**d)** $f(3) > f(4)$.

**Câu 2.** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d(a \neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ



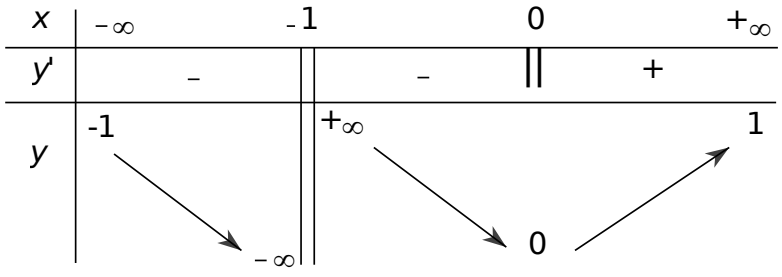

**a)** Đồ thị hàm số đi qua điểm O (0;0).

**b)** Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$.

**c)** Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị có hoành độ dương.

**d)** Tổng giá trị cực đại và giá trị cực tiểu là số dương.

**Câu 3.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ




**a)** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là $x=-1$.

**b)** Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang.

**c)** Hàm số có giá trị nhỏ nhất là 0.

**d)** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{4}{f(x)-3}$ là $y=-1$ và $y=-2$.

**Câu 4.** Một công ty sản xuất một sản phẩm. Bộ phận tài chính của công ty đưa ra hàm giá bán là $p(x)=1500-2x$, $p(x)$ (nghìn đồng) là giá bán của mỗi sản phẩm mà tại giá bán này có $x$ sản phẩm được bán ra.

**a)** Doanh thu được tính theo công thức : $R(x)=x.p(x)$

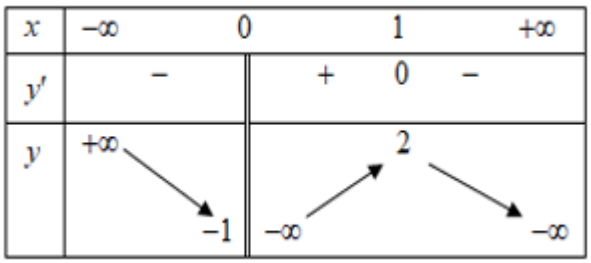
**b)** Càng nhiều sản phẩm được tiêu thụ thì giá bán mỗi sản phẩm càng tăng.

**c)** Nếu bán với giá 300 nghìn đồng thì có $600$ sản phẩm được bán ra.

**d)** Doanh thu của công ty đạt giá trị lớn nhất là 281.250.000đ .

**PHẦN III. (4 câu - 2 điểm). Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

**Câu 1.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

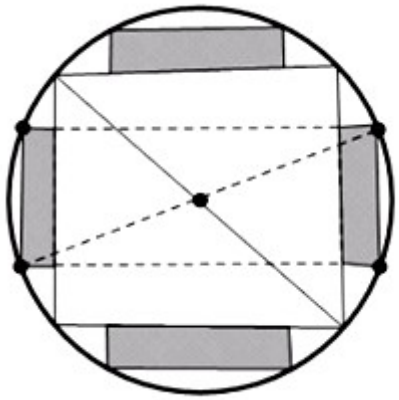



Hỏi hàm số $y=f(x)$ có bao nhiêu cực trị?

**Câu 2.** Cho hàm số $y=\dfrac{x^2+3x+2}{x-3}$ có đường tiệm cận xiên là $y=g(x)=ax+b$. Tính $g(-2)$?

**Câu 3.** Giả sử doanh số (tính bằng số sản phẩm) của một sản phẩm mới ( trong vòng một số năm nhất định) của công ty A tuân theo quy luật logistic được mô hình hóa bằng hàm số $R=R(t)=\dfrac{a}{1+be^{-t}}, t\geq 0$, trong đó thời gian $t$ được tính bằng năm, kể từ khi phát hành sản phẩm mới. Khi đó đạo hàm $R'(t)$ biểu thị tốc độ bán hàng. Tại thời điểm $t=0$, công ty A có 1000 sản phẩm và tốc độ bán hàng là $800$ sản phẩm/năm. Tính $a+b$?

**Câu 4.** Từ một khúc gỗ tròn hình trụ có đường kính bằng 20 cm người ta xả thành một chiếc xà có tiết diện ngang là hình vuông và bốn miếng phụ được tô màu đen như hình vẽ dưới đây. Diện tích tiết diện ngang lớn nhất là bao nhiêu $cm^2$ ? ( Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



**IV. PHẦN TỰ LUẬN (2 câu – 1 điểm)**

**Câu 1. (0.5 điểm).** Một công ty sản xuất đồ chơi A phải chi 30 000 USD để thiết lập dây chuyền sản xuất ban đầu. Sau đó, cứ sản xuất được một sản phẩm đồ chơi A, công ty phải trả 4 USD cho nguyên liệu thô và nhân công. Gọi $x(x \geq 1)$ là số đồ chơi mà công ty đã sản xuất và $T(x)$ (đơn vị USD) là tổng số tiền bao gồm cả chi phí ban đầu mà công ty phải chi trả khi sản xuất $x$ đồ chơi A. Người ta xác định chi phí trung bình cho mỗi sản phẩm đồ chơi A là $M(x) = \dfrac{T(x)}{x}$. Khi $x$ đủ lớn ($x \to +\infty$) thì chi phí trung bình cho mỗi sản phẩm đồ chơi A gần nhất là bao nhiêu USD?

**Câu 2. (0.5 điểm).**

Một người đang ở tại điểm $A$ trên sa mạc. Ông ta muốn đến điểm $B$ và cách $A$ một đoạn là $70$ $km$. Trong sa mạc thì xe ông ta chỉ có thể di chuyển với vận tốc $30\ km/h$. Ông ấy phải đến được điểm $B$ trong 2 giờ. Biết rằng có một con đường nhựa $HK$ song song với $AB$ và cách $AB$ một đoạn $10\ km$. Trên đường nhựa này thì xe ông ấy có thể di chuyển với vận tốc $50\ km/h$. Để đến $B$ sớm nhất ( đảm bảo trong khung giờ cho phép) thì ông phải đi theo con đường nào?

***------ HẾT ------***

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu –*
*Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)*

| ĐỀ 8 | ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026<br>MÔN: TOÁN 12 |
|---|---|

**Phần I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn (Thí sinh trả lời các câu hỏi 1 đến 12; mỗi câu hỏi chỉ chọn 1 đáp án)**

**Câu 1.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $6$ | ↘ | $2$ | ↗ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

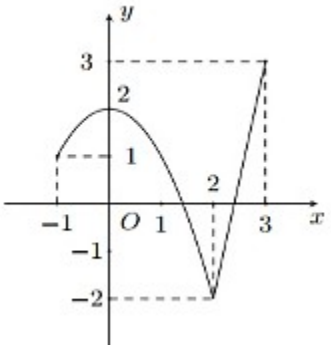
**Câu 2.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $6$ | ↘ | $2$ | ↗ | $+\infty$ |

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho là

**A.** $-2$. **B.** $0$. **C.** $2$. **D.** $6$.

**Câu 3.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình dưới đây. Phát biểu nào sau đây là đúng?



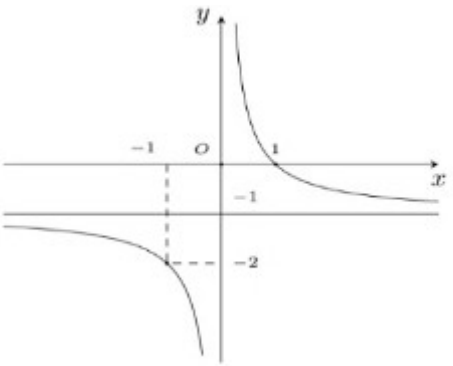

**A.** Hàm số đã cho không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1;3]$.

**B.** Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;3]$ bằng $3$.

**C.** Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;3]$ bằng $2$

**D.** Hàm số đã cho đạt giá trị lớn nhất tại $x=0$.

**Câu 4.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình dưới đây. Phát biểu nào sau đây là đúng?




**A.** Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng $x=-1$, đường tiệm cận ngang $y=0$.

**B.** Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng $x=-1$, đường tiệm cận ngang $y=-1$.

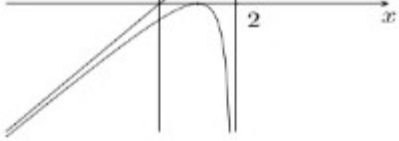
**C.** Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng $x=0$, đường tiệm cận ngang $y=0$

**D.** Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng $x=0$, đường tiệm cận ngang $y=-1$.

**Câu 5.** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=x+4-\dfrac{10}{x+2}$ là đường thẳng

**A.** $y=x+4$. **B.** $y=x+2$. **C.** $y=-x-4$. **D.** $y=-x-2$.

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




Tâm đối xứng của đồ thị hàm số có tọa độ là

**A.** $(2;2)$. **B.** $(-2;-2)$.
**C.** $(-2;2)$. **D.** $(2;-2)$.

**Câu 7.** Trong số các hình chữ nhật có cùng chu vi 16 cm, hình chữ nhật có diện tích lớn nhất bằng:
**A.** 64 $cm^2$. **B.** 4 $cm^2$. **C.** 16 $cm^2$. **D.** 8 $cm^2$.

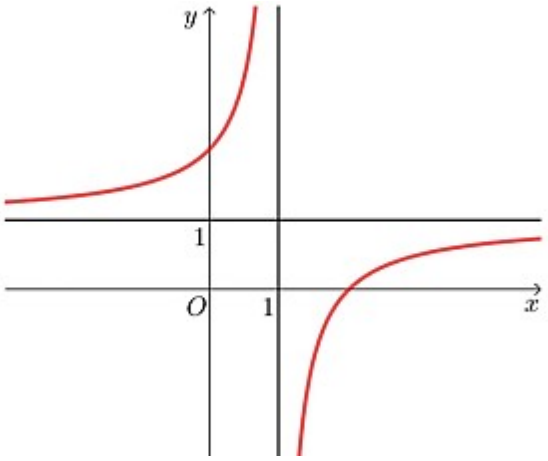
**Câu 8.** Cho hàm số $y = x - \frac{1}{x}$. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Hàm số đã cho có tập xác định là $\mathbb{R}\setminus\{0\}$.
**B.** Hàm số đã cho nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
**C.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty;0)$.
**D.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$.

**Câu 9.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x-1}$ trên đoạn $[2;4]$ bằng

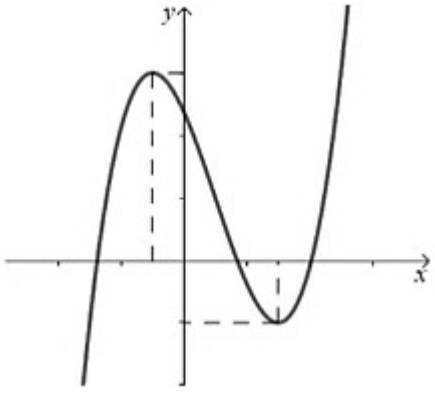
**A.** $3$. **B.** $\frac{19}{3}$. **C.** $6$. **D.** $7$.

**Câu 10.** Đường cong trong hình dưới là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số sau đây?




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

**Câu 11.** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.




Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** $a>0, b>0, c>0, d>0$.
**B.** $a>0, b<0, c>0, d<0$.
**C.** $a>0, b>0, c<0, d>0$.
**D.** $a>0, b<0, c<0, d>0$.

**Câu 12.** Một công ty ước tính rằng chi phí $C$ (USD) để sản xuất $x$ đơn vị sản phẩm có thể được mô hình hóa bằng công thức $C = 800 + 0{,}04x + 0{,}0002x^2$. Tìm mức sản xuất sao cho chi phí trung bình $\overline{C}(x) = \frac{C(x)}{x}$ cho mỗi đơn vị hàng hóa là nhỏ nhất.

**A.** $1500$. **B.** $2000$. **C.** $2500$. **D.** $3000$.

**Phần II: Trắc nghiệm đúng – sai (Thí sinh trả lời các câu hỏi 1 đến câu hỏi 4. Trong mỗi câu hỏi, thí sinh trả lời đúng hoặc sai cho mỗi ý (mệnh đề))**

**Câu 1.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | | ↗ | $0$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $+\infty$ |
| | $-2$ | | | | | | |

**a)** Hàm số đã cho đồng biến trên $(-1;+\infty)$.

**b)** Hàm số đã cho đạt cực đại tại $x=0$; đạt cực tiểu tại $x=1$.

**c)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho bằng $-2$.

**d)** Phương trình $f(x)=-\dfrac{3}{2}$ có 1 nghiệm.

**Câu 2.** Cho hàm số $y=f(x)=\dfrac{x^2+4x+7}{x+1}$.

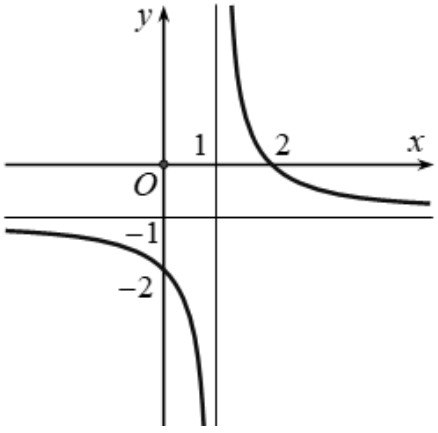
**a)** Hàm số đã cho nghịch biến trên từng khoảng $(-3;-1)$ và $(-1;1)$.

**b)** Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho là $-2$.

**c)** Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng là đường thẳng $x=-1$, tiệm cận xiên là đường thẳng $y=x+3$.

**d)** Đồ thị hàm số $y=f(x)$ đi qua 6 điểm có tọa độ nguyên.

**Câu 3.** Cho hàm số $y=f(x)=\dfrac{ax+b}{cx+d}\ (c\neq 0,\ ad-bc\neq 0)$ có đồ thị $(C)$ như hình vẽ.




**a)** Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

**b)** Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[2;3]$ là $f(2)$.

**c)** Đường cong ở hình trên là đồ thị của hàm số $y=\dfrac{x+1}{x-1}$.

**d)** Điểm $I(1;-1)$ là tâm đối xứng của đồ thị $(C)$.

**Câu 4.** Cho hàm số $y=e^x-x+3$.

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

**b)** Hàm số đã cho đạt cực đại tại $x=0$.

**c)** Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tọa độ là $(0;4)$.

**d)** Đồ thị hàm số đã cho không đi qua gốc tọa độ.

**Phần III: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (Thí sinh trả lời các câu hỏi 1 đến câu hỏi 6)**

**Câu 1.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số $m$ để hàm số $y=\dfrac{x+m}{x+2024}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?

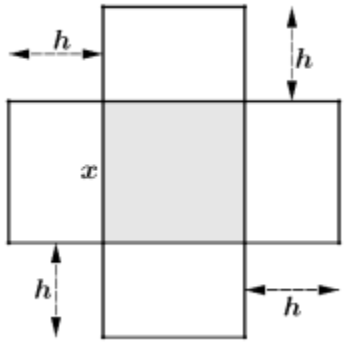
**Câu 2.** Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có hai điểm cực trị là $A$ và $B$. Tính độ dài đoạn $AB$ *(kết quả làm tròn đến hàng phần mười).*

**Câu 3.** Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{2}t^3 + 6t^2$ với $t$ (giây) là khoảng thời gian từ khi vật bắt đầu chuyển động và $s$ (mét) là quãng đường vật di chuyển trong thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian $6$ giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

**Câu 4.** Tổng số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-2}+1}{x^2-3x+2}$.

**Câu 5.** Một doanh nghiệp tư nhân A chuyên kinh doanh xe gắn máy các loại. Hiện nay doanh nghiệp đang tập trung chiến lược vào kinh doanh xe Honda với chi phí mua vào một chiếc là 27 triệu đồng và bán ra với giá 31 triệu đồng. Với giá bán này thì số lượng xe mà khách hàng sẽ mua trong một năm là 600 chiếc. Nhằm mục tiêu đẩy mạnh hơn nữa lượng tiêu thụ dòng xe đang ăn khách này, doanh nghiệp dự định giảm giá bán và ước tính rằng nếu giảm 1 triệu đồng mỗi chiếc xe thì số lượng xe bán ra trong một năm sẽ tăng thêm 200 chiếc. Vậy doanh nghiệp phải định giá bán mới là bao nhiêu triệu đồng để sau khi đã thực hiện giảm giá, lợi nhuận thu được sẽ là cao nhất.

**Câu 6.** Một hộp không nắp được làm từ một mảnh các tông theo hình vẽ. Hộp có đáy là một hình vuông cạnh $x(\text{cm})$, chiều cao là $h(\text{cm})$ và thể tích là $4000\text{cm}^3$. Tìm độ dài cạnh hình vuông $x(\text{cm})$ sao cho chiếc hộp làm ra tốn ít bìa các tông nhất.




**---------- HẾT ----------**