

A. Nội dung kiến thức

CHƯƠNG I. ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM ĐỂ KHẢO SÁT VÀ VẼ ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ

- Nhận biết được tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số trên một khoảng dựa vào dấu của đạo hàm cấp một của nó.
- Nhận biết được tính đơn điệu, điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số.
- Nhận biết được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập xác định cho trước
- Thể hiện được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số trong bảng biến thiên của hàm số
- Mô tả được sơ đồ tổng quát để khảo sát hàm số (tìm tập xác định, xét chiều biến thiên, tìm cực trị, tìm tiệm cận, lập bảng biến thiên, vẽ đồ thị).
- Vận dụng được đạo hàm và khảo sát hàm số để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn.

CHƯƠNG II. HỆ TRỤC TOẠ ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

- Nhận biết được vector và các phép toán vector trong không gian (tổng và hiệu của hai vector, tích của một số với một vector, tích vô hướng của hai vector).
- Nhận biết được toạ độ của một vector đối với hệ trục toạ độ.
- Xác định được độ dài của một vector khi biết toạ độ hai đầu mút của nó và biểu thức toạ độ của các phép toán vector.
- Vận dụng được toạ độ của vector để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.

CHƯƠNG III. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO MỨC ĐỘ PHÂN TÁN CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM

- Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn trong thực tiễn.
- Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn trong trường hợp đơn giản.
- Tính được các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn.

B. Dạng thức đề kiểm tra

PHẦN I. Gồm 12 câu trắc nghiệm nhiều phương án. Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0,25 điểm**.

PHẦN II. Gồm 4 câu trắc nghiệm đúng sai.

- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 01 câu hỏi được 0,1 điểm;
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0,25 điểm;
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0,5 điểm;
- Học sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 01 câu hỏi được 1,0 điểm.

PHẦN III. Gồm 6 câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0, 5 điểm**.

C. Câu hỏi tham khảo

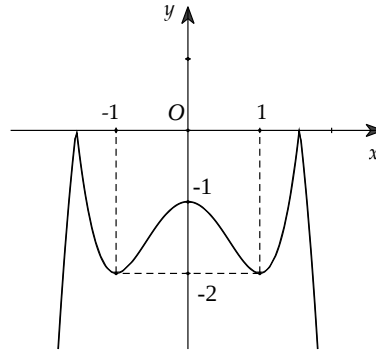
PHẦN I. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $y = g(x)$ có bảng xét dấu $g'(x)$ như hình vẽ sau. Hàm số $y = g(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
$g'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$

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

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 1]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[-1; 1]$ bằng

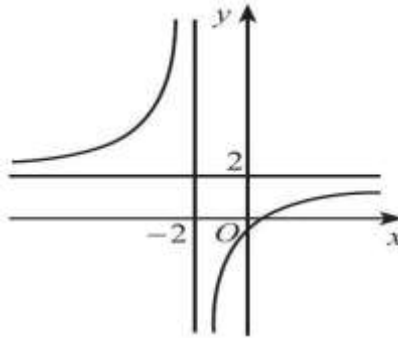


- A. -2 . B. -1 . C. 1 . D. 2 .

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$; $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = -1$, đường nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$?

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

Câu 4. Đường cong cho trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?



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

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm A, B, C bất kỳ. Khi đó $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ bằng

- A. $\overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{CB}$. C. $\overrightarrow{CA}$. D. $\overrightarrow{BA}$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\vec{a}$ biểu diễn của các vector đơn vị là $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{k} - 3\vec{j}$. Tọa độ của vector $\vec{a}$ là

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ biết $A(4; 2; -1), B(1; -1; 2)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{DC}$ là

- A. $(-3; -3; 3)$. B. $(3; 3; -3)$. C. $(5; 1; 1)$. D. $(-3; -3; 1)$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tọa độ hình chiếu của $M(2; 1; 4)$ lên trục Oz là

- A. $(2; 0; 0)$. B. $(0; 1; 0)$. C. $(0; 0; 4)$. D. $(0; 1; 4)$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (1; -2; 2), \vec{b} = (-2; 0; 3)$. Khẳng định nào dưới đây là sai?

A. $\vec{a} + \vec{b} = (-1; -2; 5)$. B. $\vec{a} - \vec{b} = (3; -2; -1)$. C. $3\vec{a} = (3; -2; 2)$. D. $2\vec{a} + \vec{b} = (0; -4; 7)$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$ cho $A(1; 0; -1)$, $B(0; -1; 2)$ và $G(2; 1; 0)$. Biết tam giác ABC có trọng tâm là điểm G . Toạ độ của điểm C là

A. $(5; 4; -1)$. B. $(-5; -4; 1)$. C. $(1; 2; -1)$. D. $(-1; -2; 1)$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2; 1; -2)$, $\vec{b} = (0; -1; 1)$. Góc giữa hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ bằng

A. 60° . B. 45° . C. 120° . D. 135° .

Câu 12. Thống kê tuổi thọ (đơn vị tính là năm) của một loại bóng đèn mới thu được kết quả như bảng sau:

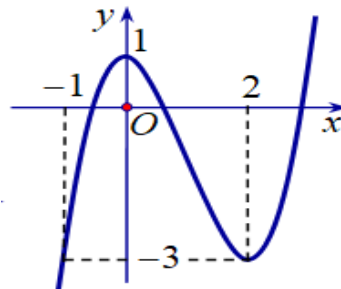
Tuổi thọ	$[2; 3; 5)$	$[3; 5; 5)$	$[5; 6; 5)$	$[6; 5; 8)$
Số bóng đèn	8	22	35	15

Số đặc trưng nào sau đây không sử dụng thông tin của hai nhóm số liệu ở giữa.

A. Khoảng biến thiên. B. Khoảng tứ phân vị. C. Phương sai. D. Độ lệch chuẩn.

PHẦN II. 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 $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



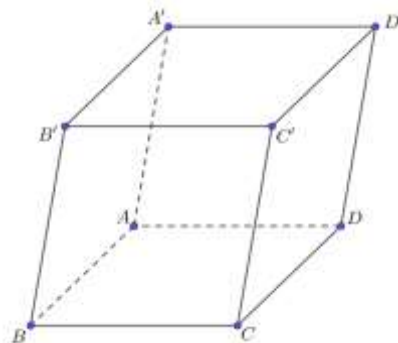
a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.

b) Hàm số có 3 cực trị.

c) Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $x = 0$.

d) $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (0; 2)$.

Câu 2. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ và gọi M là trung điểm của cạnh DD' .



a) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.

b) $\overrightarrow{DD'} = 2\overrightarrow{MD}$.

c) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$.

d) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{BD'}$.

Câu 3. Một tháp trung tâm kiểm soát không lưu ở sân bay cao $80m$ sử dụng radar có phạm vi theo dõi $500km$ được đặt trên đỉnh tháp. Chọn hệ trục toạ độ $Oxyz$ có gốc O trùng với vị trí chân tháp, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất sao cho trục Ox hướng về phía tây, trục Oy hướng về phía nam, trục Oz hướng thẳng đứng lên trời như hình vẽ (đơn vị đo trên mỗi trục tính theo kilômét). Một máy bay tại vị trí A cách mặt đất $10km$, cách $300km$ về phía đông và $200km$ về phía bắc so với tháp trung tâm kiểm soát không lưu.



- a) Chân tháp ở vị trí có tọa độ $(0;0;0)$.
b) Điểm A nằm trên trục Oz .
c) Khoảng cách từ máy bay đến ra đa là khoảng $360,69\text{ km}$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).
d) Ra đa của trung tâm kiểm soát không lưu không phát hiện được máy bay tại vị trí A .

Câu 4. Cho mẫu số liệu ghép nhóm:

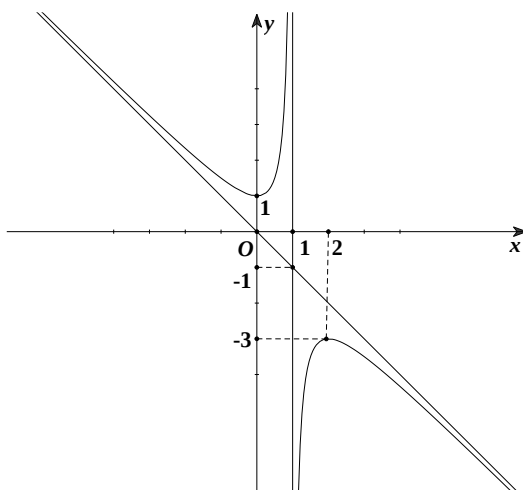
Nhóm	$[a_1; a_2)$	...	$[a_j; a_{j+1})$	...	$[a_k; a_{k+1})$
Tần số	m_1	...	m_i	...	m_k

- a) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là căn bậc hai số học của phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm.
b) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm xấp xỉ cho phương sai của mẫu số liệu gốc.
c) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm được dùng để đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm.
d) Phương sai, độ lệch chuẩn càng nhỏ thì mẫu số liệu càng phân tán.

PHẦN III. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hàm số $y = ax + b - \frac{1}{x+c}$ có đồ thị như hình bên dưới, hãy tính giá trị của biểu thức

$$P = a - 2b + 3c .$$



Câu 2. Một hộ làm nghề dệt vải lụa tơ tằm sản xuất mỗi ngày được x mét vải lụa ($1 \leq x \leq 18$). Tổng chi phí sản xuất x mét vải lụa (tính bằng nghìn đồng) cho bởi hàm chi phí:

$C(x) = x^3 - 3x^2 - 20x + 500$. Giả sử hộ làm nghề dệt này bán hết sản phẩm mỗi ngày với giá 220 nghìn đồng/mét. Gọi $B(x)$ là số tiền bán được và $L(x)$ là lợi nhuận thu được khi bán x mét vải lụa. Hộ làm nghề dệt này cần sản xuất và bán ra mỗi ngày bao nhiêu mét vải lụa để thu được lợi nhuận tối đa. Hãy tính lợi nhuận tối đa đó (đơn vị nghìn đồng).

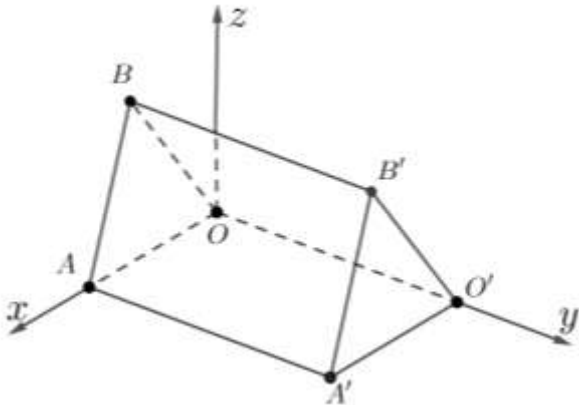
Câu 3. Trong không gian, cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng có độ dài bằng 1. Biết rằng góc giữa hai vectơ đó là 45° , hãy tính: $\vec{a} \cdot \vec{b}$ (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4. Những căn nhà gỗ trong Hình 1 được phác thảo dưới dạng một hình lăng trụ đứng tam giác $OAB.O'A'B'$ như trong Hình 2. Với hệ trục tọa độ $Oxyz$ thể hiện như Hình 2 (đơn vị đo lấy theo

centimét), hai điểm A' và B' có tọa độ lần lượt là $(240;450;0)$ và $(120;450;300)$. Mỗi căn nhà gỗ có chiều dài là a cm, chiều rộng là b cm, mỗi cạnh bên của mặt tiền có độ dài là c cm. Tính $a+b+c$ (làm tròn đến hàng đơn vị).



Hình 1



Hình 2

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(4;2;-1),B(1;-1;2)$. Gọi $N(a;b;c)$ là điểm thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho A,B,N thẳng hàng. Tính $T = a^2b - c$.

Câu 6. Mỗi ngày ông An đều đi bộ để rèn luyện sức khỏe. Quãng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị: km) của ông An trong 20 ngày được thống kê lại ở bảng sau:

Quãng đường (km)	[2;3)	[3;4)	[4;5)	[5;6)	[6;7)
Số ngày	3	6	5	4	2

Xác định khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần chục).

--- HẾT ---

Giáo viên biên soạn: Mai Thị Hoài Dung

TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NGUYỄN TRÃI

ĐÁP ÁN CÂU HỎI ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2024-2025
Môn: TOÁN Lớp 12

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án. Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	A	B	C	A	B	A	C	C	A	D	A

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 01 câu hỏi được 0,1 điểm;
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0,25 điểm;
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0,5 điểm;
- Học sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 01 câu hỏi được 1,0 điểm.

Câu	1	2	3	4
Đáp án	a) Sai b) Sai c) Sai d) Đúng	a) Đúng b) Sai c) Sai d) Sai	a) Đúng b) Sai c) Đúng d) Sai	a) Đúng b) Đúng c) Sai d) Sai

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	−4	1200	0,71	1013	9	1,9

---HẾT---

PHẦN I. 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 $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f'(x) < 0, \forall x \in (1; 2)$ và $f'(x) > 0, \forall x \in (2; 3)$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên cả hai khoảng $(1; 2)$ và $(2; 3)$.
 B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên cả hai khoảng $(1; 2)$ và $(2; 3)$.
 C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$ và nghịch biến trên khoảng $(2; 3)$.
 D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$ và đồng biến trên khoảng $(2; 3)$.

Câu 2. Hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 4$ trên khoảng $(0; +\infty)$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

- A. $\min y = 4.$
 (0; +\infty)
 B. $\min y = 1.$
 (0; +\infty)
 C. $\min y = 0.$
 (0; +\infty)
 D. $\min y = 3.$
 (0; +\infty)

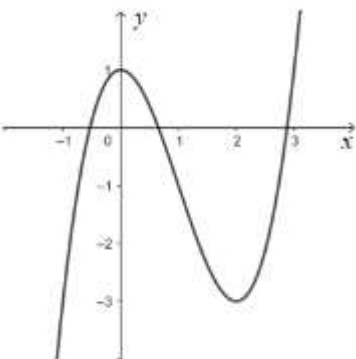
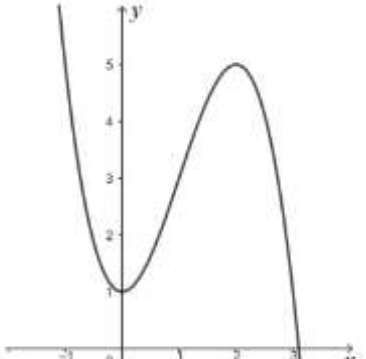
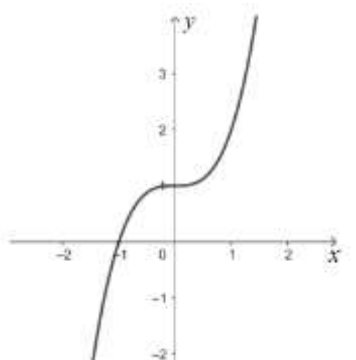
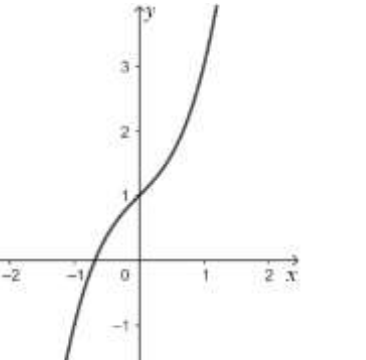
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Đường tiệm cận ngang, tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là:

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

Câu 4. Đường cong nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = x^3 + 1$

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

Câu 5. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}.$
 B. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}.$
 C. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|.$
 D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}.$

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - 4\vec{k}$. Tọa độ của điểm M là

- A. $(-4; 3; 2)$. B. $(2; 3; -4)$. C. $(3; -4; 2)$. D. $(-2; -3; 4)$

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác MNP có $M(2; -3; 4)$, $N(1; 2; 3)$ và $P(3; -2; 2)$. Trọng tâm của tam giác MNP có tọa độ là:

- A. $(2; -1; 3)$. B. $(6; -3; 9)$. C. $(-2; 1; -3)$. D. $(-6; 3; -9)$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa hai điểm $I(3; 5; -7)$ và $K(-5; 5; -1)$ bằng

- A. 100. B. 20. C. 10. D. 17.

Câu 9. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn đẳng thức vector đúng:

- A. $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{AD}$. B. $\overrightarrow{DB'} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$.
C. $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$. D. $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(1; 2; 5)$ trên trục Ox có tọa độ là

- A. $(0; 2; 0)$. B. $(0; 0; 5)$. C. $(1; 0; 0)$. D. $(0; 2; 5)$.

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vector $\vec{a} = (2; m-1; 3)$, $\vec{b} = (1; 3; -2n)$. Tìm m, n để các vector $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương.

- A. $m = 7; n = -\frac{3}{4}$. B. $m = 7; n = -\frac{4}{3}$. C. $m = 4; n = -3$. D. $m = 1; n = 0$.

Câu 12. Bạn An rất thích nhảy hiện đại. Thời gian tập nhảy mỗi ngày trong thời gian gần đây của bạn An được thống kê lại ở Bảng 1 sau:

Thời gian (phút)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)
Số ngày	6	6	4	1	1

Bảng 1

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là:

- A. 25. B. 8,125. C. 20. D. 10,25.

PHẦN II. 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 $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 4$

- a) $f'(x) = 3x^2 - 6x + 3$.
b) Hàm số đã cho có một điểm cực trị là $x = 1$.
c) Hàm số đã cho luôn đồng biến trên tập hợp số thực.
d) Hàm số có một cực trị.

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài tất cả các cạnh đều bằng a .

- a) Tứ giác $ABCD$ là hình vuông.
b) Tam giác SBD cân tại S .
c) $(\overrightarrow{SB}, \overrightarrow{BD}) = 45^\circ$.
d) $\overrightarrow{SB} \cdot \overrightarrow{BD} = -a^2$.

Câu 3. Cho tam giác ABC có $A(7; 3; 3)$, $B(1; 2; 4)$, $C(3; 2; 5)$

- a) Độ dài cạnh AB bằng $\sqrt{37}$
b) Trung điểm I của AB có tọa độ $(8; 5; 7)$
c) $\cos A = \frac{32}{\sqrt{38.29}}$
d) Điểm H là chân đường cao kẻ từ A của tam giác ABC có tọa độ là $(3; 4; 6)$

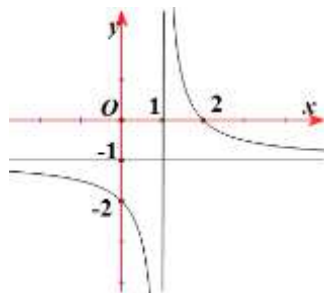
Câu 4. Thống kê tổng số giờ nắng trong tháng 9 tại một trạm quan trắc đặt ở Cà Mau trong các năm từ 2002 đến 2021 được cho như bảng sau

Số giờ nắng	[80; 98)	[98; 116)	[116; 134)	[134; 152)	[152; 170)
Số năm	3	6	3	5	3

- a) Số trung bình cộng của mẫu số liệu trên là 124,1
b) Phương sai của mẫu số liệu trên là 56619
c) Độ lệch chuẩn là 23,8
d) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là 110

PHẦN III. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

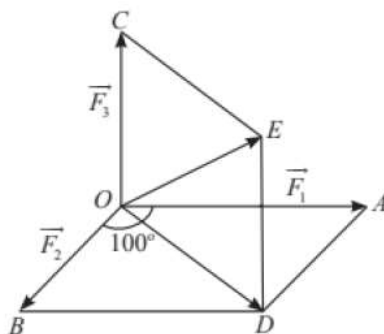
Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+c}$ có đồ thị như hình bên với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Tính giá trị của biểu thức $T = a - 3b + 2c$?



Câu 2. Một hãng điện thoại đưa ra quy luật bán buôn cho từng đại lí, đó là đại lí càng nhập nhiều chiếc điện thoại của hãng thì giá bán buôn một chiếc điện thoại càng giảm. Cụ thể, nếu đại lí mua x điện thoại thì giá tiền của mỗi điện thoại là $6000 - 3x$ (nghìn đồng), $x \in \mathbb{N}^*$, $x < 2000$. Đại lí nhập cùng một lúc bao nhiêu chiếc điện thoại thì hãng có thể thu về nhiều tiền nhất từ đại lí đó?

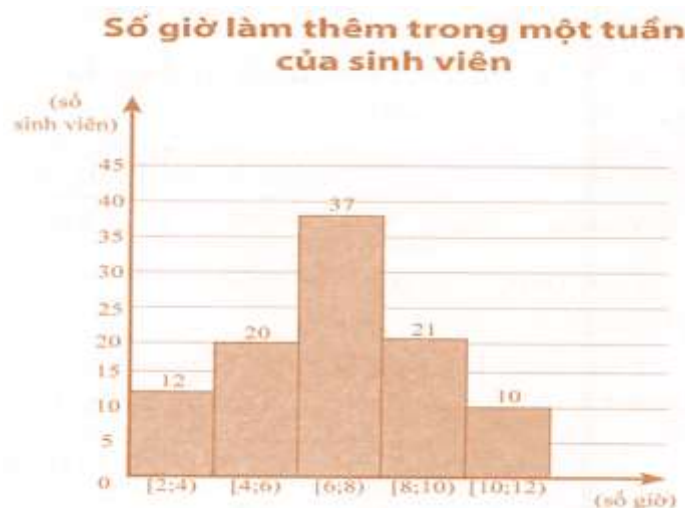
Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng 2. Cạnh bên SA vuông góc với (ABC) và có độ dài bằng 1. Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{SC}$ làm tròn đến hàng độ là a° . Hỏi a bằng bao nhiêu?

Câu 4. Có ba lực cùng tác động vào một vật. Hai trong ba lực này hợp với nhau một góc 100° và có độ lớn lần lượt là 25 N và 12 N. Lực thứ ba vuông góc với mặt phẳng tạo bởi hai lực đã cho và có độ lớn 4 N (tham khảo hình vẽ). Tính độ lớn của hợp lực của ba lực trên (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



Câu 5. Trong không gian $Oxyz$ cho tam giác ABC có $A(1;3;5), B(1;1;3), C(4;-2;3)$. Số đo của góc ABC bằng bao nhiêu độ?

Câu 6. Kết quả điều tra về số giờ làm thêm trong một tuần của 100 sinh viên được cho ở biểu đồ bên.



Tìm khoảng tứ phân vị của số liệu đó.

--- HẾT ---

Giáo viên biên soạn: Lê Thị Cẩm Nhung.

**TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NGUYỄN TRÃI**

**ĐÁP ÁN CÂU HỎI ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2024-2025
Môn: **TOÁN** Lớp **12****

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án. Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0,25 điểm**.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	D	C	D	D	B	A	C	B	C	A	B

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 01 câu hỏi được 0,1 điểm;
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0,25 điểm;
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0,5 điểm;
- Học sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 01 câu hỏi được 1,0 điểm.

Câu	1	2	3	4
Đáp án	a) Đ b) S c) Đ d) S	a) Đ b) Đ c) S d) Đ	a) S b) S c) Đ d) Đ	a) Đ b) S c) Đ d) Đ

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	-9	1000	63	26	120	3,27

---HẾT---

PHẦN I. 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 $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

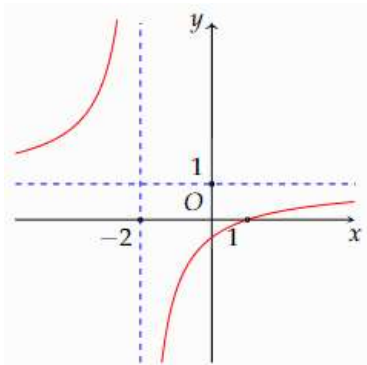
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

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

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

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

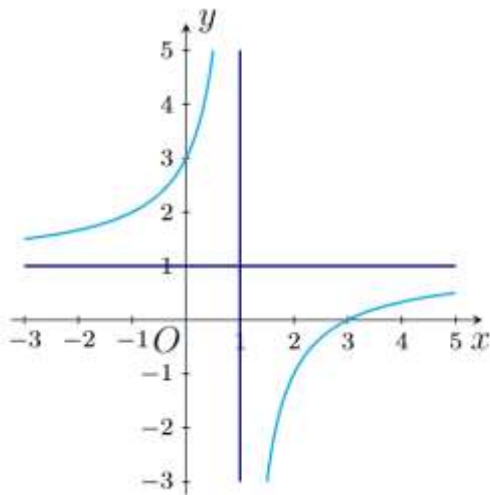
Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

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

Câu 4. Đồ thị trong hình sau là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 5. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây **SAI**?

- A.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$. **B.** $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.
- C.** $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$. **D.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

Câu 6. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác $\vec{0}$. Xác định góc α giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khi $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

- A. $\alpha = 90^\circ$ B. $\alpha = 0^\circ$ C. $\alpha = 180^\circ$ D. $\alpha = 45^\circ$

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho đoạn thẳng AB có $A(3;1;-1)$ và $B(-1;5;7)$. Tọa độ trung điểm M của AB là

- A. $M(2;6;6)$. B. $M(1;3;3)$. C. $M(-1;3;-3)$. D. $(-2;-6;-6)$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ giả sử $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$, khi đó tọa độ véc tơ $\vec{u}$ là

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

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3;1;-1)$ trên trục Oy có tọa độ là

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

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(6;1;2)$, $B(1;2;1)$, $C(2;0;0)$.

Tọa độ trọng tâm G tam giác ABC là

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

Câu 11. Cho hai vectơ $\vec{a}(2;1;0)$ và $\vec{b}(-1;0;-2)$. Tìm $\cos(\vec{a};\vec{b})$.

- A. $\frac{2}{25}$. B. $-\frac{2}{5}$. C. $-\frac{2}{25}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 12. Mỗi ngày bác Hương đều đi bộ để rèn luyện sức khỏe. Quãng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị: km) của bác Hương trong 20 ngày được thống kê lại ở bảng sau:

Quãng đường (km)	[2,7; 3,0)	[3,0; 3,3)	[3,3; 3,6)	[3,6; 3,9)	[3,9; 4,2)
Số ngày	3	6	5	4	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là

- A. 1,5. B. 0,9. C. 0,6. D. 0,3.

PHẦN II. 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 $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 3x - 2024$.

- a) $f'(x) = -3x^2 + 6x - 3$.
b) Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$
c) Hàm số đã cho luôn nghịch biến trên tập hợp số thực.
d) Hàm số đã cho có một cực trị.

Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a .

- a) $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$
b) $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{A'C'}$
c) $(\vec{AB}, \vec{AC}) = 45^\circ$.
d) $\vec{AB} \cdot \vec{BD} = \frac{a^2}{\sqrt{2}}$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(0;2;1)$, $B(3;-2;1)$, $C(-2;5;7)$.

- a) $\vec{AB} = (-3,4,0)$
b) Tọa độ trọng tâm của tam giác ABC là $G = \left(\frac{1}{3}, \frac{5}{3}, 3\right)$
c) Điểm N thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho A, C, N thẳng hàng có tọa độ là $\left(\frac{1}{3}, \frac{3}{2}, 0\right)$
d) Điểm M thuộc trục Oz sao cho đường thẳng BM vuông góc với đường thẳng AC có tọa độ là $(0,0,1)$

Câu 4. Minh Hiền sử dụng vòng đeo tay thông minh để ghi lại số bước chân của mình đi mỗi ngày trong một tháng. Kết quả được ghi lại ở bảng sau:

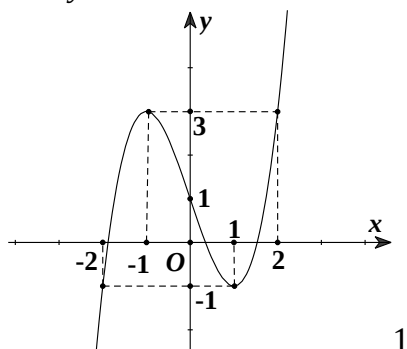
Số bước (đơn vị: nghìn)	[3; 5)	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)
Số ngày	6	7	6	6	5

Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu trên bằng 30.
b) Giá trị đại diện của nhóm $[3; 5)$ bằng 8.
c) Số trung bình của mẫu số liệu trên bằng 7,8.
d) Phương sai của mẫu số liệu trên bằng 7,5.

PHẦN III. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Đồ thị sau là đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x + c$ với $c \in \mathbb{R}$. Tính c .



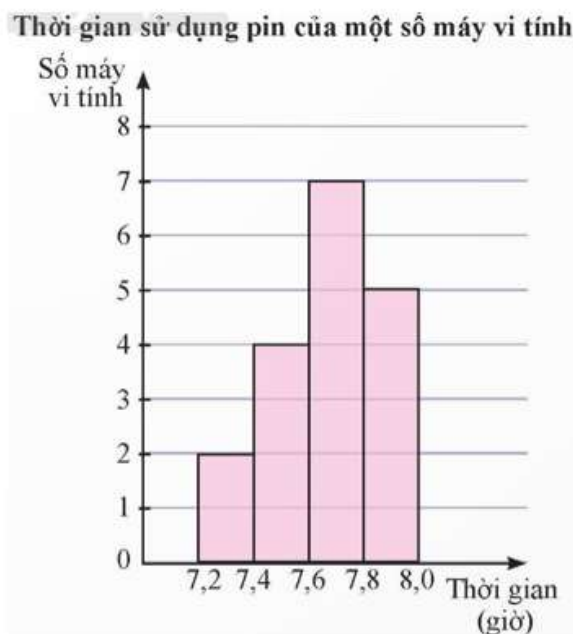
Câu 2. Tại một nhà máy, khi sản xuất x tạ sản phẩm ($x > 0$) mỗi ngày thì chi phí trung bình trên mỗi tạ sản phẩm được tính bởi công thức: $\bar{C}(x) = \frac{1}{2}x + 3 + \frac{8}{x}$ (triệu đồng/tạ). Tính chi phí trung bình thấp nhất (tính theo triệu đồng/tạ) mà nhà máy có thể đạt được trong ngày.

Câu 3. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài tất cả các cạnh bằng 1. Tính $\overline{AB \cdot AS}$ (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4. Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo lấy kilômét, ra đã phát hiện một máy bay chiến đấu di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $M(500; 200; 8)$ đến điểm $N(800; 300; 12)$ trong 20 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 5 phút tiếp theo là $Q(a; b; c)$. Khi đó $T = a - b - c$ bằng bao nhiêu?

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$ cho tam giác ABC có $A(1; 3; 5), B(1; 1; 3), C(4; -2; 3)$. Tính chu vi của tam giác ABC . (làm tròn 1 chữ số thập phân)

Câu 6. Kết quả khảo sát thời gian sử dụng liên tục (đơn vị: giờ) từ lúc sạc đầy cho đến khi hết của pin một số máy vi tính cùng loại được mô tả bằng biểu đồ bên.



Hãy tính độ lệch chuẩn của thời gian sử dụng pin. (Làm tròn kết quả đến 2 chữ số thập phân)

--- HẾT ---

Giáo viên biên soạn: Trương Trung Duyên.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án. Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0,25 điểm**.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	D	D	C	D	B	B	B	A	C	B	A

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 01 câu hỏi được 0,1 điểm;
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0,25 điểm;
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0,5 điểm;
- Học sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 01 câu hỏi được 1,0 điểm.

Câu	1	2	3	4
Đáp án	a) Đúng b) Sai c) Đúng d) Sai	a) Đúng b) Sai c) Đúng d) Sai	a) Sai b) Đúng c) Đúng d) Sai	a) Đúng b) Sai c) Đúng d) Sai

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	1	7	0,87	539	13.2	0.18

- -- HẾT---