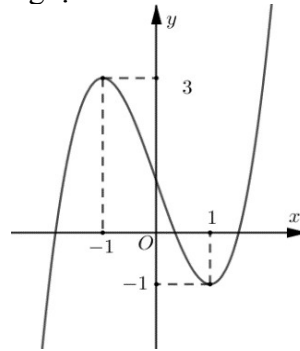
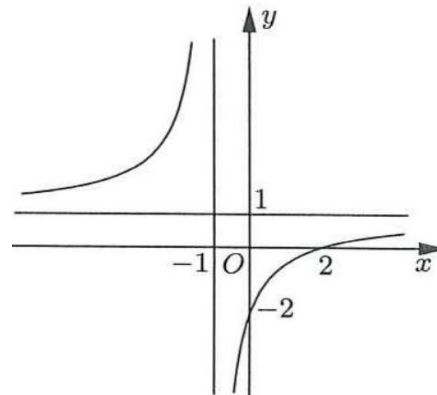


ĐỀ 1**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I
MÔN : TOÁN – LỚP 12***Thời gian làm bài 90 phút (không kể thời gian phát đề)***PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm).** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**Câu 1.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?**A.** $(-1; 3)$.**B.** $(-1; +\infty)$.**C.** $(-\infty; 1)$.**D.** $(-1; 1)$.**Câu 2.** Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.

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

A. $x = 1$.**B.** $x = -1$.**C.** $y = 1$.**D.** $y = -1$.**Câu 3.** Trong không gian, cho ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ phân biệt và đều khác $\vec{0}$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây.**A.** Nếu $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều cùng hướng với $\vec{c}$ thì $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng hướng.

B. Nếu $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều ngược hướng với $\vec{c}$ thì ba vector $\vec{a}$, $\vec{b}$ và $\vec{c}$ cùng hướng.

C. Nếu $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều cùng hướng với $\vec{c}$ thì $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ngược hướng.

D. Nếu $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều ngược hướng với $\vec{c}$ thì $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ngược hướng.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Đặt $\vec{SA} = \vec{a}; \vec{SB} = \vec{b}; \vec{SC} = \vec{c}; \vec{SD} = \vec{d}$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $\vec{a} + \vec{c} = \vec{b} + \vec{d}$. B. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} = \vec{0}$. C. $\vec{a} + \vec{d} = \vec{b} + \vec{c}$. D. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c} + \vec{d}$.

Câu 5. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = -\vec{i} + 5\vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của vector $\vec{a}$ là

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

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 2; 1)$ và $B(3; -1; 2)$. Khi đó tọa độ của vector $\vec{AB}$ là:

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2; 3; 2)$ và $\vec{b} = (1; 1; -1)$. Vector $\vec{a} - \vec{b}$ có tọa độ là:

- A. $(3; 4; 1)$. B. $(-1; -2; 3)$. C. $(3; 5; 1)$. D. $(1; 2; 3)$.

Câu 8. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{j} - 2\vec{k}$ và $\vec{v} = (2; -1; 1)$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -3$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 2$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 5\sqrt{2}$.

Câu 9. Nhân viên một công ty thống kê lại đường kính thân gỗ của một số cây xoan đào 6 năm tuổi được trồng ở một lâm trường ở bảng sau.

Đường kính (cm)	[40; 45)	[45; 50)	[50; 55)	[55; 60)	[60; 65)
Tần số	5	20	18	7	3

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng

- A. 25. B. 30. C. 6. D. 69,8.

Câu 10. Một bác tài xế thống kê lại độ dài quãng đường (đơn vị: km) bác đã lái xe mỗi ngày trong 35 ngày ở bảng sau:

Độ dài quãng đường (km)	[50; 100)	[100; 150)	[150; 200)	[200; 250)	[250; 300)
Số ngày	5	10	9	9	2

Độ dài nhóm của mẫu số liệu này bằng

- A. 50. B. 40. C. 20. D. 10.

Câu 11. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là

- A. [5; 7) B. [7; 9) C. [9; 11) D. [11; 13)

Câu 12. Trong mẫu số liệu ghép nhóm, độ lệch chuẩn được tính theo công thức

A.
$$S = \sqrt{\frac{1}{n} \left[m_1 (x_1 + \bar{x})^2 + m_2 (x_2 + \bar{x})^2 + \dots + m_k (x_k + \bar{x})^2 \right]}$$

B.
$$S = \frac{1}{n} \left[m_1 (x_1 - \bar{x})^2 + m_2 (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + m_k (x_k - \bar{x})^2 \right]$$

C.
$$S = \frac{1}{n} \left[m_1 x_1^2 + m_2 x_2^2 + \dots + m_k x_k^2 \right] - \bar{x}^2$$

D.
$$S = \sqrt{\frac{1}{n} \left[m_1 (x_1 - \bar{x})^2 + m_2 (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + m_k (x_k - \bar{x})^2 \right]}$$

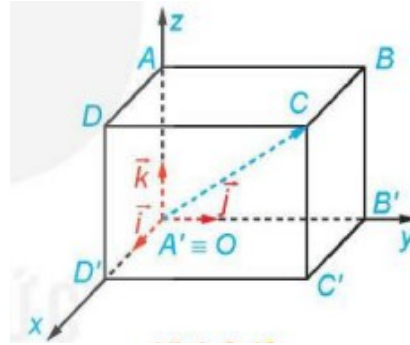
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Bảng số liệu sau mô tả kết quả điều tra về điểm trung bình năm học của hai nhóm học sinh của hai trường A và B.

Điểm trung bình	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)	[9; 10)
Số học sinh trường A	4	5	3	4	2
Số học sinh trường B	2	5	4	3	1

- a) Giá trị đại diện của nhóm [6; 7) là 6,5.
b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm của trường A là 2,275.
c) Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh trường A có điểm trung bình đồng đều hơn trường B.
d) Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh trường B có điểm trung bình đồng đều hơn.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 3, điểm A' trùng với gốc toạ độ O như hình sau.



a) $\overrightarrow{A'A} + \overrightarrow{A'B'} = \overrightarrow{AB}$.

b) $\overrightarrow{A'D'} = (3; 0; 0)$.

c) Độ dài của $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC}$ bằng $2\sqrt{2}$.

d) Tâm I của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có tọa độ là $I(1;1;1)$.

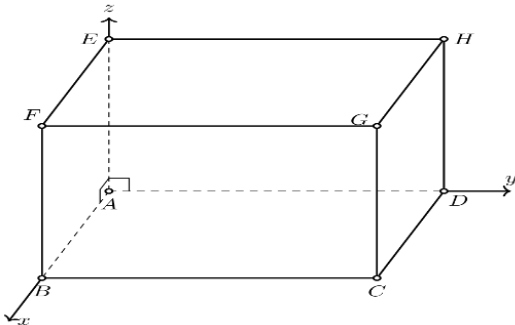
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Hãy tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm).

Chiều cao (cm)	[160;164)	[164;168)	[168;172)	[172;176)	[176;180)
Số học sinh	3	5	8	4	1

Câu 2. Giả sử chi phí tiền xăng C (đồng) phụ thuộc vào tốc độ trung bình v (km/h) theo công thức: $C(v) = \frac{5430}{v} + \frac{3}{2}v$ ($0 < v \leq 120$). Tài xế xe tải lái xe với tốc độ trung bình là bao nhiêu km/h để tiết kiệm tiền xăng nhất? (Kết quả được làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 3. Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ có $AB = 6$, $AD = 7$, $AE = 5$. Xét hệ trục tọa độ $Oxyz$ có gốc O trùng với điểm A , các điểm B, D, E lần lượt nằm trên các tia Ox, Oy, Oz . Gọi K là tâm của $ABCD$. Điểm $N(a; b; c)$ là trọng tâm của tam giác AHK . Tính $P = 2a - 4b + 3c$.



Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$. Biết góc toạ độ O là trọng tâm tam giác ABC , $\angle ASB = 100^\circ$, điểm $A(0; -2; 0)$, điểm S thuộc tia Oz và điểm B có hoành độ dương. Nếu $B(a; b; c)$ và $S(0; 0; s)$ thì $a\sqrt{3} + b + c + s$ bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

Phần IV. Tự Luận (3,0 điểm).

Câu 1. Biết đồ thị của hàm số $f(x) = x^3 - ax^2 + bx + a$ ($a; b$ là tham số) có điểm cực đại là $M(0; 2)$.

Tính $f(4)$.

Câu 2. Hai chiếc máy bay không người lái cùng bay lên tại một địa điểm. Sau một thời gian bay, chiếc máy bay thứ nhất cách điểm xuất phát về phía Bắc $24(km)$ và về phía Tây $38(km)$, đồng thời cách mặt đất $1,7(km)$. Chiếc máy bay thứ hai cách điểm xuất phát về phía Đông $30(km)$ và về phía Nam $20(km)$, đồng thời cách mặt đất $1,2(km)$.



Chọn hệ trục $Oxyz$ với gốc O đặt tại điểm xuất phát của hai chiếc máy bay, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất, trục Ox hướng về phía Nam, trục Oy hướng về phía Tây và trục Oz hướng thẳng đứng lên trời, đơn vị đo lấy theo kilomet. (**Lưu ý cách xác định hướng: Đông- Tây; Nam- Bắc**)

a) Sau thời gian bay nêu trên, máy bay thứ nhất ở vị trí A , máy bay thứ hai ở vị trí B . Hãy xác định toạ độ của điểm A, B và tính khoảng cách giữa hai chiếc máy bay.

b) Sau thời gian bay nêu trên, hai máy bay đó cùng bắn một mục tiêu di động trên mặt đất. Hãy xác định toạ độ của mục tiêu trên mặt đất sao cho tổng bình phương khoảng cách từ mỗi máy bay đến mục tiêu là nhỏ nhất.

----- HẾT -----

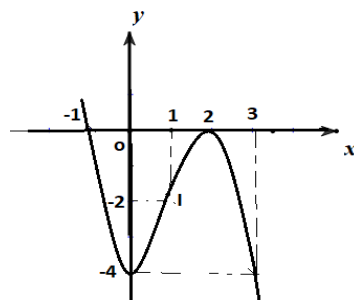
ĐỀ 2**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I****MÔN : TOÁN – LỚP 12***Thời gian làm bài 90 phút (không kể thời gian phát đề)***PHẦN I.** Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh chọn một trong 4 phương án A, B, C, D.**Câu 1** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ . Hàm số nghịch

A. $(0;2)$.

B. $(2;+\infty)$.

C. $(0;+\infty)$.

D. $(-\infty;1)$.



biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

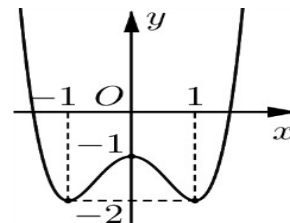
Câu 2 .Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình dưới đây:Giá trị nhỏ nhất của hàm

A. -2 .

B. -1 .

C. 0 .

D. 1 .

số $f(x)$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2};1\right]$ là:**Câu 3.** Cho hàm số $y = 2x - \frac{1}{x}$. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường

A. $y = 2x$.

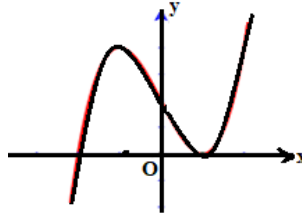
B. $y = -x$.

C. $y = \frac{1}{x}$.

D. $y = -2x$.

thẳng có phương trình nào sau đây?

Câu 4: Đường cong hình dưới đây là đồ thị hàm số nào?



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

Câu 5. Trong không gian, cho hai điểm phân biệt A và B . Vector có điểm đầu B và điểm cuối A kí hiệu là

- A. $\overrightarrow{BA}$. B. $\overrightarrow{AB}$. C. BA . D. $|\overrightarrow{BA}|$.

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$.
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây nằm trên mặt phẳng tọa độ (Oyz) ?

- A. $N(0; 4; -1)$. B. $P(-2; 0; 3)$. C. $M(3; 4; 0)$. D. $Q(2; 0; 0)$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-2; 3; 5)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{OA}$ là:

- A. $(-2; 3; 5)$. B. $(2; -3; 5)$. C. $(-2; -3; 5)$. D. $(2; -3; -5)$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (-2; 5; 2)$ và $\vec{b} = (1; -3; -1)$, vectơ $\vec{a} - \vec{b}$ có tọa độ là

- A. $(1; -2; 3)$. B. $(-3; 8; 3)$. C. $(-1; 2; 1)$. D. $(3; -8; -3)$.

Câu 10. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{j} - 2\vec{k}$ và $\vec{v} = (2; -1; 1)$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -3$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 2$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 5\sqrt{2}$.

Câu 11. Cho mẫu số liệu ghép nhóm thời gian sử dụng internet trong 1 tuần (giờ) của 20 học sinh như sau:

Số giờ	$[0; 5)$	$[5; 10)$	$[10; 15)$	$[15; 20)$	$[20; 25)$
Tần số	2	5	7	3	3

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng:

- A. 30. B. 29. C. 25. D. 8.

Câu 12. Thời gian tập nhảy mỗi ngày trong thời gian gần đây của Hiền được thống kê lại ở bảng sau:

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

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 31,77. B. 32. C. 31. D. 31,44.

PHẦN II . Câu trắc nghiệm đúng - sai. (2 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, học sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 + 3x}{x - 1}$. Các khẳng định sau là đúng hay sai?

- a) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
 b) Hàm số $f(x)$ có ba điểm cực trị.
 b) Giá trị cực tiểu của hàm số $f(x)$ là $y = -9$
 d) Tâm đối xứng của đồ thị là $I(1; 5)$

Câu 2 .Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm A thỏa $\overrightarrow{OA} = 3\vec{j} - \vec{k}$ và $\overrightarrow{OB} = -\vec{i} - 6\vec{j} + 2\vec{k}$ Các mệnh đề sau đúng hay sai ?

- a) Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB} = (-1; -6; 3)$
 b) độ dài của $\overrightarrow{AB}$ là $|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{46}$
 c) Tìm giao điểm C của đường thẳng AB và trục Ox là $\left(\frac{1}{3}; 0; 0\right)$
 d) Gọi I là trung điểm của AB . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{IA} \cdot \overrightarrow{IB} = \frac{91}{2}$

PHẦN III (2.0 điểm). Học sinh trả lời câu 1 đến câu 4

Câu 1. Để đánh giá chất lượng một loại pin điện thoại mới, người ta ghi lại thời gian nghe nhạc liên tục của điện thoại được sạc đầy pin cho đến khi hết pin cho kết quả sau:

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

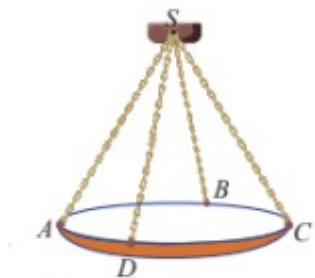
Tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu

Câu 2. Thành tích môn nhảy cao của các vận động viên tại một giải điền kinh dành cho học sinh trung học phổ thông như sau:

Mức xà (cm)	[170; 172)	[172; 174)	[174; 176)	[176; 180)
Số vận động viên	3	10	6	1

Tính phương sai của mẫu số liệu

Câu 3. Một chiếc đèn chùm có khối lượng $m = 5(kg)$ được thiết kế với đĩa đèn được giữ bởi bốn đoạn xích SA; SB; SC; SD sao cho $S.ABCD$ là hình chóp tứ giác đều góc $\widehat{SAC} = 60^0$, biết $\vec{P} = m \cdot \vec{g}$ trong đó $\vec{g}$ là vec tơ gia tốc rơi tự do có độ lớn $10m/s^2$ còn $\vec{P}$ là trọng lượng của vật có đơn vị kg



Tính độ lớn lực căng cho mỗi sợi dây xích . Làm tròn đến hàng phần 10

Câu 4. Kết quả đo chiều cao của 100 cây keo 3 năm tuổi tại một nông trường được cho ở bảng sau:

Chiều cao (m)	[8,4; 8,6)	[8,6; 8,8)	[8,8; 9,0)	[9,0; 9,2)	[9,2; 9,4)
Số cây	5	12	25	44	14

Hãy tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. Làm tròn đến hàng phần trăm

PHẦN IV. TỰ LUẬN (3.0 điểm)

$$\overrightarrow{PQ} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD})$$

Câu 1 (1.0 điểm). Cho tứ diện $ABCD$. Gọi P, Q là trung điểm của AB và CD . Chứng minh

Câu 2 (1.0 điểm). Một khách sạn có 50 phòng. Hiện tại mỗi phòng cho thuê với giá 400 ngàn đồng một ngày thì toàn bộ phòng được thuê hết. Biết rằng cứ mỗi lần tăng giá thêm 20 ngàn đồng thì có thêm 2 phòng trống. Giám đốc phải chọn giá phòng mới là bao nhiêu để thu nhập của khách sạn trong ngày là lớn nhất.

Câu 3 (1.0 điểm). Khi chuyển động trong không gian, máy bay luôn chịu tác động của bốn lực chính: lực đẩy của động cơ, lực cản của không khí, trọng lực và lực nâng khí động học. Lực cản của không khí ngược hướng với lực đẩy của động cơ và có độ lớn tỉ lệ thuận với bình phương vận tốc máy bay. Một chiếc máy bay tăng vận tốc từ 900 km/h lên 920 km/h, trong quá trình tăng tốc máy bay giữ nguyên hướng bay. Lực cản của không khí khi máy bay đạt vận tốc 900 km/h và 920 km/h lần lượt được biểu diễn bởi hai vector $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$. Hãy giải thích vì sao $\vec{F}_1 = k\vec{F}_2$ với k là một số thực dương nào đó. Tính giá trị của k (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai).

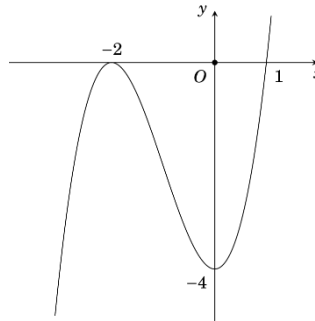


HẾT

ĐỀ 3	ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I MÔN : TOÁN – LỚP 12 <i>Thời gian làm bài 90 phút (không kể thời gian phát đề)</i>
-------------	---

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 hình vẽ bên dưới.



Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm nào?

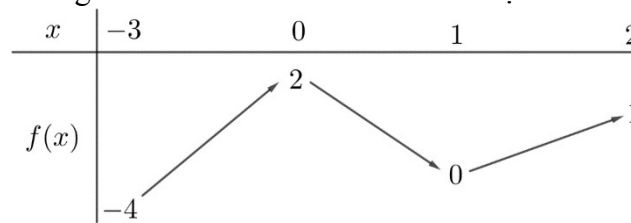
A. $x = 0$.

B. $x = -4$.

C. $x = 1$.

D. $x = -2$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-3; 2]$ và có bảng biến thiên như hình dưới. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $[-3; 2]$ là:



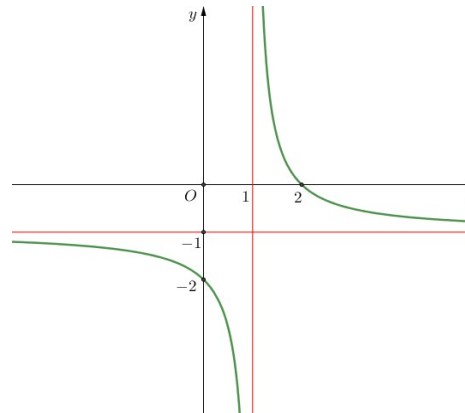
A. -4 .

B. 2 .

C. 0 .

D. 1 .

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



Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là:

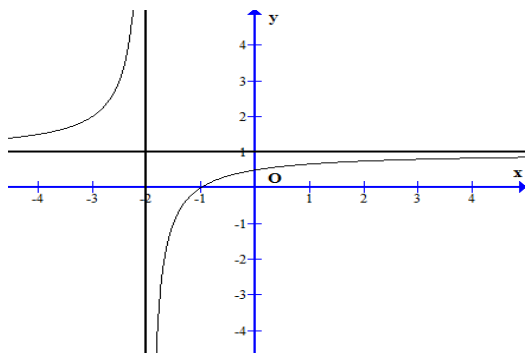
A. $x = 1$.

B. $x = -1$.

C. $x = 0$.

D. $y = -1$.

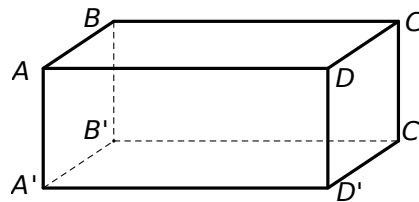
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau.



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

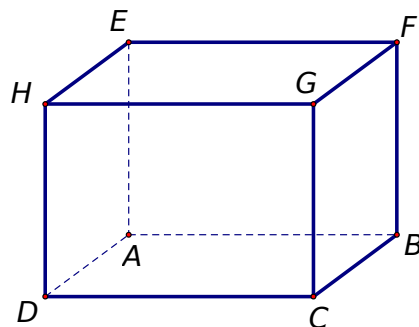
- A.** $y = 1$. **B.** $y = -2$. **C.** $x = -2$. **D.** $x = 1$.

Câu 5. Trong không gian, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (như hình vẽ). Khẳng định nào sau đây là đúng?



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

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho hình lập phương $ABCD.EFGH$ có cạnh a (như hình vẽ). Tính tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{AH}$.



- A. a . B. $\frac{a^2}{2}$. C. a^2 . D. 1.
- Câu 7.** Trong không gian, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AA'} = \vec{c}$. Phân tích vector $\overrightarrow{AC'}$ theo $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$.
- A. $\overrightarrow{AC'} = -\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$. B. $\overrightarrow{AC'} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$. C. $\overrightarrow{AC'} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$. D. $\overrightarrow{AC'} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$.
- Câu 8.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2;5;2)$ và $N(-4;1;1)$. Tọa độ vector $\overrightarrow{MN}$ là
- A. $(-6; -4; -1)$. B. $(-6; 4; -1)$. C. $(6; 4; 1)$. D. $(6; -4; -1)$.
- Câu 9.** Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = 2\vec{i} + \vec{k}$. Tọa độ của vector $\vec{u}$ là:
- A. $\vec{u} = (2; 0; 1)$. B. $\vec{u} = (2; 1; 0)$. C. $\vec{u} = (2; 0; 0)$. D. $\vec{u} = (2; 1; 1)$.
- Câu 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2;1;2)$ và $N(4;5;-6)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng MN là
- A. $I(6; 6; -4)$. B. $I(3; 3; -2)$. C. $I(2; 4; -8)$. D. $I(-2; -4; 8)$.
- Câu 11.** Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của một số con hổ và thu được kết quả như sau:

Tuổi thọ	[14;15)	[15;16)	[16;17)	[17;18)	[18;19)
Số con hổ	1	3	8	6	2

Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 8. B. 14. C. 20. D. 19.

Câu 12. Cô Lâm thống kê lại đường kính thân gỗ của một số cây xoan đào 6 năm tuổi được trồng ở một lâm trường ở bảng sau.

Đường kính (cm)	[40; 45)	[45; 50)	[50; 55)	[55; 60)	[60; 65)
Tần số	5	20	18	7	3

Hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

A. 25. B. 30. C. 6. D. 69,8.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Trong không gian, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi G là trọng tâm của tam giác $AB'C$.

a) [NB] $\overrightarrow{A'D'} = \overrightarrow{B'C}$.

b) [NB] $\overrightarrow{BD'} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BB'}$.

c) [TH] $\overrightarrow{AC'} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$.

d) [TH] $\overrightarrow{BD'} = 2\overrightarrow{BG}$.

Câu 2. Kết quả khảo sát khu vực A về độ tuổi kết hôn của một số thanh niên vừa lập gia đình được cho trong bảng sau:

Tuổi kết hôn	[19; 22)	[22; 25)	[25; 28)	[28; 31)	[31; 34)
Số thanh niên khu vực A	10	26	32	25	7

a) [NB] Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $n = 100$.

b) [NB] Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 3.

c) [TH] Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $\frac{617}{26}$.

d) [TH] Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $\frac{1069}{25}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Tìm điểm cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

Câu 2. Hai chiếc khinh khí cầu bay lên từ cùng một địa điểm trên mặt đất. Sau một khoảng thời gian, chiếc thứ nhất nằm cách điểm xuất phát 2 km về phía Nam và 3 km về phía Đông, đồng thời cách mặt đất $0,5$ km, chiếc thứ hai nằm cách điểm xuất phát 1 km về phía Bắc và 1 km về phía Tây, đồng thời cách mặt đất $0,3$ km. Cùng thời điểm đó, một người đứng trên mặt đất và nhìn thấy hai khinh khí cầu nói trên. Biết rằng, so với các vị trí quan sát khác trên mặt đất, vị trí người đó đứng có tổng khoảng cách đến hai khinh khí cầu là nhỏ nhất. Giả sử mặt đất là một mặt phẳng, hỏi tổng khoảng cách nhỏ nhất ấy bằng bao nhiêu kilômét (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(2; 0; 0), B(0; 3; 0)$. Gọi C là điểm sao cho tứ diện $OABC$ có thể tích bằng 4 và $CA = CB = CO$. Tính độ dài đoạn thẳng OC (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4. Theo dõi thời gian đi từ nhà đến trường của bạn A trong 35 ngày, ta có bảng số liệu sau: (đơn vị: phút)

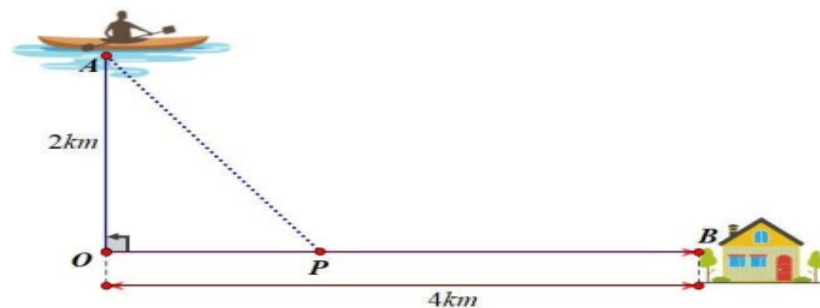
Lớp	[19; 21)	[21; 23)	[23; 25)	[25; 27)	[27; 29]	Cộng
Tần số	5	9	10	7	4	35

Tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm này (chính xác đến hàng phần trăm).

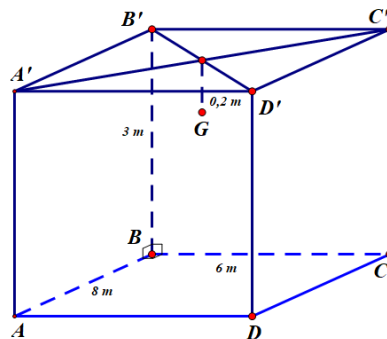
PHẦN IV. Tự luận. Thí sinh trình bày bài giải từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ trên đoạn $[2;3]$.

Câu 2. Anh Bảo đang trên chiếc thuyền tại vị trí A cách bờ sông $2km$, anh dự định chèo thuyền vào bờ và tiếp tục chạy bộ theo một đường thẳng để đến một địa điểm B nằm ven bờ sông, B cách vị trí O trên bờ gần với thuyền nhất là $4km$ (hình vẽ). Gọi P là vị trí anh Bảo chèo thuyền vào. Biết rằng anh Bảo chèo thuyền với vận tốc $6km/h$ và chạy bộ trên bờ với vận tốc $10km/h$. Tính khoảng thời gian (phút) ngắn nhất để anh Bảo từ vị trí xuất phát đến được điểm B (giả sử vận tốc dòng nước không đáng kể).



Câu 3. Một phòng học có thiết kế dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài là $8m$, chiều rộng là $6m$ và chiều cao là $3m$. Một bóng đèn được treo tại chính giữa trần nhà của phòng học và cách trần nhà $0,2m$ (giả sử rằng xem bóng đèn là một điểm cách trần nhà $0,2m$). Trong tiết *Thực hành trải nghiệm*, cô giáo yêu cầu học sinh đo khoảng cách từ góc phòng (ví dụ điểm A như hình vẽ) đến bóng đèn (điểm G trên hình vẽ) với yêu cầu là để đảm bảo an toàn nên học sinh không được leo trèo mà chỉ thực hiện các phép đo trên sàn nhà (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



---- Hết ----