

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 971

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1: Nếu $G(x)$ là một nguyên hàm của $g(x)$ thì tích phân $\int_a^b g(x)dx$, có giá trị bằng

- A. $G(a) - G(b)$. B. $G(b) - G(a)$. C. $g(b) - g(a)$. D. $\frac{1}{2}[G(a) + G(b)]$.

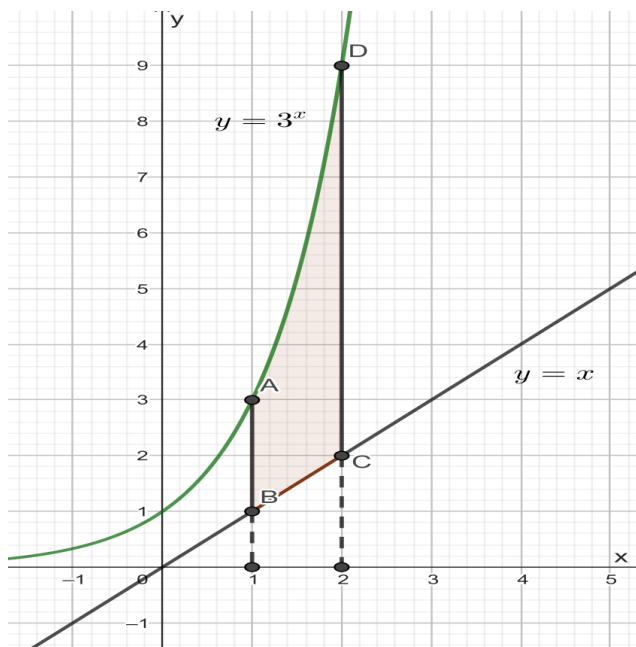
Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Điểm cực đại của hàm số đã cho bằng

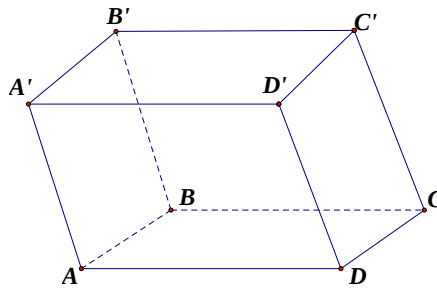
- A. -1 . B. -5 . C. 3 . D. 1 .

Câu 3: Diện tích hình thang cong $ABCD$ có hình vẽ bên bằng:



- A. $\int_0^1 (3^x - x)dx$. B. $\int_1^2 (x - 3^x)dx$. C. $\int_1^2 (3^x - x)dx$. D. $\pi \int_1^2 (3^x - x)^2 dx$.

Câu 4: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (xem hình dưới), tổng của $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DD'}$ là vector nào dưới đây?



- A. $\overrightarrow{DB}$. B. $\overrightarrow{BD}$. C. $\overrightarrow{DB'}$. D. $\overrightarrow{BD'}$.

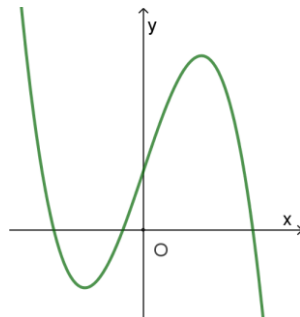
Câu 5: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x + 2x$ là:

- A. $-\sin x + x^2 + C$. B. $-\sin x + 2$. C. $\sin x + x^2 + 1$. D. $\sin x + x^2 + C$.

Câu 6: Trong không gian Oxyz, một vec tơ pháp tuyến của mặt phẳng $3x + 2y - z + 1 = 0$ là

- A. $\vec{n}_3 = (3; 2; -1)$. B. $\vec{n}_2 = (-2; 3; 1)$. C. $\vec{n}_1 = (3; 2; 1)$. D. $\vec{n}_4 = (3; -2; -1)$.

Câu 7: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên ?



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

Câu 8: Trong không gian Oxyz với hệ tọa độ $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ cho $\overrightarrow{OM} = \vec{j} - 2\vec{i} + 5\vec{k}$. Tìm tọa độ điểm M là

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

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai vector $\vec{a}(-2; 1; -3)$, $\vec{b}(3; -1; 5)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{m} = 3\vec{a} + \vec{b}$.

- A. $\vec{m}(1; 0; 2)$. B. $\vec{m}(-3; 2; -4)$. C. $\vec{m}(-5; 2; -8)$. D. $\vec{m}(-3; 2; 4)$.

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng d ?

- A. $M(2; -1; -3)$. B. $N(-2; 1; 3)$. C. $P(3; -1; 2)$. D. $Q(-1; 0; 5)$.

Câu 11: Trong không gian Oxyz, phương trình đường thẳng Δ đi qua $M(4; 0; -2)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (1; 3; -2)$ là

- A. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 3 + 0.t \\ z = -2 - 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 4 + t \\ y = 3 + t \\ z = -2 - 2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 4 + t \\ y = 3t \\ z = -2 - 2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 4 + t \\ y = 3t \\ z = -2 + 2t \end{cases}$.

Câu 12: Cô Hà 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)	[65; 70)
Tần số	5	20	18	8	6	3

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

A. 20.

B. 25.

C. 17.

D. 30.

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 $y = \frac{x+3}{x-2}$. Xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề sau:

a) Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 2); (2; +\infty)$.

b) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $x = 2$.

c) Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm $A(0; -\frac{3}{2})$.

d) Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 1]$ bằng -4 .

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 1; -2)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 3 = 0$.

Xét tính đúng sai mỗi mệnh đề sau:

a) Mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng $(Q): x + 2y - 3 = 0$.

b) Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) bằng 2.

c) Mặt phẳng (P) có vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (2; 1; 2)$.

d) Mặt phẳng đi qua điểm M và song song với mp (P) có phương trình là $2x + y + 2z + 1 = 0$.

Câu 3: Khảo sát thời gian xem điện thoại trong một ngày của một số học sinh khối 12 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	4	8	12	10	8

Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

a) Phương sai của mẫu số liệu bằng 605 (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

b) Số trung bình của mẫu số liệu trên là 54,7 (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu bằng 38,75.

d) Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu bằng 54.

Câu 4: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \frac{1}{x} + 2$. Xét tính đúng-sai của các

khẳng định sau:

a) Nếu $F(1) = 2$ thì $F(x) = x^3 + \ln|x| + 2x - 1$.

b) $F'(x) = 6x - \frac{1}{x^2}$.

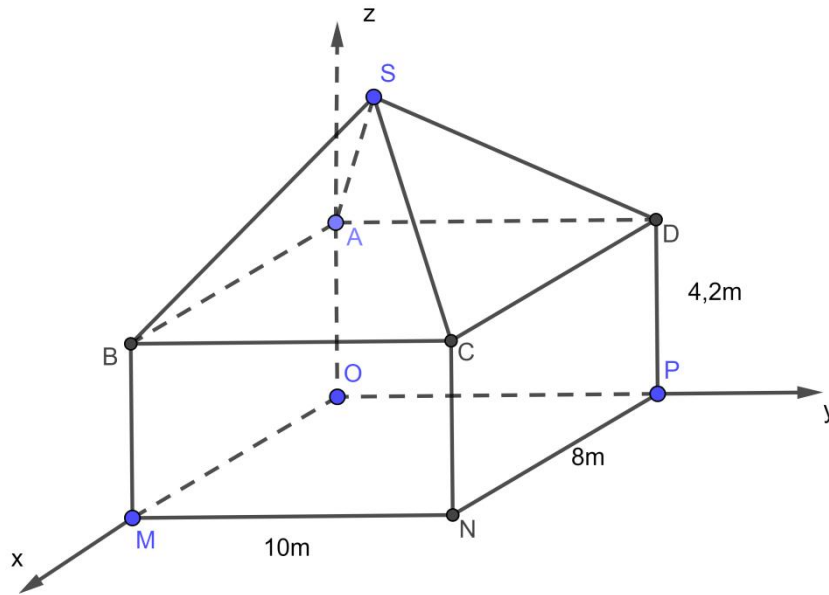
c) $\int_1^e f(x)dx \approx 23,5$. (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

d) $\int (3x^2 + \frac{1}{x} + 2)dx = x^3 + \ln|x| + C$.

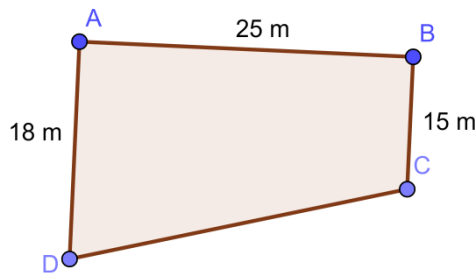
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Tìm giá trị cực tiểu của hàm số $\frac{x^2 + 4}{x}$.

Câu 2: Một ngôi nhà gồm hai phần. Phần thân nhà dạng hình hộp chữ nhật $ABCD.OMNP$ có chiều dài 10 m, chiều rộng 8 m, chiều cao 4,2 m. Phần mái nhà dạng hình chóp $S.ABCD$ có các cạnh bên bằng nhau và cùng tạo với mặt đáy một góc α có $\tan \alpha = \frac{1}{6}$. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ sao cho M thuộc tia Ox , P thuộc tia Oy , A thuộc tia Oz (như hình vẽ). Biết $S(a; b; c)$ (đơn vị của a, b, c là mét). Tính giá trị của biểu thức $P = a + b + c$. (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

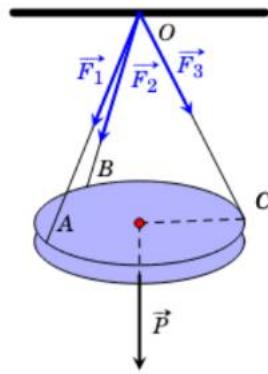


Câu 3: Một phần của sân trường được định vị bởi các điểm A, B, C, D , như hình vẽ.

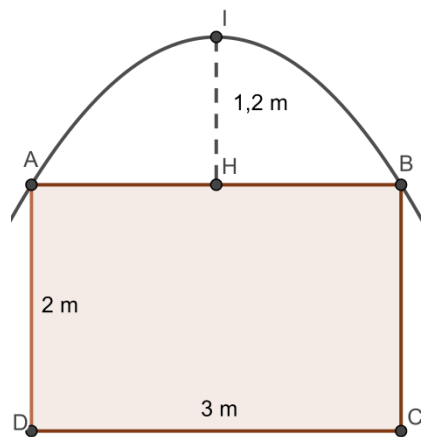


Bước đầu chúng được lấy “thăng bằng” để có cùng độ cao, biết $ABCD$ là hình thang vuông ở A và B với độ dài $AB = 25m$, $AD = 18m$, $BC = 15m$. Do yêu cầu kỹ thuật, khi lát phẳng phần sân trường phải thoát nước về góc sân ở C nên người ta lấy độ cao ở các điểm B, C, D thấp xuống hơn so với độ cao ở A lần lượt là $10cm$, $a\text{ cm}$, $6cm$. Hỏi giá trị của a bằng bao nhiêu?

Câu 4: Một chiếc đèn tròn được treo song song với mặt phẳng nằm ngang bởi ba sợi dây không dẫn 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 $|\vec{F}_1| = |\vec{F}_2| = |\vec{F}_3| = a(\text{N})$. Biết trọng lượng của chiếc đèn là 20N . Tìm a (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 5: Một gia đình muốn làm cái cổng (như hình vẽ).



Phần phía trên cổng có hình dạng là một parabol với $IH = 1,2m$, phần phía dưới là một hình chữ nhật có kích thước $AD = 2m, CD = 3m$. Giả sử giá để làm phần cổng được tô màu (phần hình chữ nhật $ABCD$) là 1200000 đ/m^2 và giá để làm phần cổng phía trên là 1500000 đ/m^2 . Tính số tiền gia đình đó phải trả là bao nhiêu triệu đồng?

Câu 6: Bảng sau đây cho biết chiều cao của các em học sinh lớp 12A:

Chiều cao (cm)	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số học sinh của lớp 12A	2	1	15	11	9	3

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm cho ở bảng trên bằng bao nhiêu centimeters (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

----- HẾT -----
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm!

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 972

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1: Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ thì tích phân $\int_a^b f(x)dx$, có giá trị bằng

- A. $F(a) - F(b)$. B. $F(b) - F(a)$. C. $f(b) - f(a)$. D. $\frac{1}{2}[F(a) + F(b)]$.

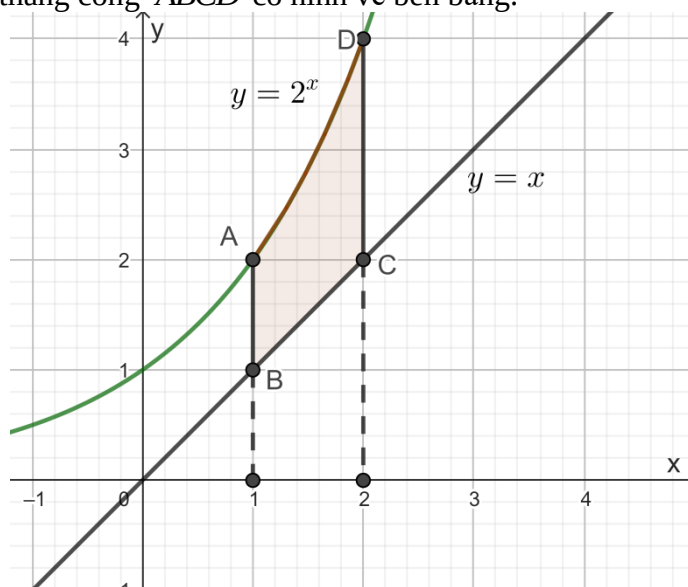
Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Điểm cực đại của hàm số bằng

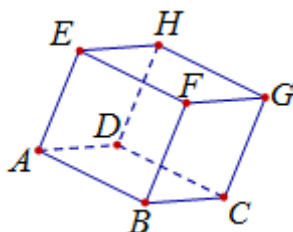
- A. 1. B. -3. C. -2. D. 0.

Câu 3: Diện tích hình thang cong $ABCD$ có hình vẽ bên bằng:



- A. $\pi \int_1^2 (2^x - x)^2 dx$. B. $\int_1^2 (x - 2^x) dx$. C. $\int_0^1 (2^x - x) dx$. D. $\int_1^2 (2^x - x) dx$.

Câu 4: Cho hình hộp $ABCDEFGH$ (tham khảo hình vẽ). Tính tổng ba vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE}$ ta được



A. $\overrightarrow{AG}$.

B. $\overrightarrow{AF}$.

C. $\overrightarrow{AH}$.

D. $\overrightarrow{AC}$.

Câu 5: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + 2x$ là:

A. $-\cos x + x^2 + C$.

B. $\cos x + 2$.

C. $-\cos x + x^2 + 1$.

D. $\cos x + x^2 + C$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + 4y - z + 3 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của (α) ?

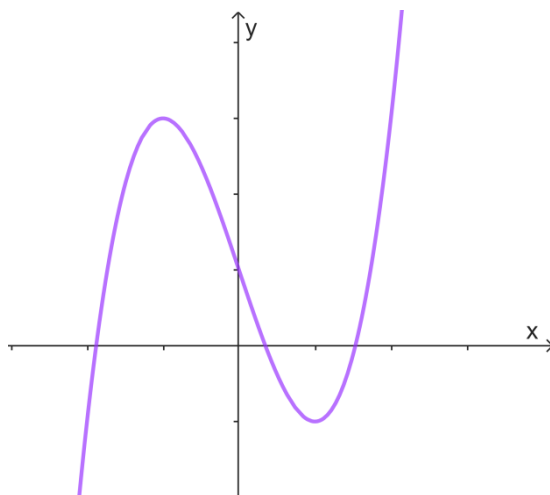
A. $\vec{n}_1 = (2; 4; -1)$.

B. $\vec{n}_3 = (-2; 4; 1)$.

C. $\vec{n}_1 = (2; 4; 1)$.

D. $\vec{n}_2 = (2; -4; 1)$.

Câu 7: Tìm hàm số có đồ thị như hình vẽ bên



A. $y = x^3 + 3x + 1$.

B. $y = x^3 - 3x + 1$.

C. $y = -x^3 + 3x + 1$.

D. $y = \frac{2x-1}{x+2}$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$ với hệ tọa độ $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ cho $\overrightarrow{OA} = \vec{j} - 2\vec{i} + 3\vec{k}$. Tìm tọa độ điểm A là

A. $(1; -2; 3)$.

B. $(-2; 3; 1)$.

C. $(-2; 1; 3)$.

D. $(3; -2; 1)$.

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{u}(2; -1; 3)$, $\vec{v}(3; -2; -4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{a} = 2\vec{u} + \vec{v}$.

A. $\vec{a}(5; 3; -1)$.

B. $\vec{a}(5; -3; -1)$.

C. $\vec{a}(7; -4; -2)$.

D. $\vec{a}(7; -4; 2)$.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng có phương trình: $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+1}{3}$, hỏi đường thẳng đi qua điểm nào?

A. $M(2; -1; 3)$.

B. $M(1; -2; 1)$.

C. $M(-1; 2; 1)$.

D. $M(3; -3; 2)$.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(2; 2; 1)$ và có một vector chỉ phương $\vec{u} = (5; 2; -3)$. Phương trình của d là

$$\text{A. } \begin{cases} x = 2 + 5t \\ y = 2 + 2t \\ z = -1 - 3t \end{cases} \quad \text{B. } \begin{cases} x = 2 + 5t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases} \quad \text{C. } \begin{cases} x = 2 + 5t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 - 3t \end{cases} \quad \text{D. } \begin{cases} x = 5 + 2t \\ y = 2 + 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$$

Câu 12: Cô Mai thống kê lại đường kính thân gỗ của một số cây xà cừ 5 năm tuổi được trồng ở một lâm trường ở bảng sau.

Đường kính (cm)	[30;35)	[35;40)	[40;45)	[45;50)	[50;55)
Tần số	4	20	16	8	2

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

- A. 20. B. 25. C. 22. D. 18.

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: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-1; 2; -3)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 1 = 0$.

Xét tính đúng sai mỗi mệnh đề sau:

- a) Mặt phẳng đi qua điểm A và song song với mp (P) có phương trình là $x + 2y + 2z + 3 = 0$.
b) Mặt phẳng (P) có vector pháp tuyến là $\vec{n} = (1; 2; 2)$.
c) Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) bằng 4.
d) Mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng $(Q): x + 2y + z - 3 = 0$.

Câu 2: Bảng dưới đây cho ta bảng tần số ghép nhóm số liệu thống kê cân nặng của học sinh lớp 12A trong một trường trung học phổ thông (đơn vị: kilôgam).

Nhóm	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)	[70;80)
Số học sinh	2	12	16	8	4

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Số trung bình của mẫu số liệu trên là 55.
b) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là 104 (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).
c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 14,8 (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).
d) Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu bằng 54. (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$. Xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề sau:

- a) Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm $A(0; -2)$.
b) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $x = -1$.
c) Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 2); (2; +\infty)$.
d) Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[1; 3]$ bằng $-\frac{1}{2}$.

Câu 4: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \frac{1}{x} + 1$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau:

- a) Nếu $F(1) = 0$ thì $F(x) = x^3 + \ln|x| + x - 2$.
b) $F'(x) = 6x - \frac{1}{x^2}$.

c) $\int (3x^2 + \frac{1}{x} + 1)dx = x^3 + \ln|x| + C$.

d) $\int_1^e f(x)dx \approx 21,8$. (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

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

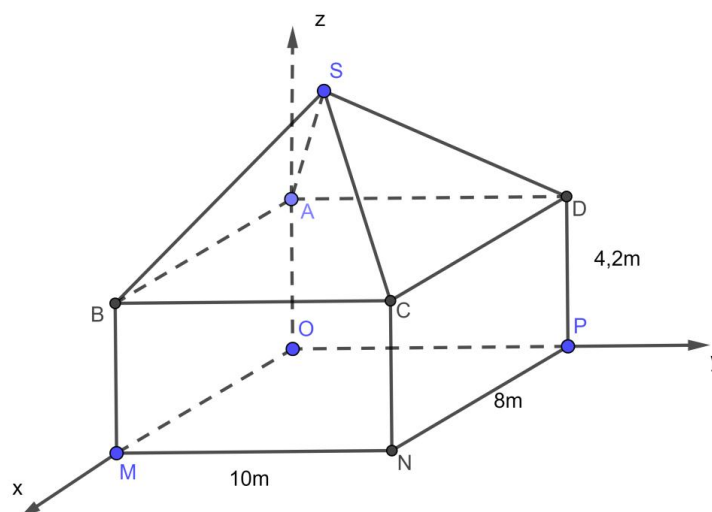
Câu 1: Tìm giá trị cực tiểu của hàm số $\frac{x^2 + 9}{x}$.

Câu 2: Bảng sau đây cho biết chiều cao của các em học sinh lớp 12B.

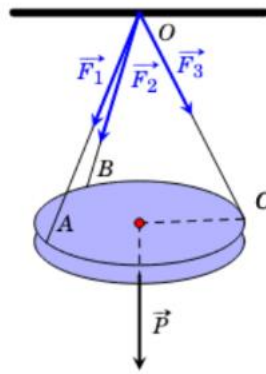
Chiều cao (cm)	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số học sinh của lớp 12B	0	1	16	11	10	4

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm cho ở bảng trên bằng bao nhiêu centimeters (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

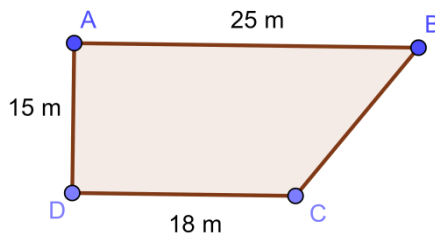
Câu 3: Một ngôi nhà gồm hai phần. Phần thân nhà dạng hình hộp chữ nhật $ABCD.OMNP$ có chiều dài 10 m, chiều rộng 8 m, chiều cao 4,2m. Phần mái nhà dạng hình chóp $S.ABCD$ có các cạnh bên bằng nhau và cùng tạo với mặt đáy một góc α có $\tan \alpha = \frac{1}{5}$. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ sao cho M thuộc tia Ox , P thuộc tia Oy , A thuộc tia Oz (như hình vẽ). Biết $S(a; b; c)$ (đơn vị của a, b, c là met). Tính giá trị của biểu thức $P = a + b + c$. (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



Câu 4: Một chiếc đèn tròn được treo song song với mặt phẳng nằm ngang bởi ba sợi dây không dẫn 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 $|\vec{F}_1| = |\vec{F}_2| = |\vec{F}_3| = a$ (N). Biết trọng lượng của chiếc đèn là 26N. Tìm a (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

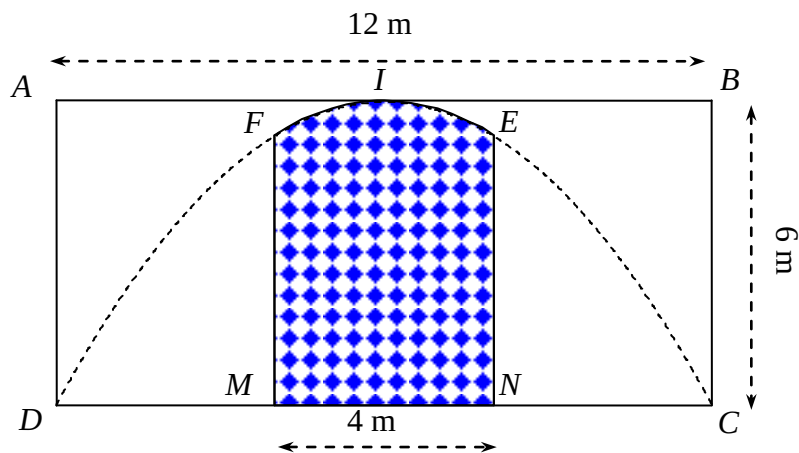


Câu 5: Một phần của sân trường được định vị bởi các điểm A, B, C, D , như hình vẽ.



Bước đầu chúng được lấy “thăng bằng” để có cùng độ cao, biết $ABCD$ là hình thang vuông ở A và D với độ dài $AB = 25m$, $AD = 15m$, $CD = 18m$. Do yêu cầu kỹ thuật, khi lát phẳng phần sân trường phải thoát nước về góc sân ở C nên người ta lấy độ cao ở các điểm B, C, D thấp xuống hơn so với độ cao ở A lần lượt là $10cm$, $a\text{ cm}$, $6cm$. Hỏi giá trị của a bằng bao nhiêu?

Câu 6: Một công ty quảng cáo X muốn làm một bức tranh trang trí hình $MNEIF$ ở chính giữa của một bức tường hình chữ nhật $ABCD$ có chiều cao $BC = 6\text{ m}$, chiều dài $CD = 12\text{ m}$ (hình vẽ bên). Cho biết $MNEF$ là hình chữ nhật có $MN = 4\text{ m}$; cung EIF có hình dạng là một phần của cung parabol có đỉnh I là trung điểm của cạnh AB và đi qua hai điểm CD . Kinh phí làm bức tranh là $900.000\text{ đồng}/1\text{ m}^2$. Hỏi công ty X cần bao nhiêu triệu đồng để làm bức tranh đó?



----- HẾT -----
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm!

SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH
TRƯỜNG THPT NGUYỄN DU

ĐÁP ÁN
KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN TOÁN 12

Phần	I	II	III						
Số câu	12	4	6						
Câu\Mã đề	971	972	973	974	975	976	977	978	
1	B	B	C	C	B	A	C	B	Phần I
2	A	C	B	D	B	B	D	D	
3	C	D	A	C	A	D	B	D	
4	C	A	D	A	C	A	C	B	
5	D	A	C	A	D	D	D	A	
6	A	A	A	A	B	C	D	D	
7	D	B	B	D	C	B	A	B	
8	B	C	B	B	A	B	C	C	
9	B	D	D	B	C	C	A	C	
10	A	D	C	C	A	C	B	C	
11	C	C	D	B	D	D	B	A	
12	D	B	A	D	D	A	A	A	
1	SDDS	SSDS	SDSS	SDSD	DSDS	DSDS	SDSD	DDSS	Phần II
2	DDSS	DSDS	SDDS	DDSS	DSSD	DSDS	DSSD	SDDS	
3	SSDS	DDSS	SDSD	SDSS	DSDS	DSSD	SDSD	SSSD	
4	DSDS	DSSD	DSSD	SDDS	SDSS	SDSS	SSSD	DDSS	
1	4	6	4	13,2	4	13,2	10,8	5,2	Phần III
2	14,3	5,2	14,3	14,5	14,3	6	4	14,5	
3	15	14,5	15	15	5,9	15	5,9	13,2	
4	12	15	5,9	20,8	15	14,5	14,3	20,8	
5	10,8	13,2	10,8	5,2	10,8	5,2	15	6	
6	5,9	20,8	12	6	12	20,8	12	15	

Thời gian làm bài: 90 phút

- **Cấu trúc:** Đề thi gồm 3 phần:
- + Phần 1: 12 câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (mỗi câu 0,25 điểm = 3,0 điểm).
 - + Phần 2: 4 câu hỏi chọn đáp án Đúng – Sai (mỗi câu 1 điểm gồm 4 ý = 1điểm)
 - + Phần 3: 6 câu hỏi trả lời ngắn (mỗi câu 0,5 điểm = 3,0 điểm)

I. MA TRẬN

TT	Chương/Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Cấp độ tư duy								
			Phần 1 (TN nhiều lựa chọn) 12 câu - 0,25 đ/câu			Phần 2 (Câu TN đúng sai) 4 câu (4 lệnh hỏi/1 câu) - 4,0 điểm			Phần 3 (Câu TN trả lời ngắn) 6 câu - 0,5 đ/câu		
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng
1	Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số (24 tiết)	Tính đơn điệu, cực trị của hàm số	1				1			1	
		Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số									
		Đường tiệm cận của đồ thị hàm số									
		Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số	1								
2	Vectơ và hệ	Vectơ và các phép toán	1							1	

	trục tọa độ trong không gian (14 tiết)	trong không gian									
		Toạ độ của vectơ	1								
		Biểu thức tọa độ của các biểu thức véctơ	1								1
3	Các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu ghép nhóm (6 tiết)	Khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm	1				1				
		Phương sai, độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm									1
4	Nguyên hàm và tích phân (15 tiết)	Nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp	1				1				
		Tích phân	1								
		Ứng dụng hình học của tích phân	1								1
5	Phương pháp tọa độ trong không gian(17 tiết)	Phương trình mặt phẳng	1				1				1
		Phương trình đường thẳng	2								
	Tổng	Câu	12				4			2	4
		Điểm	3,0			4,0			3,0		

		Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số	Nhận biết đồ thị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d (a \neq 0)$	1								
2	Vector và hệ trục toạ độ trong không gian (14 tiết)	Véc tơ và các phép toán 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). - Vận dụng được các phép toán của vector để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.	1								1
		Toạ độ của vector	- Nhận biết được toạ độ của một vector đối với hệ trục toạ độ. - Xác định được toạ độ của một vector khi biết toạ độ hai đầu mút của nó. - Vận dụng được toạ độ của vector để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.	1								

		Biểu thức tọa độ của các biểu thức véctor – Xác định được độ dài của một vector khi biết tọa độ hai đầu mút của nó và biểu thức tọa độ của các phép toán vector. – Xác định được biểu thức tọa độ của các phép toán vector. – Vận dụng được biểu thức tọa độ của vector để giải một số bài toán có liên quan đến thực	1								1
3	Các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu ghép nhóm (6 tiết)	Khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm – Tính được các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị.	1								
		Phương sai, độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm – Tính được các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu ghép nhóm: phương sai, độ lệch chuẩn. – Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn.					1			1	
4	Nguyên hàm và tích phân (15 tiết)	Nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp – Nhận biết được khái niệm nguyên hàm của một hàm số. – Giải thích được tính chất cơ bản của nguyên hàm. – Xác định được nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp như	1				1				

			$y = x^\alpha (\alpha \neq -1); y = \frac{1}{x};$ $y = \sin x; y = \cos x$										
		Tích phân	- Nhận biết được định nghĩa và các tính chất của tích phân. - Tính được tích phân trong những trường hợp đơn giản.	1									
		Ứng dụng hình học của tích phân	- Sử dụng được tích phân để tính diện tích của một số hình phẳng, thể tích của một số hình khối. - Vận dụng được tích phân để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.	1									1
5	Phương pháp tọa độ trong không gian (17 tiết)	Phương trình mặt phẳng	- Nhận biết được phương trình tổng quát của mặt phẳng. - Thiết lập được phương trình tổng quát của mặt phẳng trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ theo một trong ba cách cơ bản: qua một điểm và biết vector pháp tuyến; qua một điểm và biết cặp vector chỉ phương (suy ra vector pháp tuyến nhờ vào việc tìm vector vuông góc với cặp vector chỉ phương); qua ba điểm không thẳng hàng. - Thiết lập được điều kiện để hai mặt phẳng song song, vuông góc với nhau. - Tính được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng bằng phương pháp tọa độ. - Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt phẳng để giải một số bài toán liên quan	1				1					1

			đến thực tiễn.									
		Phương trình đường thẳng	- Nhận biết được phương trình chính tắc, phương trình tham số, vectơ chỉ phương của đường thẳng trong không gian. - Thiết lập được phương trình của đường thẳng trong hệ trục tọa độ theo một trong hai cách cơ bản: qua một điểm và biết một vectơ chỉ phương, qua hai điểm.	2								
Tổng số lệnh và câu hỏi				12				4			2	4
Tổng số điểm				3				4			1	2
Tỉ lệ %				30			40			30		