



BỘ ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP

TOÁN

5+



2024 - 2025

MỤC LỤC

ĐỀ ÔN TẬP ĐỘNG LỰC 5+ - SỐ 01	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	3
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	4
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	6
ĐỀ ÔN TẬP ĐỘNG LỰC 5+ - SỐ 02	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	7
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	8
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	10
ĐỀ ÔN TẬP ĐỘNG LỰC 5+ - SỐ 03	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	11
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	12
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	14
ĐỀ ÔN TẬP ĐỘNG LỰC 5+ - SỐ 04	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	15
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	16
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	18
ĐỀ ÔN TẬP ĐỘNG LỰC 5+ - SỐ 05	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	19
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	20
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	21
ĐỀ ÔN TẬP ĐỘNG LỰC 5+ - SỐ 06	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	23
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	24
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	25
ĐỀ ÔN TẬP ĐỘNG LỰC 5+ - SỐ 07	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	27
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	28
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	30
ĐỀ ÔN TẬP ĐỘNG LỰC 5+ - SỐ 08	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	32
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	33
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	34
ĐỀ ÔN TẬP ĐỘNG LỰC 5+ - SỐ 09	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	36
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	37
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	39
ĐỀ ÔN TẬP ĐỘNG LỰC 5+ - SỐ 10	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	40
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	41
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	42
ĐỀ ÔN TẬP ĐỘNG LỰC 5+ - SỐ 11	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	44

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	45
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	47
ĐỀ ÔN TẬP ĐỘNG LỰC 5+ - SỐ 12	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	49
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	50
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	52
ĐỀ ÔN TẬP ĐỘNG LỰC 5+ - SỐ 13	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	54
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	55
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	57
ĐỀ ÔN TẬP ĐỘNG LỰC 5+ - SỐ 14	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	58
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	59
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	62
ĐỀ ÔN TẬP ĐỘNG LỰC 5+ - SỐ 15	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	63
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	64
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	66



KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ 5+ SỐ 01

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f'(x) = x^2 - 5x - 6, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. $(0; 3)$. B. $(-6; 1)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(6; +\infty)$.

» **Câu 2.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	142			38	
		8			14

Giá trị cực đại của hàm số là:

- A. 8. B. 1. C. 142. D. 38.

» **Câu 3.** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $\int e^{-3x} dx = e^{-3x} + C$. B. $\int e^{-3x} dx = -\frac{1}{3}e^{-3x} + C$.
C. $\int e^{-3x} dx = \frac{1}{3}e^{-3x} + C$. D. $\int e^{-3x} dx = -\frac{1}{3}e^{-3x}$.

» **Câu 4.** Trong các dãy số sau, dãy số nào **không** là cấp số cộng?

- A. $2; 0; -2; -4; -5$. B. $\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}; -\frac{5}{2}; -\frac{7}{2}$.
C. $\sqrt{2}; \sqrt{2}; \sqrt{2}; \sqrt{2}; \sqrt{2}$. D. $-7; -4; -1; 2; 5$.

» **Câu 5.** Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): x + 3y - 4z + 5 = 0$?

- A. $\vec{n}_1 = (3; 4; 5)$. B. $\vec{n}_2 = (-1; -3; 4)$. C. $\vec{n}_3 = (1; 3; 4)$. D. $\vec{n}_4 = (3; -4; 5)$.

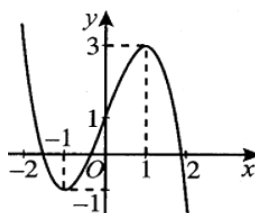
» **Câu 6.** Nhiệt độ trong 55 ngày của một địa phương được cho trong bảng ghép lớp sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)	$[19; 22)$	$[22; 25)$	$[25; 28)$	$[28; 31)$	$[31; 34)$	$[34; 37)$
Số ngày	5	7	8	16	12	7

Phương sai của mẫu số liệu đã cho nằm trong khoảng

- A. $(17; 19)$. B. $(20; 21)$. C. $(19; 20)$. D. $(23; 25)$.

» **Câu 7.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình dưới đây



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

- A. $S = -4$. B. $S = 6$. C. $S = 10$. D. $S = 0$.

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

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	$+$
y	1	$-\sqrt{2}$	$+\infty$	-1

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

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

» Câu 9. Biết $\sqrt[5]{5} \cdot \sqrt[4]{25} \cdot \sqrt[3]{5} = 5^{\frac{m}{n}}$ với $m, n \in \mathbb{N}$ và nguyên tố cùng nhau. Tính $m + n$.

- A. $m + n = 79$. B. $m + n = 27$. C. $m + n = 16$. D. $m + n = 5$.

» Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2; -3; 5)$ và song song với đường

thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$ có phương trình tham số là

- A. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 3t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 3 + 3t \\ z = -5 + 4t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = -5 + t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3 - t \\ z = 5 + t \end{cases}$.

» Câu 11. Một vật chuyển động với gia tốc $a(t) = 2 \cos t$ (m/s^2). Tại thời điểm bắt đầu chuyển động, vật có vận tốc bằng 0 (m/s). Quãng đường vật đi được từ thời điểm $t = 0$ (s) đến thời điểm $t = \pi$ (s) là

- A. $4(m)$. B. $0(m)$. C. $2(m)$. D. $\sqrt{2}(m)$.

» Câu 12. Kết quả khảo sát tại một xã cho thấy có 25% cư dân hút thuốc lá. Tỷ lệ cư dân thường xuyên gặp các vấn đề sức khỏe về đường hô hấp trong số những người hút thuốc lá và không hút thuốc lá lần lượt là 60% và 25%. Nếu ta gặp một cư dân của xã thường xuyên gặp các vấn đề sức khỏe về đường hô hấp thì xác suất người đó có hút thuốc lá là bao nhiêu?

- A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{5}{9}$. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{8}{9}$.

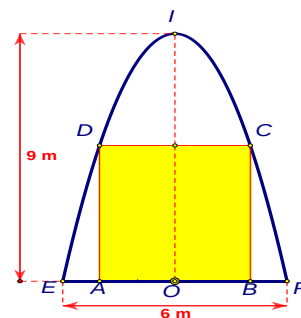
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» Câu 13. Một ô tô đang chạy với vận tốc 18 (m/s) thì người lái xe hãm phanh. Sau khi hãm phanh ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 18 - 9t$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian được tính bằng giây kể từ lúc ô tô bắt đầu hãm phanh. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Vận tốc tức thời của ô tô tại thời điểm $t = 1$ giây là 9 (m/s).		
(b)	Quãng đường xe đi được sau 1 giây kể từ lúc hãm phanh là $14,5$ mét.		

- (c) Quãng đường kể từ lúc hãm phanh đến lúc xe dừng hẳn là 4,5 mét.
- (d) Gia tốc tức thời của chuyển động này là $9(m/s^2)$.

» **Câu 14.** Một cánh cổng của tòa nhà có dạng parabol gồm hai phần: Phần làm cửa lối vào là hình chữ nhật $ABCD$, còn lại là phần tường trang trí. Biết rằng chiều cao cổng là $IO = 9m$, $EF = 6m$, $AB = 4m$. S_1 là diện tích phần cánh cửa của lối vào hình chữ nhật, S_2 là diện tích phần tường trang trí.



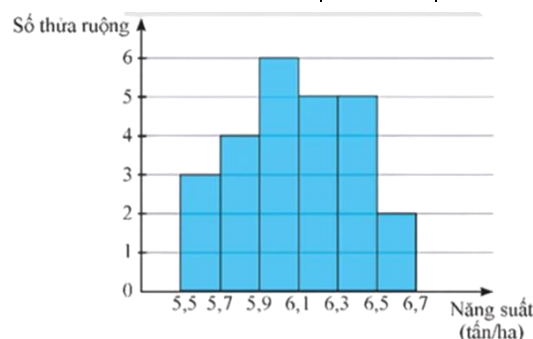
Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Diện tích cánh cổng là $S = 36(m^2)$.		
(b)	Diện tích phần cửa vào là $S_1 = 4\sqrt{5}(m^2)$.		
(c)	Diện tích phần tường trang trí là $S_2 = 16(m^2)$.		
(d)	Giả sử phần tường trang trí hai bên cửa vào cần ốp kính cường lực. Khi đó diện tích kính cần dùng là $\frac{16}{3}(m^2)$.		

» **Câu 15.** Có hai đội thi đấu môn bắn súng. Đội I có 8 vận động viên, đội II có 10 vận động viên. Xác suất đạt huy chương vàng của mỗi vận động viên đội I và đội II tương ứng là 0,6 và 0,55. Chọn ngẫu nhiên một vận động viên. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xác suất để vận động viên chọn ra thuộc đội I là $\frac{5}{9}$.		
(b)	Xác suất đạt huy chương vàng của mỗi vận động viên đội II là 0,55.		
(c)	Xác suất để vận động viên này đạt huy chương vàng là $\frac{103}{180}$.		
(d)	Giả sử vận động viên được chọn đạt huy chương vàng. Xác suất để vận động viên này thuộc đội I là $\frac{48}{103}$.		

» **Câu 16.** Kết quả khảo sát năng suất (đơn vị: tấn/ha) của một số thửa ruộng được minh họa ở biểu đồ. Khi đó:



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Có 6 thửa ruộng đã được khảo sát.		
(b)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là 1,2 (tấn/ha).		
(c)	Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là $[5,9; 6,1)$.		
(d)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 0,4675.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -3$ và công bội $q = \frac{2}{3}$. Số hạng thứ năm của (u_n) (làm tròn đến hàng phần mười)

✓ **Trả lời:**

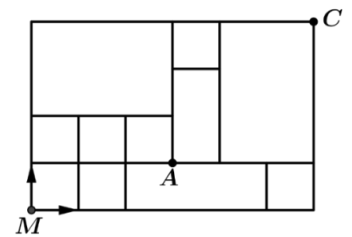
--	--	--	--

» **Câu 18.** Trong một môi trường nuôi cấy, số lượng một loài sinh vật được cho bởi công thức $P(t) = \frac{150000}{1 + 4e^{-t}}$ trong đó thời gian t tính theo đơn vị năm. Tính thời gian cần thiết (theo đơn vị năm) để số lượng loài sinh vật đó đạt 100000 (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

✓ **Trả lời:**

--	--	--	--

» **Câu 19.** Trên đường đi từ nhà Mạnh (M) đến công ty (C) có điểm A người ta đang thi công sửa chữa đường nên không thể đi qua vị trí điểm A. Biết rằng toàn bộ cung đường theo bản đồ từ dưới lên trên và từ trái qua phải là đường một chiều nên vì vậy nên Mạnh chỉ được phép đi lên hoặc đi sang phải. Vậy Mạnh có bao nhiêu cách đi từ nhà đến công ty?



✓ **Trả lời:**

--	--	--	--

» **Câu 20.** Một người công nhân có thể sản xuất với tốc độ là $q(t) = 80 + e^{-0.4t}$ đơn vị sản phẩm trong 1 giờ, với t (giờ) là thời gian tính từ khi bắt đầu làm việc. Biết rằng người công nhân bắt đầu làm việc từ lúc 8 giờ sáng, hỏi người đó sẽ sản xuất được bao nhiêu đơn vị sản phẩm trong khoảng thời gian từ 8 giờ sáng đến 11 giờ trưa (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

✓ **Trả lời:**

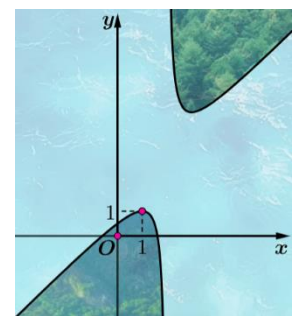
--	--	--	--

» **Câu 21.** Trong một trường THPT thì tỉ lệ học sinh nữ là 48%. Tỉ lệ học sinh nữ và tỉ lệ học sinh nam tham gia thực hiện nhiệm vụ thanh niên xung kích lần lượt là 18% và 15%. Gặp ngẫu nhiên một học sinh của trường. Biết rằng học sinh đó có tham gia làm nhiệm vụ thanh niên xung kích. Tính xác suất học sinh đó là nam (Viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm).

✓ **Trả lời:**

--	--	--	--

» **Câu 22.** Hình dáng phần đất liền của hai xã thuộc một tỉnh được mô hình hóa bởi đồ thị hàm số $y = \frac{ax^2 - x + b}{x - 2}$ biết đồ thị có một điểm cực trị là $(1; 1)$, với hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ, đơn vị trên mỗi trục là 10 mét. Để thuận tiện cho giao thông hai xã, lãnh đạo tỉnh đã phê duyệt dự án xây một chiếc cầu nối phần đất liền của hai xã này. Nhằm tiết kiệm chi phí cho công trình, người kỹ sư trưởng thiết kế có nhiệm vụ nghiên cứu để chọn được hai vị trí A, B trên phần đất liền hai xã sao cho độ dài chiếc cầu (đoạn AB) là ngắn nhất có thể. Hỏi độ dài ngắn nhất của chiếc cầu đó (tính theo đường chim bay) là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng phần chục)?



✓ **Trả lời:**

--	--	--	--

----- Hết -----



KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ 5+ SỐ 02

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-10;10]$ và có bảng biến thiên sau:

x	-10		0		10
y'		+		-	
y			2		1

Chọn khẳng định đúng.

A. Hàm số $y = f(x)$ có giá trị nhỏ nhất bằng -1 và 1 .

B. Hàm số $y = f(x)$ không có giá trị lớn nhất và nhỏ nhất.

C. Hàm số $y = f(x)$ có giá trị lớn nhất bằng 0 .

D. Hàm số $y = f(x)$ có giá trị lớn nhất bằng 2 .

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

A. $y = x$.

B. $x = 2$.

C. $y = 2$.

D. $y = x + 4$.

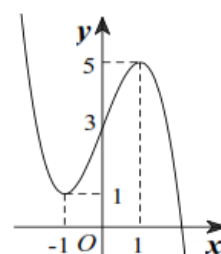
» **Câu 3.** Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

A. $(-1;5)$.

B. $(-1;1)$.

C. $(1;3)$.

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



» **Câu 4.** Số cực trị của hàm số $f(x) = \frac{x - 2024}{2x + 2025}$ là

A. 2 .

B. 0 .

C. 1 .

D. 3 .

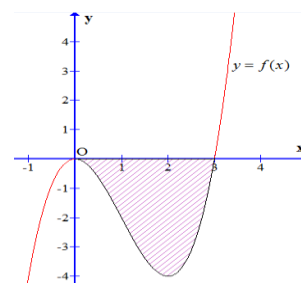
» **Câu 5.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Diện tích hình phẳng phần tô đậm được tính theo công thức nào?

A. $\int_0^3 f(x) dx$.

B. $\int_1^3 |f(x)| dx$.

C. $\int_0^3 [-f(x)] dx$.

D. $\int_1^2 f(x) dx$.



» **Câu 6.** Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_2 = 54$. Giá trị của công bội q bằng

A. 3 .

B. 9 .

C. 27 .

D. 52 .

» **Câu 7.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(2;3;-1)$ và bán kính $R=4$. Phương trình của (S) là

A. $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 4$.

B. $(x+2)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 16$.

C. $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 16$.

D. $(x+2)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 4$.

» **Câu 8.** Một bác tài xế thống kê lại độ dài quãng đường mà bác đã lái xe mỗi ngày trong một tháng ở bảng sau:

Độ dài quãng đường (km)	[50;100)	[100;150)	[150;200)	[200;250)	[250;300)
Số ngày	5	10	9	4	2

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là

A. 55,68.

B. 56,67.

C. 3100.

D. 3000.

» **Câu 9.** Với a, b là các số thực dương tùy ý và a khác 1. $\log_a(ab^2) + \log_{\sqrt{a}}(a^2b)$ bằng

A. $5 + 4\log_a b$.

B. $2 + \frac{5}{2}\log_a b$.

C. $\frac{3}{2}\log_a b$.

D. $3 + 3\log_a b$.

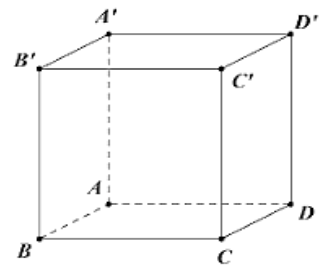
» **Câu 10.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh 4. Độ dài vectơ $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DD'}$ bằng

A. 4.

B. $4\sqrt{3}$.

C. $4\sqrt{2}$.

D. 0.



» **Câu 11.** Một vật chuyển động với gia tốc $a(t) = 3t^2 + t$ (m/s²). Vận tốc ban đầu của vật là 2(m/s).

Hỏi vận tốc của vật là bao nhiêu sau khi chuyển động với gia tốc đó được 2s.

A. 8m/s.

B. 12m/s.

C. 16m/s.

D. 10m/s.

» **Câu 12.** Một hộp chứa 4 viên bi xanh, 1 viên bi đỏ và 3 viên bi vàng. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Sơn lấy ra ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp. Xác suất 2 viên bi lấy ra đều có màu vàng, biết rằng chúng có cùng màu là

A. $\frac{3}{4}$.

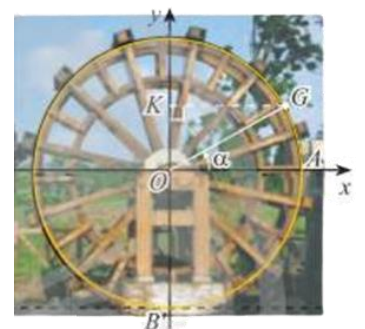
B. $\frac{1}{8}$.

C. $\frac{1}{3}$.

D. $\frac{3}{8}$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Xét khoảng cách từ tâm của một guồng nước Pù Luông đến mặt nước và bán kính của guồng đều bằng 2,5m. Xét gàu G của guồng, ban đầu gàu của guồng ở vị trí G như hình vẽ. Khi đó:



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Chiều cao của gàu G so với mặt nước là $h = KB'$.		
(b)	Hàm số h biểu diễn chiều cao tính bằng mét của gàu G so với mặt nước theo góc $\alpha = (\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OG})$ là $h(\alpha) = 2,5(1 + \sin \alpha)$.		

(c)	Guồng nước quay hết mỗi vòng trong 30s. Khi đó góc quay của gàu G là $\alpha = \omega t = \frac{\pi}{30}t \text{ (rad)}$.		
(d)	Trong 1 phút đầu tiên, có 4 thời điểm mà khoảng cách giữa gàu và mặt nước đạt giá trị lớn nhất.		

» Câu 14. Cho phương trình $\frac{\sin 2x - \sin x}{\cos x + 1} = 0 \text{ (*)}$. Khi đó:

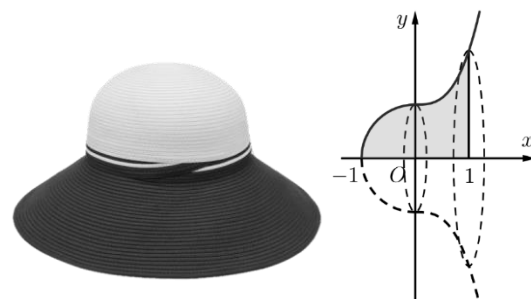
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điều kiện xác định của phương trình $x \neq \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.		
(b)	Phương trình có nghiệm $x = \pi$.		
(c)	Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình là $\frac{\pi}{3}$.		
(d)	Số nghiệm của phương trình trên đoạn $[0; 2\pi]$ là 5		

» Câu 15. Giả sử chiếc nón rộng vành sau có thể mô hình hóa bằng cách cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị

$$\text{hàm số } y = f(x) = \begin{cases} x^3 + 1 & \text{khi } 0 < x \leq 1 \\ \sqrt{1-x^2} & \text{khi } -1 \leq x \leq 0 \end{cases}, \text{ trục } Ox$$

và các đường thẳng $x = -1$ và $x = 1$ quay quanh trục Ox .

Khi đó:



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Diện tích hình phẳng (H) được tính theo công thức $S = \int_{-1}^1 \sqrt{1-x^2} + x^3 + 1 dx$.		
(b)	Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ với trục hoành và hai đường thẳng $x = 0; x = 1$ là $\frac{5}{4} \text{ dm}^2$.		
(c)	Công thức tính thể tích khối tròn xoay trên là $V = \pi \int_0^{-1} (x^2 - 1) dx + \pi \int_0^1 (x^6 + 2x^3 + 1) dx$.		
(d)	Nếu thể tích của khối tròn xoay có dạng $\frac{a\pi}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản thì $a + b = 139$.		

» Câu 16. Một người lên kế hoạch tập chạy bộ như sau: Ngày thứ nhất, người đó chạy 2 km, cứ mỗi ngày kế tiếp, người đó chạy nhiều hơn 200 m so với ngày trước đó cho đến khi đạt được mức ổn định 10km một ngày. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Quãng đường chạy được ở ngày thứ hai là 2,2 km.		
(b)	Quãng đường chạy được ở ngày thứ mười là 4 km.		
(c)	Để đạt được mức chạy ổn định 10km một ngày, người đó cần ít nhất 38 ngày.		

(d) | Tổng quãng đường người đó chạy được sau 60 ngày là 436 km.

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Biết $\sin \alpha = -\frac{5\sqrt{2}}{17}$ với $-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$. Tính $\cos\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$. Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.

✓ Trả lời:

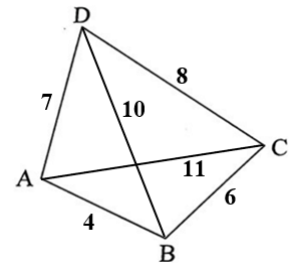
» **Câu 18.** Một chất điểm chuyển động có phương trình $s(t) = t^3 - 3t^2 - 9t + 2$, trong đó t được tính bằng giây và $s(t)$ được tính bằng mét. Tính gia tốc của chất điểm đó tại thời điểm vận tốc bằng 0.

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Khi gắn hệ tọa độ $Oxyz$ vào một sân bay, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt sân bay. Một máy bay bay theo đường thẳng từ vị trí $A(5;0;5)$ đến vị trí $B(10;10;3)$ và hạ cánh tại vị trí $M(a;b;0)$. Giá trị của $a+b$ bằng bao nhiêu?

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Công ty giao hàng nhanh có 4 kho hàng A, B, C và D . Quản lý muốn lên kế hoạch cho xe giao hàng xuất phát từ kho A đi qua tất cả các kho hàng để lấy hàng và quay lại kho hàng ban đầu, với điều kiện là mỗi kho hàng chỉ ghé qua một lần. Khoảng cách giữa các kho hàng được mô tả trong hình bên. Quãng đường ngắn nhất để xe giao hàng hoàn thành là bao nhiêu?



✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Giả sử học phí trung bình của một trường đại học trong năm 2024–2025 là 32 triệu đồng/năm. Nếu học phí tăng đều đặn 9% mỗi năm, thì học phí trung bình tại trường này trong năm học 2029–2030 sẽ là bao nhiêu triệu đồng? Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Có hai đội thi đấu môn bắn cung. Đội X có 12 vận động viên, đội Y có 16 vận động viên. Xác suất bắn trúng vòng 10 của mỗi vận động viên đội X và đội Y tương ứng là 0,7 và 0,65. Chọn ngẫu nhiên một vận động viên. Tính xác suất để vận động viên được chọn không bắn trúng vòng 10. Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.

✓ Trả lời:

----- Hết -----



KỶ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ 5+ SỐ 03

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $-2x - 5y + z - 11 = 0$. Mặt phẳng (P) nhận vectơ nào trong các vectơ sau làm vectơ pháp tuyến.

- A. $\vec{n}_3 = (-2; 5; 1)$. B. $\vec{n}_4 = (-6; -15; 3)$. C. $\vec{n}_2 = (-6; 5; 1)$. D. $\vec{n}_1 = (-5; 1; -11)$.

» **Câu 2.** Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2$ là

- A. $x^3 + 2x + C$. B. $x^3 + C$. C. $6x + C$. D. $x^3 - 2x + C$.

» **Câu 3.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau.

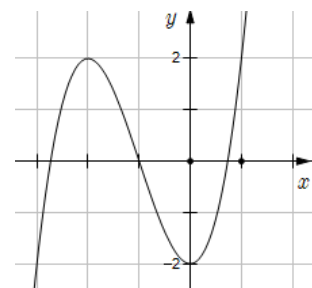
x	$-\infty$	-3	0	$+\infty$		
y'	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		4	13		$-\infty$

Tìm điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$.

- A. $x = 0$. B. $x = 4$. C. $x = 13$. D. $x = -3$.

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

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



» **Câu 5.** Cho tứ diện $ABCD$. Tìm khẳng định đúng

- A. $\vec{AC} - \vec{AD} = \vec{BD} - \vec{BC}$. B. $\vec{BC} + \vec{AB} = \vec{DA} - \vec{DC}$.
C. $\vec{AB} - \vec{AD} = \vec{CD} + \vec{BC}$. D. $\vec{AB} + \vec{CA} = \vec{DB} - \vec{DC}$.

» **Câu 6.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về khoảng tuổi và số người như sau:

Khoảng tuổi	[23 ; 31)	[31 ; 39)	[39 ; 47)	[47 ; 55)	[55 ; 63)
Số người	22	23	25	3	23

Tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A. 134,48. B. 6,78. C. 135,08. D. 6,44.

» **Câu 7.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{6} = \frac{y+5}{-5} = \frac{z+6}{4}$. Đường thẳng Δ nhận vectơ nào sau đây làm vectơ chỉ phương?

- A. $\vec{u}_4 = (-1; -5; -6)$. B. $\vec{u}_3 = (1; 5; 6)$. C. $\vec{u}_1 = (12; -10; 8)$. D. $\vec{u}_2 = (-6; -5; -4)$.

» **Câu 8.** Tính $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \cos x \, dx$ được kết quả là

- A. -1 . B. $-\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. 1 .

» **Câu 9.** Nghiệm của phương trình $2^{2x-2} = 2^x$ là

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

» **Câu 10.** Nghiệm của phương trình $\log(x-2) = 1$ là

- A. $x = 8$. B. $x = 3$. C. $x = 1$. D. $x = 12$.

» **Câu 11.** Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 7$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 5 . B. $\frac{2}{7}$. C. -5 . D. $\frac{7}{2}$.

» **Câu 12.** Cho hình chóp có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Thể tích của khối chóp đã cho là

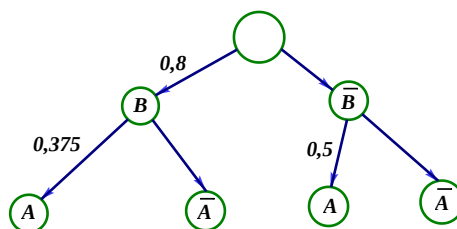
- A. $\frac{4}{3}a^3$. B. $16a^3$. C. $4a^3$. D. $\frac{16}{3}a^3$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = AB = 2a$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$SA \perp (SBC)$		
(b)	Góc giữa SB và mặt phẳng (ABC) là SBA		
(c)	Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $8a^3$.		
(d)	Góc nhị diện $[A, SB, C]$ có số đo bằng 45° .		

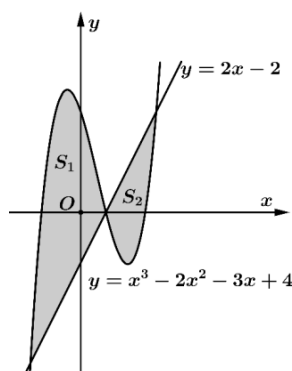
» **Câu 14.** Cho hai biến cố A, B liên quan đến một phép thử và sơ đồ hình cây như hình bên.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$P(B) = 0,8$		
(b)	$P(\bar{B}) = 0,5$		
(c)	$P(B A) = 0,375$		
(d)	$P(\bar{B} A) = 0,25$		

» **Câu 15.** Cho đồ thị hàm số $(C): y = x^3 - 2x^2 - 3x + 4$. Đường thẳng $d: y = 2x - 2$ cắt đồ thị (C) thành 2 miền có diện tích là S_1 và S_2 như hình vẽ

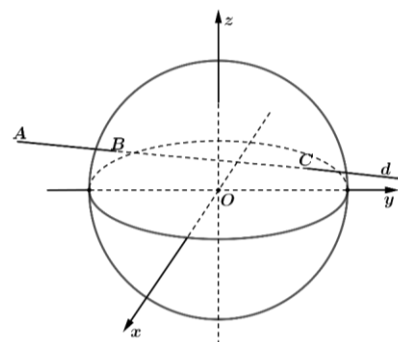


Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) , Ox và đường thẳng $x = -1; x = 2$ bằng $S_3 = \frac{21}{4}$.		
(b)	Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) và đường thẳng d bằng $S_4 = \frac{253}{12}$.		
(c)	$S_4 > 2.S_3$.		
(d)	Tỉ số $\frac{S_1}{S_2} = \frac{63}{16}$.		

» **Câu 16.** Trong không gian $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục là km), đài kiểm soát không lưu của một sân bay ở vị trí $O(0;0;0)$ và được thiết kế phát hiện máy bay ở khoảng cách tối đa $10\sqrt{429}$ km. Một máy bay đang chuyển động với vận tốc 800 km/h theo đường thẳng

$$d \text{ có phương trình } \begin{cases} x = -500 + 100t \\ y = -200 + 50t \\ z = 20 \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}) \text{ và hướng về đài kiểm}$$



soát không lưu (như hình vẽ).

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Phương trình mặt cầu để mô tả ranh giới bên ngoài vùng phát sóng của đài kiểm soát không lưu trong không gian là $x^2 + y^2 + z^2 = 42900$.		
(b)	Máy bay đang chuyển động theo đường thẳng d đến vị trí điểm $M(-300; -100; 20)$. Vị trí này nằm ngoài vùng kiểm soát không lưu của đài kiểm soát không lưu sân bay.		
(c)	Thời gian kể từ khi đài kiểm soát không lưu phát hiện máy bay đến khi máy ra khỏi vùng kiểm soát không lưu là 1,2 giờ.		
(d)	Một máy bay trực thăng tuần tra bay trong phạm vi mặt phẳng (AMD) với $A(-500; -200; 20)$, $D(-400; -50; 30)$. Trực thăng luôn nằm ngoài vùng kiểm soát không lưu.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Tại một nút giao thông có 2 con đường khác mức. Trên thiết kế, trong không gian $Oxyz$ hai con đường đó thuộc hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-1}$; $d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-3}$. Người ta muốn tạo một con đường Δ cắt d_1, d_2 lần lượt tại A và B sao cho AB nhỏ nhất. Tính độ dài AB . (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)



✓ **Trả lời:**

» **Câu 18.** Biết rằng tất cả các khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$ là hai khoảng $(a; b), (b; c)$ với $a < b < c$. Tính $T = a + b + c$.

✓ **Trả lời:**

» **Câu 19.** Xí nghiệp A sản xuất độc quyền một loại sản phẩm. Biết rằng hàm tổng chi phí sản xuất là $T = x^3 - 77x^2 + 1000x + 40000$ và hàm doanh thu là $H = -2x^2 + 1312x$, với x là số sản phẩm. Lợi nhuận của xí nghiệp A được xác định bằng hàm số $f(x) = H - T$, cực đại lợi nhuận của xí nghiệp A đạt được khi bán được bao nhiêu sản phẩm?

✓ **Trả lời:**

» **Câu 20.** Người ta dự định lắp kính cho cửa của một mái vòm có dạng hình parabol. Hãy tính diện tích mặt kính cần lắp vào, biết rằng vòm cửa cao 21m và rộng 70m.



✓ **Trả lời:**

» **Câu 21.** Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng 6. Khoảng cách từ điểm A' đến mặt phẳng $(AB'C')$ bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho là? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

✓ **Trả lời:**

» **Câu 22.** Có hai cái hộp. Hộp thứ nhất có 4 bi trắng và 5 bi đen. Hộp thứ hai có 5 bi trắng và 4 bi đen. Chọn ngẫu nhiên 3 viên bi ở hộp thứ nhất bỏ vào hộp thứ hai rồi sau đó chọn ngẫu nhiên 1 viên bi ở hộp thứ hai. Khi đó xác suất để lấy được bi trắng là bao nhiêu? (Làm tròn đến hàng phần trăm)

✓ **Trả lời:**

----- Hết -----



KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ 5+ SỐ 04

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

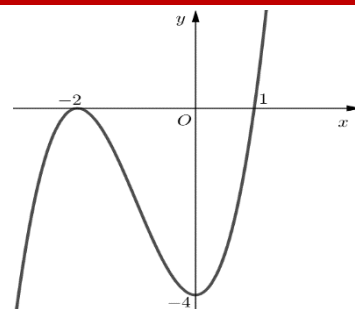
PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

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

Tọa độ điểm cực tiểu của (C) là

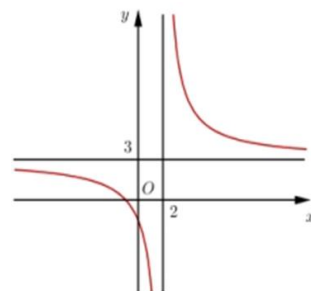
- A. $(0; -4)$.
B. $(1; 0)$.
C. $(0; -2)$.
D. $(-2; 0)$.



» **Câu 2.** Đường cong ở hình bên dưới là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ với a ,

b, c, d là các số thực. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

- A. Đường thẳng $x = 2$.
B. Đường thẳng $x = -2$.
C. Đường thẳng $y = 2$.
D. Đường thẳng $y = 3$.



» **Câu 3.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -1)$, $\overrightarrow{AB} = (1; 3; 1)$ thì tọa độ của điểm B là:

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

» **Câu 4.** Điểm thi môn Toán cuối học kì I của lớp 11A như bảng. Số trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này (làm tròn đến hàng phần trăm) là

Điểm thi	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)
Số học sinh	7	12	15	11

- A. 6,47. B. 6,57. C. 6,67. D. 6,37.

» **Câu 5.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(0; 1; 3)$ và $\vec{n} = (2; 0; -3)$ là một vectơ pháp tuyến, có phương trình là

- A. $(P): 2x - 3z + 3 = 0$. B. $(P): 2x - 3z - 9 = 0$.
C. $(P): 2x - 3z + 9 = 0$. D. $(P): 2x - 3z - 3 = 0$.

» **Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S): $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 4$. Xác định tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S).

- A. $I(-3; 1; -2), R = 2$. B. $I(3; -1; 2), R = 2$. C. $I(-3; 1; -2), R = 4$. D. $I(3; -1; 2), R = 4$.

» **Câu 7.** Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$, với mọi hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.
B. $\int f'(x) dx = f(x) + C$ với mọi hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$.

C. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$, với mọi hàm số $f(x)$, $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

D. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$ với mọi hằng số k và với mọi hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

» **Câu 8.** Cho các số thực $a, b (a < b)$ và hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\int_a^b f'(x) dx = f(b) - f(a)$.

B. $\int_a^b f'(x) dx = f(a) - f(b)$.

C. $\int_a^b f(x) dx = f'(b) - f'(a)$.

D. $\int_a^b f(x) dx = f'(a) - f'(b)$.

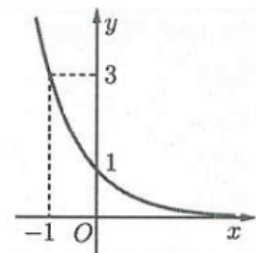
» **Câu 9.** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

A. $y = 3^x$.

B. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.

C. $y = x^3$.

D. $y = \sqrt{3}^x$.



» **Câu 10.** Tập nghiệm phương trình $2^{x^2+x} - 2^{x^2-x+2} - 4^x + 4 = 0$ là

A. $S = \{0; 1\}$.

B. $S = \{0\}$.

C. $S = \{1\}$.

D. $S = \{0; -1\}$.

» **Câu 11.** Người ta trồng 465 cây trong một khu vườn hình tam giác như sau: Hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, hàng thứ ba có 3 cây....Số hàng cây trong khu vườn là

A. 31.

B. 30.

C. 29.

D. 28.

» **Câu 12.** Một hợp tác xã cà phê ở Buôn Ma Thuật xây dựng một kho chứa cà phê hạt sống có dạng hình lăng trụ đứng. Đáy của lăng trụ là một hình thang cân có kích thước như sau: đáy lớn dài 8m, đáy nhỏ dài 6m và chiều cao hình thang là 3m. Chiều cao của kho chứa (chiều cao của lăng trụ) là 15m. Tính thể tích của kho chứa cà phê.

A. 351m^3 .

B. 315m^3 .

C. 135m^3 .

D. 531m^3 .

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hàm số $y = f(x) = -x^3 + 3x^2 - 2$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$y' = -3x^2 + 6x + 2$		
(b)	Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$		
(c)	Tọa độ điểm cực tiểu là $A(0; -2)$ và tọa độ điểm cực đại là $B(2; 2)$		
(d)	Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[1; 5]$ là 2		

» **Câu 14.** Một công ty bảo hiểm phát hành các chính sách bảo hiểm nhân thọ thuộc hai nhóm: tiêu chuẩn và ưu tiên. Trong số các khách hàng của công ty có 80% thuộc nhóm tiêu chuẩn và 20% thuộc nhóm ưu tiên. Hơn nữa, tỉ lệ khách hàng trên 60 tuổi trong nhóm tiêu chuẩn là 45% và trong nhóm ưu tiên là 55%. Chọn ngẫu nhiên 1 khách hàng của công ty.

Gọi A_1 là biến cố: "Khách hàng thuộc nhóm tiêu chuẩn".

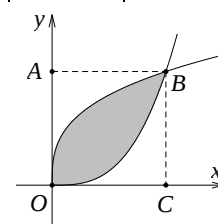
Gọi A_2 là biến cố: "Khách hàng thuộc nhóm ưu tiên".

Gọi H là biến cố: "Khách hàng trên 60 tuổi". Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$P(A_1) = 4P(A_2)$		

(b)	$P(H A_1) + P(H A_2) = 1$		
(c)	$P(H) < 0,5$		
(d)	$P(A_2 H) < \frac{1}{5}$		

» **Câu 15.** Cho một viên gạch men có dạng hình vuông $OABC$ có họa tiết ở giữa viên gạch là hình cánh hoa. Sau khi tọa độ hóa, ta có $O(0;0)$, $A(0;1)$, $B(1;1)$, $C(1;0)$ và hai đường cong lần lượt là đồ thị hàm số $y = x^3$ và $y = \sqrt[3]{x}$, biết đơn vị trên mỗi trục tọa độ ứng với 1 mét. Người ta dùng đá dính vào phần họa tiết ở giữa viên gạch với giá tiền là 300000 đồng / m^2 . Khi đó:



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt[3]{x}$, trục Ox , đường thẳng $x=0$ và đường thẳng $x=1$ được tính bằng công thức $S = \int_0^1 \sqrt[3]{x} dx$.		
(b)	Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3$ và $y = \sqrt[3]{x}$, đường thẳng $x=0$ và đường thẳng $x=1$ được tính bằng công thức $S = \int_0^1 (x^3 - \sqrt[3]{x}) dx$.		
(c)	Thể tích khối tròn xoay được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3$, trục Ox , đường thẳng $x=0$ và đường thẳng $x=1$ có giá trị bằng $\frac{3}{4}$		
(d)	Giá tiền phần hoa văn trên viên gạch men có giá trị bằng 15000 đồng		

» **Câu 16.** Trong lĩnh vực xạ trị ung thư, chùm tia xạ được định hướng để tập trung vào khối u mô phỏng là một hình cầu $(U): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 1$. Để giảm thiểu tổn thương cho mô lành xung quanh, người ta thiết kế một hệ thống chắn xạ. Một phần của hệ thống chắn xạ được mô hình hóa bởi mặt phẳng $(Q): x + y + z - 7 = 0$. Người ta cần xác định vùng khối u nằm phía sau mặt phẳng chắn xạ so với nguồn xạ. Giả sử nguồn xạ đặt rất xa và các tia xạ song song theo phương vectơ $\vec{v} = (1;1;1)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tâm I của khối u có tọa độ $I(2;1;3)$		
(b)	Vecto pháp tuyến của mặt phẳng chắn xạ (Q) là $\vec{n} = (1;1;1)$		
(c)	Tâm J của đường tròn giao tuyến của mặt phẳng (Q) và khối u (U) có tọa độ thỏa mãn hệ thức $y_J = x_J - 1$		
(d)	Thể tích phần khối u nằm phía sau mặt phẳng (Q) theo hướng vectơ $\vec{v}$ là $\frac{\pi}{3} \left(2 - \frac{\sqrt{3}}{3} \right) \text{ cm}^3$		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Một công ty sản xuất hộp đựng quà bằng giấy cứng. Họ muốn thiết kế một chiếc hộp không nắp dạng hình hộp chữ nhật có thể tích bằng 32 dm^3 , đáy là hình vuông. Chi phí vật liệu để làm đáy hộp là $50\,000 \text{ đồng/dm}^2$, chi phí làm thành hộp là $30\,000 \text{ đồng/dm}^2$. Hãy xác định chiều cao của hộp để chi phí sản xuất thấp nhất (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm với đơn vị dm).

✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 18.** Một chiếc ô tô chuyển động thẳng với vận tốc thay đổi theo thời gian được cho bởi hàm số: $v(t) = -3t^2 + 9t$ (m/s) trong đó t là thời gian tính bằng giây ($t \geq 0$). Quãng đường ô tô đi được trong khoảng thời gian từ $t = 0$ đến lúc ô tô dừng lại là bao nhiêu?

✓ Trả lời:

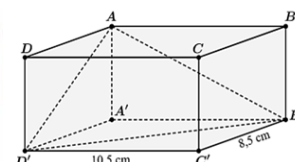
--	--	--	--

» **Câu 19.** Một chiếc ly có hình dạng xác định như sau: Thiết diện dọc theo chiều cao là phần đồ thị của hàm số $y = \sqrt{x}$ với $x \in [0; 4]$ (trong đó x là chiều cao, y là bán kính tại độ cao đó, đơn vị tính là cm). Khi quay thiết diện đó quanh trục hoành, ta được hình dạng 3D của chiếc ly. Tính thể tích của chiếc ly (theo đơn vị cm^3 , kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 20.** Một hộp phấn không bụi có dạng hình hộp chữ nhật, đáy của nó có hai kích thước là $8,5 \text{ cm}$; $10,5 \text{ cm}$ (xem hình vẽ bên dưới). Biết số đo của góc phẳng nhị diện $[A, B'D', A']$ bằng 51° . Thể tích của hộp phấn (tính bằng cm^3) không bụi đã cho bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 21.** Xác suất bé Hoa được mẹ dẫn theo khi đi mua sắm là 40% . Khi bé Hoa được đi theo mẹ thì 70% bé sẽ được mua đồ chơi. Khi bé không đi theo mẹ, có thể mẹ vẫn mua đồ chơi cho bé. Xác suất bé được đi theo mẹ biết rằng bé được mẹ mua cho đồ chơi là $\frac{14}{23}$. Xác suất bé Hoa được mẹ mua đồ chơi là bao nhiêu phần trăm?

✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 22.** Trong một trung tâm nghiên cứu robot bay, người ta bố trí một thiết bị định vị tại điểm cố định $A(1; 0; 2)$ trong không gian ba chiều với hệ tọa độ $Oxyz$ (các đơn vị tọa độ được tính bằng mét). Thiết bị này giao tiếp đồng thời với hai cảm biến: Cảm biến thứ nhất di chuyển dọc theo đường thẳng $\Delta: \frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-4}{-1}$, cảm biến thứ hai được gắn trên mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + z + 1 = 0$. Giữa hai cảm biến được kết nối bằng một đường truyền BC , trong đó B nằm trên đường thẳng Δ , C nằm trên mặt phẳng (α) và thiết bị định vị tại A là trung điểm của đoạn BC . Biết rằng đường thẳng BC có một vectơ chỉ phương $\vec{u} = (-2; a; b)$. Giá trị của $a + 2b$ bằng bao nhiêu? Viết kết quả dưới dạng thập phân.

✓ Trả lời:

--	--	--	--

----- Hết -----



KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ 5+ SỐ 05

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới:

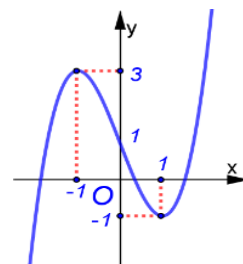
Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

A. $N(1; -1)$.

B. $x = -1$.

C. $y = 3$.

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



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

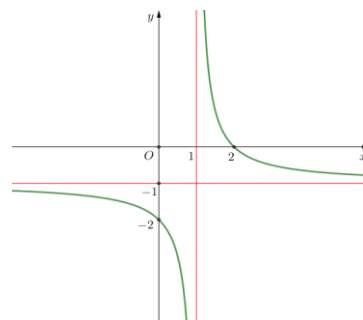
Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận ngang là đường thẳng

A. $y = -1$

B. $x = 1$

C. $x = -1$

D. $y = 1$



» **Câu 3.** Trong không gian $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OA} = (2; -3; 1)$. Toạ độ điểm A là

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

B. $A(4; -6; 2)$

C. $A(-4; 6; -2)$

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

» **Câu 4.** Bảng số liệu ghép nhóm kết quả lượng tiêu thụ hàng mỹ phẩm của cửa hàng có thống kê từng ngày trong tháng (30 ngày). Tính phân vị thứ hai của bảng số liệu sau

Nhóm	$[50; 54)$	$[54; 58)$	$[58; 62)$	$[62; 66)$	$[66; 70)$	$[70; 74)$	
Tần số	5	4	10	6	2	3	$n = 30$

A. 57,4.

B. 59,4.

C. 58,4.

D. 60,4.

» **Câu 5.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 2; -3)$ và có một vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 3)$.

A. $x - 2y + 3z + 12 = 0$

B. $x - 2y - 3z - 6 = 0$

C. $x - 2y + 3z - 12 = 0$

D. $x - 2y - 3z + 6 = 0$

» **Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 4$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .

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

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

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

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

» **Câu 7.** Hàm số $G(x) = \sqrt{2x^2 + 5x}$ là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

A. $g(x) = \frac{4x+5}{2\sqrt{2x^2+5x}}$

B. $g(x) = \frac{4x}{\sqrt{2x^2+5x}}$

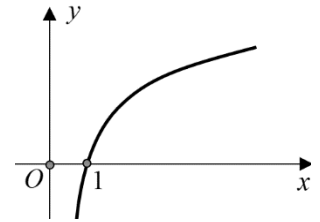
C. $g(x) = \frac{4x+5}{2x^2+5x}$

D. $g(x) = \frac{4x}{2x^2+5x}$

- » **Câu 8.** Hàm số $g(x) = \sin 2x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Tính tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{3}} f(x) dx$ bằng.
- A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{3}$.

- » **Câu 9.** Đường cong hình bên là của đồ thị hàm số nào sau đây?

- A. $y = e^x$. B. $y = \log_{\sqrt{e}} x$.
C. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. D. $y = \frac{1}{e^x}$.



- » **Câu 10.** Số nghiệm của phương trình $4^x - 5 \cdot 2^x + 6 = 0$ là?

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

- » **Câu 11.** Người ta trồng 3240 cây theo một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, kể từ hàng thứ hai trở đi số cây trồng mỗi hàng nhiều hơn 1 cây so với hàng liền trước nó. Hỏi có tất cả bao nhiêu hàng cây?

- A. 81. B. 82. C. 80. D. 79.

- » **Câu 12.** Kim tự tháp bằng kính tại bảo tàng Louvre ở Paris có dạng hình chóp tứ giác đều với chiều cao là 21,6m và cạnh đáy dài 34m. Thể tích khối kim tự tháp bằng bao nhiêu m^3 ? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

- A. $8320m^3$. B. $7323m^3$.
C. $8303m^3$. D. $8323m^3$.



B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

- » **Câu 13.** Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Khi đó:

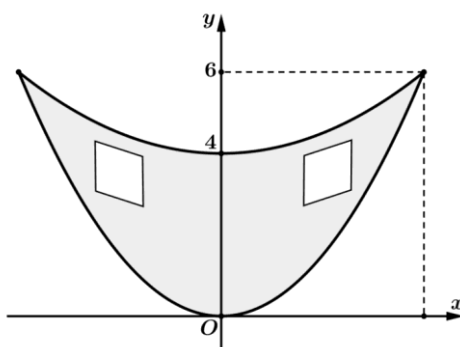
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$y' = -3x^2 + 3$		
(b)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;1)$		
(c)	Hàm số có hai cực trị x_1, x_2 và $x_1 < x_2$ thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 2$		
(d)	Trên đoạn $[0;2]$, hàm số đạt giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất lần lượt là 4 và 0		

- » **Câu 14.** Một hộp có 80 viên bi, trong đó có 50 viên bi màu đỏ và 30 viên bi màu vàng; các viên bi có kích thước và khối lượng như nhau. Sau khi kiểm tra, người ta thấy có 60% số viên bi màu đỏ đánh số và 50% số viên bi màu vàng có đánh số, những viên bi còn lại không đánh số. Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi trong hộp. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xác suất chọn được viên bi màu đỏ bằng 0,625.		
(b)	Xác suất chọn được viên bi màu vàng có đánh số bằng 0,1875.		
(c)	Xác suất chọn được viên bi không đánh số bằng 0,4375.		
(d)	Giả sử viên bi được lấy ra là viên bi chưa được đánh số, xác suất để viên bi đó là bi đỏ thấp hơn xác suất viên bi đó là bi vàng.		

- » **Câu 15.** Để tham gia lễ hội hóa trang, bạn An dự định làm một chiếc mặt nạ nửa mặt bằng chất liệu giấy cứng. Hình dạng của chiếc mặt nạ được bạn thiết kế trên mặt phẳng tọa độ Oxy

là phần hình phẳng giới hạn bởi hai đường parabol $(P_1), (P_2)$ lần lượt có đỉnh là gốc tọa độ O và điểm có tọa độ $(0;4)$, cùng nhận trục Oy làm trục đối xứng và cùng đi qua điểm $M(5;6)$. Mỗi đơn vị trên các trục tọa độ có độ dài $3cm$. Sau đó, bạn vẽ hai hình thoi bằng nhau có độ dài các đường chéo là $2\sqrt{2}cm$ và $4\sqrt{2}cm$ để khoét làm mắt (minh họa như hình vẽ dưới đây).



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tổng diện tích hai hình thoi bạn An khoét để làm mắt bằng $8cm^2$		
(b)	Parabol có đỉnh là gốc tọa độ có phương trình $y = \frac{6}{25}x^2 + 4$		
(c)	Diện tích giấy bìa cứng để làm mặt nạ khi chưa khoét hai mắt bằng $\frac{80}{3}cm^2$		
(d)	Bạn An muốn trang trí thêm cho chiếc mặt nạ nên đã mua sơn với chi phí là 28000 đồng/ $100cm^2$. Khi đó số tiền sơn mà bạn An phải chi trả là 62720 đồng		

» **Câu 16.** Trong không gian $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tính theo kilômét), một trạm thu phát sóng điện thoại di động được đặt ở vị trí $I(1;3;7)$. Trạm thu phát sóng đó được thiết kế với bán kính phủ sóng là $3km$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Phương trình mặt cầu (S) để mô tả ranh giới bên ngoài của vùng phủ sóng trong không gian là $(x+1)^2 + (y+3)^2 + (z+7)^2 = 9$		
(b)	Nếu người dùng điện thoại ở vị trí điểm $A(2;2;7)$ thì có thể sử dụng dịch vụ của trạm thu phát sóng đó		
(c)	Nếu người dùng điện thoại ở vị trí có tọa độ $B(5;6;7)$ thì không thể sử dụng dịch vụ của trạm thu phát sóng đó		
(d)	Tính theo đường chim bay, khoảng cách lớn nhất từ một người ở vị trí có tọa độ $B(5;6;7)$ tới một điểm nằm trong vùng phủ sóng là $8km$		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Bác nông dân cần xây dựng một hố ga không có nắp dạng hình hộp chữ nhật có thể tích $3200cm^3$, tỉ số giữa chiều cao của hố và chiều rộng của đáy bằng 2 . Tính diện tích của đáy hố ga (đơn vị: cm^2) để khi xây tiết kiệm nguyên vật liệu nhất.

✓ Trả lời:

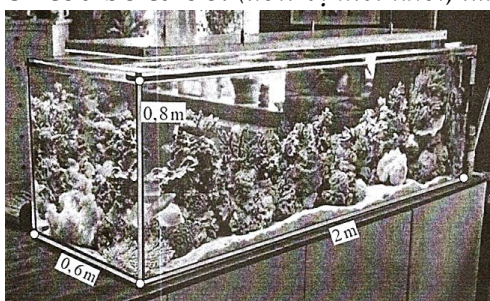
» **Câu 18.** Một ô tô đang chạy với vận tốc $20(m/s)$ thì người lái xe phát hiện có hàng rào chắn ngang đường ở phía trước cách xe $45m$ (tính từ đầu xe tới hàng rào) nên người lái đạp phanh. Từ thời điểm đó, xe chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 20(m/s)$, trong đó t là thời gian được tính từ lúc người lái đạp phanh. Khi xe dừng hẳn, khoảng cách từ xe đến hàng rào là bao nhiêu mét?

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Bỏ dọc một quả dưa hấu ta được thiết diện là hình elip nội tiếp một hình chữ nhật có chiều dài $28cm$ và chiều rộng $25cm$. Biết cứ $1000m^3$ làm được công sinh tố có giá 20000 đồng. Hỏi từ quả dưa hấu trên có thể thu được bao nhiêu tiền từ việc bán nước sinh tố? Coi bề dày của vỏ dưa không đáng kể. (Kết quả làm tròn đến hàng nghìn)

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Một bể cá được làm bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật có ba kích thước là $0,6m; 2m; 0,8m$. Tính thể tích của bể cá đó. (đơn vị mét khối, làm tròn đến hàng phần trăm)



✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Tỷ lệ bị bệnh cúm tại một địa phương bằng $0,25$. Khi thực hiện xét nghiệm chẩn đoán, nếu người có bệnh cúm thì khả năng phản ứng dương tính là 96% , nếu người không bị bệnh cúm thì khả năng phản ứng dương tính 8% . Chọn ngẫu nhiên 1 người tại địa phương đó. Xác suất người được chọn có phản ứng dương tính là bao nhiêu?

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Trong một khu du lịch, người ta cho du khách trải nghiệm thiên nhiên bằng cách đu theo đường trượt zipline từ vị trí A cao $15m$ của tháp 1 này sang vị trí B cao $10m$ của tháp 2 trong khung cảnh tuyệt đẹp xung quanh. Với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho trước (đơn vị: mét), tọa độ của A và B lần lượt là $(3; 2,5; 15)$ và $(21; 27,5; 10)$. Biết tọa độ du khách khi ở độ cao 12 mét là $(a; b; c)$. Tính $P = 5a + b + c$.

✓ Trả lời:

----- Hết -----



KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ 5+ SỐ 06

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

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

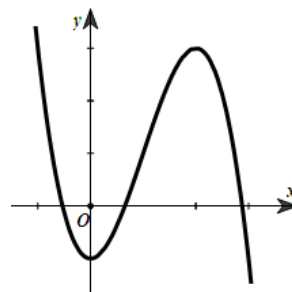
Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

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

» **Câu 2.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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



» **Câu 3.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Vector $\vec{u} = \vec{SD} - \vec{SA} + \vec{SC} - \vec{SB}$ bằng vector nào sau đây?

- A. $\vec{BC}$. B. $\vec{AD}$. C. $\vec{0}$. D. $2\vec{AD}$.

» **Câu 4.** Tìm phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm được cho ở bảng sau (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Nhóm	$[80;90)$	$[90;100)$	$[100;110)$	$[110;120)$	$[120;130)$
Tần số	5	7	8	8	12

- A. 193,4. B. 193,5. C. 194,5. D. 194,4.

» **Câu 5.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) có phương trình $2x - y + z = 0$. Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (α) là?

- A. $\vec{n}_3 = (0;1;1)$. B. $\vec{n}_2 = (1;1;-1)$. C. $\vec{n}_4 = (2;-1;1)$. D. $\vec{n}_1 = (2;1;1)$.

» **Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{-5} = \frac{z-4}{1}$. Vector nào sau đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ ?

- A. $\vec{u} = (-1;2;-4)$. B. $\vec{u} = (3;-5;1)$. C. $\vec{u} = (3;-5;4)$. D. $\vec{u} = (1;-2;4)$.

» **Câu 7.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - \frac{1}{3}$ là

- A. $x^3 - \frac{x}{3} + C$. B. $\frac{x^3}{3} - x + C$. C. $\frac{x^3}{3} + \frac{x}{3} + C$. D. $\frac{x^3}{3} - \frac{x}{3} + C$.

» **Câu 8.** Cho $\int_2^5 f(x)dx = 10$. Khi đó $\int_2^5 [2 - 4f(x)]dx$ bằng

- A. 36. B. 40. C. -34. D. 32.

» **Câu 9.** Phương trình $2^{2x^2+5x+4} = 4$ có tổng tất cả các nghiệm bằng

- A. 1. B. -1. C. $\frac{5}{2}$. D. $-\frac{5}{2}$.

» **Câu 10.** Tập nghiệm S của phương trình $\log_3(x-1) = 2$.

- A. $S = \{10\}$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \{7\}$. D. $S = \{6\}$.

» **Câu 11.** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_4 = -12; u_{14} = 18$. Tìm u_1, d của cấp số cộng.

- A. $u_1 = 20, d = -3$. B. $u_1 = -22, d = 3$. C. $u_1 = -21, d = 3$. D. $u_1 = -21, d = -3$.

» **Câu 12.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a, BC = 2a, SA = 2a, SA$ vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ tính theo a .

- A. $\frac{8a^3}{3}$. B. $\frac{4a^3}{3}$. C. $\frac{6a^3}{3}$. D. $4a^3$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ và có mặt bên tạo với mặt đáy một góc bằng 60° . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$BD \perp (SAC)$		
(b)	$(SD, (SAC)) = 45^\circ$		
(c)	$V_{S.ABCD} = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$		
(d)	$[D, SC, B] = 120^\circ$		

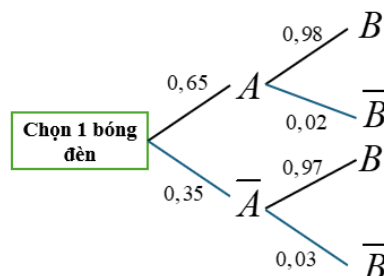
» **Câu 14.** Một cửa hàng có hai loại bóng đèn Led, trong đó có chỉ có 2 loại là bóng đèn Led màu trắng và bóng đèn Led là màu xanh, các bóng đèn có kích thước như nhau.

Một khách hàng chọn mua ngẫu nhiên 1 bóng đèn Led từ cửa hàng. Xét các biến cố:

A: "Khách hàng chọn được bóng đèn Led màu trắng";

B: "Khách hàng chọn được bóng đèn Led không hỏng".

Xác suất của các biến cố được cho bởi sơ đồ sau:



Khi đó:

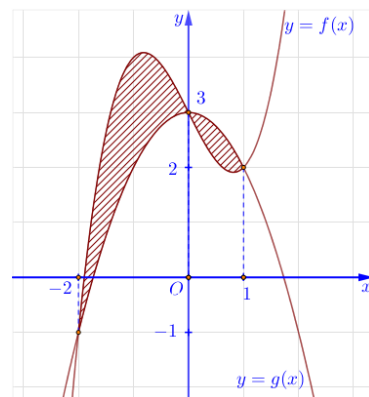
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$P(B) = 0,9765$		
(b)	$P(\bar{B}) = 0,13$		

(c) $P(A|B) = \frac{182}{279}$

(d) $P(\bar{A}|B) = \frac{97}{279}$

» **Câu 15.** Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 2x + 3$, $y = g(x) = 3 - x^2$ có đồ thị như hình vẽ. Gọi S là diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$; S_1 là diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và các đường thẳng $x = -2$, $x = 0$ và S_2 là diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và các đường thẳng $x = 0$, $x = 1$.

Khi đó:



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$S = \int_{-2}^1 f(x) - g(x) dx$		
(b)	$S_2 = \int_0^1 [f(x) - g(x)] dx$		
(c)	$S_1 > 4S_2$		
(d)	Giả sử $\frac{S_1}{S} = \frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Khi đó, $a + b = 96$		

» **Câu 16.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục là km). Một trạm thu phát sóng điện thoại di động có đầu thu phát được đặt tại vị trí $I(3; 4; 0,1)$. Vùng phủ sóng của trạm có bán kính bằng 3 km. Hai người bạn Hùng và Nga cùng sử dụng điện thoại. Bạn Hùng dùng điện thoại tại vị trí $H(4; 2; 0,03)$, bạn Nga dùng điện thoại tại vị trí $N(3; 2; 0,01)$.

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Phương trình mặt cầu mô tả ranh giới vùng phủ sóng là $(S): (x+3)^2 + (y+4)^2 + (z+0,1)^2 = 9$.		
(b)	Hai bạn Hùng và Nga liên lạc được với nhau.		
(c)	Bạn Hùng cách ranh giới của vùng phủ sóng gần nhất là 0,67 km.		
(d)	Giả sử bạn Mai cũng dùng điện thoại ở vị trí $M(5; 1; 0,02)$. Khi đó mặt phẳng (MHN) cắt mặt cầu (S) theo đường tròn có bán kính gần bằng 3 km.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo lấy kilômét, radar phát hiện một máy bay di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $M(500; 200; 8)$ đến điểm $N(800; 300; 10)$ 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 $(a; b; c)$ với $a \in \mathbb{N}$. Tính a .



✓ Trả lời:

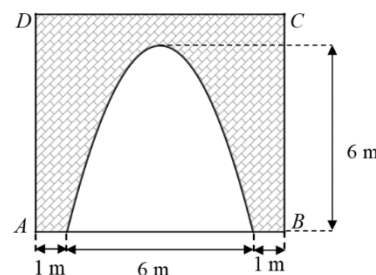
--	--	--	--

» **Câu 18.** Một chất điểm chuyển động với quãng đường cho bởi công thức $s(t) = 6t^2 - t^3$, t (tính bằng giây) là thời gian. Hỏi trong khoảng thời gian từ 0 đến 4 giây, vận tốc tức thời của chất điểm đạt giá trị lớn nhất tại thời điểm t (giây) bằng bao nhiêu?

✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 19.** Mặt trước của một cửa hầm là một bức tường có dạng hình chữ nhật $ABCD$ với $AB = 8\text{m}$, $AD = 7\text{m}$. Cửa hầm có dạng parabol, chân cổng rộng 6m, cổng cao 6m (tham khảo hình vẽ). Diện tích phần còn lại của bức tường bằng bao nhiêu mét vuông?



✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 20.** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh 2. Góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng đáy là 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng bao nhiêu?

✓ Trả lời:

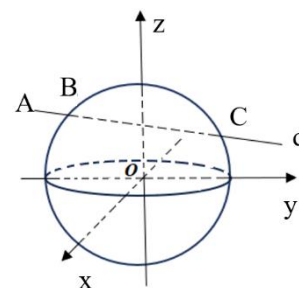
--	--	--	--

» **Câu 21.** Có hai chuồng thỏ. Chuồng thứ nhất có 5 con thỏ đen và 10 con thỏ trắng. Chuồng thứ hai có 3 thỏ trắng và 7 thỏ đen. Từ chuồng thứ hai ta bắt ngẫu nhiên một con thỏ cho vào chuồng thứ nhất và sau đó lại bắt ngẫu nhiên một con thỏ ở chuồng thứ nhất ra thì được một chú thỏ trắng. Tính xác suất để con thỏ trắng này là của chuồng thứ nhất. *Viết kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.*

✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 22.** Trong không gian $Oxyz$, đài kiểm soát không lưu sân bay có tọa độ $O(0;0;0)$, mỗi đơn vị trên trục ứng với 1km. Máy bay bay trong phạm vi cách đài kiểm soát 417km sẽ hiển thị trên màn hình ra đa. Một máy bay đang ở vị trí $A(-688; -185; 8)$, chuyển động theo đường thẳng d có vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (91; 75; 0)$ và hướng về đài kiểm soát không lưu. Tọa độ của vị trí mà máy bay bay ra khỏi màn hình ra đa là $C(a; b; c)$. Tính $a + b + c$.



✓ Trả lời:

--	--	--	--

----- Hết -----



KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ 5+ SỐ 07

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

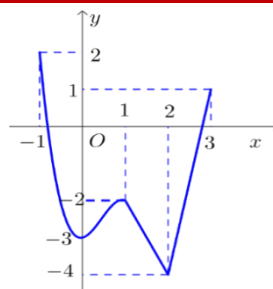
SBD:.....

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

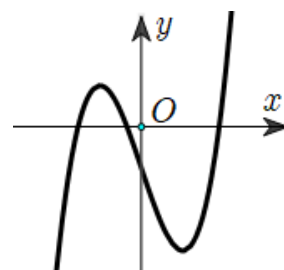
» **Câu 1.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho là.

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



» **Câu 2.** Cho đồ thị hàm số như hình vẽ bên. Hàm số nào sau đây là của đồ thị hàm số đã cho?

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



» **Câu 3.** Một người có 500 triệu đồng gửi tiết kiệm. Người đó muốn 10 năm sau rút ra số tiền tối thiểu một tỉ đồng để cho con học đại học. Biết người đó gửi lãi theo kì hạn 6 tháng với lãi suất $r\%$ / năm theo hình thức lãi kép. Hỏi lãi suất tối thiểu phải gửi là bao nhiêu?

- A.** 6,8%. **B.** 6,9%. **C.** 7%. **D.** 7,1%.

» **Câu 4.** Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho vectơ $\overrightarrow{AB} = 2\vec{k} + 3\vec{i} - \vec{j}$, hãy xác định tọa độ điểm A khi $B(1; -1; 5)$.

- A.** $A(2; 0; 3)$. **B.** $A(-2; 0; 3)$. **C.** $A(4; 2; 6)$. **D.** $A(4; -2; 6)$.

» **Câu 5.** Một siêu thị thống kê số tiền (đơn vị: chục nghìn đồng) mà 44 khách hàng mua hàng ở siêu thị đó trong một ngày. Số liệu ghi lại trong bảng sau.

Nhóm	Giá trị đại diện	Tần số
$[40; 45)$	42,5	4
$[45; 50)$	47,5	14
$[50; 55)$	52,5	8
$[55; 60)$	57,5	10
$[60; 65)$	62,5	6
$[65; 70)$	67,5	2
		$n = 44$

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

- A.** 47,2. **B.** 6,8. **C.** 46,1. **D.** 53,2.

» **Câu 6.** không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 1 + 3t \\ z = -3 - t \end{cases}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng

d ?

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

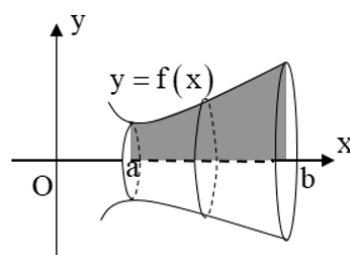
» **Câu 7.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -5)$, $B(-3; 0; 1)$. Phương trình mặt cầu tâm A và đi qua B có phương trình là.

- A.** $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 10z + 26 = 0$. **B.** $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 10z - 26 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y + 10z + 26 = 0$. **D.** $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 10z - 26 = 0$.

» **Câu 8.** Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.** $\int \cos x = \sin x + C$ **B.** $\int \sin x = \cos x + C$ **C.** $\int \sin x = \sin x + C$ **D.** $\int \cos x = -\sin x + C$

» **Câu 9.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ có đồ thị như hình vẽ. Thể tích của khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = a$, $x = b$ quanh trục Ox được tính theo công thức nào sau đây:



- A.** $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$. **B.** $S = \int_a^b f^2(x) dx$.
C. $S = \pi \int_a^b f(x) dx$. **D.** $S = \int_a^b \pi^2 f^2(x) dx$.

» **Câu 10.** Tập giá trị của hàm số $y = 5^x$ là

- A.** $\mathbb{R}$. **B.** $[0; +\infty)$. **C.** $(0; +\infty)$. **D.** $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

» **Câu 11.** Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2(2x - 3) - \log_4\left(x - \frac{1}{2}\right) > \frac{1}{2}$ là

- A.** $S = \left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$. **B.** $S = \left(\frac{3}{2}; \frac{5}{2}\right)$.
C. $S = \left(\frac{1}{2}; 1\right)$. **D.** $S = (-\infty; 1) \cup \left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$.

» **Câu 12.** Kim tự tháp Memphis tại bang Tennessee (Mỹ) có dạng hình chóp tứ giác đều với chiều cao $98m$ và cạnh đáy $180m$. Biết tang của số đo góc nhị diện tạo bởi mặt bên và mặt đáy của kim tự tháp đó bằng $\frac{m}{n}$, biết $\frac{m}{n}$ tối giản và $m, n \in \mathbb{N}$, tính giá trị biểu thức $m - n$

- A.** 4. **B.** 5. **C.** 49. **D.** 45.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Một vật đang chuyển động thẳng được xác định bởi phương trình:

$s(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2 + 13t + 2$, trong đó s tính bằng mét (m), t tính bằng giây (s). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Vận tốc ban đầu của vật bằng $13m/s$.		
(b)	Tại thời điểm gia tốc đạt $6m/s^2$, vật đã di chuyển được 86 mét.		
(c)	Tại giây thứ 5 , vật đang chuyển động chậm dần đều.		

- (d) Trong quá trình chuyển động (tính từ lúc bắt đầu đến khi dừng lại), tại thời điểm vận tốc của vật lớn nhất, gia tốc của vật cũng đạt giá trị lớn nhất.

» **Câu 14.** Ở một khu rừng nọ có 7 chú lùn, trong đó có 5 chú luôn nói thật, 2 chú còn lại nói thật với xác suất 0,5. Một nàng Bạch Tuyết lạc vào trong rừng và gặp một chú lùn. Gọi A là biến cố: "Chú lùn gặp được luôn nói thật".

Gọi B là biến cố: "Chú lùn đó nhận mình là người luôn nói thật".

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$P(A) = \frac{5}{7}; P(\bar{A}) = \frac{2}{7}$		
(b)	Xác suất có điều kiện $P(B A) = 0,5$		
(c)	$P(B) = \frac{6}{7}$		
(d)	Nàng Bạch Tuyết gặp ngẫu nhiên một chú lùn. Biết rằng chú lùn mà bạn Tuyết gặp tự nhận mình là người luôn nói thật. Xác suất để chú lùn đó luôn nói thật là $\frac{5}{6}$		

» **Câu 15.** Một xe chở hàng đang chạy với vận tốc $25m/s$ thì tài xế đạp phanh, từ thời điểm đó, xe chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -2t + 25(m/s)$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Nếu $F(t)$ là một nguyên hàm của $f(t)$ thì $F'(t) = f(t)$		
(b)	Quãng đường của xe đi được từ lúc tài xế bắt đầu đạp phanh cho đến khi dừng hẳn được tính bởi công thức $\int_0^{t_0} v(t) dt$ với t_0 là thời điểm xe dừng hẳn		
(c)	Xe dừng hẳn tại thời điểm $t = 13(s)$		
(d)	Quãng đường xe đi được từ lúc bắt đầu đạp phanh đến khi dừng hẳn là $156,25m$		

» **Câu 16.** Một thiết bị bay không người lái (drone) di chuyển theo đường thẳng có phương trình

$$d: \begin{cases} x = 50 + 10t \\ y = 100 - 5t \quad (t \geq 0) \\ z = 20 + 2t \end{cases} \text{ (mọi tọa độ được tính bằng đơn vị mét và thời gian được tính bằng giây).}$$

Một vùng cấm bay (vùng cấm các thiết bị bay bay vào trong khu vực) được thiết lập dưới dạng hình cầu có tâm $A(100; 80; 30)$ với bán kính $R = 30$ mét.

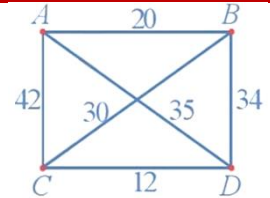
Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tại thời điểm $t = 2$, drone đang ở vị trí có tọa độ $(t \geq 0)$ $(70; 90; 24)$		
(b)	Drone có khả năng bay vào vùng cấm bay		

(c)	Nếu drone thực sự bay vào vùng cấm, thời gian mà drone ở trong vùng này là dưới 5 giây		
(d)	Trong khoảng thời gian bay từ $[0;10]$ giây, vị trí xa nhất từ tâm vùng cấm đến drone là $3500m$		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Giả sử chi phí di chuyển giữa các địa điểm được mô tả ở Hình bên dưới (đơn vị: nghìn đồng). Ta nên chọn theo chu trình nào đi qua tất cả các địa điểm để tổng chi phí di chuyển là thấp nhất? Chi phí thấp nhất đó bằng bao nhiêu?

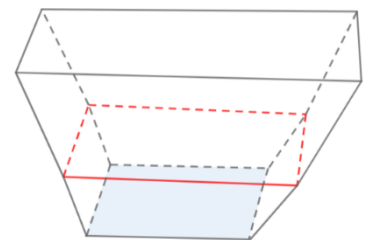


✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Một chất điểm A xuất phát từ O , chuyển động thẳng với vận tốc biến thiên theo thời gian bởi quy luật $v(t) = \frac{1}{100}t^2 + \frac{13}{30}t$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính từ lúc A bắt đầu chuyển động. Từ trạng thái nghỉ, một chất điểm B cũng xuất phát từ O , chuyển động thẳng cùng hướng với A nhưng chậm hơn 10 giây so với A và có gia tốc bằng a (m/s²) (a là hằng số). Sau khi B xuất phát được 15 giây thì đuổi kịp A . Vận tốc của B tại thời điểm đuổi kịp A bằng

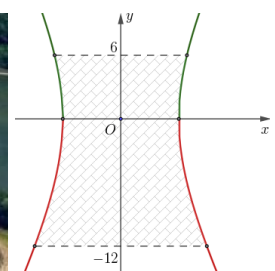
✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Một dụng cụ đựng nước có dạng như hình bên. Nếu cắt dụng cụ bằng mặt phẳng song song với mặt đáy và cách mặt đáy một khoảng x (cm) ($0 \leq x \leq 5$) thì được thiết diện là hình chữ nhật có chiều dài là $2x$ (cm) và chiều rộng là $\sqrt{x+3}$ (cm). Dung tích của dụng cụ trên là bao nhiêu? (Kết quả đo theo đơn vị cm^3 và làm tròn đến chữ số thập phân hàng phần chục).



✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Mặt cắt qua trục của một tháp làm mát của một nhà máy điện X là hình phẳng (S) giới hạn bởi đường hypebol (H) và hai đường thẳng $y = -12, y = 6$. Khi quay hình phẳng (S) quanh trục Oy ta được tháp làm mát ở trên (tham khảo hình vẽ). Biết (H) đi qua điểm $(\sqrt{30}; 0)$ có tiêu cự bằng $10\sqrt{6}$. Tính thể tích của tháp là mát đó. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Một website được thiết kế để kiểm tra đạo văn trong các bài viết luận văn. Theo thống kê có 1% bài viết là đạo văn, 99% bài viết là chính chủ (không đạo văn). Phần mềm kiểm tra có độ chính xác như sau: Nếu bài viết là đạo văn, phần mềm phát hiện đúng với xác suất 98%. Nếu bài viết là chính chủ, phần mềm cảnh báo là đạo văn với xác suất 3%. Kiểm tra ngẫu nhiên một bài luận văn, trong số những bài viết bị phần mềm cảnh báo là đạo văn, tính xác suất đó là bài viết chính chủ. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một khinh khí cầu nghiên cứu khí tượng được phóng lên để thu thập dữ liệu trong tầng bình lưu. Khí cầu này có thiết bị định vị sử dụng tín hiệu từ các vệ tinh của công ty S để xác định vị trí trong không gian. Tại thời điểm quan sát, khí cầu đang bay ở độ cao 50km và nhận được tín hiệu từ ba vệ tinh S có tọa độ trong không gian $Oxyz$ (đơn vị km) như sau: Vệ tinh A tại vị trí $A(103;204;62)$, vệ tinh B tại vị trí $B(106;208;74)$, vệ tinh C tại vị trí $C(105;212;134)$. Từ thời gian truyền tín hiệu, hệ thống xác định rằng khoảng cách từ vị trí M của khinh khí cầu đến các vệ tinh là $MA = 13\text{km}$, $MB = 26\text{km}$, $MC = 85\text{km}$. Biết rằng hệ thống thu nhận tín hiệu từ khí cầu đặt tại vị trí $D(100;150;0)$. Tính khoảng cách từ khí cầu đến hệ thống thu nhận tín hiệu. (Kết quả tính theo đơn vị km và làm tròn đến hàng đơn vị)



✓ **Trả lời:**

--	--	--	--

----- Hết -----



KỶ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ 5+ SỐ 08

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 18x^2 + 105x - 2$. Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

- A. $x = 5$. B. $x = 7$. C. $x = 12$. D. $x = 2$.

» **Câu 2.** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{7x-2}{3x-2}$ là $y = \frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản.

Tính $a+b$

- A. 10. B. 5. C. -10. D. 5.

» **Câu 3.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(8;8;-7)$ và $F(-10;-13;-5)$. Tìm tọa độ vectơ $\overrightarrow{AF}$

- A. $(-80;-104;35)$. B. $(18;21;-2)$. C. $(-2;-5;-12)$. D. $(-18;-21;2)$.

» **Câu 4.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về điểm thi và số người dự thi như sau:

Điểm thi	[0 ; 3)	[3 ; 6)	[6 ; 9)	[9 ; 12)	[12 ; 15)
Số người dự thi	11	12	14	17	13

Tính điểm thi trung bình từ mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 7,90. B. 7,50. C. 5,00. D. 6,40.

» **Câu 5.** Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(2;-8;-4)$ và nhận vectơ $\vec{n} = (5;-7;-1)$ làm vectơ pháp tuyến.

- A. $2x - 8y - 4z - 70 = 0$. B. $5x - 7y - z - 67 = 0$.
C. $5x - 7y - z - 70 = 0$. D. $5x - 7y - z + 70 = 0$.

» **Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y+5)^2 + (z+5)^2 = 55$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là

- A. $I(-1;-5;-5), R = \sqrt{55}$. B. $I(1;5;5), R = 55$.
C. $I(-1;5;5), R = 25$. D. $I(1;5;-5), R = 5$.

» **Câu 7.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^4 - 6x^2$ là

- A. $x^5 - 6x^3 + C$. B. $4x^3 - 12x + C$. C. $\frac{x^5}{5} - 2x^3 + C$. D. $\frac{x^5}{5} + 2x^3 + C$.

» **Câu 8.** Tích phân $\int_2^3 \frac{1}{x} dx$ bằng

- A. $\ln 5$. B. $\ln \frac{2}{3}$. C. $\ln \frac{3}{2}$. D. $\ln 6$.

» **Câu 9.** Phương trình $3^{2x-1} = 27$ có nghiệm là

- A. $x = 1$. B. $x = 2$. C. $x = 6$. D. $x = 3$.

» **Câu 10.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5}(x-1) > 1$ là

- A. $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$. B. $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right)$. C. $\left(1; \frac{3}{2}\right)$. D. $\left[1; \frac{3}{2}\right)$.

» **Câu 11.** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_3 = 7$ và công sai $d = 6$. Số hạng thứ 4 của cấp số cộng (u_n) bằng

- A. 1. B. 42. C. 13. D. -1.

» **Câu 12.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B và $SA \perp (ABC)$. Biết $AB = a$, $SA = a\sqrt{3}$. Khi đó góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng

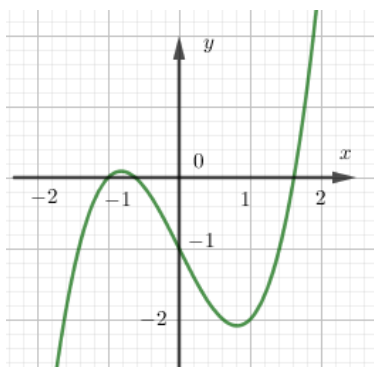
- A. 60° . B. 30° . C. 45° . D. 90° .

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hàm số $y = 4x^3 - 20x^2 + 25x$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đạo hàm của hàm số $y = 4x^3 - 20x^2 + 25x$ là $y' = 12x^2 - 40x + 25$.		
(b)	Hàm số $y = 4x^3 - 20x^2 + 25x$ nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.		
(c)	Hàm số $y = 4x^3 - 20x^2 + 25x$ đạt cực đại tại $x = \frac{5}{6}$.		
(d)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 4x^3 - 20x^2 + 25x$ trên khoảng $(2; +\infty)$ là 0.		

» **Câu 14.** Hàm số $y = f(x) = x^3 - 4x^2 + 2x - 1$ có nguyên hàm là $F(x)$ trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $f(x)$, trục hoành, $x = a$ và $x = b$ là $S = \int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$.		
(b)	Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = f(x) = x^3 - 4x^2 + 2x - 1$, trục hoành, $x = 0$ và $x = 1$ bằng $-\frac{13}{12}$.		
(c)	Thể tích khối tròn xoay tạo bởi đường cong $y = f(x) = x^3 - 4x^2 + 2x - 1$, trục hoành, $x = 0$ và $x = 1$ là $V = \frac{55}{42}\pi$.		

(d) Thể tích khối tròn xoay tạo bởi đường cong $y = f(x) = x^3 - 4x^2 + 2x - 1$, $y = x^2 - 2x$, $x = 0$ và $x = 1$ là $V = \frac{5}{7}\pi$.

» **Câu 15.** Cho một nhà kho có dạng hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ với $AB = 6m$, $AD = 4m$, $AA' = 3m$. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ sao cho các điểm có tọa độ như sau: $A(0;0;0)$, $B(6;0;0)$, $C(6;4;0)$, $D(0;4;0)$, $A'(0;0;3)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ của điểm C' , D' lần lượt là $C'(6;4;3)$ và $D'(0;4;3)$		
(b)	Khoảng cách giữa điểm D' và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 3		
(c)	Góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng $(ABCD)$ là 45°		
(d)	Thể tích còn lại của nhà kho khi không tính khối chóp $A'.ABCD$ là $72m^3$		

» **Câu 16.** Giả sử có một trạm phát sóng đặt tại $S(1;2;3)$, bán kính phủ sóng là $\sqrt{22}$ và một người đang sử dụng thiết bị di động tại $M(4;4;0)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường thẳng đi qua hai điểm S và M có phương trình là $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-3}$.		
(b)	Phương trình mặt cầu của vùng phủ sóng là $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{22}$.		
(c)	Người sử dụng thiết bị di động không nằm trong vùng phủ sóng.		
(d)	Gọi $N(x, y, z)$ ($x < 0$) là giao điểm giữa đường thẳng SM và mặt cầu của vùng phủ sóng. Phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu tại điểm N là $3x + 2y - 3z + 12 = 0$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Một doanh nghiệp cần sản xuất một mặt hàng trong đúng 10 ngày và phải sử dụng hai máy A và B . Máy A làm việc trong x ngày và cho số tiền lãi là $x^3 + 2x$ (triệu đồng), máy B làm việc trong y ngày và cho số tiền lãi là $326y - 27y^3$ (triệu đồng). Hỏi doanh nghiệp đó cần sử dụng máy A trong bao nhiêu ngày sao cho số tiền lãi là nhiều nhất? (Biết rằng hai máy A và B không đồng thời làm việc, máy B làm việc không quá 6 ngày).

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Xét một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox . Tọa độ của chất điểm tại thời điểm t được xác định bởi hàm số $x(t) = t^3 - 6t^2 + 9t$ với $t \geq 0$. Khi đó $v(t) = x'(t)$ là vận tốc của chất điểm tại thời điểm t . Trong khoảng thời gian $t \in (0; a)$ vận tốc của chất điểm giảm thì giá trị của a là

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Cho phần vật thể (T) giới hạn bởi hai mặt phẳng có phương trình $x = 0$ và $x = 2$. Cắt phần vật thể (T) bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 2$)

, ta được thiết diện là một tam giác đều có độ dài cạnh bằng $x\sqrt{2-x}$. Tính thể tích V của phần vật thể (T) . (kết quả gần đúng đến hàng phần trăm).

✓ Trả lời:

» Câu 20. Một kim tự tháp ở Ai Cập có hình dạng là một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy là $262m$ và cạnh bên là $230m$. Giả sử, từ một mặt bên của kim tự tháp ta cần đào một con đường ngắn nhất để đi đến tâm của đáy kim tự tháp, khi đó quãng đường ngắn nhất có độ dài bằng bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

✓ Trả lời:

» Câu 21. Nhà nghiên cứu đã lựa chọn một nhóm gồm 5000 người đàn ông để tiến hành khảo sát. Đối với từng người trong nhóm, nhà nghiên cứu xem xét liệu họ có thói quen hút thuốc và có mắc bệnh viêm phổi hay không. Kết quả được tổng hợp và trình bày trong bảng dưới đây:

	Viêm phổi	Không viêm phổi
Nghiện thuốc lá	750	1238
Không nghiện thuốc lá	572	2440

Tính xác suất để một người bị viêm phổi, biết người đó không nghiện thuốc lá (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

✓ Trả lời:

» Câu 22. Trong một mô hình game 3D, với hệ trục tọa độ thích hợp, người chơi cùng với khẩu súng của anh ta được mô phỏng như một chất điểm di chuyển trên mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 3 = 0$ và nhắm bắn các mục tiêu di động trên mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 2z + 5 = 0$. Người chơi vẫn có thể bắn trúng mục tiêu nếu nó di chuyển trên bán cầu khuất phía sau tầm nhìn. Sau khi trò chơi bắt đầu, anh ta quyết định nhắm bắn theo phương vector $\vec{u} = (1; 0; 1)$. Khoảng cách lớn nhất từ vị trí người bắn đến mục tiêu bằng $a\sqrt{b}$. Khi đó $a+b$ bằng

✓ Trả lời:

----- Hết -----



KỶ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ 5+ SỐ 09

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$		
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y			3			$+\infty$
	$-\infty$			-4		

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

» **Câu 2.** 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 $[-3; 2]$. Tính $M.m$

x	-3	-1	0	1	2
$f(x)$	-2	3	0	2	1

- A. 0. B. -6. C. 3. D. 5.

» **Câu 3.** Cho hai hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi $\mathcal{D}$ là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$). Diện tích hình phẳng $\mathcal{D}$ được tính theo công thức là

- A. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$. B. $S = \int_b^a |f(x) - g(x)| dx$.
C. $S = \pi \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$. D. $S = \left| \int_a^b [f(x) - g(x)] dx \right|$.

» **Câu 4.** Phương trình $\sin 2x = -1$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $[-\pi; 2\pi]$?

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

» **Câu 5.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. C. $V = a^3\sqrt{2}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

» **Câu 6.** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau:

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

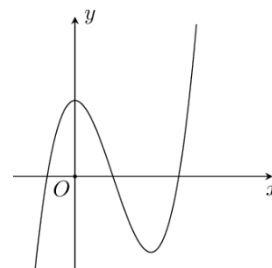
Từ phân vị thứ hai của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. $[7;9)$. B. $[9;11)$. C. $[11;13)$. D. $[13;15)$.

» Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên một khoảng K như hình vẽ bên.

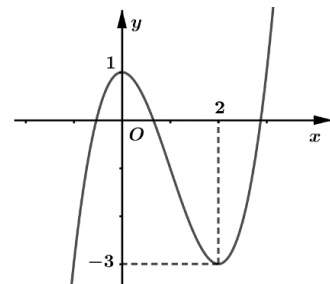
Trên K , hàm số có bao nhiêu cực trị?

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



» Câu 8. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Giá trị của $8a + 4b + 2c + d$ bằng

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



» Câu 9. Tìm nghiệm của phương trình $\log(x-1) = 2$.

- A. 99. B. 101. C. $e^2 - 1$. D. $e^2 + 1$.

» Câu 10. Trong hộp có 8 bút bi xanh và 5 bút bi đen, các chiếc bút có cùng kích thước và khối lượng. An lấy ngẫu nhiên 1 chiếc bút từ trong hộp, không trả lại. Sau đó bạn Bình lấy ngẫu nhiên một trong 11 chiếc bút còn lại. Tính xác suất để An lấy được bút xanh và Bình lấy được bút đen.

- A. $\frac{5}{13}$. B. $\frac{8}{13}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{10}{39}$.

» Câu 11. Một vật chuyển động với vận tốc $v(t) = 3t^2 + 4$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây. Tính quãng đường vật đó đi được trong khoảng thời gian từ giây thứ 3 đến giây thứ 10?

- A. 945 m. B. 994 m. C. 471 m. D. 1001 m.

» Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, với mặt phẳng (Oxy) là mặt đất, một ca bin cáp treo treo Fansipan Sa Pa vị trí xuất phát từ điểm $A(12;5;0)$ và chuyển động đều theo đường cáp có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (3;4;1)$. Phương trình tham số của đường cáp là

- A. $\begin{cases} x = 12 + 3t \\ y = 5 + 4t \\ z = t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$. B. $\begin{cases} x = 10 + 3t \\ y = -4t \\ z = t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$.
C. $\begin{cases} x = 12 + 3t \\ y = -4t \\ z = 5 + t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$. D. $\begin{cases} x = 15 + t \\ y = 3 - 2t \\ z = t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» Câu 13. Dân số của một quốc gia sau t năm kể từ năm 2023 được ước tính bằng công thức $N(t) = 100e^{0,015t}$ ($N(t)$ được tính bằng triệu người, $0 \leq t \leq 40$). Kết quả làm tròn đến hàng phần mười. Khi đó:

Mệnh đề

| Đúng | Sai

(a)	Dân số của quốc gia đó vào năm 2025 là 106.5.		
(b)	Sau ít nhất 30 năm thì dân số quốc gia đó vượt trên 155 triệu người.		
(c)	Xem $N(t)$ là hàm số của biến số t xác định trên đoạn $[0; 40]$. Khi đó hàm số $N(t)$ có điểm cực tiểu trên khoảng $(0; 40)$.		
(d)	Đạo hàm của hàm số $N(t)$ biểu thị tốc độ tăng dân số của quốc gia đó. Vậy vào năm 2040 thì tốc độ tăng dân số của quốc gia đó là 1,9 triệu người/năm.		

» **Câu 14.** Số dân của một thị trấn sau t năm kể từ năm 2000 được ước tính bởi công thức $f(t) = \frac{30t + 20}{t + 10}$ ($f(t)$ được tính bằng nghìn người). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số dân của thị trấn vào đầu năm 2010 là 16 nghìn người.		
(b)	Số dân của thị trấn vào đầu năm 2020 là 23 nghìn người.		
(c)	Xem f là một hàm số xác định trên nửa khoảng $[0; +\infty)$. Vậy hàm số đồng biến trên $[0; +\infty)$		
(d)	Đạo hàm của hàm số f biểu thị tốc độ tăng dân số của thị trấn. Vào năm 2022 thì tốc độ tăng dân số là 0,125 nghìn người/năm		

» **Câu 15.** Một máy bay đang di chuyển về phía sân bay. Tại thời điểm hiện tại, vị trí của máy bay là $B(150; 150; 5000)$. Máy bay đang di chuyển thẳng tới sân bay với vận tốc 700 km/h. Sân bay có tọa độ $C(0; 0; 0)$ và máy bay đang tiến dần đến vị trí hạ cánh tại sân bay. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Phương trình tham số của đường thẳng mà máy bay di chuyển theo là $\begin{cases} x = 150 - 150t \\ y = 150 - 150t \\ z = 5000 - 5000t \end{cases}$		
(b)	Khoảng cách từ vị trí hiện tại của máy bay $B(150; 150; 5000)$ đến sân bay $C(0; 0; 0)$ là $\sqrt{15250000} \approx 3905,6$.		
(c)	Với vận tốc của máy bay là 700 km/h, thời gian để máy bay hạ cánh là khoảng 5,5 giờ.		
(d)	Nếu hệ thống kiểm soát không lưu yêu cầu liên lạc với máy bay khi nó còn cách sân bay 40 km thì khi máy bay ở vị trí $(6; 6; 200)$ nó còn cách sân bay là 40 km.		

» **Câu 16.** Một ô tô chuyển động nhanh dần đều với vận tốc được tính theo thời gian t bằng $v(t) = 5t$ (m/s). Khi đó:

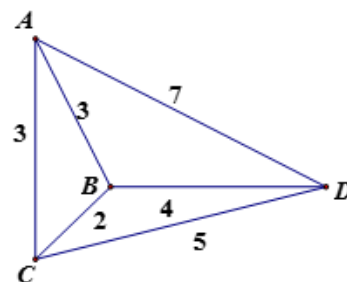
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Quãng đường ô tô đi được trong khoảng thời gian 3 giây đầu tiên là 22,5 m.		
(b)	Gia tốc chuyển động của ô tô là $a = 5$ (m/s ²).		

(c)	Quãng đường ô tô đi được trong khoảng thời gian từ 3 giây đến 10 giây là $500m$.		
(d)	Giả sử ô tô đó đi được 10 giây thì gặp chướng ngại vật và phanh gấp, ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc $a = -40(m/s^2)$. Khi đó, quãng đường ô tô đi được từ lúc bắt đầu chuyển động đến lúc dừng hẳn là $625m$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Một công ty giao hàng nhanh có 4 kho hàng A, B, C và D .

Quản lý muốn lên kế hoạch cho xe giao hàng đi từ A , qua tất cả các kho hàng để lấy hàng và quay lại A , với điều kiện là mỗi kho hàng chỉ ghé qua một lần. Khoảng cách giữa các kho hàng được mô tả trong hình bên. Quãng đường ngắn nhất để xe giao hàng hoàn thành việc lấy hàng ở các kho và quay trở lại A là bao nhiêu km?



✓ **Trả lời:**

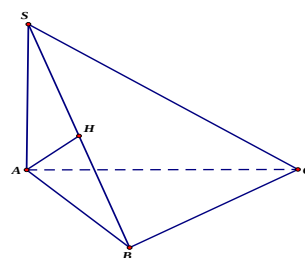
» **Câu 18.** Từ độ cao $2m$ so với mặt đất, một viên đạn được bắn lên theo phương thẳng đứng. Giả sử tại thời điểm t giây, độ cao của viên đạn được xác định bởi công thức $h(t) = -4,9t^2 + 25t + 2$ (m). Tính vận tốc của viên đạn tại thời điểm 2 giây. Đơn vị m/s .

✓ **Trả lời:**

» **Câu 19.** Một chiếc ô tô đang chạy với vận tốc $15m/s$ thì người lái xe hãm phanh. Sau khi hãm phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -3t + 15$. Tính quãng đường ô tô đi được từ lúc hãm phanh tới lúc ô tô dừng hẳn. Đơn vị mét. Viết kết quả dưới dạng thập phân.

✓ **Trả lời:**

» **Câu 20.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = AB = 2$, tam giác ABC vuông tại B . Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



✓ **Trả lời:**

» **Câu 21.** Một thí sinh quyết định thi vào hai trường đại học trong hai đợt thi. Đợt I thi vào trường A , đợt II thi vào trường B . Xác suất thí sinh đó thi đỗ vào trường A là 80% . Nếu đợt I đỗ, xác suất đợt II thí sinh đó đỗ vào trường B là 60% . Nếu đợt I không đỗ, xác suất thí sinh đó đỗ đợt II là 30% . Tính xác suất thí sinh đó chỉ đỗ một trường.

✓ **Trả lời:**

» **Câu 22.** Theo báo cáo của Chính phủ, dân số của nước ta tính đến tháng 12 năm 2020 là 97,58 triệu người, nếu tỉ lệ tăng trưởng dân số trung bình hằng năm là $1,14\%$ thì dân số nước ta vào tháng 12 năm 2025 là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

✓ **Trả lời:**

----- Hết -----



TOAN TU TAM

KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ 5+ SỐ 10

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

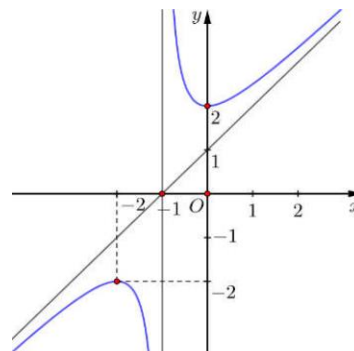
» **Câu 1.** Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới

A. $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$.

B. $y = \frac{x^2 + 3x}{x + 1}$.

C. $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2}$.

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



» **Câu 2.** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau:

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

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

A. $R = 2$.

B. $R = 8$.

C. $R = 10$.

D. $R = 6$.

» **Câu 3.** Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ song song với đường thẳng

$\Delta: 2x + y + 1 = 0$ là

A. $2x + y - 7 = 0$.

B. $2x + y = 0$.

C. $-2x - y - 1 = 0$.

D. $2x + y + 7 = 0$.

» **Câu 4.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và SA vuông góc đáy. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $BC \perp (SAB)$.

B. $AC \perp (SBD)$.

C. $BD \perp (SAC)$.

D. $CD \perp (SAD)$.

» **Câu 5.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O .

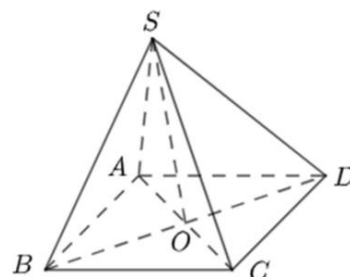
Đặt $\vec{u} = \vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} + \vec{SD}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\vec{u} = 4\vec{SO}$.

B. $\vec{u} = 2\vec{SO}$.

C. $\vec{u} = 3\vec{SO}$.

D. $\vec{u} = \vec{0}$.



» **Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$, tính khoảng cách từ $M(1; 2; -3)$ đến mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 10 = 0$.

A. $\frac{11}{3}$.

B. 3.

C. $\frac{7}{3}$.

D. $\frac{4}{3}$.

» **Câu 7.** Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x}$ trên $(0; +\infty)$ và $F(e) = 3$. Tính $F(5)$?

A. $F(5) = \ln 5 + 2$. B. $F(5) = \ln 5$. C. $F(5) = \ln 5 + C$. D. $F(5) = \ln 5 + 5$.

» **Câu 8.** Trong Hoá học, độ pH của một dung dịch được tính theo công thức $pH = -\log[H^+]$, trong đó $[H^+]$ là nồng độ ion hydrogen tính bằng mol/lít. Độ pH của dung dịch có nồng độ ion hydrogen bằng $0,001 \text{ mol/l}$ là:

A. 10^3 . B. 3. C. -3. D. 4.

» **Câu 9.** Một động cơ điện có hai van bảo hiểm cùng hoạt động. Xác suất hoạt động tốt của van I là 0,8 và của van II là 0,72. Biết xác suất hoạt động tốt của van I với điều kiện van II hoạt động tốt là 0,81. Khi đó xác suất hoạt động tốt của van II với điều kiện van I hoạt động tốt là?

A. 0,9. B. 0,8. C. 0,72. D. 0,81.

» **Câu 10.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = -x^2 + 2x + 1$, $y = 2x^2 - 4x + 1$ là

A. 8. B. 5. C. 4. D. 10.

» **Câu 11.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; 1)$, $B(1; 3; -5)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB .

A. $y - 2z + 2 = 0$. B. $y - 3z + 4 = 0$. C. $y - 2z - 6 = 0$. D. $y - 3z - 8 = 0$.

» **Câu 12.** Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2$ 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. Hỏi trong khoảng thời gian 9 giây kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

A. 243 (m/s) . B. 27 (m/s) . C. 144 (m/s) . D. 36 (m/s) .

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Độ giảm huyết áp của một bệnh nhân sau khi sử dụng thuốc được đo bởi công thức $f(x) = 0,025x^2(30 - x)$ trong đó $x(\text{mg})$ và $x > 0$ là liều lượng thuốc tiêm cho bệnh nhân. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$f(2) = 2,8$		
(b)	Phương trình $f'(x) = 0$ có duy nhất một nghiệm dương		
(c)	Hàm số $f(x)$ đồng biến trong khoảng $(0; 30)$		
(d)	Để huyết áp giảm nhiều nhất thì cần tiêm cho bệnh nhân một liều lượng bằng 20 mg		

» **Câu 14.** Một ô tô đang di chuyển với vận tốc $21(\text{m/s})$, khi còn cách trạm thu phí một đoạn thì người lái xe bắt đầu đạp phanh lần một, xe chuyển động thẳng, chậm dần đều với vận tốc biến thiên theo thời gian được xác định bởi quy luật $v_1(t) = -6t + 21(\text{m/s})$, trong đó thời gian t tính bằng giây, đến đúng trạm thu phí thì xe dừng hẳn. Sau khi trả phí, xe ô tô bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với vận tốc $v_2(t) = 5t(\text{m/s})$, đi được 4 giây, ô tô gặp chướng ngại vật nên phải phanh gấp lần hai. Khi đó:

| Mệnh đề | Đúng | Sai

(a)	Quãng đường ô tô đi được từ lúc đạp phanh đến khi dừng ở trạm thu phí là $36,75m$		
(b)	Vận tốc của ô tô tại thời điểm người tài xế phanh gấp lần hai là $20(m/s)$		
(c)	Thời gian từ lúc ô tô phanh lần một cho đến khi dừng hẳn ở trạm thu phí là 3 giây		
(d)	Tổng quãng đường ô tô chuyển động từ lúc phanh lần một đến lúc phanh lần hai là $76,75m$		

» **Câu 15.** Một kỹ sư mới ra trường làm việc với mức lương khởi điểm là 5 triệu đồng/tháng. Cứ sau 1 năm làm việc, mức lương hàng tháng của kỹ sư đó lại được tăng thêm 10%. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tháng thứ 13, mức lương của kỹ sư đó là 5,5 triệu đồng.		
(b)	Gọi u_n là tổng tiền lương năm thứ n của kỹ sư đó thì (u_n) là một cấp số cộng.		
(c)	Tổng lương sau 3 năm của kỹ sư đó lớn hơn 200 triệu đồng.		
(d)	Vì làm tốt công việc nên hàng năm người kỹ sư đó đều được thưởng 2 tháng lương của năm đó. Tổng tiền lương và thưởng của người đó trong 10 năm nhỏ hơn 1,1 tỷ đồng.		

» **Câu 16.** Nồng độ cồn trong máu (BAC) là chỉ số dùng để đo lượng cồn trong máu của một người. Chẳng hạn, BAC 0,02% hay 0,2 mg/ml, nghĩa là có 0,02 g cồn trong 100 ml máu. Nếu một người có BAC bằng 0,02% thì nguy cơ bị tai nạn ô tô cao gấp 1,4 lần so với một người không uống rượu (tức là nguy cơ tương đối là 1,4). Nghiên cứu y tế gần đây cho thấy nguy cơ tương đối của việc gặp tai nạn khi đang lái ô tô có thể được mô hình hóa bằng một phương trình có dạng: $R = e^{kx}$, trong đó $x(\%)$ là nồng độ cồn trong máu và k là một hằng số. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Nghiên cứu chỉ ra rằng nguy cơ tương đối của một người bị tai nạn với BAC bằng 0,02% là 1,4. Giá trị của hằng số k trong phương trình là: $k \approx 1682,36$.		
(b)	Nguy cơ tương đối là $R \approx 17$ nếu nồng độ cồn trong máu là 0,17%.		
(c)	Khi nguy cơ tương đối là 100 thì BAC tương ứng là $x \approx 0,27\%$.		
(d)	Giả sử nếu một người lái xe có nguy cơ tương đối từ 5 trở lên sẽ không được phép lái xe, thì một người có nồng độ cồn trong máu từ khoảng 0,096% trở lên sẽ không được lái xe. (Kết quả được làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$, gốc O đặt tại trung tâm sân bay, đơn vị trên mỗi trục là km. Một máy bay đang bay ở tọa độ $A(2;5;3)$ di chuyển với vận tốc không đổi theo vectơ vận tốc $\vec{v} = (3; -1; 2)$ km/phút. Sau 4 phút máy bay đến điểm B . Tính khoảng cách từ điểm B đến trung tâm sân bay (làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân).

✓ **Trả lời:**

--	--	--	--

- » **Câu 18.** Khảo sát thời gian tự học của một số học sinh lớp 11 trong một ngày, người ta thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0;30)$	$[30;60)$	$[60;90)$	$[90;120)$	$[120;150)$
Số học sinh	8	14	11	9	3

Tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên.

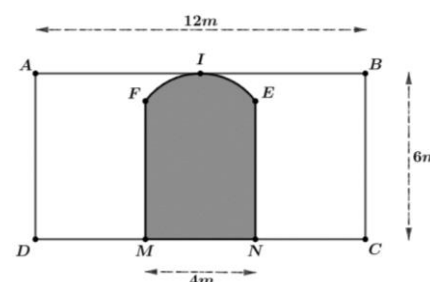
✓ Trả lời:

- » **Câu 19.** Tại một địa phương có 500 người cao tuổi, bao gồm 260 nam và 240 nữ. Trong đó nhóm người cao tuổi nam và nữ lần lượt có 40% và 55% bị bệnh tiểu đường. Chọn ngẫu nhiên một người. Xác suất để chọn được một người không bị bệnh tiểu đường là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm)

✓ Trả lời:

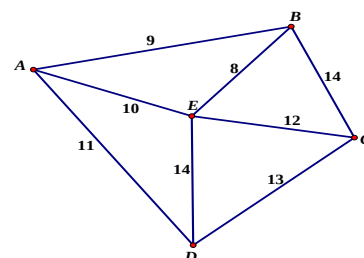
- » **Câu 20.** Một công ty quảng cáo muốn làm một bức tranh trang trí như phần $MNEIF$ được tô đậm trong hình vẽ bên dưới ở chính giữa của một bức tường hình chữ nhật $ABCD$ có $BC = 6m, CD = 12m$.

Biết $MN = 4m$; cung EIF có hình parabol với đỉnh I là trung điểm của cạnh AB và đi qua hai điểm C, D . Kinh phí làm bức tranh là 1,2 triệu đồng/ m^2 . Hỏi công ty đó cần mấy triệu để làm bức tranh? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



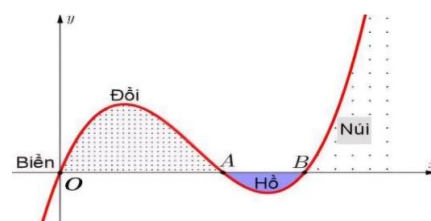
✓ Trả lời:

- » **Câu 21.** Một công ty vận tải cần giao hàng đến tất cả các thành phố A, B, C, D, E (hình vẽ bên dưới). Chi phí di chuyển giữa các thành phố được mô tả trên hình. Xe giao hàng của công ty xuất phát từ một thành phố trong năm thành phố trên đi qua tất cả các thành phố còn lại đúng một lần sau đó trở lại thành phố ban đầu. Tìm chi phí thấp nhất của xe giao hàng.



✓ Trả lời:

- » **Câu 22.** Lát cắt ngang của một vùng đất ven biển được mô hình hóa thành một hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ (đơn vị độ dài trên các trục là km). Biết khoảng cách giữa hai chân đồi $OA = 2km$, độ rộng của hồ $AB = 1km$ và ngọn đồi cao $550m$. Tìm độ sâu của hồ (tính bằng mét) tại điểm sâu nhất (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



✓ Trả lời:

----- Hết -----



Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Xét một phép thử có biến cố A và B thỏa mãn $P(A), P(B) > 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** $P(A) = P(B)P(A|B) + P(\bar{B})P(A|\bar{B})$. **B.** $P(A) = P(\bar{B})P(A|B) + P(B)P(A|\bar{B})$.
C. $P(A) = P(B)P(\bar{A}|B) + P(\bar{B})P(\bar{A}|\bar{B})$. **D.** $P(A) = P(\bar{B})P(\bar{A}|B) + P(B)P(\bar{A}|\bar{B})$.

» **Câu 2.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 3t \\ z = 2 \end{cases}$, với t là tham số. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d ?

- A.** $\vec{u}_3 = (-2; 3; 2)$. **B.** $\vec{u}_2 = (5; 0; 2)$. **C.** $\vec{u}_4 = (5; 3; 2)$. **D.** $\vec{u}_1 = (-2; 3; 0)$.

» **Câu 3.** Viết công thức tính diện tích S của hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và các đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$).

- A.** $S = \int_a^b |f(x)| dx$. **B.** $S = \int_a^b f^2(x) dx$. **C.** $S = \int_a^b f(x) dx$. **D.** $S = \pi \int_a^b f(x) dx$.

» **Câu 4.** Cho khối chóp có diện tích đáy bằng $3a^2$ và chiều cao bằng $5a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

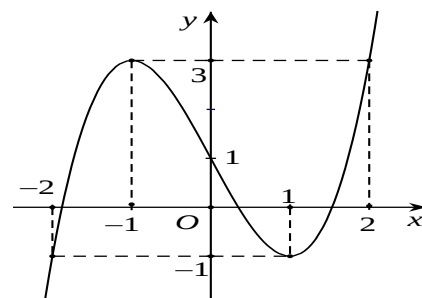
- A.** $5a^3$. **B.** $15a^3$. **C.** $9a^3$. **D.** $6a^3$.

» **Câu 5.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $F(3) - F(1) = 3$. Tích phân $\int_1^3 f(x) dx$ bằng

- A.** 9. **B.** -3. **C.** 3. **D.** 2.

» **Câu 6.** Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như trong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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



» **Câu 7.** Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(P): x - 2 = 0$ và $(Q): z - 5 = 0$ là

- A.** 30° . **B.** 60° . **C.** 90° . **D.** 45° .

» **Câu 8.** Một công ty bảo hiểm nhận thấy có 46% số người mua bảo hiểm ô tô là nam và có 27% số người mua bảo hiểm ô tô là nam trên 45 tuổi. Biết một người mua bảo hiểm ô tô là nam, tính xác suất người đó trên 45 tuổi.

- A. 0,543 B. 0,565 C. 0,587 D. 0,63

» **Câu 9.** Các bạn học sinh lớp 11A1 trả lời 40 câu hỏi trong một bài kiểm tra. Kết quả được thống kê ở bảng sau. Hãy ước lượng trung bình số câu trả lời đúng của các học sinh lớp 11 A1.

Số câu trả lời đúng	[16; 21)	[21; 26)	[26; 31)	[31; 36)	[36; 41)
Số học sinh	4	6	8	18	4

- A. 30. B. 32. C. 29.. D. 31.

» **Câu 10.** Diện tích hình phẳng S giới hạn bởi các đường $y = x^2 - x$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 2$ được tính bởi công thức nào sau đây?

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

» **Câu 11.** Cường độ động đất M được cho bởi công thức $M = \lg A - \lg A_0$, với A là biên độ rung chấn tối đa và A_0 là một biên độ chuẩn (hằng số). Đầu thế kỉ XX, một trận động đất ở San Francisco có cường độ 8,3 độ Richter. Trong cùng năm đó, một trận động đất ở Nam Đại Tây Dương có cường độ 7,3 độ Richter. Hỏi trận động đất ở San Francisco có biên độ gấp bao nhiêu lần biên độ của trận động đất ở Nam Đại Tây Dương?

- A. 5. B. 10. C. 13,1. D. 11,2.

» **Câu 12.** Trong không gian $Oxyz$, đường băng của một sân bay thuộc mặt phẳng (Oxy) . Một máy bay sau khi chạy đà trên đường băng đó đã cất cánh tại điểm $A(1; 2; 0)$ với vận tốc không đổi trong khoảng thời gian ngắn ban đầu, vector vận tốc $\vec{v} = (0; \sqrt{3}; 1)$. Tìm vị trí M của máy bay trong khoảng thời gian đó để khoảng cách đến $B(-1; 2; 1)$ là nhỏ nhất.

- A. $M\left(1; 2 + \frac{\sqrt{3}}{4}; \frac{1}{4}\right)$. B. $M(1; 2; 0)$. C. $M\left(1; \frac{11}{4}; \frac{1}{4}\right)$. D. $M(-2; 0; 1)$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Nhiệt độ ngoài trời ở một thành phố vào các thời điểm khác nhau trong ngày có thể được mô phỏng bởi công thức $h(t) = 21 + 2 \sin\left[\frac{\pi}{12}(t - 6)\right]$, với h tính bằng độ C và t là thời gian trong ngày tính bằng giờ ($0 < t \leq 24$). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Nhiệt độ ngoài trời ở thành phố đó vào lúc 6 giờ sáng là 21°C .		
(b)	Nhiệt độ ngoài trời ở thành phố đó vào lúc 7 giờ tối là $20,5^\circ\text{C}$. (làm tròn đến hàng phần chục)		
(c)	Nhiệt độ thấp nhất trong ngày là 20°C .		

- (d) Vào lúc 12 giờ trong ngày thì nhiệt độ ngoài trời ở thành phố đó là cao nhất.

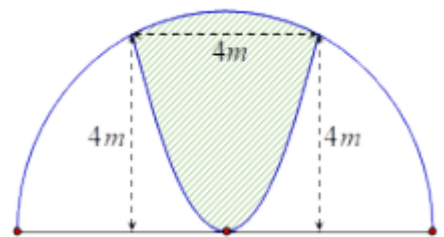
» **Câu 14.** Tìm hiểu thời gian sử dụng điện thoại trong tuần đầu tháng 6/2024 của kỳ nghỉ hè lớp chủ nhiệm. GVCN thu được kết quả sau:

Thời gian (giờ)	[0;5)	[5;10)	[10;15)	[15;20)	[20;25)	[25;30]
Số học sinh	2	6	8	9	3	2

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là 25.		
(b)	Nhóm chứa tứ phân vị thứ 3 là [15;20).		
(c)	Số trung bình của thống kê là 10.		
(d)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm này lớn hơn 10.		

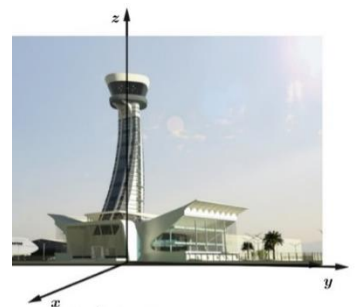
» **Câu 15.** Một khuôn viên dạng nửa hình tròn, trên đó người thiết kế phần để trồng hoa có dạng của một cánh hoa hình parabol có đỉnh trùng với tâm và có trục đối xứng vuông góc với đường kính của nửa hình tròn, hai đầu mút của cánh hoa nằm trên nửa đường tròn và cách nhau một khoảng bằng $4(m)$. Phần còn lại của khuôn viên dành để trồng cỏ Nhật Bản. Biết các kích thước cho như hình vẽ, chi phí để trồng hoa và cỏ Nhật Bản tương ứng là 150.000 đồng $/m^2$ và 100.000 đồng $/m^2$.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Bán kính của nửa đường tròn là $R = 4(m)$.		
(b)	Diện tích của khuôn viên được xác định bởi $S = \int_{-2}^2 \sqrt{20 - x^2} dx$.		
(c)	Gọi S_1 là diện tích phần trồng hoa, khi đó $S_1 = 11,94m^2$.		
(d)	Số tiền cần dùng để trồng hoa và trồng cỏ Nhật Bản trong khuôn viên là 3.738.574 đồng. (làm tròn đến hàng đơn vị)		

» **Câu 16.** Một tháp kiểm soát không lưu ở sân bay cao 109 m đặt một đài kiểm soát không lưu ở độ cao 105 m. Máy bay trong phạm vi cách đài kiểm soát 450 km sẽ hiển thị trên màn hình radar. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ có gốc O trùng với vị trí chân tháp, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất sao cho trục Ox là hướng tây, trục Oy là hướng nam và trục Oz là trục thẳng đứng như hình vẽ dưới đây (đơn vị trên mỗi trục là kilômét).



Một máy bay đang ở vị trí A cách mặt đất 8 km, cách 268 km về phía đông, 185 km về phía nam so với tháp kiểm soát không lưu và đang chuyển động theo đường thẳng d có vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (82; 76; 0)$ hướng về đài kiểm soát không lưu. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đài kiểm soát không lưu có tọa độ là $(0; 0; 0)$.		
(b)	Vị trí A có tọa độ là $(-268; 185; 8)$.		

(c)	Đài kiểm soát không lưu có phát hiện được máy bay tại vị trí A.		
(d)	Khoảng cách gần nhất giữa máy bay và đài kiểm soát không lưu là 217,96 km.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

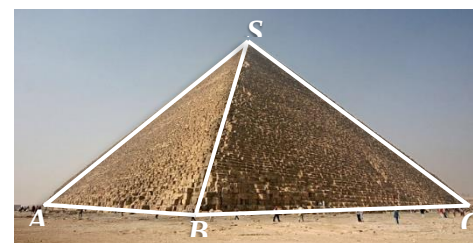
» **Câu 17.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có cạnh bên $(S): (x-2)^2 + (y-3)^2 + (z-4)^2 = 9$ có bán kính là bao nhiêu?

✓ **Trả lời:**

» **Câu 18.** Trong trò chơi cá ngựa, mỗi người chơi gieo một con xúc xắc cân đối đồng chất. Để được quân cá ngựa được “xuất chuồng” người chơi cần gieo được mặt 6 chấm trong lần gieo đó. Xác suất để người chơi đó có thể “xuất chuồng” một con cá ngựa ngay trong lần gieo đầu tiên là $\frac{a}{b}$ (với a, b là các số nguyên dương nguyên tố cùng nhau). Giá trị của biểu thức $S = a + b$ bằng

✓ **Trả lời:**

» **Câu 19.** Kim tự tháp Giza ở Ai Cập có dạng là hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy dài ước tính $230(m)$ và cạnh bên dài ước tính $219(m)$. Tính góc được tạo bởi cạnh bên và mặt đáy (làm tròn đến hàng đơn vị của độ).



✓ **Trả lời:**

» **Câu 20.** Bảo tàng Louvre là bảo tàng nổi tiếng nhất của nước Pháp nói riêng và toàn thế giới nói chung. Khi nhắc đến bảo tàng Louvre, chắc chắn không thể không kể đến mô hình Kim Tự Tháp được làm bằng kính, đặt ở chính giữa sân Napoleon. Kiến trúc này không chỉ làm nổi bật lên sự cổ kính, lộng lẫy với nhiều họa tiết điêu khắc nguy nga và tráng lệ. (Hình ảnh minh họa). Biết rằng kim tự tháp trên có hình chóp tứ giác đều với chiều cao $21,6$ m và chiều dài cạnh đáy là $35,4$. Thể tích của kim tự tháp (đơn vị m^3 làm tròn đến hàng đơn vị) bằng

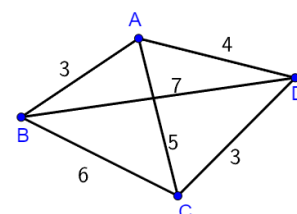


✓ **Trả lời:**

» **Câu 21.** Trong 18 giây đầu tiên, một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t) = -t^3 + 18t^2 + t + 3$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét. Chất điểm có vận tốc tức thời lớn nhất bằng bao nhiêu mét trên giây trong 18 giây đầu tiên đó?

✓ **Trả lời:**

» **Câu 22.** Một đoàn khách du lịch tới thăm bảo tàng Louvre nước Pháp xuất phát từ vị trí Kim tự tháp bằng kính (A) và đến thăm quan các dãy nhà trưng bày Sully (B), Denon (C), Richelieu (D), sau đó quay lại tập trung tại khu vực Kim tự tháp. Thời gian di chuyển (tính theo đơn vị phút) giữa các khu vực được mô tả như hình vẽ bên dưới. Tổng thời gian di chuyển ngắn nhất (tính theo đơn vị phút) giữa các địa điểm tham quan là



✓ **Trả lời:**

----- Hết -----



KỶ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ 5+ SỐ 12

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

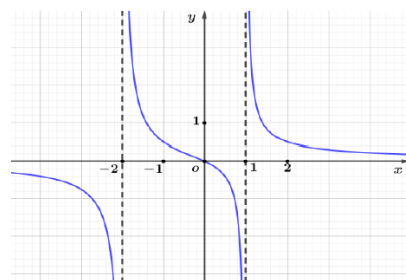
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\overrightarrow{OA} = -\vec{i} + \vec{j} - 2\vec{k}$. Khi đó tọa độ điểm A là
A. $(-1; 1; 2)$. B. $(-1; 1; -2)$. C. $(1; -1; 2)$. D. $(-2; 2; -4)$.

» **Câu 2.** Đạo hàm của hàm số $y = \cos x - \sin x$ trên $\mathbb{R}$ là
A. $y' = \cos x - \sin x$. B. $y' = -\cos x - \sin x$.
C. $y' = \cos x + \sin x$. D. $y' = \sin x - \cos x$.

» **Câu 3.** Cho ba số thực dương $a; b; c$ với $a \neq 1, \alpha \neq 0$. Khẳng định nào dưới đây là **sai**?
A. $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$. B. $\log_a (b+c) = \log_a b + \log_a c$.
C. $\log_{a^\alpha} b = \frac{1}{\alpha} \log_a b$. D. $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$.

» **Câu 4.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là:
A. $y=1$ và $y=-2$
B. $x=1$ và $x=-2$.
C. $y=0$.
D. $x=0$.



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

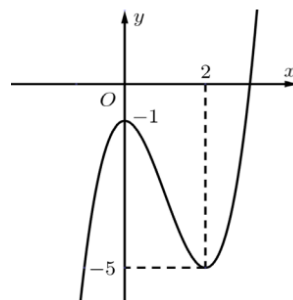
x	-5		-1		0		3	
y'			+	0	-	0	+	
y			0				2	
	-8				-2			

Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. Hàm số không có cực trị trên khoảng $(-5; 3)$.
B. Giá trị cực đại của hàm số bằng 0.
C. Giá trị cực đại của hàm số bằng 2.
D. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -8.

» **Câu 6.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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



» **Câu 7.** Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 4$ và tổng của 50 số hạng đầu bằng 3875. Tổng của 100 số hạng đầu của cấp số cộng đã cho bằng

- A. $S_{100} = 15250$. B. $S_{100} = 15520$. C. $S_{100} = 12550$. D. $S_{100} = 15521$.

» **Câu 8.** Một doanh nghiệp sản xuất với số lượng x sản phẩm, $x \in \mathbb{N}$ và thu được lợi nhuận $f(x)$ được biểu thị bởi bảng biến thiên như sau. Hỏi doanh nghiệp sản xuất bao nhiêu sản phẩm trở đi thì lợi nhuận bắt đầu giảm?

x	$-\infty$		200		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	
$f(x)$			100		

- A. 201. B. 200. C. 101. D. 100.

» **Câu 9.** Một trường THPT có 500 học sinh, trong đó có 225 học sinh nam, còn lại là học sinh nữ. Tổng kết học kỳ II, có 302 học sinh đạt danh hiệu học sinh giỏi, trong đó có 142 học sinh nam và 160 học sinh nữ. Chọn ra ngẫu nhiên một học sinh trong số 500 học sinh đó. Tính xác suất để học sinh được chọn có danh hiệu học sinh giỏi và là nữ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

- A. 0,58. B. 0,64. C. 0,32. D. 0,55.

» **Câu 10.** Một người gửi tiết kiệm số tiền 500 triệu đồng tại ngân hàng X với kì hạn 3 tháng, lãi suất 5,2% một năm, lãi nhập gốc (nghĩa là sau 3 tháng mà người đó không rút tiền thì tiền lãi sẽ nhập vào gốc ban đầu). Để có số tiền ít nhất là 561 triệu đồng thì người đó phải gửi ngân hàng bao nhiêu tháng? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

- A. 25 tháng. B. 26 tháng. C. 27 tháng. D. 28 tháng.

» **Câu 11.** Một cơ sở chuyên thiết kế sản xuất áo phông thời trang, chi phí để sản xuất một chiếc áo là 95 nghìn đồng. Với giá bán 165 nghìn đồng một chiếc áo, mỗi tháng cơ sở bán được 15000 chiếc áo. Sau một thời gian, chủ cơ sở muốn tăng giá bán để tăng thêm lợi nhuận, biết rằng cứ 1 lần tăng giá 10 nghìn đồng thì mỗi tháng số áo bán được giảm đi 1000 chiếc áo. Hỏi cơ sở phải tăng giá bán bao nhiêu lần để có lợi nhuận nhiều nhất.

- A. 6. B. 10. C. 5. D. 4.

» **Câu 12.** Một chiếc lều có dạng hình chóp tứ giác đều với cạnh đáy bằng 80 cm và cạnh bên bằng 120 cm có thể tích là bao nhiêu dm^3 (làm tròn đến hàng đơn vị). Tính thể tích V của hình chóp $S.ABCD$.

- A. $226dm^3$. B. $225dm^3$. C. $677dm^3$. D. $6773dm^3$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Một công ty sản xuất một sản phẩm. Bộ phận tài chính của công ty đưa ra hàm giá bán là $p(x) = 1000 - 25x$, trong đó $p(x)$ (triệu đồng) là giá bán của mỗi sản phẩm mà tại giá bán này có x sản phẩm được bán ra. Khi đó:

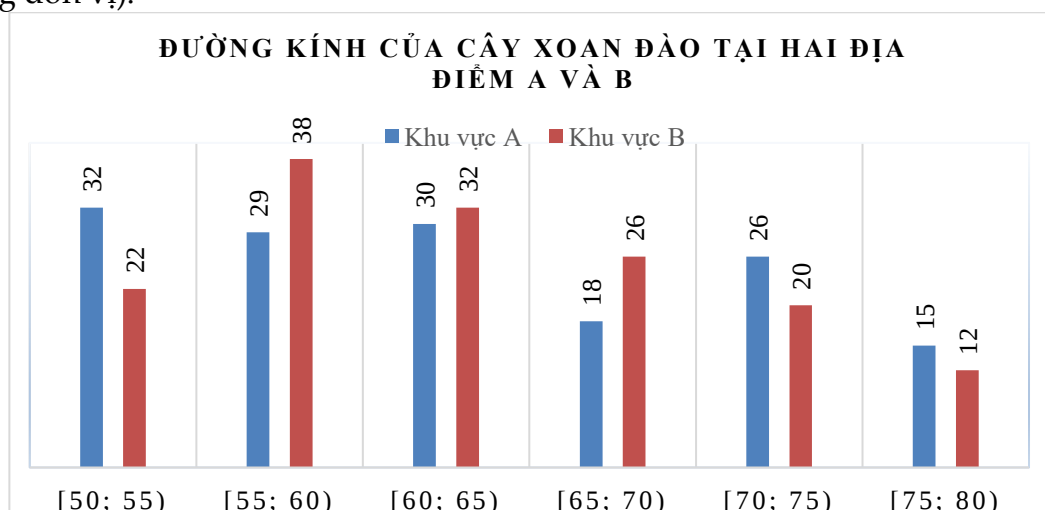
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm doanh thu của công ty là $f(x) = x \cdot p(x)$.		
(b)	Hàm số $f(x) = -25x^2 + 1000x$ có đạo hàm $f'(x) = -50x + 1000$.		
(c)	Nếu $f(x) = x \cdot p(x)$ là hàm doanh thu thì phương trình $f'(x) = 0$ có nghiệm là $x = 2$.		

(d) Hàm doanh thu đạt giá trị lớn nhất bằng 10000.

» **Câu 14.** Khi điều tra sức khỏe nhiều người cao tuổi ở một địa phương, người ta thấy rằng có 40% người cao tuổi bị bệnh tiểu đường. Bên cạnh đó, số người bị bệnh huyết áp cao trong những người bị bệnh tiểu đường là 70%, trong những người không bị bệnh tiểu đường là 25%. Chọn ngẫu nhiên 1 người cao tuổi để kiểm tra sức khỏe. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xác suất chọn được người bị bệnh tiểu đường là 0,4.		
(b)	Xác suất chọn được người bị bệnh huyết áp cao, biết người đó bị bệnh tiểu đường là 0,7.		
(c)	Xác suất chọn được người bị bệnh huyết áp cao là 0,57.		
(d)	Xác suất chọn được người bị tiểu đường biết người đó bị huyết áp cao là 0,65 (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).		

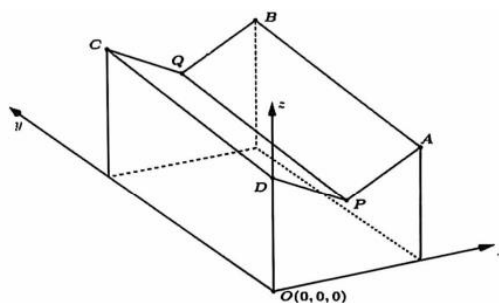
» **Câu 15.** Biểu đồ sau mô tả kết quả điều tra đường kính thân của một số cây xoan đào 8 năm tuổi (đơn vị: cm) của một giống cây xoan đào ở hai địa điểm A và B; (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số cây xoan đào 8 năm tuổi có đường kính từ $[75; 80)$ ở khu vực A nhiều hơn ở khu vực B.		
(b)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về đường kính của cây xoan đào 8 năm tuổi ở khu vực A và B bằng nhau.		
(c)	Tổng phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm về đường kính của cây xoan đào 8 năm tuổi ở khu vực A và B là 126.		
(d)	Dựa theo độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm thì các cây xoan đào 8 năm tuổi ở khu vực A có đường kính đồng đều hơn khu vực B.		

» **Câu 16.** Hình bên dưới minh họa hình ảnh hai mái nhà của một nhà kho trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét). Các bức tường của nhà kho đều được xây vuông góc với mặt đất, mỗi mái hiên của nhà kho có chiều rộng 25 m và QP nằm trên mặt phẳng trung trực của đoạn BC . Giả sử $OD = 20$ m, $BA = 60$ m và diện tích đáy của nhà kho là 2400 m^2 .



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	QP cũng nằm trên mặt phẳng trung trực của đoạn AD .		
(b)	Tọa độ điểm B là $B(40; 60; 20)$.		
(c)	Khoảng cách từ QP đến mặt đất bằng 15 m.		
(d)	Giả sử người ta cần mắc một dây đèn từ điểm C đến điểm A bên dưới mái hiên để chiếu sáng cho nhà kho. Độ dài dây đèn ngắn nhất bằng $20\sqrt{13}$ m.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

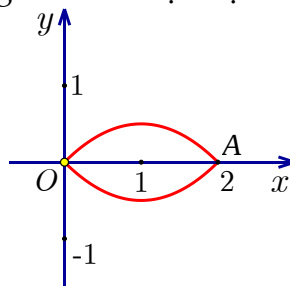
» **Câu 17.** Một công ty sản xuất đồ thủ công ước tính rằng lợi nhuận hàng tháng của họ (tính bằng triệu đồng) khi sản xuất và bán x trăm sản phẩm được cho bởi hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 5x$. Công ty có khả năng sản xuất và bán từ 0 đến 8 trăm sản phẩm mỗi tuần (tức là $0 \leq x \leq 8$). Xác định số lượng sản phẩm công ty cần sản xuất và bán mỗi tuần để đạt được lợi nhuận lớn nhất.

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Kết quả thăm dò một số học sinh tại trường trung học phổ thông X biết được rằng có 30% học sinh thích chơi bóng chuyền, 60% học sinh thích chơi bóng rổ, trong số đó có 20% học sinh thích chơi cả hai môn bóng chuyền lẫn bóng rổ. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong số các học sinh được thăm dò. Tính xác suất để học sinh được chọn thích bóng chuyền, biết rằng học sinh đó thích bóng rổ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Một công ty sản xuất đồ chơi đang thiết kế một loại điều hình cánh cung.



Theo thiết kế, chiều cao $h(x)$ của cánh điều so với trục ngang chính giữa của cánh điều tại vị trí cách đầu mút bên trái một khoảng x mét (với $0 \leq x \leq 2$ mét) được mô tả bởi hàm số $h(x) = -\frac{1}{2}x^2 + x$. Biết rằng chi phí sản xuất điều là 250 000 đồng/m². Hỏi công ty cần bán mỗi con điều này với giá bao nhiêu nghìn đồng để có thể lời 50 000 đồng trên mỗi con điều đó?

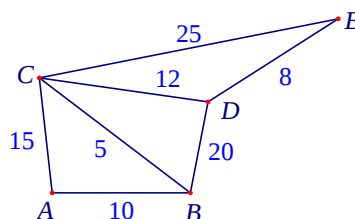
✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Trên một phần mềm đã thiết kế sân khấu 3D trong không gian $Oxyz$. Góc tạo bởi hai tia

sáng lần lượt có phương trình là $d_1: \begin{cases} x = t \\ y = 5 - 2t \\ z = 14 - 3t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 - 4t' \\ y = 2 + t' \\ z = -1 + 5t' \end{cases}$ là a° . Tìm giá trị của a

✓ **Trả lời:**

» **Câu 21.** Một người giao hàng cần đi từ điểm A đến điểm E trong một thành phố. Mạng lưới giao thông giữa các điểm được mô tả bằng các đoạn thẳng và thời gian di chuyển (tính bằng phút) trên mỗi đoạn đường được mô tả trong hình bên.



Tổng thời gian để người giao hàng đi từ điểm A đến điểm E ít nhất là bao nhiêu phút?

✓ **Trả lời:**

» **Câu 22.** Dưới đây là bảng thống kê cự li ném tạ của một vận động viên:

Cự li (m)	[19; 19,5)	[19,5; 20)	[20; 20,5)	[20,5; 21)	[21; 21,5)
Tần số	13	45	24	12	6

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

✓ **Trả lời:**

----- Hết -----



KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ 5+ SỐ 13

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Họ nguyên hàm của hàm số $y = f(x) = \sin x$ là:

- A. $\sin x + C$. B. $-\sin x + C$. C. $\cos x + C$. D. $-\cos x + C$.

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

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	4	-2	$+\infty$	

Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho là:

- A. $(-1; 4)$. B. $(-1; 0)$. C. $(3; -2)$. D. $(0; 4)$.

» **Câu 3.** Phương trình $\log_2(x^2 - x + 2) = 1$ có tập nghiệm là:

- A. $\{0; 1\}$. B. $\{0\}$. C. $\{0; -1\}$. D. $\{1\}$.

» **Câu 4.** Cho hàm số $f(x) = \frac{2x^2 - 3x - 3}{x - 2}$. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường thẳng nào trong các đường thẳng sau?

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

» **Câu 5.** Để chuẩn bị mở một trung tâm thể dục thể thao, anh Dũng đã tiến hành điều tra tuổi thọ của máy chạy bộ do hai hãng X, Y sản xuất. Bảng dưới biểu thị hai mẫu số liệu mà anh thu thập được qua Internet. Bảng dưới đây trình bày tuổi thọ của máy chạy bộ (đơn vị: năm)

Tuổi thọ	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)	[10; 12)
Số máy của hãng X	7	20	36	20	17
Số máy của hãng Y	0	20	35	35	10

Dựa vào khoảng biến thiên của mỗi mẫu số liệu, xác định mệnh đề đúng?

- A. Tuổi thọ máy của hai hãng có độ phân tán như nhau.
B. Tuổi thọ máy của hãng X có độ phân tán lớn hơn hãng Y.
C. Tuổi thọ máy của hãng Y có độ phân tán lớn hơn hãng X.
D. Không so sánh được độ phân tán của tuổi thọ máy của hai hãng.

» **Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $A(2; -1; 5)$, vuông với mặt phẳng $(P): 2x + y - z - 9 = 0$ là

- A. $\frac{x-2}{4} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-5}{-2}$. B. $\frac{x+5}{2} = \frac{y-10}{-1} = \frac{z-4}{5}$.
C. $\frac{x+2}{-5} = \frac{y-1}{10} = \frac{z+5}{4}$. D. $\frac{x+2}{5} = \frac{y+1}{10} = \frac{z+5}{1}$.

» **Câu 7.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (C) có tâm $I(1;0;-2)$ và đi qua điểm $B(4;-4;-2)$ có phương trình là

- A. $(C): (x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 5$. B. $(C): (x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 5$.
C. $(C): (x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 25$. D. $(C): (x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 25$.

» **Câu 8.** Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ với $A(1;-4;2), B(2;1;-3), C(3;0;-2)$ và $D(2;-5;-1)$. Điểm G thỏa mãn $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$ có tọa độ là:

- A. $G(2;-1;-1)$. B. $G(2;-2;-1)$. C. $G(0;-1;-1)$. D. $G(6;-3;-3)$.

» **Câu 9.** Kết quả của $\int_0^2 \left(x^3 + \frac{x\sqrt{x}}{2} \right) dx$ bằng:

- A. $\left(\frac{x^4}{4} + \frac{x^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} \right) \Big|_0^2$. B. $\left(\frac{x^4}{4} + \frac{x^{\frac{5}{2}}}{\frac{5}{2}} \right) \Big|_0^2$. C. $\left(3x^2 + \frac{x^{\frac{3}{2}}}{3} \right) \Big|_0^2$. D. $\left(x^3 + \frac{x\sqrt{x}}{2} \right) \Big|_2^0$.

» **Câu 10.** Biết tập nghiệm của bất phương trình $2^x < 3 - \frac{2}{2^x}$ là $(a;b)$. Giá trị của $a+b$ bằng

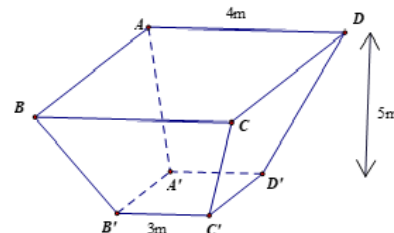
- A. 2. B. 3. C. 0. D. 1.

» **Câu 11.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và đường thẳng SB vuông góc với mặt phẳng đáy. Đường thẳng BC vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

- A. (SAB) . B. (SBC) . C. (SBD) . D. $(ABCD)$.

» **Câu 12.** Tính thể tích hình chóp cắt đều có kích thước như trong hình vẽ bên dưới.

- A. $\frac{185}{3} m^3$ B. $\frac{185}{2} m^3$.
C. $\frac{845}{3} m^3$. D. $185 m^3$.

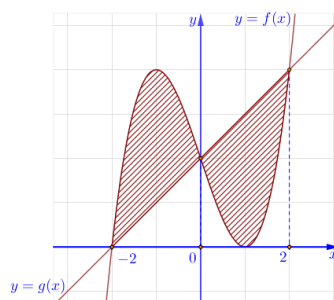


B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ có đồ thị (C) . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$y' = \frac{-7}{(x-3)^2}, \forall x \neq 3$.		
(b)	Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 3)$ và $(3; +\infty)$.		
(c)	Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị (C) lần lượt là $x = -3$ và $y = 2$.		
(d)	Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ trên đoạn $[4; 6]$ là 9.		

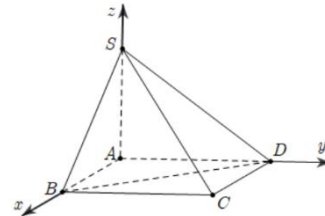
» **Câu 14.** Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x + 2$ và $y = g(x) = x + 2$ được minh họa như hình vẽ (phần gạch sọc).



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Diện tích của hình phẳng (H) được xác định bởi công thức $S = \int_{-2}^2 [f(x) - g(x)] dx.$		
(b)	Diện tích hình phẳng (H) bằng 8.		
(c)	Thể tích của khối tròn xoay khi quay hình phẳng (H_1) được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = g(x)$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = 2$ quanh trục Ox là $\frac{53\pi}{6}$.		
(d)	Thể tích của khối tròn xoay khi quay hình phẳng (H_2) được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và trục hoành quanh trục Ox là $\frac{729\pi}{35}$.		

» **Câu 15.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Chọn hệ trục $Oxyz$ sao cho điểm A trùng với gốc tọa độ O ; các đỉnh B, D, S lần lượt nằm trên các trục Ox, Oy, Oz (như hình vẽ). Khi đó:



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đỉnh C có tọa độ là $(a; a; a)$.		
(b)	Ta có $d(A, (SBD)) = a$.		
(c)	Gọi $\varphi = (SC, (ABCD))$, suy ra $\tan \varphi = \frac{1}{\sqrt{2}}$.		
(d)	$V_{S.ABD} = \frac{1}{3}a^3$.		

» **Câu 16.** Trong không gian $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục là mét), một ngọn hải đăng đặt ở vị trí $I(17; 20; 45)$. Biết rằng ngọn hải đăng đó được thiết kế với bán kính phủ sóng là 4 km. Ông An đi biển và đang ở vị trí $A(4019; 21; 44)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Một vectơ chỉ phương của đường thẳng (IA) có tọa độ là $(4002; 1; 1)$.		
(b)	Phương trình mặt cầu mô tả ranh giới vùng phủ sóng là $(S): (x-17)^2 + (y-20)^2 + (z-45)^2 = 16.$		

(c)	Ông An không thể nhìn thấy ánh sáng của ngọn hải đăng.		
(d)	Nếu hai người đi biển ở vị trí có thể nhìn thấy ánh sáng từ ngọn hải đăng thì khoảng cách giữa hai người đó không quá 8 km.		

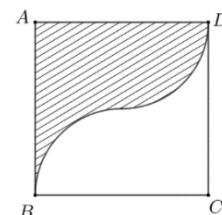
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Thể tích nước của một bể bơi sau t phút bơm được tính theo công thức $V(t) = \frac{1}{100} \left(30t^3 - \frac{t^4}{4} \right)$ với $0 \leq t \leq 90$. Tốc độ bơm nước ở thời điểm t được tính theo công thức $v(t) = V'(t)$. Tốc độ bơm nước tăng trong khoảng gian bao lâu.

✓ Trả lời:

--	--	--	--

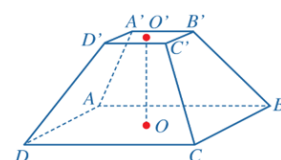
» **Câu 18.** Một vật trang trí có dạng khối tròn xoay được tạo thành khi quay miền (R) (phần gạch chéo trong hình bên) quanh trục AB . Miền (R) được giới hạn bởi các cạnh AB , AD của hình vuông $ABCD$ và các cung phần tư của các đường tròn bán kính bằng 1 cm với tâm lần lượt là trung điểm của các cạnh BC , AD . Tính thể tích của vật trang trí đó, làm tròn kết quả đó đến hàng phần mười của cm^3 .



✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 19.** Người ta định đào một cái hầm có dạng hình chóp cụt tứ giác đều có hai cạnh đáy là 14m và 10m . Mặt bên tạo với đáy nhỏ thành một góc nhị diện có số đo bằng 135° . Tính số mét khối đất cần phải di chuyển ra khỏi hầm.



✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 20.** Lớp 11A có 28 học sinh, mỗi học sinh biết chơi ít nhất một trong hai môn cờ tướng hoặc bóng đá. Biết rằng có 17 học sinh biết chơi cờ tướng và 19 thành viên biết chơi bóng đá. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh của lớp. Tính xác suất học sinh được chọn biết chơi cờ tướng, biết rằng học sinh đó biết chơi bóng đá (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 21.** Một công ty phần mềm có hai đội phát triển là Team A và Team B. Biết rằng Team A phát triển 55% số sản phẩm và Team B phát triển 45% số sản phẩm. Tỷ lệ sản phẩm có lỗi từ Team A là 2% và từ Team B là 6%. Chọn ngẫu nhiên một sản phẩm do các đội phát triển và thấy sản phẩm bị lỗi. Tính xác suất sản phẩm đó được phát triển bởi Team A (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 22.** Một máy bay đang ở vị trí điểm $A(3,5;-2;0,4)$ và sẽ hạ cánh ở vị trí điểm $B(3,5;5,5;0)$ trên đường băng EG được mô hình hóa trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ bên dưới (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là kilômét). Có một lớp mây được mô phỏng bởi một mặt phẳng (α) đi qua ba điểm $M(5;0;0)$, $N(0;-5;0)$ và $P(0;0;0,5)$. Gọi $C(a,b,c)$ là vị trí mà máy bay xuyên qua đám mây để hạ cánh. Tính $a+b+c$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

✓ Trả lời:

--	--	--	--

----- Hết -----



TOAN TU TAM

KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ 5+ SỐ 14

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $4^{2x+1} < 1024$.

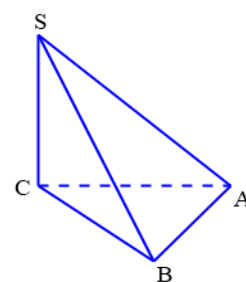
- A. $S = (-\infty; 2)$. B. $S = [2; +\infty)$. C. $S = (2; +\infty)$. D. $S = \emptyset$.

» **Câu 2.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(1; -2; 0)$ và vuông góc với mặt phẳng $x - 2y - 2z - 3 = 0$ có phương trình chính tắc là

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

» **Câu 3.** Cho hình chóp $S.ABC$ có SC vuông góc với đáy, tam giác ABC vuông tại B . Chọn phát biểu đúng?

- A. $BA \perp (SCB)$.
B. $SA \perp (SCB)$.
C. $CA \perp (SAB)$.
D. $SB \perp (CBA)$.



» **Câu 4.** Tính $\int_1^2 (4x^2 - 2x + 5) dx$.

- A. $\frac{34}{3}$. B. $\frac{37}{3}$. C. 11. D. $\frac{32}{3}$.

» **Câu 5.** Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới

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

Hàm số đã cho đạt giá trị cực đại tại điểm

- A. $x = -1$. B. $x = 0$. C. $x = 2$. D. $x = 1$.

» **Câu 6.** Cho hàm số $y = \frac{2x^2 + 3x - 3}{x + 2}$. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là

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

» **Câu 7.** Trong không gian $Oxyz$, cho ba vecto $\vec{a} = (1; 2; 3)$; $\vec{b} = (2; 2; -1)$; $\vec{c} = (4; 0; -4)$. Tọa độ của vecto $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$ là

- A. $\vec{d} = (-7; 0; -4)$. B. $\vec{d} = (-7; 0; 4)$ C. $\vec{d} = (7; 0; -4)$ D. $\vec{d} = (7; 0; 4)$

» **Câu 8.** Bảng sau đây biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm thống kê về nhu cầu mức giá mua nhà (đơn vị triệu đồng /m²) của khách hàng tại một công ty xây dựng:

Nhóm	[10;14)	[14;18)	[18;22)	[22;26)	[26;30)
Tần số	54	78	120	45	12

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

- A.** $R=108$. **B.** $R=4$. **C.** $R=9$. **D.** $R=20$.

» **Câu 9.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(0;2;-1)$ và đi qua điểm $M(3;5;2)$ có phương trình là

- A.** $x^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 59$. **B.** $(x-3)^2 + (y-5)^2 + (z-2)^2 = 27$.
C. $x^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 27$. **D.** $(x+3)^2 + (y+5)^2 + (z+2)^2 = 59$.

» **Câu 10.** Tìm $\int (3\sin x - 5\cos x + 4)dx$

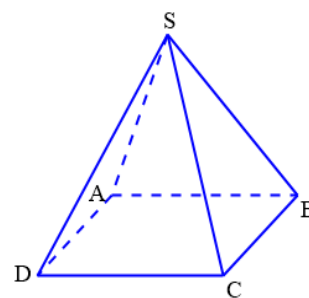
- A.** $3\cos x + 5\sin x + 4x + C$. **B.** $3\cos x - 5\sin x + 4x + C$.
C. $-3\cos x + 5\sin x + 4x + C$. **D.** $-3\cos x - 5\sin x + 4x + C$.

» **Câu 11.** Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 + x - 1) = \log_3(3x + 2)$ là

- A.** $\{-1\}$. **B.** $\emptyset$. **C.** $\{3\}$. **D.** $\{-1;3\}$.

» **Câu 12.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Gọi M là điểm của đoạn SA sao cho $SA = 2SM$. Mặt phẳng qua M và song song với đáy cắt SB tại N , cắt SC tại P , cắt SD tại Q . Biết $SA = \sqrt{43}$, $AB = 6$. Tính thể tích của khối chóp cắt $MNPQ.ABCD$?

- A.** 52. **B.** $\frac{103}{2}$.
C. 54. **D.** $\frac{105}{2}$.

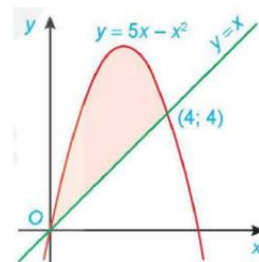


B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{2x-1}$ có đồ thị (C) . Khi đó:

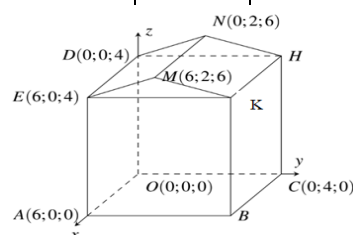
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$y' = \frac{1}{(2x-1)^2}$.		
(b)	Hàm số đồng biến trên các khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ và $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.		
(c)	Đồ thị (C) có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = \frac{3}{2}$.		
(d)	Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên $[1;3]$ là 2.		

» **Câu 14.** Cho hàm số $y = f(x) = 5x - x^2$ có đồ thị (P) và đường thẳng d: $y = g(x) = x$ (hình vẽ dưới đây). Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$. Khi đó:



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hình phẳng (H) có diện tích là $S_H = \int_0^4 (4x - x^2) dx$.		
(b)	$S_H = \frac{32}{3}$.		
(c)	Công thức tính thể tích khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi $f(x)$, $x=0, x=5$ và trục hoành quay quanh trục Ox là $V = \pi \int_0^5 (5x - x^2) dx$.		
(d)	Thể tích khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi $f(x)$ và trục hoành quay quanh trục Ox là $V = \frac{625}{6} \pi$.		

» **Câu 15.** Một kĩ sư xây dựng thiết kế khung một ngôi nhà trong không gian $Oxyz$ như hình dưới đây nhờ một phần mềm đồ họa máy tính. Khi đó:



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm B có tọa độ là $(6;4;0)$.		
(b)	Khoảng cách từ điểm B đến mái nhà (DEMN) bằng $2\sqrt{2}$.		
(c)	Góc giữa hai đường thẳng EM và BC là 60° .		
(d)	Thể tích phần không gian giới hạn bởi ngôi nhà là 120(đvtt).		

» **Câu 16.** Trong không gian $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tính theo kilômét), một trạm thu phát sóng điện thoại di động được đặt ở vị trí $I(1;3;7)$. Trạm thu phát sóng đó được thiết kế với bán kính phủ sóng là 3 km. Biết rằng anh An ở vị trí có tọa độ $B(5;6;7)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm I, B là: $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 3 + 2t \\ z = 7 \end{cases}$.		
(b)	Phương trình mặt cầu (S) để mô tả ranh giới bên ngoài của vùng phủ sóng trong không gian là $(x+1)^2 + (y+3)^2 + (z+7)^2 = 9$.		
(c)	Anh An ở vị trí có tọa độ $B(5;6;7)$ thì không thể sử dụng dịch vụ của trạm thu phát sóng đó.		

- (d) Tính theo đường chim bay, khoảng cách ngắn nhất để anh An ở vị trí có toạ độ $B(5;6;7)$ di chuyển được tới vùng phủ sóng theo đơn vị ki-lô-mét là 8 km .

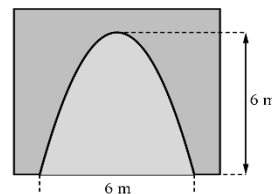
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Xí nghiệp A sản xuất độc quyền một loại sản phẩm. Biết rằng hàm tổng chi phí sản xuất là $TC = x^3 - 77x^2 + 1000x + 40000$ đồng và hàm doanh thu là $TR = -2x^2 + 1312x$ đồng, với x là số sản phẩm. Lợi nhuận của xí nghiệp A được xác định bằng hàm số $f(x) = TR - TC$. Lợi nhuận (tính bằng nghìn đồng) của xí nghiệp A khi sản xuất 50 sản phẩm bằng bao nhiêu?

✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 18.** Mặt cắt của một cửa hầm có dạng là hình phẳng giới hạn bởi một parabol và đường thẳng nằm ngang như hình sau. Tính diện tích mặt cắt của cửa hầm (đơn vị tính là mét vuông).



✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 19.** Hai mái nhà trong hình là hai hình chữ nhật. Giả sử $AB = 4,8$ m; $OA = 2,8$ m; $OB = 4$ m. Tính gần đúng số đo của góc nhị diện (tính bằng đơn vị độ, làm tròn đến hàng đơn vị) tạo bởi hai nửa mặt phẳng tương ứng chứa hai mái nhà.



✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 20.** Thư viện của một trường THPT có 60% tổng số sách là sách Văn học, 18% tổng số sách là sách tiểu thuyết và là sách Văn học. Chọn ngẫu nhiên một cuốn sách của thư viện. Tính xác suất để quyển sách được chọn là sách tiểu thuyết, biết rằng đó là quyển sách về Văn học.

✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 21.** Một thống kê cho thấy tỉ lệ dân số mắc bệnh hiểm nghèo Y là 0,5%. Biết rằng, có một loại xét nghiệm mà nếu mắc bệnh hiểm nghèo Y thì với xác suất 94% xét nghiệm cho kết quả dương tính; nếu không bị bệnh hiểm nghèo Y thì với xác suất 97% xét nghiệm cho kết quả âm tính. Hỏi khi một người xét nghiệm cho kết quả dương tính thì xác suất mắc bệnh hiểm nghèo Y của người đó là bao nhiêu phần trăm (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 22.** Một người đứng ở mặt đất điều khiển hai flycam để phục vụ trong một chương trình của đài truyền hình. Flycam I ở vị trí A cách vị trí điều khiển 150m về phía nam và 200m về phía đông, đồng thời cách mặt đất 50m. Flycam II ở vị trí B cách vị trí điều khiển 180m về phía bắc và 240m về phía tây, đồng thời cách mặt đất 60m. Chọn hệ trục tọa độ Oxyz với gốc O là vị trí người điều khiển, mặt phẳng Oxy trùng với mặt đất, trục Ox có hướng trùng với hướng nam, trục Oy có hướng trùng với hướng đông, trục Oz vuông góc với mặt đất hướng lên bầu trời, đơn vị trên mỗi trục tính theo mét. Khoảng cách giữa hai flycam đó bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

✓ Trả lời:

--	--	--	--

----- Hết -----



KỶ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ 5+ SỐ 15

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

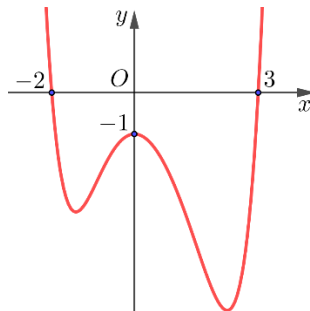
Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

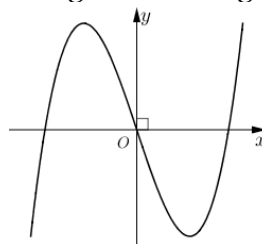
A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

» **Câu 2.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



A. $y = x^3 - 3x$.

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

C. $y = x^4 - 2x^2$.

D. $y = -x^4 + 2x^2$.

» **Câu 3.** Trong không gian $Oxyz$ 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 4.** 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

Phương sai của bảng số liệu là

A. 0,1314.

B. 11,62.

C. 3,39.

D. 0,36.

» **Câu 5.** Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 + t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$?

A. $N(1; 5; 2)$.

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

C. $M(1; 1; 3)$.

D. $P(1; 2; 5)$.

» **Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu có tâm $I(1; -4; 3)$ và đi qua điểm $A(5; -3; 2)$.

A. $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 18$.

B. $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 16$.

C. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 16$.

D. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 18$.

» **Câu 7.** Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x$ là:

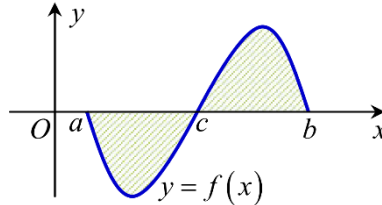
A. $\frac{2^{x+1}}{x+1} + C$.

B. $\frac{2^x}{\ln 2} + C$.

C. $\frac{2^x}{x} + C$.

D. $x \cdot 2^{x-1} + C$.

» **Câu 8.** Kí hiệu S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành, đường thẳng $x = a$, $x = b$ như hình vẽ.



Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

A. $S = -\int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$.

B. $S = \left| \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx \right|$.

C. $S = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$.

D. $S = \int_a^b f(x)dx$.

» **Câu 9.** Tập giá trị của hàm số $y = 2^x$ là:

A. $[0; +\infty)$.

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

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

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

» **Câu 10.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-1) + \log_2 x < 3$ là:

A. $(7; 8)$.

B. $(-1; 8)$.

C. $(8; +\infty)$.

D. $(0; 8)$.

» **Câu 11.** Tỷ lệ tăng dân số của tỉnh X là 1,4% /năm. Biết rằng dân số tỉnh X hiện nay là 1,8 triệu người. Hỏi với mức tăng như vậy thì sau 10 năm nữa dân số tỉnh X là bao nhiêu?

A. 2068483.

B. 2086483.

C. 2068000.

D. 1800000.

» **Câu 12.** Kim tự tháp Kheops ở Ai Cập có dạng là hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy dài 262m, cạnh bên dài 230m.

A. 60° .

B. 46° .

C. 90° .

D. 30° .

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Một vật chuyển động dọc theo một trục số nằm ngang, chiều dương từ trái sang phải. Giả sử vị trí của vật x (mét) từ thời điểm $t=0$ giây đến thời điểm $t=5$ giây được cho bởi công thức $x(t) = t^3 - 7t^2 + 11t + 5$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tại $t=2$ thì vị trí của vật là 3 mét		
(b)	Vật chuyển động sang phải trong các khoảng thời điểm từ 0 giây đến 1 giây và từ $\frac{11}{3}$ giây đến 5 giây		
(c)	Tốc độ cực đại của vật trong khoảng thời gian từ $t=1$ giây đến $t=4$ giây là $\frac{16}{3}$ (m/s)		

(d)	Vật tăng tốc trong khoảng thời gian từ $\frac{7}{3}$ giây đến 5 giây và vật giảm tốc trong khoảng thời gian từ 0 giây đến $\frac{7}{3}$ giây		
-----	--	--	--

» **Câu 14.** Trong quân sự, một máy bay chiến đấu của đối phương có thể xuất hiện ở vị trí X với xác suất 0,55. Nếu máy bay đó không xuất hiện ở vị trí X thì nó xuất hiện ở vị trí Y . Để phòng thủ, các bộ phóng tên lửa được bố trí tại các vị trí X và Y . Khi máy bay đối phương xuất hiện ở vị trí X hoặc Y thì tên lửa sẽ được phóng để hạ máy bay đó. Nếu máy bay xuất hiện tại X thì bắn 2 quả tên lửa và nếu máy bay xuất hiện tại Y thì bắn 1 quả tên lửa. Biết rằng, xác suất bắn trúng máy bay của mỗi quả tên lửa là 0,8 và các bộ phóng tên lửa hoạt động độc lập. Máy bay bị bắn hạ nếu nó trúng ít nhất 1 quả tên lửa. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xác suất để máy bay đối phương bị bắn hạ nếu nó xuất hiện ở vị trí X là 0,64		
(b)	Xác suất để máy bay đối phương bị bắn hạ nếu nó xuất hiện ở vị trí Y là 0,8		
(c)	Xác suất bắn hạ máy bay đối phương là 0,888		
(d)	Biết rằng máy bay đối phương đã bị bắn hạ. Xác suất để máy bay đối phương xuất hiện ở vị trí X là 0,59 (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)		

» **Câu 15.** Một ô tô đang di chuyển thì phát hiện có chướng ngại vật phía trước cách 50m, tài xế phanh gấp và ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 22 - 5t$ (m/s), với t (giây) là thời gian. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Nguyên hàm của $v(t) = 22 - 5t$ là biểu thức xác định quãng đường đi được ô tô sau t giây kể từ khi phanh.		
(b)	Quãng đường ô tô đi được sau 3 giây kể từ khi bắt đầu phanh là 40 m.		
(c)	Sau khi phanh, chưa đến 5 giây thì ô tô dừng hẳn.		
(d)	Ô tô dừng hẳn tại vị trí cách chướng ngại vật 2 m.		

» **Câu 16.** Một máy bay di chuyển theo đường thẳng từ vị trí $A(6;22;28)$ với vectơ vận tốc không đổi $\vec{v} = (2; -1; 1)$ km/phút. Trên đường bay có một vùng bão hình cầu với tâm bão $I(15;15;25)$, bán kính vùng bão là $R = \sqrt{101}$ km. Khi đó:

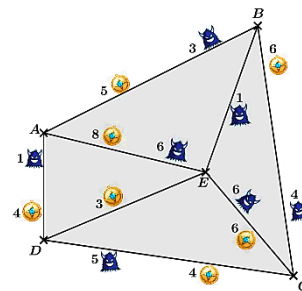
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Máy bay đi qua điểm $B(26;12;48)$.		
(b)	Máy bay đi vào vùng bão tại $N\left(\frac{56}{3}; \frac{47}{3}; \frac{103}{3}\right)$ và ra khỏi vùng bão khi qua điểm $M(8;21;29)$.		
(c)	Biết máy bay di chuyển với vận tốc không đổi 6,6 (km/ phút), khi đó thời gian máy bay bay trong vùng bão (từ lúc vào đến lúc ra) là 2 phút (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).		

- (d) Khoảng cách ngắn nhất giữa máy bay với tâm bão bằng 7,64 km (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Một trò chơi điện tử có luật chơi như sau:

- Người chơi xuất phát từ A và đi qua tất cả vị trí B, C, D, E trước khi về lại A để kết thúc lượt chơi của mình. Mỗi vị trí người chơi đi qua đúng một lần (trừ điểm A).
- Thông số trên mỗi đoạn đường đi gồm: x (huy chương) liên quan đến phần thưởng và y (quái vật) liên quan đến chương ngại vật; điểm số người chơi đạt được trên mỗi đoạn đường có dạng $3x - 2y$. Hỏi tổng số điểm tối đa mà người chơi đạt được là bao nhiêu?

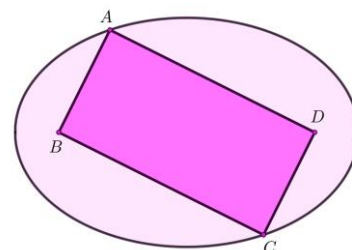


✓ **Trả lời:**

» **Câu 18.** Một ô tô bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với vận tốc $v(t) = 7t$ (m/s). Đi được 5 giây, người lái xe phát hiện chương ngại vật và phanh gấp, ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc $a = -70$ (m/s²). Tính quãng đường đi được của ô tô từ lúc bắt đầu chuyển bánh cho đến khi dừng hẳn (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

✓ **Trả lời:**

» **Câu 19.** Một sân chơi hình elip đi qua hai điểm A, C và có hai tiêu điểm là B và D như hình vẽ bên dưới. Biết $ABCD$ là hình chữ nhật có kích thước 16 m × 8 m. Diện tích của sân chơi này là bao nhiêu mét vuông? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



✓ **Trả lời:**

» **Câu 20.** Một mô hình Kim tự tháp bằng kim loại là một hình chóp đều có chiều cao bằng 10 cm, đáy là hình vuông cạnh 10 cm. Tính thể tích khối chóp mô hình kim tự tháp. (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

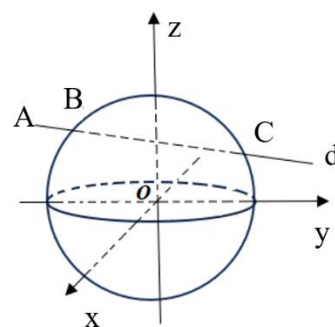


✓ **Trả lời:**

» **Câu 21.** Một công ty may có hai chi nhánh cùng sản xuất một loại áo, trong đó có 56% áo ở chi nhánh I và 44% áo ở chi nhánh II. Tại chi nhánh I có 75% áo chất lượng cao và tại chi nhánh II có 68% áo chất lượng cao (kích thước và hình dáng bề ngoài của các áo là như nhau). Chọn ngẫu nhiên 1 áo. Xác suất chọn được áo chất lượng cao là (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

✓ **Trả lời:**

» **Câu 22.** Trong không gian $Oxyz$, đài kiểm soát không lưu sân bay có tọa độ $O(0;0;0)$, mỗi đơn vị trên trục ứng với 1km. Máy bay bay trong phạm vi cách đài kiểm soát 417 (km) sẽ hiển thị trên màn hình ra đa. Một máy bay đang ở vị trí $A(-688;-185;8)$, chuyển động theo đường thẳng d có vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (91;75;0)$ và hướng về đài kiểm soát không lưu. Tọa độ của vị trí mà máy bay khi bay ra khỏi màn hình ra đa là $C(a;b;c)$. Tính $a+b+c$.



✓ **Trả lời:**

--	--	--	--

----- Hết -----

----- Hết -----