



BỘ ĐỀ PHÁT TRIỂN ÔN TẬP TỐT NGHIỆP MÔN TOÁN

(theo Đề minh họa 2025)

TÁC GIẢ
TOÁN TỪ TÂM

MỤC LỤC

ĐỀ PHÁT TRIỂN SỐ 01

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	2
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	3
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	5

ĐỀ PHÁT TRIỂN SỐ 02

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	7
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	8
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	9

ĐỀ PHÁT TRIỂN SỐ 03

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	12
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	13
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	14

ĐỀ PHÁT TRIỂN SỐ 04

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	16
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	17
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	19

ĐỀ PHÁT TRIỂN SỐ 05

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	21
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	22
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	23

ĐỀ PHÁT TRIỂN SỐ 06

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	25
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	26
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	27

ĐỀ PHÁT TRIỂN SỐ 07

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	30
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	31
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	32

ĐỀ PHÁT TRIỂN SỐ 08

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	34
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	35
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	36

ĐỀ PHÁT TRIỂN SỐ 09

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	38
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	39
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	41

ĐỀ PHÁT TRIỂN SỐ 10

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm	43
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	44
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn.....	46



ĐỀ PHÁT TRIỂN 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 cấp số nhân (u_n) có $u_2 = 2, u_3 = 6$. Công bội q của cấp số nhân là:

- A. 3. B. 12. C. 8. D. 4.

» **Câu 2.** Nghiệm phương trình $2^{x+1} = 16$ là

- A. $x = 8$. B. $x = 7$. C. $x = 3$. D. $x = 5$.

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

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		-2		4		$-\infty$

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

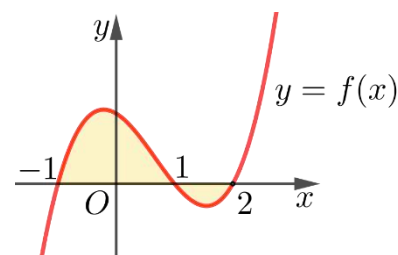
» **Câu 4.** Thời gian chạy tập luyện cự li 100 m của hai vận động viên được cho trong bảng sau:

Thời gian (giây)	[10;10,3)	[10,3;10,6)	[10,6;10,9)	[10,9;11,2)
Số lần chạy của A	2	10	5	3
Số lần chạy của B	3	7	9	6

Gọi s_A, s_B lần lượt là độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm của bạn A và B. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $s_A = s_B$. B. $s_A > s_B$. C. $s_A < s_B$. D. $s_A = 0,26$.

» **Câu 5.** Cho đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ và diện tích hai phần tô đậm trên trục hoành là $S_1 = 10$ và phần tô đậm dưới trục hoành là $S_2 = 3$. Giá trị của $\int_{-1}^2 f(x) dx$ bằng



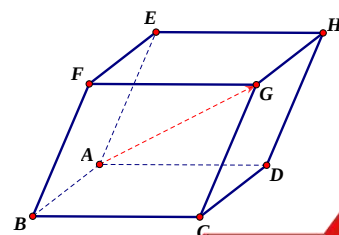
- A. 7. B. 13
C. -7. D. 5.

» **Câu 6.** Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^{2x}, y = 0, x = 0, x = 1$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục Ox bằng

- A. $\pi \int_0^1 e^{4x} dx$. B. $\int_0^1 e^{2x} dx$. C. $\pi \int_0^1 e^{2x} dx$. D. $\int_0^1 e^{4x} dx$

» **Câu 7.** Cho hình hộp $ABCD.EFGH$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AH}$.
B. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AH} + \overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{EG} + \overrightarrow{DH}$.
D. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{AH}$.



» **Câu 8.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$, $SBA = 60^\circ$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng?

- A. $\sqrt{3}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. C. a^3 . D. $\frac{1}{3}a^3$.

» **Câu 9.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,3}(4x-3) \geq \log_{0,3}(3x+1)$ là:

- A. $S = \left(\frac{3}{4}; 4\right)$. B. $S = \left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$. C. $S = [4; +\infty)$. D. $S = \left[\frac{3}{4}; 4\right]$.

» **Câu 10.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SD = a\sqrt{3}$. Góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ là

- A. 90° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .

» **Câu 11.** Giả sử là nhiệt độ $T^\circ\text{C}$ của một loại đồ uống được xác định bằng công thức $T = 22 + 50e^{\frac{-t}{8}}$, $t \geq 0$. Trong đó t (phút) là khoảng thời gian tính từ lúc pha chế đồ uống xong. Hỏi sau bao lâu từ lúc pha chế xong thì nhiệt độ của đồ uống là 40°C ? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

- A. 7. B. 8. C. 9. D. 10.

» **Câu 12.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin^2 x$ là

- A. $\frac{x}{2} - \frac{\sin 2x}{4} + C$. B. $\frac{x}{2} + \frac{\sin 2x}{4} + C$. C. $\frac{x}{2} - \frac{\sin 2x}{2} + C$. D. $\frac{x}{2} + \frac{\sin 2x}{2} + C$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Một xe khách đi từ Việt Trì về Hà Nội chở tối đa được là 60 hành khách một chuyến. Nếu một chuyến chở được m hành khách thì giá tiền cho mỗi hành khách được tính là $\left(30 - \frac{5m}{2}\right)^2$ đồng. Gọi x là số hành khách trên mỗi chuyến xe để lợi nhuận $F(x)$ thu được là lớn nhất, $(0 < x \leq 60)$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $F(x) = \left(300 - \frac{5x}{2}\right)^2 x$.		
(b)	Đạo hàm của hàm số luôn nhận giá trị âm trên khoảng $(0; 40)$		
(c)	Để thu được số tiền lớn nhất thì trên mỗi chuyến xe khách đó phải chở 40 người.		
(d)	Số tiền lớn nhất chuyến xe thu được là 1 500 000 đồng.		

» **Câu 14.** Các nhà kinh tế sử dụng đường cong Lorenz để minh họa sự phân phối thu nhập trong một quốc gia. Gọi x là đại diện cho phần trăm số gia đình trong một quốc gia và y là phần trăm tổng thu nhập, mô hình $y = x$ sẽ đại diện cho một quốc gia mà các gia đình có thu nhập như nhau. Đường cong Lorenz $y = f(x)$, biểu thị sự phân phối thu nhập thực tế. Diện tích giữa hai mô hình này, với $0 \leq x \leq 100$, biểu thị “sự bất bình đẳng về thu nhập” của một quốc gia. Năm 2005, đường cong Lorenz của Hoa Kỳ có thể được mô hình hóa bởi hàm số

$$y = (0,00061x^2 + 0,0218x + 1,723)^2, 0 \leq x \leq 100,$$

Trong đó x được tính từ các gia đình nghèo nhất đến giàu có nhất.

(Theo R.Larson, Brief Calculus: An Applied Approach, 8th edition, Cengage Learning, 2009)

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tính theo thứ tự từ các gia đình nghèo nhất đến giàu nhất, tổng thu nhập thực tế của 60% các gia đình đầu tiên chiếm chưa đến 30% so với tổng thu nhập của toàn bộ các gia đình.		
(b)	Nếu sắp xếp các gia đình theo thứ tự từ nghèo nhất đến giàu nhất, rồi chia thành 10 nhóm bằng nhau từ 1 đến 10, tổng thu nhập của các gia đình trong nhóm 3 chiếm khoảng 8,56% tổng thu nhập của toàn bộ các gia đình.		
(c)	Sự bất bình đẳng về thu nhập của Hoa Kỳ năm 2005 được xác định bởi công thức: $\int_0^{100} \left[x - (0,00061x^2 + 0,0218x + 1,723)^2 \right] dx$		
(d)	Sự bất bình đẳng về thu nhập của Hoa Kỳ năm 2005 đã vượt quá 2000.		

» Câu 15. Một công ty đấu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của dự án 1 là 0,4 và khả năng thắng thầu của dự án 2 là 0,5. Khả năng thắng thầu cả 2 dự án là 0,3.

Gọi A là biến cố: “Thắng thầu dự án 1”

Gọi B là biến cố: “Thắng thầu dự án 2”.

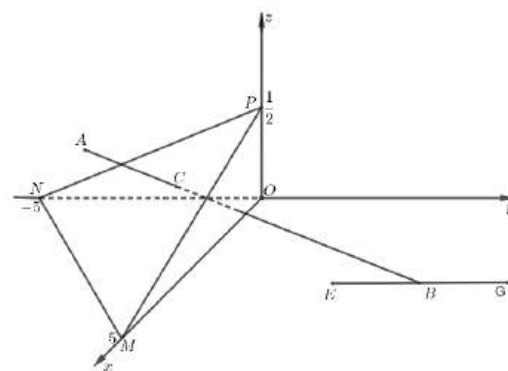
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$P(A) = 0,4; P(B) = 0,5$		
(b)	A và B là hai biến cố độc lập.		
(c)	Xác suất để công ty thắng thầu đúng 1 dự án bằng 0,7.		
(d)	Xác suất để công ty thắng thầu dự án 2 biết công ty không thắng thầu dự án 1 là $\frac{1}{3}$.		

» Câu 16. Trong không gian Oxyz (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là kilômét), một máy bay đang ở vị trí $A\left(\frac{7}{2}; -2; \frac{2}{5}\right)$ và sẽ

hạ cánh ở vị trí $B\left(\frac{7}{2}; \frac{11}{2}; 0\right)$ trên đường băng EG. Biết rằng có một lớp mây được mô phỏng bởi một mặt phẳng (α) đi qua ba điểm $M(5; 0; 0)$, $N(0; -5; 0)$, $P\left(0; 0; \frac{1}{2}\right)$, điểm C là vị trí mà

máy bay xuyên qua đám mây để hạ cánh và theo quy định an toàn bay, người phi công phải nhìn thấy điểm đầu $E\left(\frac{7}{2}; \frac{9}{2}; 0\right)$ của đường băng ở độ cao tối thiểu là 120m (được mô phỏng bởi hình vẽ bên dưới).

(Nguồn: R.Larson and B. Edwards, Calculus 10e, Cengage, 2014)



Mệnh đề	Đúng	Sai
---------	------	-----

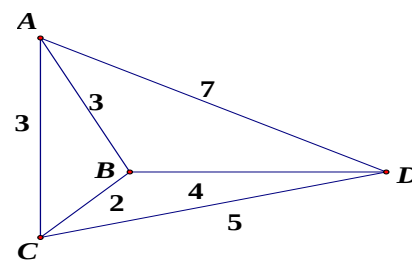
(a)	Đường thẳng AB có phương trình tham số là $\begin{cases} x = \frac{7}{2} \\ y = -2 + \frac{15}{2}t, (t \in \mathbb{R}). \\ z = \frac{2}{5} - \frac{2}{5}t \end{cases}$		
(b)	Tọa độ của điểm $C\left(\frac{7}{2}; 0; \frac{28}{115}\right)$.		
(c)	Khi máy bay đạt được độ cao $120m$ so với đường băng thì máy bay đang ở vị trí điểm D trên đoạn thẳng AB có tọa độ là $D\left(\frac{7}{2}; \frac{13}{4}; \frac{3}{25}\right)$.		
(d)	Nếu tầm nhìn xa của người phi công sau khi ra khỏi đám mây là $900m$ thì người phi công đó đạt được quy định an toàn bay.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABC)$, $AB = AC = a$, $BAC = 120^\circ$, $SA = \frac{a}{2\sqrt{3}}$. Gọi M là trung điểm của BC . Tính số đo của góc nhị diện $[S, BC, A]$.

✓ **Trả lời:**

» **Câu 18.** 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 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 (km) 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 kho hàng ban đầu là bao nhiêu?



✓ **Trả lời:**

» **Câu 19.** Trên mặt đất có hai trạm thiên văn B và C đang theo dõi vị trí của một vệ tinh M . Lúc này trong không gian cũng có một vệ tinh A di chuyển cùng với tốc độ quay của trái đất nên vị trí so với hai đài quan sát B và C là không đổi. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị độ dài trên mỗi trục là 1000 km), giả sử $A(0;0;8)$, $B(4;0;0)$, $C(0;6;0)$. Dữ liệu quan sát từ hai trạm B và C cho thấy $MB^2 + MC^2 = 44$. Tính khoảng cách ngắn nhất giữa hai vệ tinh A và M (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm và đơn vị là nghìn kilômét).

✓ **Trả lời:**

» **Câu 20.** Bác Thuận xây một hồ nước hình hộp chữ nhật không nắp có chiều cao là $1m$ và chứa được $9m^3$ nước. Chi phí xây dựng như sau: mặt phía bên trong hồ là 1 triệu đồng $/m^2$, mặt đáy của hồ là 2 triệu đồng $/m^2$. Tính chi phí thấp nhất bác Thuận phải bỏ ra để xây hồ nước (đơn vị triệu đồng).

✓ **Trả lời:**

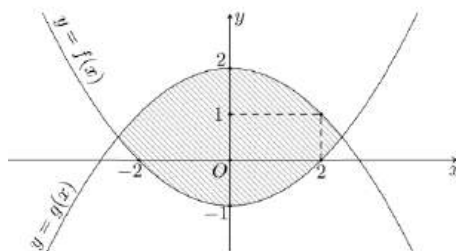
» **Câu 21.** Một người đứng ở mặt đất điều khiển hai flycam để phục vụ trong một chương trình của đài truyền hình. Flycam I ở vị trí A cách vị trí điều khiển $150m$ về phía nam và $200m$ về phía đông, đồng thời cách mặt đất $50m$. Flycam II ở vị trí B cách vị trí điều khiển $180m$

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 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 mét (làm tròn đến hàng đơn vị)?

✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 22.** Bạn Hải nhận thiết kế logo hình con mắt (phần gạch sọc như hình vẽ) cho một cơ sở y tế: Logo là hình phẳng giới hạn bởi hai parabol $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình vẽ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là decimét).



Bạn Hải cần tính diện tích của logo để báo giá cho cơ sở y tế đó trước khi kí hợp đồng. Diện tích của logo là bao nhiêu decimét vuông (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

✓ Trả lời:

--	--	--	--

----- Hết -----



KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ PHÁT TRIỂN 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 trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = x^{2024}(3-x), \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho có mấy điểm cực trị?

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

» **Câu 2.** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là

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

» **Câu 3.** Một vật chuyển động với tốc độ $v(t) = 4t + 8 (m/s)$, với thời gian t tính bằng giây. Tính quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian từ $t = 8$ đến $t = 10$.

- A. $87(m)$. B. $88(m)$. C. $86(m)$. D. $89(m)$.

» **Câu 4.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh bằng 1. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = 1$. Góc giữa đường thẳng SB và AC bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

» **Câu 5.** Cho phương trình $\sin^2 x + (\cos x + 1)^2 = 0$. Tập nghiệm của phương trình là

- A. $S = \left\{ -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

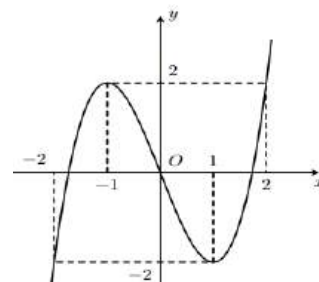
- C. $S = \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. D. $S = \{\pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

» **Câu 6.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5(2x-1) < \log_5(x+2)$ là

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

» **Câu 7.** Đường cong ở hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây

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



» **Câu 8.** Cho hình tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm của tam giác BCD . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = -3\overrightarrow{AG}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AD}$.
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AG}$. D. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AC}$.

» **Câu 9.** Cho hàm số $f(x) = \sin x - e^x$, trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A. $\int f(x) dx = -\cos x - e^x + C$. B. $\int f(x) dx = \cos x - e^x + C$.

C. $\int f(x)dx = -\cos x + e^x + C.$

D. $\int f(x)dx = \cos x - e^x + C.$

» **Câu 10.** Cho A, B là hai biến cố độc lập với $P(A) = 0,2024, P(B) = 0,2025$. Kết quả $P(B|A)$ bằng

A. 0,4049.

B. 0,7975.

C. 0,2025.

D. 0,2024.

» **Câu 11.** Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$ là

A. $y = 2x + 1.$

B. $y = -2x + 1.$

C. $y = -x + 1.$

D. $y = x + 1.$

» **Câu 12.** Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d = -2$ và tổng của 8 số hạng đầu tiên $S_8 = 72$. Số hạng đầu tiên u_1 của cấp số cộng bằng

A. 14.

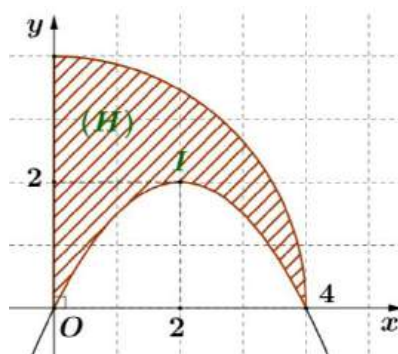
B. 4.

C. 16.

D. 2.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi $\frac{1}{4}$ cung tròn của đường tròn tâm $O(0;0)$ và bán kính bằng 4, parabol (P) có tọa độ đỉnh $I(2;2)$ và đi qua gốc tọa độ O , các đường thẳng $x = 0; x = 4$ như hình vẽ bên.



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường tròn có phương trình là $x^2 + y^2 = 4$.		
(b)	Parabol có phương trình $y = f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 2x$.		
(c)	Diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol (P) , trục tung, trục hoành và đường thẳng $x = 4$ bằng $\frac{8}{3}$.		
(d)	Diện tích hình phẳng (H) bằng $16\left(\pi - \frac{1}{3}\right)$.		

» **Câu 14.** Thiền viện Trúc lâm tại núi Phụng Hoàng cách trung tâm thành phố Đà Lạt 5km về hướng nam, nằm ở độ cao khoảng 1600 mét so với mực nước biển. Đến thiền viện, từ trên đỉnh núi Phụng Hoàng phóng tầm mắt về phía đông nam, ta có thể chiêm ngưỡng thắp cảnh nổi tiếng được tạo bởi bàn tay con người là hồ Tuyền Lâm thơ mộng. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$, với gốc tại trung tâm thành phố Đà Lạt, các trục Ox, Oy lần lượt chỉ các hướng Nam và Đông, biết mỗi đơn vị trên trục tọa độ ứng với 1km và trung tâm thành phố nằm ở độ cao 1500m so với mặt nước biển. Khi đó

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Thiền viện Trúc Lâm có tọa độ là $(5;0;1,6)$		

(b)	Diện tích hồ khoảng 360 ha, coi hồ như một hình tròn, bán kính hồ bằng 10,7km.		
(c)	Biết hồ Tuyên Lâm ở độ cao khoảng 1000 mét so với mực nước biển. Một người đứng trên bờ tại điểm gần thiên viện nhất, cách trung tâm thành phố khoảng 7km, người cách thiên viện khoảng 2,506km.		
(d)	Ở thiên viện có tháp chuông vang xa tầm 7,2km. Lúc đánh chuông người trên thuyền ở giữa hồ nghe được tiếng chuông.		

» **Câu 15.** Ông Nam cần xây dựng một bể chứa nước có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp đậy để phục vụ cho việc tưới cây trong vườn. Do các điều kiện về diện tích vườn, ông Nam cần bể có thể tích là $36m^3$, đáy bể có chiều dài gấp hai lần chiều rộng và chiều rộng không quá 4m, biết rằng chi phí vật liệu xây dựng mỗi mét vuông diện tích bề mặt là như nhau. Gọi x (m) là chiều rộng của bể, ta có $0 < x \leq 4$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Chiều dài của bể là $2x(m)$		
(b)	Chiều cao của bể là $\frac{18}{x^2}(m)$.		
(c)	Tổng diện tích các mặt cần xây là: $2x^2 + \frac{108}{x}$.		
(d)	Chiều cao bể nước bằng 3(m) thì tổng chi phí vật liệu là nhỏ nhất		

» **Câu 16.** Bạn An đang làm đề ôn tập theo ba mức độ dễ, trung bình và khó. Xác suất để An hoàn thành câu dễ là 0,8; hoàn thành câu trung bình là 0,6 và hoàn thành câu khó là 0,15. Làm đúng mỗi một câu dễ An được 0,1 điểm, làm đúng mỗi câu trung bình An được 0,25 điểm và làm đúng mỗi câu khó An được 0,5 điểm.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xác suất để An làm ba câu thuộc ba loại và đúng cả ba câu là 72%		
(b)	Khi An làm 3 câu thuộc 3 loại khác nhau. Xác suất để An làm đúng 2 trong số 3 câu là 0,45.		
(c)	Khi An làm 3 câu thì xác suất để An làm đúng 3 câu đủ ba loại cao hơn xác suất An làm sai 3 câu ở mức độ trung bình.		
(d)	Xác suất để An làm 5 câu và đạt đúng 2 điểm lớn hơn 0,2%.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

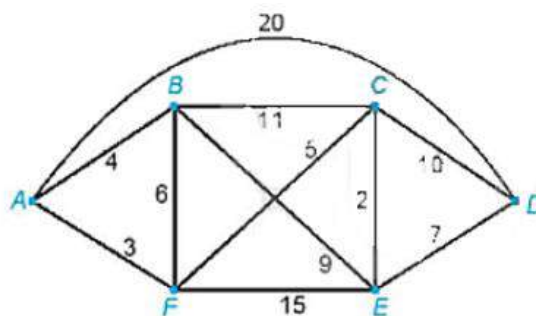
» **Câu 17.** Trên một miếng đất phẳng, người ta thiết kế một mảnh vườn hình vuông $ABCD$ có độ dài cạnh bằng 20m. Tại đỉnh A của mảnh vườn, người ta đóng một cây cọc thẳng đứng sao cho đỉnh của cọc cách mặt đất 10m. Sau đó, người ta đóng thêm ba cọc SB, SD, CM biết M là điểm nằm trên cọc SD và cách đều hai điểm S, D . Để thuận tiện cho việc trang trí tiếp theo, người ta muốn biết khoảng cách giữa hai cọc SB và CM . Hãy tính khoảng cách đó và điền kết quả vào các ô bên dưới. (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm của đơn vị mét).

✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 18.** Một trò chơi điện tử quy định như sau: Có 6 trụ A, B, C, D, E, F với số lượng các thử thách trên đường đi giữa các cặp trụ được mô tả trong hình bên. Người chơi xuất phát từ trụ A , đi qua các trụ đến D , mỗi khi đi qua một trụ thì trụ đó sẽ bị phá hủy và không thể quay

trở lại trụ đó được nữa. Tổng số thử thách của đường đi thoả mãn điều kiện trên nhận giá trị nhỏ nhất là bao nhiêu?



✓ Trả lời:

--	--	--	--

- » **Câu 19.** Tại một nút giao thông có hai 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 20.** Giám đốc một nhà hát đang phân vân trong việc xác định mức giá vé xem các chương trình được trình chiếu trong nhà hát. Việc này rất quan trọng nó sẽ quyết định nhà hát thu được bao nhiêu lợi nhuận từ các buổi trình chiếu. Theo những cuốn sổ ghi chép của mình, ông ta xác định được rằng: nếu giá vé vào cửa là 200 nghìn đồng/người thì trung bình có 1000 người đến xem. Nhưng nếu tăng thêm 10 nghìn đồng /người thì sẽ mất 100 khách hàng hoặc giảm đi 10 nghìn đồng /người thì sẽ có thêm 100 khách hàng trong số trung bình. Biết rằng, trung bình, mỗi khách hàng còn đem lại 20 nghìn đồng lợi nhuận cho nhà hát trong các dịch vụ đi kèm. Hãy giúp giám đốc nhà hát này xác định xem cần tính giá vé vào cửa là bao nhiêu để thu nhập là lớn nhất.

✓ Trả lời:

--	--	--	--

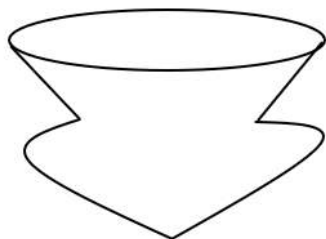
- » **Câu 21.** Vây khoảng thời gian trong ngày mà độ sâu của mực nước tại cửa biển tăng dần là khoảng $(8; 20)$, giá trị $b-a=20-8=12$. Trong chuyến tham quan tại Đà Lạt, tại một nông trại trồng dâu gồm các giống dâu tây Nhật Bản, dâu tây Mỹ đá, dâu tây New Zealand chiếm sản lượng theo tỷ lệ 15%, 30%, 55%. Người ta chọn ngẫu nhiên một loại dâu đưa cho 13 học sinh ăn thử để xác định xem đây là giống dâu tây nào. Mỗi bạn đã được thử qua 1 lượt ba giống dâu trên để ghi nhớ đặc điểm từng loại. Giả sử mỗi bạn có xác suất đoán đúng bằng nhau là 60%. Có 7 bạn kết luận giống dâu tây Mỹ đá, 4 bạn kết luận giống dâu tây Nhật Bản và 2 bạn kết luận giống dâu tây New Zealand. Xác suất để giống dâu tây được

chọn thuộc giống dâu tây New Zealand là $\frac{a}{b}$ (phân số $\frac{a}{b}$ tối giản, $a, b \in \mathbb{N}$). Giá trị $b - a^4$ bằng?

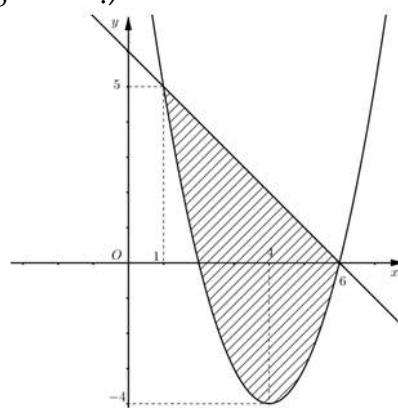
✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 22.** Một cái bình cổ có hình dạng như hình 1. Giả sử mô hình toán mô phỏng việc tạo thành cái bình cổ đó bằng cách xoay phần diện tích (gạch sọc) được giới hạn bởi đường cong $f(x) = x^2 - 8x + 12$ và $g(x) = -x + 6$ quanh trục Ox như hình 2. Thể tích của cái bình cổ đó bằng bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Hình 1



Hình 2

✓ Trả lời:

--	--	--	--

----- Hết -----



ĐỀ PHÁT TRIỂN 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. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int x^{\frac{1}{3}} dx = x^{\frac{4}{3}} + C$. B. $\int x^{\frac{1}{3}} dx = \frac{3}{4} x^{\frac{4}{3}} + C$. C. $\int x^{\frac{1}{3}} dx = x^{\frac{2}{3}} + C$. D. $\int x^{\frac{1}{3}} dx = \frac{3}{2} x^{\frac{2}{3}} + C$.

» Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_{10} = 25$ và công sai $d = 3$. Khi đó u_1 bằng

- A. $u_1 = 2$. B. $u_1 = 3$. C. $u_1 = -3$. D. $u_1 = -2$.

» Câu 3. Nghiệm của phương trình $3^{2x} = 5$ là

- A. $\frac{\log_5 3}{2}$. B. $\frac{\log_3 5}{2}$. C. $\frac{125}{2}$. D. $2\log_5 3$.

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

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

» Câu 5. Hàm số $f(x) = 2x - 1 + \frac{1}{x-2}$ có tiệm cận xiên là

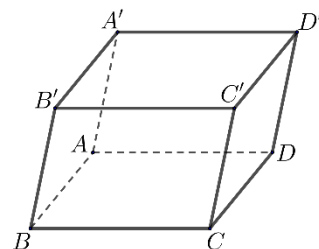
- A. $y = 2x - 1$. B. $y = 2x + 1$. C. $x = 2$. D. $y = -2x + 1$.

» Câu 6. Cho đường thẳng Δ có phương trình $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -1 \\ z = 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của Δ ?

- A. $\vec{u}_1 = (3; -1; 3)$. B. $\vec{u}_2 = (3; -1; 0)$. C. $\vec{u}_3 = (-1; -1; 3)$. D. $\vec{u}_4 = (-1; 0; 3)$.

» Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (hình vẽ). Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.
B. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AD'}$.
C. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{AC'}$.
D. $\overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC'}$.



» Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 8z + 4 = 0$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là

- A. $I(-3; 2; -4), R = 25$. B. $I(3; -2; 4), R = 5$. C. $I(3; -2; 4), R = 25$. D. $I(-3; 2; -4), R = 5$.

» Câu 9. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = 2x - x^2$, $y = 0$. Quay (H) quanh trục hoành tạo thành khối tròn xoay có thể tích là

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

» **Câu 10.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{\pi}{6}}(x-2) > \log_{\frac{\pi}{6}}(7-2x)$ là

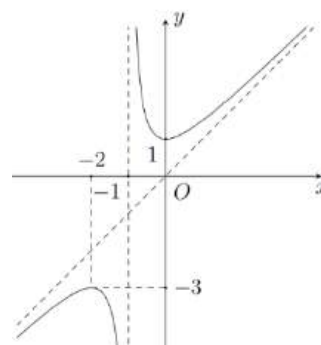
- A. $(3; +\infty)$. B. $(2; 3)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $\left(3; \frac{7}{2}\right)$.

» **Câu 11.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào dưới đây là sai?

- A. $(BDA') \parallel (B'D'C)$. B. $(ABA') \parallel (B'D'C)$.
C. $(ADD'A') \parallel (BCC'B')$. D. $(ABCD) \parallel (A'B'C'D')$.

» **Câu 12.** Đồ thị trong hình sau là đồ thị của hàm số nào?

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



B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hàm số $f(x) = \ln x - 2x^2$, $\forall x \in (0; +\infty)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số trên luôn đồng biến trên tập xác định.		
(b)	$f(1) = -2$; $f(e^2) = 2 - 2e^4$.		
(c)	Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.		
(d)	Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $[1; e^2]$ là $-\frac{5}{2} - \ln 2$.		

» **Câu 14.** Một người điều khiển ô tô đang di chuyển trên đoạn đường dẫn để nhập làn cao tốc. Khi ô tô cách điểm nhập làn 300 m, tốc độ của ô tô là 40 km/h. Hai giây sau đó, ô tô bắt đầu tăng tốc với tốc độ $v(t) = at + b$ ($a > 0$) trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ khi bắt đầu tăng tốc. Biết rằng ô tô nhập làn cao tốc sau 15 giây và duy trì sự tăng tốc trong 20 giây kể từ khi bắt đầu tăng tốc. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Quãng đường ô tô đi được từ khi bắt đầu tăng tốc đến khi nhập làn cao tốc là 200 m.		
(b)	Giá trị của b là $\frac{100}{9}$.		
(c)	Quãng đường $S(t)$ (đơn vị: mét) mà ô tô đi được trong thời gian t giây ($0 \leq t \leq 20$) kể từ khi tăng tốc được tính theo công thức $S(t) = \int_0^t v(t) dt$		
(d)	Sau 20 giây kể từ khi tăng tốc, vận tốc của ô tô không vượt quá tốc độ tối đa cho phép là 100 km/h.		

- » **Câu 15.** Có hai phác đồ điều trị A và B cho một loại bệnh. Phác đồ A có xác suất chữa khỏi bệnh là 60% và xác suất gây tác dụng phụ nghiêm trọng là 5%. Phác đồ B có xác suất chữa khỏi bệnh là 70% và xác suất gây tác dụng phụ nghiêm trọng là 10%. Một bệnh nhân được điều trị ngẫu nhiên bằng một trong hai phác đồ (xác suất chọn mỗi phác đồ là 50%). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xác suất bệnh nhân điều trị bằng phác đồ A và được chữa khỏi bệnh là 0,6.		
(b)	Xác suất để bệnh nhân bị tác dụng phụ nghiêm trọng là 0,075.		
(c)	Nếu biết bệnh nhân này gặp tác dụng phụ nghiêm trọng thì xác suất bệnh nhân đã được điều trị bằng phác đồ B lớn hơn 0,65.		
(d)	Biết rằng trong mỗi phác đồ điều trị thì biến cố "bệnh nhân được chữa khỏi bệnh" và biến cố "bệnh nhân không bị tác dụng phụ nghiêm trọng" là độc lập với nhau. Xác suất bệnh nhân khỏi bệnh và không bị tác dụng phụ nghiêm trọng là 0,6.		

- » **Câu 16.** Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1;1;0)$, $B(5;-3;2)$ và $C(0;4;-1)$. Xét các điểm M thay đổi trong không gian sao cho diện tích tam giác ABM bằng $6\sqrt{2}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đoạn thẳng AB có độ dài bằng 3.		
(b)	Đường thẳng AB có phương trình là $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{1}$.		
(c)	Khoảng cách từ điểm C tới đường thẳng AB bằng $2\sqrt{2}$.		
(d)	Đoạn thẳng MC có độ dài nhỏ nhất bằng $\sqrt{2}$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

- » **Câu 17.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2\sqrt{2}$ và $BC = 2$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và góc giữa cạnh bên SC với đáy là 60° . Tính khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SBD) . (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

✓ Trả lời:

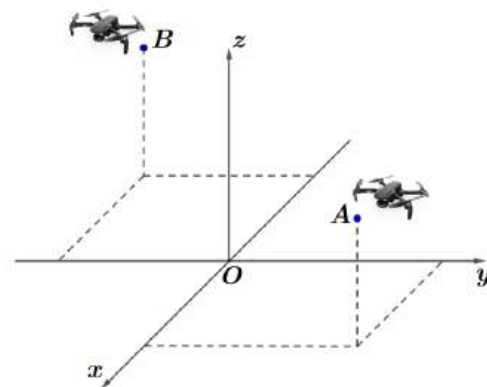
- » **Câu 18.** Công ty giao hàng nhanh có 4 kho hàng A, B, C và D . Quản lý muốn lên kế hoạch cho xe giao hàng đi qua tất cả các kho hàng để lấy hàng và quay lại kho hàng ban đầu, với điều kiện là mỗi kho hàng chỉ ghé qua một lần. Khoảng cách giữa các kho hàng (km) được mô tả trong hình bên. Quãng đường ngắn nhất để xe giao hàng hoàn thành việc lấy hàng ở các kho và quay trở lại kho hàng ban đầu là bao nhiêu?

✓ Trả lời:

- » **Câu 19.** Hãng tháng nhà máy A cung cấp cho nhà máy B số lượng sản phẩm theo đơn đặt hàng của B (tối đa 100 tấn sản phẩm). Nếu số lượng đặt hàng là x tấn sản phẩm một tháng thì giá bán cho mỗi tấn sản phẩm được biểu diễn bởi công thức: $P(x) = 50 - 0,001x^2$ (triệu đồng). Chi phí để A sản xuất x tấn sản phẩm trong một tháng là $C(x) = 95 + 35x$ (triệu đồng). Hỏi lợi nhuận lớn nhất nhà máy A có thể thu được trong một tháng khi bán hàng cho nhà máy B là bao nhiêu triệu đồng (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Hai chiếc flycam được điều khiển cùng bay lên tại một địa điểm. Sau một thời gian bay, chiếc flycam thứ nhất bay đến vị trí điểm A cách mặt đất $5m$, cách điểm xuất phát $3m$ về phía nam và $2m$ về phía đông. Chiếc flycam thứ hai bay đến điểm B cách mặt đất $5m$, cách điểm xuất phát $6m$ về phía bắc và $6m$ về phía tây. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ với gốc O đặt tại điểm xuất phát của hai chiếc flycam, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất (coi như phẳng) có trục Ox hướng về phía nam, trục Oy hướng về phía đông và trục Oz hướng thẳng đứng lên trời (đơn vị đo mỗi trục là mét).



Trên mặt đất, người ta xác định được một vị trí sao cho tổng khoảng cách từ vị trí đó đến hai chiếc flycam ngắn nhất. Hỏi khoảng cách từ điểm xuất phát đến vị trí đó bằng bao nhiêu mét? *Viết kết quả dưới dạng thập phân.*

✓ **Trả lời:**

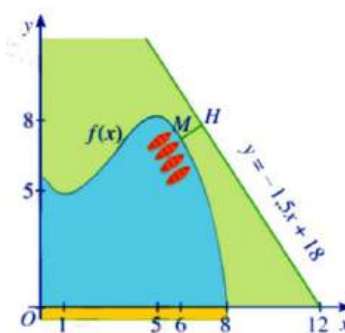
--	--	--	--

» **Câu 21.** Trong một kì thi tốt nghiệp trung học phổ thông, một tỉnh X có 80% học sinh lựa chọn tổ hợp $A00$ (gồm các môn Toán, Vật lí, Hoá học). Biết rằng, nếu một học sinh chọn tổ hợp $A00$ thì xác suất để học sinh đó đỗ đại học là 0,6; còn nếu một học sinh không chọn tổ hợp $A00$ thì xác suất để học sinh đó đỗ đại học là 0,7. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của tỉnh X đã tốt nghiệp trung học phổ thông trong kì thi trên. Biết rằng học sinh này đã đỗ đại học. Tính xác suất để học sinh đó chọn tổ hợp $A00$. Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2

✓ **Trả lời:**

--	--	--	--

» **Câu 22.** Một hồ nước nhân tạo được xây dựng trong một công viên giải trí. Trong mô hình minh họa dưới đây, nó được giới hạn bởi các trục tọa độ và đồ thị của hàm số: $y = f(x) = \frac{1}{10}(-x^3 + 9x^2 - 15x + 56)$ (Đơn vị đo độ dài trên mỗi trục tọa độ là $100m$). Trong công viên có một con đường chạy dọc theo đồ thị hàm số $y = -1,5x + 18$. Người ta dự định xây dựng bên bờ hồ một bến thuyền đập nước sao cho khoảng cách từ bến thuyền đến con đường này là ngắn nhất. Gọi $M(a;b)$ là tọa độ của điểm để xây bến thuyền này. Khi đó, tính $a+b$



✓ **Trả lời:**

--	--	--	--

----- Hết -----



KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ PHÁT TRIỂN SỐ 04

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 $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-2	3	8	$+\infty$			
$f'(x)$		+	0	-	0	-	0	+

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

» **Câu 2.** Với a là số thực dương tùy ý, ta có $\ln(6a) - \ln(2a)$ bằng

- A. $\ln(3a)$. B. $\ln 3$. C. $\ln(4a)$. D. $\ln(12a^2)$.

» **Câu 3.** Cho hàm số $f(x) = 1 - \frac{1}{\cos^2 x}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x)dx = x + \tan x + C$. B. $\int f(x)dx = x + \cot x + C$.
C. $\int f(x)dx = x - \tan x + C$. D. $\int f(x)dx = x - \cot x + C$.

» **Câu 4.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1;2;3)$ và song song với $(Q): x - 2y + 3z + 1 = 0$ có phương trình là

- A. $x - 2y + 3z + 6 = 0$. B. $x - 2y + 3z + 16 = 0$.
C. $x - 2y + 3z - 6 = 0$. D. $x - 2y + 3z - 16 = 0$.

» **Câu 5.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 1 = 0$. Tọa độ tâm và bán kính mặt cầu (S) lần lượt là

- A. $I(-4;1;0), R=2$. B. $I(-4;1;0), R=4$. C. $I(4;-1;0), R=2$. D. $I(4;-1;0), R=4$.

» **Câu 6.** Cho bảng tần số ghép nhóm số liệu thống kê cân nặng của 40 học sinh lớp 11 A trong một trường trung học phổ thông (đơn vị: kilôgam). Xác định khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đó.

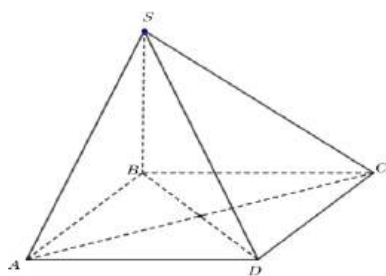
Nhóm	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)	[70;80)	[80;90)
Tần số	2	10	16	8	2	2

- A. $\Delta_Q = 16$. B. $\Delta_Q = 14,5$. C. $\Delta_Q = 13,5$. D. $\Delta_Q = 10,6$.

» **Câu 7.** Nếu $\int_1^2 f(x)dx = -2$ và $\int_2^3 f(x)dx = 1$ thì $\int_1^3 f(x)dx$ bằng

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

» **Câu 8.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi và SB vuông góc với mặt phẳng (tham khảo hình vẽ dưới đây). Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SBD) ?



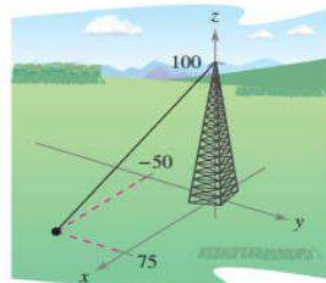
- A. (SBC). B. (SAD). C. (SCD). D. (SAC).

» Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(2x) > \log_2 5$ là

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

» Câu 10. Trong không gian $Oxyz$ cho trước (đơn vị trên các trục là mét), có một tháp cao 100 m và có một sợi dây nối từ đỉnh tháp xuống đất như hình vẽ. Đường thẳng chứa sợi dây đó có phương trình là:

- A. $\frac{x}{-3} = \frac{y}{2} = \frac{z-100}{4}$.
 B. $\frac{x-75}{3} = \frac{y+50}{-2} = \frac{z}{4}$.
 C. $\frac{x-75}{3} = \frac{y+50}{-2} = \frac{z-100}{-4}$.
 D. $\frac{x-75}{3} = \frac{y+50}{2} = \frac{z-100}{-4}$.

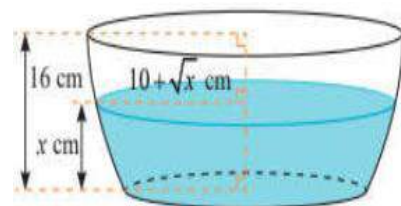


» Câu 11. Giả sử tốc độ v (m/s) của một thang máy di chuyển từ tầng 1 lên tầng cao nhất theo thời gian t (giây) được cho bởi $v(t) = \begin{cases} t & \text{khí } 0 \leq t \leq 2 \\ 2 & \text{khí } 2 < t \leq 20 \\ 12 - 0,5t & \text{khí } 20 < t \leq 24 \end{cases}$. Tính quãng đường (m)

chuyển động của thang máy.

- A. 58 m. B. 56 m. C. 42 m. D. 45 m.

» Câu 12. Một chậu nước có chiều cao là 16 cm, có hình dạng như hình bên. Khi cắt vuông góc với trục của chậu tại vị trí cách mặt đáy của chậu là x cm ($0 \leq x \leq 16$) được thiết diện là hình tròn có bán kính $R = 10 + \sqrt{x}$ cm. Dung tích của chậu nước là bao nhiêu cm^3 ? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



- A. 720 cm^3 . B. 2581 cm^3 . C. 254677 cm^3 . D. 8109 cm^3 .

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» Câu 13. Một xưởng sản xuất nhận được đơn đặt hàng là 8000 sản phẩm Y. Trong xưởng có một số máy móc, mỗi máy có khả năng sản xuất 30 sản phẩm Y trong một giờ. Chi phí thiết lập mỗi máy là 200 nghìn đồng. Sau khi thiết lập, quá trình sản xuất sẽ diễn ra hoàn toàn tự động và cần hai người giám sát. Chi phí cần trả mỗi người giám sát là 96 nghìn đồng mỗi giờ. Gọi x là số máy mà xưởng cần dùng để sản xuất, khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Thời gian để xưởng hoàn tất đơn đặt hàng là $\frac{800}{3x}$ (giờ).		

(b)	Tổng chi phí để sản xuất 8000 sản phẩm Y được tính theo $P(x) = 200x + \frac{800}{3x}$ (đơn vị nghìn đồng).		
(c)	Xưởng cần đúng 16 máy để chi phí hoàn tất đơn đặt hàng là thấp nhất.		
(d)	Nếu xưởng dùng từ 25 máy trở lên để sản xuất thì chi phí ít nhất là 7048 (nghìn đồng).		

» **Câu 14.** Một xưởng máy sử dụng một loại linh kiện được sản xuất từ hai cơ sở I và II. Số linh kiện do cơ sở I chiếm 58%, số linh kiện do cơ sở II sản xuất chiếm 42%. Tỷ lệ linh kiện đạt tiêu chuẩn của cơ sở I, cơ sở II lần lượt là 92% và 81%. Kiểm tra ngẫu nhiên 1 linh kiện ở xưởng máy. Xét các biến cố:

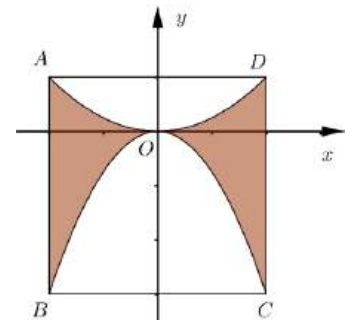
A_1 : "Linh kiện được kiểm tra do cơ sở I sản xuất";

A_2 : "Linh kiện được kiểm tra do cơ sở II sản xuất";

B : "Linh kiện được kiểm tra đạt tiêu chuẩn". Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$P(A_1) = 0,42$		
(b)	$P(B A_2) = 0,81$		
(c)	$P(\bar{B}) = 0,1262$		
(d)	$P(A_1 B) = 0,6$		

» **Câu 15.** Một công ty thiết kế mẫu huy hiệu để tặng cho khách hàng thân thiết của mình (xem hình bên). Trong đó $ABCD$ là hình vuông có cạnh bằng 4 cm, các đường cong AOD và BOC là một phần của các parabol đỉnh O . Với hệ trục tọa độ Oxy (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là centimet) thì điểm A có tung độ bằng 1. Biết phần tô đậm trong hình vẽ được phủ vàng với chi phí 1 triệu đồng/ cm^2 , phần còn lại được phủ bạc với chi phí 300 nghìn đồng/ cm^2 , các chi phí còn lại là 500 nghìn đồng.



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Parabol chứa đường cong AOD có phương trình là $y = \frac{1}{16}x^2$.		
(b)	Parabol chứa đường cong BOC có phương trình là $y = -\frac{3}{4}x^2$.		
(c)	Diện tích phần tô đậm trong hình vẽ lớn hơn $5,5 \text{ cm}^2$.		
(d)	Chi phí sản xuất một chiếc huy hiệu như trên nhỏ hơn 9 triệu đồng.		

» **Câu 16.** Trong không gian $Oxyz$, mỗi đơn vị trên trục tọa độ là mét (m). Một cabin cáp treo xuất phát từ điểm $A(10;3;0)$ và chuyển động theo đường cáp có vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (2; -2; 1)$ với vận tốc là $4,5(\text{m/s})$.



	Mệnh đề	Đúng	Sai
--	---------	------	-----

(a)	Cabin di chuyển trên đường thẳng có phương trình $\frac{x-10}{2} = \frac{y-3}{-2} = z$.		
(b)	Sau t (giây) kể từ lúc xuất phát ($t \geq 0$) cabin đến vị trí có tọa độ là $(3t+10; -3t+3; 2t)$.		
(c)	Cabin dừng lại ở vị trí B có hoành độ $x_B = 640$ thì quãng đường AB có độ dài bằng $945m$.		
(d)	Cùng thời điểm cabin xuất phát, một máy bay tuần tra bắt đầu từ vị trí $C(550; -1600; 1500)$ bay với vận tốc $90(m/s)$ theo phương $\vec{v} = (-3; 4; 0)$. Khoảng cách ngắn nhất từ cabin đến máy bay đó là $2480m$ (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Một chất điểm A xuất phát từ O , chuyển động thẳng với vận tốc biến thiên theo thời gian bởi quy luật $v(t) = \frac{1}{180}t^2 + \frac{11}{18}t$ (m/s), trong đó t (giây) 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 5 giây so với A và có gia tốc bằng $a(m/s^2)$ (a là hằng số). Sau khi B xuất phát được 10 giây thì đuổi kịp A . Vận tốc của B tại thời điểm đuổi kịp A bằng (đơn vị tính theo (m/s))

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Tính hết năm 2022 diện tích rừng của thành phố X là 140600ha, tỷ lệ che phủ rừng trên địa bàn tỉnh đạt 39,8%. Trong năm 2022 thành phố X trồng mới được 1000ha. Giả sử diện tích rừng trồng mới của thành phố mỗi năm tiếp theo đều tăng 6% so với diện tích rừng trồng mới của năm liền trước. Sau ít nhất bao nhiêu năm tỉnh có diện tích rừng đạt tỷ lệ che phủ 45%?

✓ Trả lời:

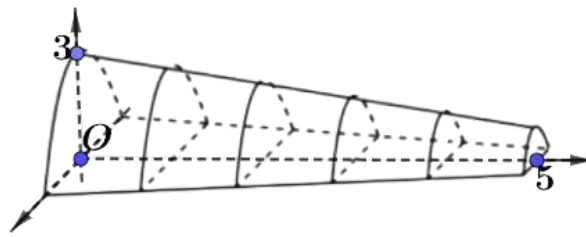
» **Câu 19.** Việc lắp đặt các trạm BTS để thu phát sóng và kết nối thông tin, nếu khoảng cách 2 trạm luôn nhỏ hơn hoặc bằng tổng hai bán kính phủ sóng của hai trạm đó thì chúng luôn kết nối thông tin được với nhau. Giả sử trong không gian với hệ trục Oxyz, có 3 trạm thu phát sóng lần lượt đặt tại các vị trí là điểm $M(0;3;-1)$, $N(-2;1;-1)$, $P(4;-1;-1)$, đồng thời các trạm này có bán kính phủ sóng bằng nhau là 1. Người ta muốn đặt thêm một trạm thu phát sóng tại vị trí $E(a;b;c)$, sao cho bán kính phủ sóng tại đây nhỏ nhất là R và vừa đủ để kết nối được hết cả 3 trạm đã đặt trước đó. Tính $(R+2a-2b+c)^2$.

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Một khu dân cư có 60% các hộ gia đình có không quá 4 thành viên. Trong các gia đình có không quá 4 thành viên, có 20% gia đình có ba thế hệ cùng chung sống; trong các gia đình có trên 4 thành viên, có 70% gia đình có ba thế hệ cùng chung sống. Chọn ngẫu nhiên 1 hộ gia đình trong khu dân cư. Biết rằng gia đình đó có ba thế hệ cùng chung sống, tính xác suất để gia đình đó có trên 4 thành viên.

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Cho một mô hình 3D mô phỏng một đường hàm như hình vẽ bên dưới.



Chiều dài của đường hàm mô hình là 5cm, mặt phẳng vuông góc với mặt đáy của đường hàm tạo được thiết diện là một hình parabol, thiết diện có độ dài cạnh đáy gấp đôi chiều cao. Tính thể tích không gian bên trong đường hàm mô hình, biết chiều cao của mỗi thiết diện parabol cho bởi công thức $y = 3 - \frac{2}{5}x$ (đơn vị là cm), với x là khoảng cách tính từ lõi vào lớn hơn của đường hàm mô hình. (đơn vị cm^3 , kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 22.** Cho khối tứ diện $ABCD$ có $BC = 3$, $CD = 4$, $ABC = ADC = BCD = 90^\circ$. Góc giữa đường thẳng AD và BC bằng 60° . Tính cosin góc giữa hai phẳng (ABC) và (ACD) . (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

✓ Trả lời:

--	--	--	--

----- Hết -----



KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ PHÁT TRIỂN 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 cấp số cộng (u_n) có $u_3 = -12$ và $u_9 = -18$. Tìm số hạng đầu u_1 .

- A. $u_1 = -6$. B. $u_1 = -1$. C. $u_1 = -10$. D. $u_1 = -15$.

» **Câu 2.** Tìm $\int 2e^{-8x-4} dx$.

- A. $2e^{-8x-4} + C$. B. $-13e^{-8x-4} + C$. C. $-16e^{-8x-4} + C$. D. $-\frac{e^{-8x-4}}{4} + C$.

» **Câu 3.** Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -6x - 18$, trục hoành và các đường thẳng $x = -6, x = -4$. Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng đó quay quanh trục Ox .

- A. 336π . B. 314π . C. 312π . D. 324π .

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

Điểm thi	[0 ; 2)	[2 ; 4)	[4 ; 6)	[6 ; 8)	[8 ; 10)
Số người dự thi	19	9	5	6	1

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A. 2,55. B. 2,77. C. 2,39. D. 1,44.

» **Câu 5.** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 5}{x + 2}$.

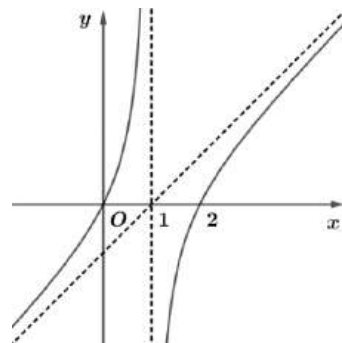
- A. $y = x$. B. $y = x + 1$. C. $y = x + 2$. D. $y = x + 3$.

» **Câu 6.** Tập nghiệm bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(3x-1) \geq \log_{\frac{1}{3}}(2x+1)$ là

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

» **Câu 7.** Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây?

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



» **Câu 8.** Tìm nghiệm của phương trình $5^{x-5} = 1$.

- A. $x = -2$. B. $x = 11$. C. $x = 6$. D. $x = 5$.

» **Câu 9.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) đi qua 3 điểm $M(-2;0;0)$, $N(0;-1;0)$, $P(0;0;3)$ là

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

B. $2x + y - 3z - 1 = 0$.

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

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

» **Câu 10.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều. $SA \perp (ABC)$, H là trung điểm AC , K là hình chiếu vuông góc của H lên SC . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $(SAC) \perp (SAB)$. B. $(BKH) \perp (ABC)$. C. $(BKH) \perp (SBC)$. D. $(SBC) \perp (SAC)$.

» **Câu 11.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = (3 - 5x)(5x + 4)$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $\left(-\frac{4}{5}; \frac{3}{5}\right)$. B. $(2; +\infty)$. C. $\left(-\infty; \frac{3}{5}\right)$. D. $\left(-\frac{4}{5}; +\infty\right)$.

» **Câu 12.** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Tìm giá trị của k thích hợp điền vào đẳng thức vector: $\overrightarrow{MN} = k(\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD})$

A. $k = 2$.

B. $k = \frac{1}{2}$.

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

D. $k = 3$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hàm số $f(x) = 2 \sin\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right) + 2\sqrt{3}x$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$f(0) = \sqrt{3}; f\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{\pi\sqrt{3}}{3}$.		
(b)	Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = 2 \cos\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right) + 2\sqrt{3}$.		
(c)	Nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ trên đoạn $\left[\frac{\pi}{3}; \pi\right]$ là $\frac{\pi}{2}$.		
(d)	Giá trị nhỏ nhất của $f'(x)$ trên đoạn $\left[\frac{\pi}{3}; \pi\right]$ là $-1 + \frac{\pi\sqrt{3}}{2}$.		

» **Câu 14.** Một người điều khiển ô tô đang ở trên đường cao tốc muốn tách làn ra khỏi đường cao tốc. Khi ô tô cách điểm tách làn 320 m, tốc độ của ô tô là 90 km/h. Bốn giây sau đó, ô tô bắt đầu giảm tốc với tốc độ $v(t) = at + b$ (m/s) với $(a, b \in \mathbb{R}, a < 0)$, trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ khi bắt đầu giảm tốc. Biết rằng ô tô tách khỏi làn đường cao tốc sau 10 giây và duy trì sự giảm tốc trong 20 giây kể từ khi bắt đầu giảm tốc. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Quãng đường ô tô đi được từ khi bắt đầu giảm tốc đến khi tách khỏi làn đường cao tốc là 220 m.		
(b)	Giá trị của b là 20.		
(c)	Quãng đường $S(t)$ (đơn vị: mét) mà ô tô đi được trong thời gian t giây $(0 \leq t \leq 20)$ kể từ khi giảm tốc được tính theo công thức $S(t) = \int_0^t v(t) dt$		
(d)	Sau 20 giây kể từ khi giảm tốc, tốc độ của ô tô không vượt quá tốc độ tối đa cho phép là 50 km/h.		

» **Câu 15.** Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ (C). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$		
(b)	Hàm số đã cho có hai điểm cực trị.		
(c)	Tiếp tuyến với đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 2 tạo với hai trục toạ độ một tam giác có diện tích bằng $\frac{a}{b}$ (với $a, b \in \mathbb{N}, (a, b) = 1$). Khi đó $a - 20b = 1$		
(d)	Lấy hai điểm $A; B$ thuộc một nhánh của đồ thị sao cho $x_A, x_B > 1$ và hai điểm $C; D$ thuộc đường thẳng $\Delta: y = -x + 1$. Khi $ABCD$ là hình vuông thì diện tích hình vuông đó (làm tròn đến hàng phần chục) là 47,4 đơn vị diện tích.		

» **Câu 16.** Trước khi tung ra một dòng điện thoại mới, một công ty tiến hành khảo sát ngẫu nhiên 250 khách hàng về sản phẩm này. Kết quả thống kê như sau: có 120 người trả lời “sẽ mua”; có 130 người trả lời “không mua”. Kinh nghiệm cho thấy tỉ lệ khách hàng thực sự sẽ mua sản phẩm đối với những người trả lời “sẽ mua” và “không mua” lần lượt là 80% và 20%. Gọi A là biến cố “Người được phỏng vấn thực sự sẽ mua sản phẩm”. Gọi B là biến cố “Người được phỏng vấn trả lời sẽ mua sản phẩm”.

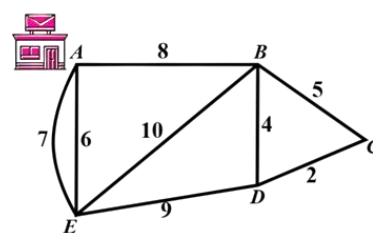
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xác suất $P(B) = \frac{13}{25}$ và $P(\bar{B}) = \frac{12}{25}$.		
(b)	Xác suất có điều kiện $P(A B) = 0,8$.		
(c)	Xác suất $P(A) = 0,38$.		
(d)	Trong số những người được phỏng vấn thực sự sẽ mua sản phẩm, có 70% người đã trả lời “sẽ mua” khi được phỏng vấn? (Kết quả tính theo phần trăm được làm tròn đến hàng đơn vị).		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 3, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 4$. Tính khoảng cách giữa đường thẳng AB và mặt phẳng (SCD) . (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Một người đưa thư xuất phát từ bưu điện ở vị trí A, các điểm cần phát thư nằm dọc các con đường cần đi qua. Biết rằng người này phải đi trên mỗi con đường ít nhất một lần (để phát được thư cho tất cả các điểm cần phát nằm dọc theo con đường đó) và cuối cùng quay lại điểm xuất phát. Độ dài các con đường như hình vẽ (đơn vị độ dài). Hỏi tổng quãng đường người đưa thư có thể đi ngắn nhất có thể là bao nhiêu?



✓ Trả lời:

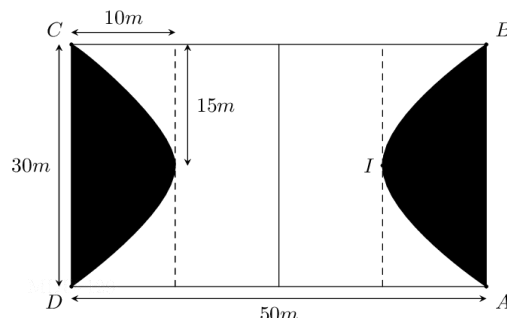
» **Câu 19.** Một mái nhà hình tròn được đặt trên ba cây cột trụ. Các cây cột vuông góc với mặt sàn nhà phẳng và có độ cao lần lượt là 7m; 6m; 5m. Ba chân cột là ba đỉnh của một tam giác

đều trên mặt sàn nhà với cạnh có độ dài 4m. Hỏi mái nhà nghiêng với mặt sàn nhà một góc khoảng bao nhiêu độ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

✓ Trả lời:

--	--	--	--

- » **Câu 20.** Ông Nam xây dựng một sân bóng đá mini hình chữ nhật có chiều rộng 30 m và chiều dài 50 m. Để giảm bớt chi phí cho việc trồng cỏ nhân tạo, ông Nam chia sân bóng ra làm hai phần (tô đen và không tô đen) như hình vẽ bên. Phần tô đen gồm hai miền diện tích bằng nhau và đường cong AIB là một parabol đỉnh I với khoảng cách từ I đến AB bằng 10 m.



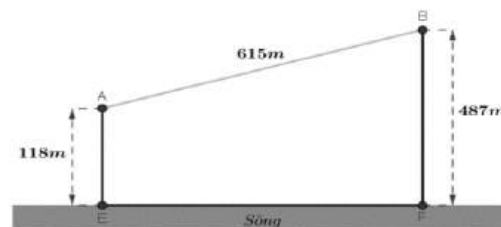
Phần tô đen được trồng cỏ nhân tạo với giá 140000

đồng/m² và phần còn lại được trồng cỏ nhân tạo với giá 100000 đồng/m². Hỏi ông Nam phải trả bao nhiêu triệu đồng để trồng cỏ nhân tạo cho sân bóng?

✓ Trả lời:

--	--	--	--

- » **Câu 21.** Cho hai vị trí A, B cách nhau 615m, cùng nằm về một phía bờ sông như hình vẽ. Khoảng cách từ A và từ B đến bờ sông lần lượt là 118m và 487m. Một người đi từ A đến bờ sông để lấy nước mang về B . Tính đoạn đường ngắn nhất mà người đó có thể đi (làm tròn đến hàng đơn vị).



✓ Trả lời:

--	--	--	--

- » **Câu 22.** Có hai thùng I và II chứa các sản phẩm có khối lượng và hình dạng như nhau. Thùng I có 5 chính phẩm và 4 phế phẩm, thùng II có 6 chính phẩm và 8 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên 1 sản phẩm từ thùng I sang thùng II. Sau đó, lấy ngẫu nhiên 1 sản phẩm từ thùng II để sử dụng. Xác suất lấy được chính phẩm từ thùng II là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

✓ Trả lời:

--	--	--	--

----- Hết -----



KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ PHÁT TRIỂN SỐ 06

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

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

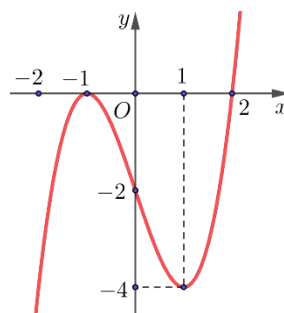
PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như bên dưới

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

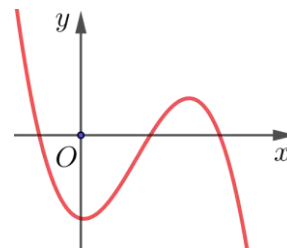
- A. $(0;1)$.
- B. $(1;2)$.
- C. $(-1;0)$.
- D. $(-1;1)$.



» **Câu 2.** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên.

Số điểm cực trị của hàm số này là

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



» **Câu 3.** Cho $\int 5^x dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A. $F'(x) = 5^x \ln 5$.
- B. $F'(x) = 5^x + C$.
- C. $F'(x) = -5^x$.
- D. $F'(x) = 5^x$.

» **Câu 4.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Đường thẳng BC vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

- A. (SAB) .
- B. (SBC) .
- C. (SCD) .
- D. (SBD) .

» **Câu 5.** Một nhóm học sinh gồm 20 học sinh nam và 10 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn một học sinh trong nhóm đó tham gia đội thanh niên tình nguyện của trường?

- A. 200.
- B. 20.
- C. 30.
- D. 10.

» **Câu 6.** Một vật chuyển động có phương trình $s(t) = 3\cos t$. Khi đó, vận tốc tức thời tại thời điểm t của vật là:

- A. $v(t) = -3\sin t$.
- B. $v(t) = -3\cos t$.
- C. $v(t) = 3\cos t$.
- D. $v(t) = 3\sin t$.

» **Câu 7.** Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Mốt của mẫu số liệu trên là

- A. 52.
- B. 42.
- C. 53.
- D. 54.

» **Câu 8.** Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{3}$, $u_8 = 26$. Tìm công sai d .

A. $d = \frac{11}{3}$. B. $d = \frac{10}{3}$. C. $d = \frac{3}{10}$. D. $d = \frac{3}{11}$.

» **Câu 9.** Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

» **Câu 10.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5(x-2) \leq 1$ là

A. $(2; 3]$. B. $(-\infty; 7]$. C. $[7; +\infty)$. D. $(2; 7]$.

» **Câu 11.** Phương trình $2^{2x^2+5x+4} = 4$ có tổng tất cả các nghiệm bằng

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

» **Câu 12.** Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$, trục Ox và hai đường thẳng $x=1$; $x=4$ khi quay quanh trục hoành được tính bởi công thức nào?

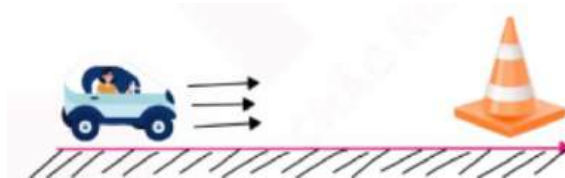
A. $V = \pi \int_1^4 \sqrt{x} dx$ B. $V = \int_1^4 |\sqrt{x}| dx$ C. $V = \pi^2 \int_1^4 x dx$ D. $V = \pi \int_1^4 x dx$

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hàm số $f(x) = \sin 2x + \cos^2 2x$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1; f(0) = -1$		
(b)	Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = 2\cos 2x - 2\sin 4x$.		
(c)	Trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ phương trình $f'(x) = 0$ có 3 nghiệm		
(d)	Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là $\frac{5}{4}$.		

» **Câu 14.** Một ô tô chuyển động nhanh dần đều với vận tốc $v(t) = 2t$ (m/s). Đi được 12 giây, người lái xe phát hiện chướng ngại vật và phanh gấp, ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc $a = -10 \text{ m/s}^2$.



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Vận tốc của ô tô tại thời điểm phát hiện chướng ngại vật là 86,4 km/h		
(b)	Tốc độ tức thời của ô tô sau 13 giây kể từ lúc xuất phát là 14 m/s		
(c)	Từ lúc di chuyển đến khi dừng hẳn ô tô đi được 13,5 giây		
(d)	Quãng đường ô tô đi được từ lúc bắt đầu di chuyển tới lúc dừng hẳn là 127,8 m		

» **Câu 15.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 3 = 0$ và điểm $A(2; 1; 2)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
--	---------	------	-----

(a)	Khoảng cách từ điểm A đến (P) bằng $\frac{3}{\sqrt{5}}$.		
(b)	Đường thẳng d đi qua điểm A và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình tham số là $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 2t \\ z = 2 \end{cases}$		
(c)	Mặt phẳng (Q) qua 2 điểm $B(1;1;0)$, $C(-2;1;1)$ và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình $(Q): 2x + y + 6z - 3 = 0$.		
(d)	Đường thẳng d' là giao tuyến của hai mặt phẳng (P) và (Q) có phương trình tham số là $\begin{cases} x = -3 + 4t \\ y = 2t \\ z = \frac{3}{2} - t \end{cases}$		

» **Câu 16.** Giả sử tỉ lệ người dân của tỉnh Y nghiện thuốc lá là 20%, tỉ lệ người bị bệnh phổi trong số người nghiện thuốc lá là 70%, trong số người không nghiện thuốc lá là 15%. Khi ta gặp ngẫu nhiên một người tỉnh Y.

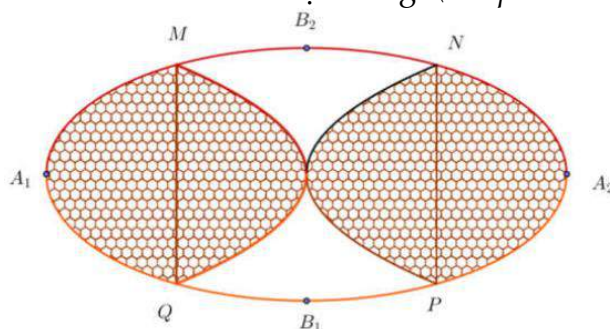
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xác suất người đó mắc bệnh phổi khi nghiện thuốc lá là 0,3.		
(b)	Tỉ lệ người mắc bệnh phổi của tỉnh Khánh Hòa là 26%		
(c)	Xác suất mà người đó nghiện thuốc lá khi biết bị bệnh phổi là $\frac{6}{13}$		
(d)	Xác suất người đó bị bệnh phổi khi không nghiện thuốc lá là 0,15		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho chóp $S.ABC$ có $AB=9$, $BC=8$, $CA=7$, mặt bên SAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Điểm G là trọng tâm tam giác SAB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SG và BC bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

✓ **Trả lời:**

» **Câu 18.** Mảnh vườn nhà ông An có dạng hình elip với độ dài hai trục là $A_1A_2=8(m)$ và $B_1B_2=4(m)$. Ông An dùng hai hình Parabol có đỉnh là tâm đối xứng của elip và cắt elip tại 4 điểm M, N, P, Q sao cho tứ giác $MNPQ$ là hình chữ nhật với $MN=4(m)$ như hình vẽ bên dưới. Phần tô đậm dùng để trồng hoa và phần còn lại ông trồng rau. Biết chi phí trồng hoa là 600.000 đồng/m², chi phí trồng rau là 50.000 đồng/m². Số tiền ông An phải chi để hoàn thiện mảnh vườn đó là bao nhiêu triệu đồng? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



✓ Trả lời:

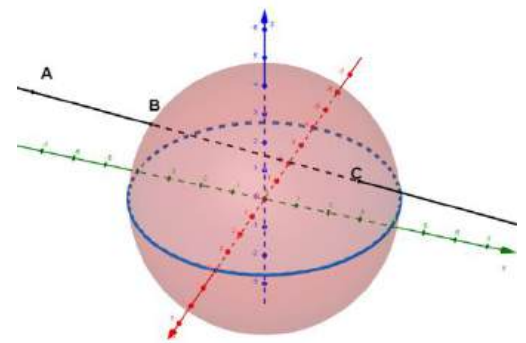
» **Câu 19.** Một cửa hàng tạp hóa nhập một loại bánh với giá nhập là 150.000 đồng/1 hộp và bán với giá là 200.000 đồng/1 hộp. Với giá bán này thì cửa hàng dự kiến bán được 50 hộp. Biết rằng nếu cửa hàng giảm giá mỗi hộp 10.000 đồng thì số hộp bánh trên bán được tăng thêm 50 hộp. Hỏi cần bán loại bánh trên giá bao nhiêu để thu được lợi nhuận lớn nhất? (ghi kết quả với đơn vị là nghìn đồng)

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Trong một kì thi tốt nghiệp trung học phổ thông, một tỉnh X có 80% học sinh lựa chọn tổ hợp A00 (gồm các môn Toán, Vật lí, Hoá học). Biết rằng, nếu một học sinh chọn tổ hợp A00 thì xác suất để học sinh đó đỗ đại học là 0,6; còn nếu một học sinh không chọn tổ hợp A00 thì xác suất để học sinh đó đỗ đại học là 0,7. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của tỉnh X đã tốt nghiệp trung học phổ thông trong kì thi trên. Biết rằng học sinh này đã đỗ đại học. Tính xác suất để học sinh đó chọn tổ hợp A00. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

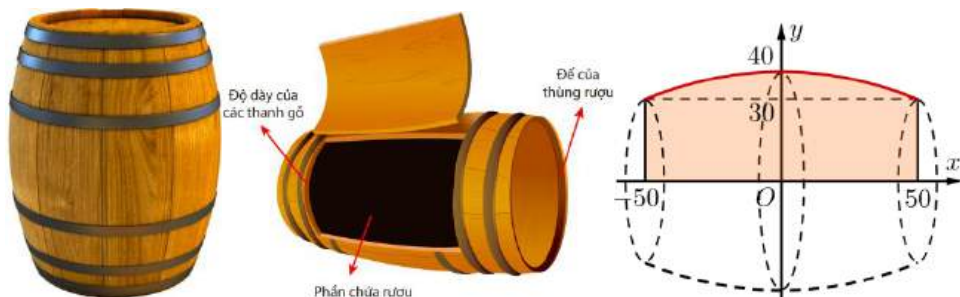
✓ Trả lời:

» **Câu 21.** 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 1 km. Máy 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 $A(222;565;8)$, 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 sớm nhất mà máy bay xuất hiện trên màn hình ra đa là $M(a;b;c)$. Khi đó $a+b+c$ bằng bao nhiêu?



✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một thùng rượu vang có dạng khối tròn xoay với bán kính mặt đáy và mặt ở trên là 33 cm, bán kính mặt cắt ở chính giữa thùng là 43 cm. Chiều cao của thùng rượu là 112 cm, bao gồm phần thân thùng rượu, hai đế đỡ thùng rượu (mỗi đế cao 3 cm) và thùng rượu được ghép từ các thanh gỗ sồi với độ dày mỗi thanh gỗ là 3 cm. Phần bên trong thùng rượu có dạng một khối tròn xoay tạo thành khi quay một phần của parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ quanh trục hoành.



Thùng rượu vang đó chứa được tối đa bao nhiêu lít rượu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

✓ Trả lời:

----- Hết -----



TOAN TU TAM

KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ PHÁT TRIỂN SỐ 07

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

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

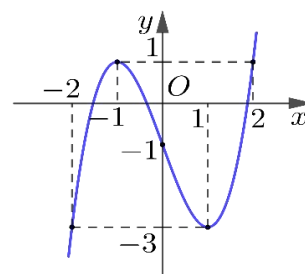
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-2)(x+1), \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.** Hàm số đã cho đồng biến trên $(-1; +\infty)$. **B.** Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 2)$.
C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-1; 2)$. **D.** Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-1; 2)$.

» **Câu 2.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ. Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2; 2]$ bằng:

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



» **Câu 3.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x^2 + 2) \leq 3$ là

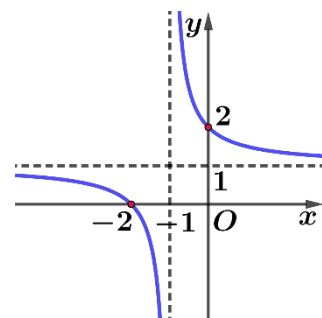
- A.** $S = (-\infty; -5] \cup [5; +\infty)$. **B.** $S = \emptyset$.
C. $S = \mathbb{R}$. **D.** $P = [-5; 5]$.

» **Câu 4.** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $f(x) = \frac{2x^2 - 3x + 1}{x + 1}$ có phương trình là:

- A.** $y = 2x - 5$. **B.** $y = 2x + 5$. **C.** $y = 2x - 3$. **D.** $y = 2x + 3$.

» **Câu 5.** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



» **Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-3}$. Mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1; 0; 1)$ và vuông góc với đường thẳng d có phương trình là:

- A.** $2x + y - 3z + 1 = 0$. **B.** $2x + y - 3z - 1 = 0$.
C. $x + z + 1 = 0$. **D.** $x + z - 1 = 0$.

» **Câu 7.** Một người thống kê lại thời gian thực hiện các cuộc gọi điện thoại của người đó trong một tuần ở bảng sau:

Thời gian (đơn vị: giây)	[0; 60)	[60; 120)	[120; 180)	[180; 240)	[240; 300)	[300; 360)
-----------------------------	---------	-----------	------------	------------	------------	------------

Số cuộc gọi	9	9	5	7	2	1
-------------	---	---	---	---	---	---

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng:

- A. 180. B. 139. C. 60. D. 169.

» Câu 8. Nếu $\int_{-1}^2 f(x)dx = 5$ thì $\int_{-1}^2 4f(x)dx$ bằng:

- A. 20. B. 10. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{5}{4}$.

» Câu 9. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 3$ bằng:

- A. 6. B. 18. C. 9. D. 3.

» Câu 10. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 7$ và công bội $q = 3$. Khi đó số hạng thứ hai của cấp số nhân đã cho là:

- A. $u_2 = 21$. B. $u_2 = 10$. C. $u_2 = 49$. D. $u_2 = 343$.

» Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , kết luận nào sau đây sai?

- A. $(SAB) \perp (ABC)$. B. $(SAC) \perp (SBC)$. C. $(SAC) \perp (ABC)$. D. $(SAB) \perp (SBC)$

» Câu 12. Cho hàm số $f(x) = e^x + 2$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

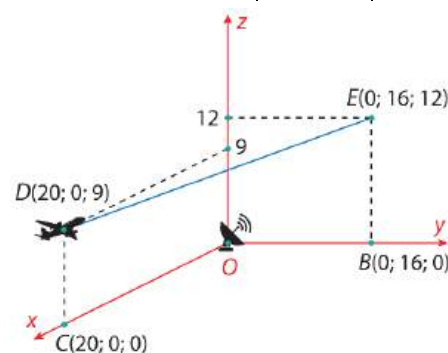
- A. $\int f(x)dx = e^{x-2} + C$. B. $\int f(x)dx = e^x + 2x + C$.
C. $\int f(x)dx = e^x + C$. D. $\int f(x)dx = e^x - 2x + C$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» Câu 13. Cho hàm số $y = f(x) = x^2 e^x$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = (x^2 + 2x)e^x$.		
(b)	Nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ là $x = 0$ và $x = 2$.		
(c)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$		
(d)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 1]$ bằng $\frac{1}{e}$.		

» Câu 14. Giả sử một máy bay thương mại M đang bay trên bầu trời theo một đường thẳng từ D đến E có hình chiếu trên mặt đất là đoạn CB . Tại D , máy bay bay cách mặt đất là 9000m và tại E là 12000m. Một radar được đặt trên mặt đất tại vị trí O cách C là 20000m, cách B là 16000m và $BOC = 90^\circ$. Xét hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị: 1000m) với O là vị trí đặt radar, B thuộc tia Oy , C thuộc tia Ox , khi đó ta có tọa độ các điểm như hình vẽ sau:



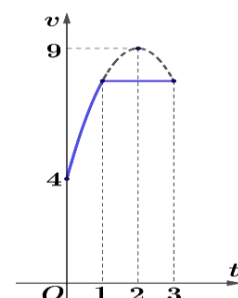
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tại D , máy bay cách radar 29000m (làm tròn đến hàng nghìn theo đơn vị mét).		
(b)	Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng DE . Khi máy bay bay đến điểm I , máy bay cách mặt đất 10500m.		

(c)	Trên đoạn đường bay từ D đến E , máy bay sẽ đi qua điểm $P(16; 3, 2; 9, 6)$		
(d)	Khoảng cách giữa vị trí đầu tiên và vị trí cuối cùng mà máy bay bay trong phạm vi theo dõi của radar (làm tròn đến hàng trăm theo đơn vị mét) là 22000 m.		

» **Câu 15.** Trong một nhóm 50 học sinh, 36 học sinh làm việc trên máy tính bảng, 20 học sinh làm việc trên máy tính xách tay và 12 học sinh không làm việc trên cả hai thiết bị. Một học sinh được chọn ngẫu nhiên.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xác suất để học sinh được chọn làm việc trên máy tính bảng là 0,72.		
(b)	Xác suất để học sinh được chọn làm việc trên máy tính bảng và máy tính xách tay là 0,12.		
(c)	Xác suất để học sinh được chọn làm việc trên máy tính bảng biết rằng bạn ấy cũng làm việc trên máy tính xách tay là 0,9.		
(d)	Xác suất để học sinh được chọn không làm việc trên máy tính xách tay, biết rằng bạn ấy làm việc trên máy tính bảng là 0,5.		

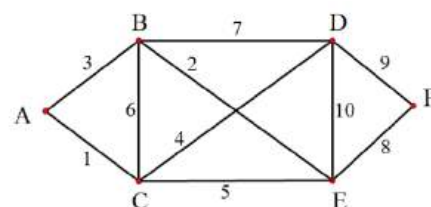
» **Câu 16.** Một vật chuyển động trong 3 giờ với vận tốc v (km/h) phụ thuộc vào thời gian t (h) có đồ thị của vận tốc như hình vẽ. Trong thời gian 1 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của parabol có đỉnh $S(2; 9)$ và trục đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục hoành (tham khảo hình vẽ)



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tại thời điểm bắt đầu chuyển động, vật có vận tốc bằng 4 km/h.		
(b)	Trong thời gian 1 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, phương trình vận tốc của vật là $v(t) = -\frac{5}{4}t^2 - 5t + 4$.		
(c)	Sau 30 phút kể từ khi bắt đầu chuyển động, gia tốc của vật bằng 3,75 km/h ² .		
(d)	Quãng đường s mà vật di chuyển được trong 3 giờ (làm tròn đến hàng phần trăm) là 21,58 km.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Có 6 vị trí A, B, C, D, E, F . Một người xuất phát từ vị trí A di chuyển đến vị trí F , thời gian di chuyển giữa các vị trí được mô tả trong hình bên (đơn vị tính bằng phút). Hỏi người đó đi hết ít nhất là bao nhiêu phút?



✓ **Trả lời:**

» **Câu 18.** Không gian phủ sóng điện thoại có dạng một hình cầu (S) với tâm là điểm phát sóng. Giả sử trong không gian đặt hệ tọa độ $Oxyz$ với đơn vị tính là km. Tại điểm phát sóng I_1 phương trình của (S) là: $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$. Tại điểm phát sóng I_2 phương trình

của (S) là: $x^2 + y^2 + x^2 - 2x - 4y - 6z + 10 = 0$. Khoảng cách xa nhất giữa 2 điểm thuộc vùng phủ sóng phát ra từ các điểm I_1, I_2 là bao nhiêu km?

✓ Trả lời:

--	--	--	--

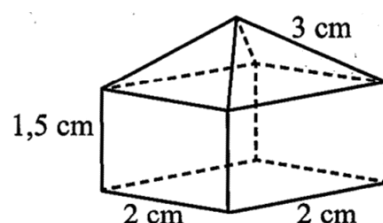
- » **Câu 19.** Bạn An xác định được phần thân của ấm đun siêu tốc được tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi một phần của một parabol quay quanh trục của nó. Các kích thước của ấm bạn đo được như sau: đường kính đáy ấm bằng 14cm, đường kính miệng ấm bằng 8cm, chiều cao thân ấm (phần đựng nước không kể nắp) bằng 20cm. Hỏi thể tích phần thân ấm là bao nhiêu lít? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



✓ Trả lời:

--	--	--	--

- » **Câu 20.** Người ta thiết kế một thiết bị kim loại có dạng như hình vẽ. Thiết bị gồm hai phần, phần dưới là khối lăng trụ tứ giác đều, phần trên là khối chóp tứ giác. Giá tiền mua kim loại là 2500 đ/cm³. Hỏi số tiền mua kim loại để làm thiết bị đó là bao nhiêu nghìn đồng (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?



✓ Trả lời:

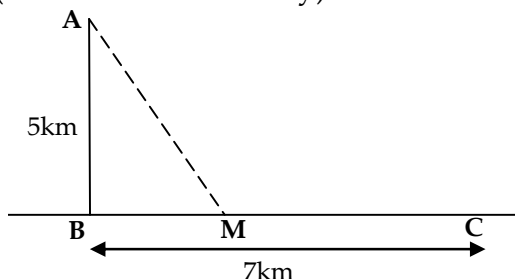
--	--	--	--

- » **Câu 21.** Trong một đợt kiểm tra sức khỏe, có một loại bệnh X mà tỉ lệ người mắc bệnh là 0,2% và một loại xét nghiệm Y mà ai mắc bệnh X khi xét nghiệm Y cũng có phản ứng dương tính. Tuy nhiên, có 6% những người không bị bệnh X lại có phản ứng dương tính với xét nghiệm Y. Chọn ngẫu nhiên 1 người trong đợt kiểm tra sức khỏe đó. Giả sử người đó có phản ứng dương tính với xét nghiệm Y. Xác suất người đó bị mắc bệnh X là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

✓ Trả lời:

--	--	--	--

- » **Câu 22.** Một tàu chở hàng đang đậu tại vị trí A cách bờ biển một khoảng AB bằng 5km. Trên bờ biển có một cái kho ở vị trí C cách B một khoảng là 7km. Người lái tàu muốn chở hàng về kho phải đi thuyền từ A đến điểm M trên bờ biển với vận tốc 4km/h rồi dùng xe đẩy hàng đến C với vận tốc 6km/h (xem hình vẽ dưới đây).



Tính độ dài đoạn BM để hàng được chuyển đến kho nhanh nhất. (đơn vị km, kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

✓ Trả lời:

--	--	--	--

----- Hết -----



ĐỀ PHÁT TRIỂN 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 vật thể thể giới hạn bởi hai mặt phẳng có phương trình $x=0$ và $x=2$. Cắt phần vật thể này bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 2$). Biết rằng thiết diện là một tam giác đều có độ dài cạnh bằng $x^2\sqrt{2-x}$. Tính thể tích của vật thể này.

- A. $V = \frac{8\sqrt{3}}{15}$. B. $V = \frac{4\sqrt{3}}{15}$. C. $V = \frac{32}{15}$. D. $V = \frac{16}{15}$.

» **Câu 2.** Cho kết quả khảo sát về độ tuổi kết hôn của phụ nữ khu vực A như sau:

Tuổi kết hôn	[19;22)	[22;25)	[25;28)	[28;31)	[31;34)
Số phụ nữ	10	27	31	25	7

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

- A. 5,0. B. 5,1. C. 5,3. D. 5,4.

» **Câu 3.** Số nghiệm của phương trình $\log_2(x-1) + \log_2(x-3) = 3$ là:

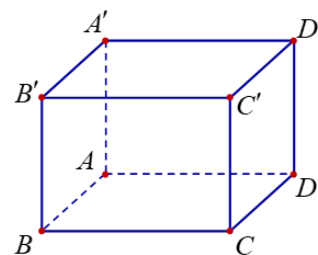
- A. 1. B. 2. C. 0. D. 3.

» **Câu 4.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(3;-1;1)$ và vuông góc đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-3}{1}$?

- A. $3x-2y+z+12=0$. B. $3x+2y+z-8=0$.
C. $3x-2y+z-12=0$. D. $x-2y+3z+3=0$.

» **Câu 5.** Cho hình lập phương $ABCD \cdot A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AB và $A'C'$ bằng

- A. 30° .
B. 45° .
C. 60° .
D. 90° .

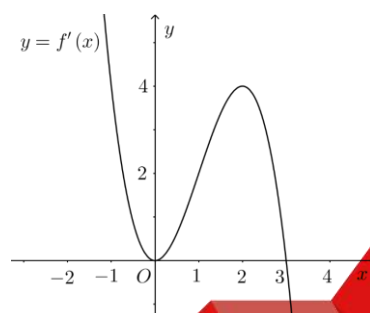


» **Câu 6.** Tính tổng $S = 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{4^n} + \dots$

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{5}{3}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{4}{3}$.

» **Câu 7.** Cho hàm số $y = f(x)$. Biết hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ sau. Hàm số đã cho đạt cực đại tại

- A. $x=0$.
B. $x=3$.
C. $x=2$.
D. $x=1$.



» **Câu 8.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (1; -2; 1); \vec{b} = (-2; 1; 1)$. Tính góc giữa $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

- A. 60° . B. 120° . C. 30° . D. -30° .

» **Câu 9.** 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 10.** Cho $0 < a \neq 1, b > 0$. Biết $\log_a b = 3$, tính $\log_a(ab)$.

- A. 3. B. 0. C. $\frac{1}{3}$. D. 4.

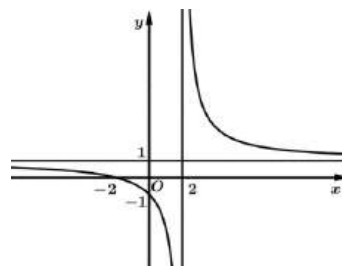
» **Câu 11.** Cho hình tứ diện đều $ABCD$ có độ dài cạnh bằng 6 cm. Gọi M, N lần lượt là trung điểm cạnh BC, CD và G là trọng tâm tam giác ABD . Mặt phẳng (GMN) cắt các cạnh AB, AD tại E, F . Độ dài đoạn EF bằng

- A. 4cm. B. 3cm. C. 5cm. D. 2cm.

» **Câu 12.** Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+c}$ có đồ thị như hình sau đây

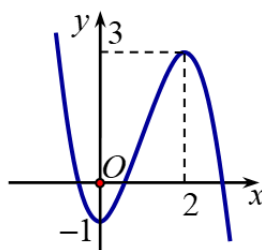
Tính giá trị của biểu thức $P = 2a - b + 3c$

- A. 6.
B. -6.
C. -10.
D. -2.



B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình sau đây.



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ bằng -1.		
(b)	Phương trình $\log_3[f(x) + 6] = 2$ có hai nghiệm phân biệt.		
(c)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 3)$.		
(d)	Tổng $2025a + b + c + d = -2023$.		

» **Câu 14.** Một xe ô tô đang chạy với tốc độ 65 km/h thì người lái xe bất ngờ phát hiện chướng ngại vật trên đường cách đó 50 m . Người lái xe phản ứng một giây, sau đó đạp phanh khẩn cấp. Kể từ thời điểm này, ô tô chuyển động chậm dần đều với tốc độ $v(t) = -10t + 20 \text{ (m/s)}$, trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Gọi $s(t)$ là quãng đường xe ô tô đi được trong t (giây) kể từ lúc đạp phanh.

Mệnh đề

Đúng Sai

(a)	Quãng đường $s(t)$ mà xe ô tô đi được trong thời gian t (giây) là một nguyên hàm của hàm số $v(t)$		
(b)	$s(t) = -5t^2 + 20t$.		
(c)	Thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi xe ô tô dừng hẳn là 20 giây.		
(d)	Xe ô tô đó không va vào chướng ngại vật ở trên đường.		

» **Câu 15.** Một công ty tham gia đấu thầu hai dự án. Khả năng thắng thầu các dự án lần lượt là 0,4 và 0,5. Khả năng thắng thầu cả hai dự án là 0,3. Gọi A, B lần lượt là biến cố thắng thầu dự án 1 và dự án 2.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hai biến cố A và B độc lập.		
(b)	Giả sử công ty thắng thầu dự án 1, thì xác suất công ty thắng thầu dự án 2 là 0,75.		
(c)	Giả sử công ty không thắng thầu dự án 1, thì xác suất công ty thắng thầu dự án 2 là $\frac{2}{3}$.		
(d)	Xác suất công ty thắng thầu đúng 1 dự án là 0,3.		

» **Câu 16.** Trong không gian hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục là kilômét), 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 $600km$. Một máy bay đang chuyển động với vận tốc $900km/h$ theo đường

thẳng d có phương trình
$$\begin{cases} x = -1000 + 100t \\ y = -300 + 80t \\ z = 100\sqrt{11} \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$
 và hướng về đài kiểm soát không lưu.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Ranh giới vùng phát sóng bên ngoài của đài kiểm soát không lưu trong không gian là mặt cầu có bán kính bằng $300km$.		
(b)	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 $\frac{4}{3}$ giờ.		
(c)	Máy bay đang chuyển động theo đường thẳng d đến vị trí điểm $M(-500;100;100\sqrt{11})$. Vị trí này nằm ngoài vùng kiểm soát không lưu của đài kiểm soát không lưu sân bay.		
(d)	Phương trình mặt cầu để mô tả ranh giới bên ngoài vùng phát sóng của đài kiểm soát không lưu trong không gian là $x^2 + y^2 + z^2 = 360000$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, có cạnh đáy bằng 2, cạnh bên bằng $2\sqrt{2}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SD (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?

✓ **Trả lời:**

» **Câu 18.** 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:

--	--	--	--

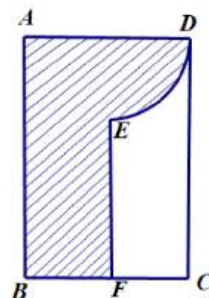
- » **Câu 19.** Trong một buổi trình diễn thiết bị bay không người lái, ba drone được điều khiển lần lượt đến ba vị trí $A(2; -2; 1)$, $B(1; 1; 3)$ và $C(-1; 0; 2)$. Tiếp đó người điều khiển sẽ điều khiển một drone thứ tư đi đến vị trí điểm $M(a; b; c)$ nằm trên mặt phẳng chứa ba điểm A , B , C và cách đều ba drone ban đầu. Tính $a + b + c$. (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

✓ Trả lời:

--	--	--	--

- » **Câu 20.** Một vật trang trí có dạng khối tròn xoay tạo thành khi quay miền (R) (phần gạch chéo trong hình vẽ) quay xung quanh trục AB . Biết $ABCD$ là hình chữ nhật cạnh $AB = 3cm$, $AD = 2cm$; F là trung điểm của BC ; điểm E cách AD một đoạn bằng $1cm$.

Thể tích của vật thể trang trí trên là $a(cm^3)$ (quy tròn đến hàng phần chục). Khi đó a bằng



✓ Trả lời:

--	--	--	--

- » **Câu 21.** Trong trung tâm thương mại Lotte thành phố Vinh, có một nhà hàng bán buffet hải sản. Khi nhà hàng bán với giá 200 ngàn đồng một suất thì mỗi ngày nhà hàng bán được 100 suất. Nhà hàng dự định có đợt giảm giá bán để kích cầu trong dịp cuối năm. Theo khảo sát từ thị trường thì mỗi lần giảm giá 10 ngàn đồng một suất thì nhà hàng bán thêm được 10 suất, hỏi nhà hàng cần bán với giá mới là bao nhiêu ngàn đồng một suất để doanh thu trong một ngày là lớn nhất?

✓ Trả lời:

--	--	--	--

- » **Câu 22.** Khối 12 của một trường trung học phổ thông có 46% số học sinh là nam. Kết quả kiểm tra thị lực trong đợt khám sức khỏe học đường cho tất cả các học sinh khối 12 của trường cho thấy có 29% số học sinh nam và 37% số học sinh nữ mắc tật khúc xạ. Chọn ngẫu nhiên học sinh khối 12 của trường. Tính xác suất để chọn được học sinh nữ, biết rằng bạn đó mắc tật khúc xạ (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

✓ Trả lời:

--	--	--	--

----- Hết -----



KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ PHÁT TRIỂN SỐ 09

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

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

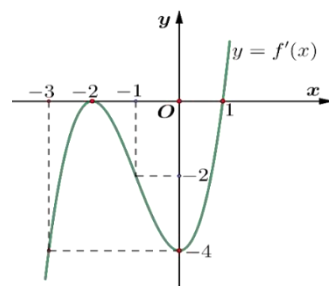
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Tổng các nghiệm của phương trình $\log_4 x^2 - \log_2 3 = 1$ là:

- A. 6. B. 5. C. 4. D. 0.

» **Câu 2.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = f'(x)$ là hàm số bậc ba có đồ thị là đường cong trong hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên:

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

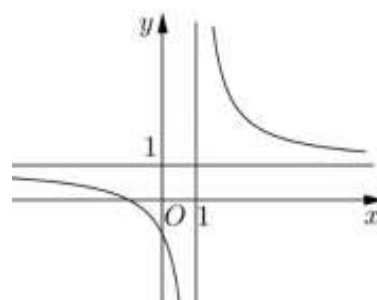


» **Câu 3.** Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$

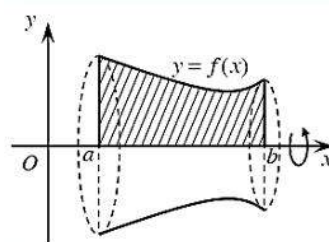
- A. $\int (3x^2 - 2x + 1) dx = x^3 - x^2 + x + C$. B. $\int (3x^2 - 2x + 1) dx = x^3 + x^2 + x + C$.
C. $\int (3x^2 - 2x + 1) dx = x^3 - x^2 + C$. D. $\int (3x^2 - 2x + 1) dx = 3x - 2 + C$.

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

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



» **Câu 5.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, không âm trên đoạn $[a; b]$. Hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ (tham khảo hình vẽ). Thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục hoành được tính bằng công thức



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

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

Quãng đường (km)	[2,7; 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

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

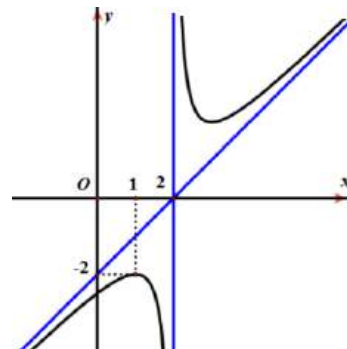
- A. 3,41. B. 11,62. C. 0,017. D. 0,36.

» **Câu 7.** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1;2;1)$, $B(2;-1;3)$ và $C(-2;1;2)$. Đường thẳng đi qua A đồng thời vuông góc với BC và trục Oy có phương trình là

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

» **Câu 8.** Cho hàm số $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$ (với $a \neq 0; m \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là

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



» **Câu 9.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;1;3)$. Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu vuông góc của M trên các trục toạ độ Ox, Oy và Oz . Phương trình mặt phẳng (ABC) là

- A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 0$. B. $3x + 6y + 2z - 6 = 0$. C. $3x + 6y + 2z - 9 = 0$. D. $2x + 6y + 3z - 6 = 0$.

» **Câu 10.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Giá trị sin của góc nhị diện $[A', BD, A]$

- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{4}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

» **Câu 11.** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{5}\right)^{x-1} < \frac{5}{2}$ là

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

» **Câu 12.** Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_2 = 3$ và $u_4 = 7$. Giá trị của u_{15} bằng

- A. 27. B. 31. C. 35. D. 29.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Nhà máy SAMSUNG Bắc Ninh trung bình bán được 1500 chiếc sạc dự phòng mỗi tháng với giá 320 nghìn đồng một chiếc. Một cuộc khảo sát thị trường chỉ ra rằng nếu cứ giảm giá bán 10 nghìn đồng, số lượng sạc dự phòng bán ra sẽ tăng thêm khoảng 100 sạc dự phòng mỗi tháng. Hàm chi phí hàng tháng là $C(x) = 20000 - 10x$ (nghìn đồng) trong đó x là số sạc dự phòng bán ra trong một tháng. Xét tính đúng sai các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Nếu nhà sản xuất bán mỗi sản phẩm với giá 270 nghìn đồng thì sẽ bán được trung bình 2000 chiếc sạc dự phòng mỗi tháng.		
(b)	Hàm doanh thu của nhà sản xuất khi bán được x sản phẩm là $R(x) = -0,1x^2 + 470x$.		
(c)	Hàm lợi nhuận của nhà sản xuất khi bán được x sản phẩm là $P(x) = -0,1x^2 + 460x - 20000$.		

- (d) Để lợi nhuận là lớn nhất thì nhà sản xuất phải bán được 2300 sản phẩm mỗi tháng.

» **Câu 14.** Một ô tô đang chạy với vận tốc 20 m/s thì người ta nhìn thấy một chướng ngại vật nên đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -2t + 20$, trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ lúc đạp phanh.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Ô tô dừng lại sau 10 giây.		
(b)	Quãng đường $s(t)$ mà xe ô tô đi được trong thời gian t (giây) là một nguyên hàm của hàm số $v(t)$.		
(c)	Từ thời điểm đạp phanh đến khi dừng lại, ô tô đi được quãng đường là 90m.		
(d)	Quãng đường mà ô tô đi được trong 15 giây cuối bằng 125 m.		

» **Câu 15.** Một thùng có các hộp loại I và loại II, trong đó có 2 hộp loại I, mỗi hộp có 18 sản phẩm tốt và 2 phế phẩm và có 3 hộp loại II, mỗi hộp có 11 sản phẩm tốt và 4 phế phẩm.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số cách chọn được 2 sản phẩm tốt trong hộp loại I là 153 cách.		
(b)	Xác suất chọn được 2 phế phẩm trong hộp loại II là $\frac{12}{35}$.		
(c)	Chọn ngẫu nhiên trong thùng một hộp và từ hộp đó lấy ra hai sản phẩm để kiểm tra, xác suất để hai sản phẩm này đều tốt là $\frac{2116}{3325}$.		
(d)	Chọn ngẫu nhiên trong thùng một hộp và từ hộp đó lấy ra hai sản phẩm để kiểm tra, giả sử hai sản phẩm đó đều tốt thì xác suất để hai sản phẩm đó thuộc hộp loại I là $\frac{1071}{2116}$.		

» **Câu 16.** Hệ thống định vị toàn cầu (tên tiếng Anh là **Global Positioning System**, viết tắt là GPS) là một hệ thống cho phép xác định chính xác vị trí của một vật thể trong không gian (Hình minh họa).

Ta có thể mô phỏng cơ chế hoạt động của hệ thống GPS trong không gian như sau: Trong cùng một thời điểm, tọa độ của một điểm M trong không gian sẽ được xác định bởi bốn vệ tinh cho trước, trên mỗi vệ tinh có một máy thu tín hiệu. Bằng cách so sánh sự sai lệch về thời gian từ lúc tín hiệu được phát đi với thời gian nhận phản hồi tín hiệu đó, mỗi máy thu tín hiệu xác định được khoảng cách từ vệ tinh đến vị trí M cần tìm tọa độ. Như vậy điểm M là giao điểm của bốn mặt cầu với tâm lần lượt là bốn vệ tinh đã cho. Ta xét ví dụ cụ thể sau:

Cho bốn vệ tinh $A(1; -1; 2)$; $B(2; 1; 3)$; $C(-1; 4; 0)$; $D(2; 3; 1)$. Một chiếc máy bay quân sự đang ở vị trí M với $MA = 3$; $MB = \sqrt{5}$; $MC = \sqrt{26}$; $MD = \sqrt{5}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Mặt cầu tâm A đi qua điểm M có bán kính là 3.		



(b)	Phương trình mặt cầu (S_1) tâm A bán kính MA là $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z - 3 = 0$.		
(c)	Phương trình mặt phẳng chứa đường tròn giao tuyến của hai mặt cầu (S_1) và (S) tâm B bán kính MB là $x + 2y + z - 6 = 0$.		
(d)	Tọa độ của máy bay quân sự là $M(x; y; z)$ với $x + y + z = 3$.		

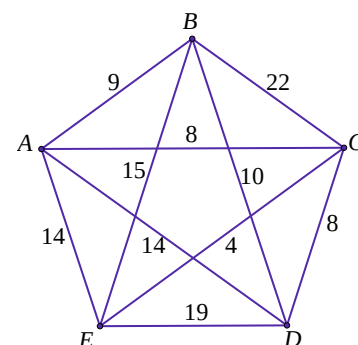
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho biết kim tự tháp Memphis tại bang Tennessee (Mỹ) có dạng hình chóp tứ giác đều với chiều cao $98m$ và cạnh đáy $180m$. Tính số đo góc nhị diện tạo bởi mặt bên và mặt đáy. (đơn vị độ, kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Một trò chơi điện tử quy định như sau: Có 5 trụ A, B, C, D, E với số lượng các thử thách trên đường đi giữa các cặp trụ được mô tả trong hình bên. Người chơi xuất phát từ một trụ nào đó, đi qua tất cả các trụ còn lại, mỗi khi đi qua một trụ thì trụ đó sẽ bị phá hủy và không thể quay trở lại trụ đó được nữa, nhưng người chơi vẫn phải trở về trụ ban đầu. Tổng số thử thách của đường đi thỏa mãn điều kiện trên nhận giá trị nhỏ nhất là bao nhiêu?

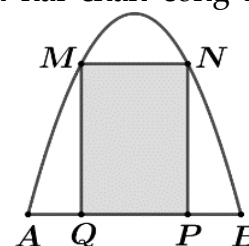


✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Hai chiếc khinh khí cầu bay lên từ cùng một địa điểm trong không gian. Sau một khoảng thời gian, chiếc thứ nhất nằm cách điểm xuất phát 3 km về phía Đông và 2 km về phía Nam, đồng thời cách mặt đất 0,5 km chiếc thứ hai nằm cách điểm xuất phát 1 km về phía Bắc và 1 km về phía Tây, đồng thời cách mặt đất 0,3 km. Cùng thời điểm đó, một người đứng trên mặt đất và nhìn thấy hai khinh khí cầu nói trên. Biết rằng, so với các vị trí quan sát khác trên mặt đất, vị trí người đó đứng có tổng khoảng cách đến hai khinh khí cầu là nhỏ nhất. Hỏi tổng khoảng cách nhỏ nhất ấy bằng bao nhiêu kilômét? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

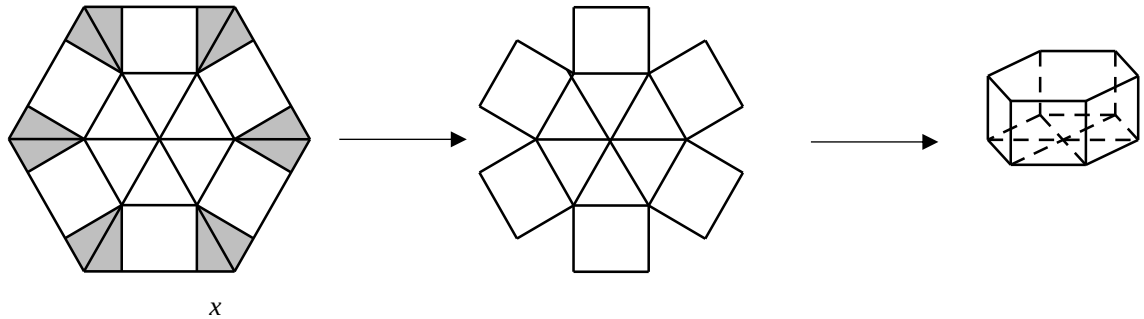
✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Một chiếc cổng có hình dạng là một Parabol có khoảng cách giữa hai chân cổng là $AB = 8$ m. Người ra treo một tấm phong hình chữ nhật có hai đỉnh M, N nằm trên Parabol và hai đỉnh P, Q nằm trên mặt đất (như hình vẽ). Ở phần phía ngoài phong (phần không tô đen) người ta mua hoa để trang trí hoa, biết $MN = 4$ m, $MQ = 6$ m. Diện tích phần phía ngoài phong để trang trí hoa (phần không tô đen) là bao nhiêu mét vuông? (đơn vị mét vuông, kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



✓ Trả lời:

- » **Câu 21.** Cho một tấm nhôm hình lục giác đều cạnh 90 (cm) . Người ta cắt ở mỗi đỉnh của tấm nhôm hai hình tam giác vuông bằng nhau, biết cạnh góc vuông nhỏ bằng $x\text{ (cm)}$ (cắt phần tô đậm của tấm nhôm) rồi gấp tấm nhôm như hình vẽ để được một hình lăng trụ lục giác đều không có nắp. Tìm x để thể tích của khối lăng trụ lục giác đều trên là lớn nhất.



✓ **Trả lời:**

--	--	--	--

- » **Câu 22.** Trong một túi có một số viên kẹo cùng loại, chỉ khác màu, trong đó có 6 viên kẹo màu cam, còn lại là kẹo màu vàng. Hà lấy ngẫu nhiên 1 viên kẹo từ trong túi, không trả lại. Sau đó Hà lại lấy ngẫu nhiên thêm 1 viên kẹo khác từ trong túi. Biết rằng xác suất Hà lấy được cả hai viên kẹo màu cam là $\frac{1}{3}$. Hỏi ban đầu trong túi có bao nhiêu viên kẹo?

✓ **Trả lời:**

--	--	--	--

----- Hết -----



KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN TOÁN

ĐỀ PHÁT TRIỂN 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.** Cho $\int f(x)dx = -\cos x + C$. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A. $f(x) = -\sin x$. B. $f(x) = -\cos x$. C. $f(x) = \sin x$. D. $f(x) = \cos x$.

» **Câu 2.** Nghiệm phương trình $3^{4x} = \frac{1}{3\sqrt{3}}$ là.

- A. $-\frac{1}{4}$ B. $-\frac{3}{8}$ C. $\frac{3}{8}$ D. $\frac{1}{12\sqrt{3}}$.

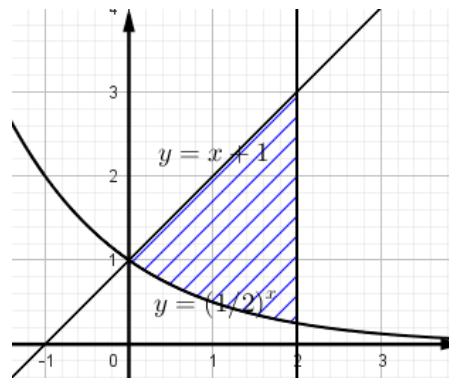
» **Câu 3.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

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

» **Câu 4.** Cho hình phẳng được tô màu trong hình bên dưới. Diện tích hình phẳng tô màu trong hình vẽ là

- A. $S = \int_0^2 \left[x+1 - \left(\frac{1}{2} \right)^x \right] dx$.
B. $S = \int_0^2 \left[\left(\frac{1}{2} \right)^x - x-1 \right] dx$.
C. $S = \int_0^2 \left[\left(\frac{1}{2} \right)^x - x+1 \right] dx$.
D. $S = \int_0^2 \left[x+1 + \left(\frac{1}{2} \right)^x \right] dx$.



» **Câu 5.** Bảng 1, Bảng 2 lần lượt biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về nhiệt độ không khí trung bình các tháng năm 2021 tại Hà Nội và Huế (Đơn vị: °C)

Nhóm	Giá trị đại diện	Tần số
[16,8; 19,8)	18,3	2
[19,8; 22,8)	21,3	3
[22,8; 25,8)	24,3	2
[25,8; 28,8)	27,3	1
[28,8; 31,8)	30,3	4
		$n=12$

Bảng 1

Nhóm	Giá trị đại diện	Tần số
[16,8; 19,8)	18,3	1
[19,8; 22,8)	21,3	2
[22,8; 25,8)	24,3	3
[25,8; 28,8)	27,3	2
[28,8; 31,8)	30,3	4
		$n=12$

Bảng 2

(Nguồn: Niên giám thống kê 2021, NXB Thống kê, 2022)

Dựa vào độ lệch chuẩn, hãy cho biết khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hà Nội có nhiệt độ không khí trung bình tháng đồng đều hơn Huế.
 B. Huế có nhiệt độ không khí trung bình tháng đồng đều hơn Hà Nội.
 A. Hà Nội và Huế có nhiệt độ không khí trung bình tháng đồng đều như nhau.
 D. Không so sánh được.

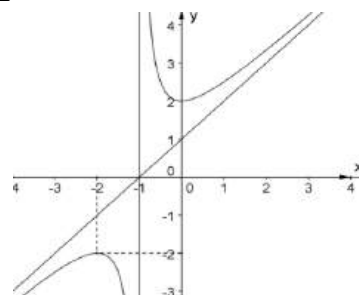
» **Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-1), B(3;0;1), C(2;2;-2)$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (ABC) có phương trình là:

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

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

Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là

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



» **Câu 8.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $AB = a\sqrt{2}$. Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Góc nhị diện $[S, BC, A]$ có số đo bằng

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

» **Câu 9.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(0;-3;2)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 5 = 0$. Mặt phẳng đi qua A và song song với (P) có phương trình là

- A. $2x - y + 3z + 9 = 0$.
 B. $2x + y + 3z - 3 = 0$.
 C. $2x + y + 3z + 3 = 0$.
 D. $2x - y + 3z - 9 = 0$.

» **Câu 10.** Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-23} < 9$

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

» **Câu 11.** Cho cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = -2$, công bội $q = \frac{3}{4}$. Số $-\frac{81}{128}$ là số hạng thứ mấy của cấp số này?

- A. 5.
 B. 4.
 C. 6.
 D. 3.

» **Câu 12.** Cho hình tứ diện $ABCD$ có trọng tâm G và O là một điểm bất kỳ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{OG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD})$.
 B. $\overrightarrow{OG} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD})$.
 C. $\overrightarrow{OG} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD})$.
 D. $\overrightarrow{OG} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hàm số $f(x) = \sin 2x + x$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$f(0) = 0; f(\pi) = \pi$.		
(b)	Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = \cos 2x + 1$.		

(c)	Trên $[0; \pi]$, phương trình $f'(x) = 0$ có đúng 2 nghiệm là $\frac{\pi}{3}$ và $\frac{2\pi}{3}$		
(d)	Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $[0; \pi]$ là $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\pi}{3}$.		

» **Câu 14.** Một xe ô tô đang chạy với tốc độ 65km/h thì người lái xe bất ngờ phát hiện chướng ngại vật trên đường cách đó 50m. Người lái xe phản ứng một giây, sau đó đạp phanh khẩn cấp. Kể từ thời điểm này, ô tô chuyển động chậm dần đều với tốc độ $v(t) = -10t + 20$ (m/s), trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Gọi $s(t)$ là quãng đường xe ô tô đi được trong t (giây) kể từ lúc đạp phanh.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Quãng đường $s(t)$ mà xe ô tô đi được trong thời gian t (giây) là một nguyên hàm của hàm số $v(t)$.		
(b)	$s(t) = -5t^2 + 20t$.		
(c)	Thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi xe ô tô dừng hẳn là 20 giây.		
(d)	Xe ô tô đó không va vào chướng ngại vật ở trên đường.		

» **Câu 15.** Giả sử tỉ lệ người dân của tỉnh X nghiện thuốc lá là 20%, tỉ lệ người bị bệnh phổi trong số người nghiện thuốc lá là 70%, trong số người không nghiện thuốc lá là 15%. Khi ta gặp ngẫu nhiên một người của tỉnh X.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xác suất người đó mắc bệnh phổi khi nghiện thuốc lá là 0,3.		
(b)	Tỉ lệ người mắc bệnh phổi của tỉnh Khánh Hòa là 26%		
(c)	Xác suất mà người đó nghiện thuốc lá khi biết bị bệnh phổi là $\frac{6}{13}$.		
(d)	Xác suất người đó bị bệnh phổi khi không nghiện thuốc lá là 0,15.		

» **Câu 16.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, một cabin cáp treo xuất phát từ điểm $A(6; 4; 1)$ và chuyển động đều theo đường cáp có véc tơ chỉ phương $\vec{u} = (2; -1; -2)$ (hướng chuyển động cùng chiều với hướng véc tơ $\vec{u}$ với tốc độ là 5 (m/s); (đơn vị trên mỗi trục là mét).

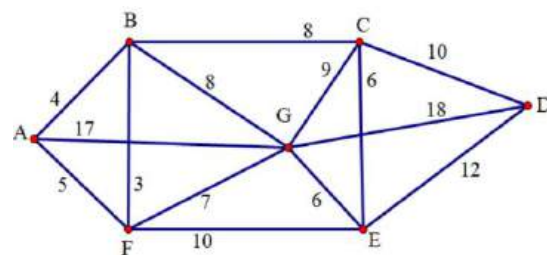
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Phương trình tham số của đường cáp là: $\begin{cases} x = 6 + 2t \\ y = 4 - t \\ z = 1 - 2t \end{cases}, \quad (t \in \mathbb{R})$		
(b)	Giả sử sau $t(s)$ kể từ xuất phát ($t \geq 0$), cabin đến điểm M . Tọa độ của điểm M theo t là $\left(-\frac{10}{3}t - 6; \frac{5}{3}t - 4; \frac{10}{3}t - 1\right)$.		
(c)	Cabin dừng ở điểm B có tung độ $y_B = -396$. Độ dài quãng đường AB (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của mét) bằng 1200 mét.		
(d)	Đường cáp AB tạo với mặt phẳng (Oxz) góc (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của độ) là 47° .		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh 3, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết số đo của góc nhị diện $[B, SC, D]$ bằng 120° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

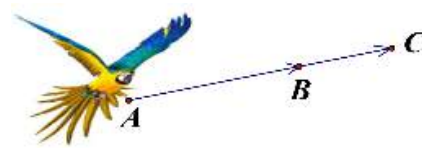
✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Một bác Shipper giao hàng xuất phát từ kho A để lấy hàng và đi giao tất cả các con đường sau đó lại trở về kho A để trả lại những hàng hóa mà khách hàng chưa nhận. Con đường có sơ đồ và thời gian giao hàng (phút) trên mỗi con đường được mô tả trong hình. Thời gian ngắn nhất để bác Shipper hoàn thành công việc trên là bao nhiêu phút?



✓ Trả lời:

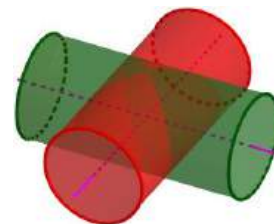
» **Câu 19.** Trong không gian với một hệ trục tọa độ cho trước (đơn vị tính bằng mét). Bạn An quan sát và phát hiện một con chim Đại Bàng đang bay với tốc độ và hướng không đổi từ điểm $A(20;40;30)$ đến điểm $B(40;50;50)$ trong vòng 4 phút.



Nếu con chim bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì sau 2 phút con chim ở vị trí $C(a;b;c)$ Tổng $a+b+c$ bằng bao nhiêu?

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Cho hai khối trụ có bán kính đáy bằng 3 và có trục là hai đường thẳng cắt nhau, vuông góc với nhau (hình vẽ bên dưới). Gọi (H) là phần giao nhau của hai khối trụ đó. Tính thể tích của (H) .



✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Nhà máy A chuyên sản xuất một loại sản phẩm cung cấp cho nhà máy B. Hai nhà máy thoả thuận, mỗi tháng A cung cấp cho B số lượng sản phẩm theo đơn đặt hàng của B (tối đa 100 tấn sản phẩm). Nếu số lượng đặt hàng là x tấn sản phẩm thì giá bán cho mỗi tấn sản phẩm là $P(x) = 45 - 0,001x^2$ (triệu đồng). Chi phí để A sản xuất x tấn sản phẩm trong một tháng là $C(x) = 100 + 30x$ (triệu đồng) (gồm 100 triệu đồng chi phí cố định và 30 triệu đồng cho mỗi tấn sản phẩm). Để mỗi tháng thu được lợi nhuận lớn nhất thì A cần bán cho B khoảng bao nhiêu tấn sản phẩm? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một hộp chứa 9 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt từ 1 đến 9. Bạn An lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp, xem số rồi bỏ ra ngoài. Nếu thẻ đó được đánh số chẵn, An cho thêm vào hộp thẻ số 10, 11; ngược lại, An cho thêm vào hộp thẻ số 12, 13, 14. Sau đó, Bạn Việt lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 3 thẻ từ hộp. Gọi X là tích các số trên thẻ Việt lấy ra. Tính xác suất của biến cố An lấy được thẻ ghi số chẵn biết rằng X chia hết cho 2. (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

✓ Trả lời:

----- Hết -----