

2025-2026

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án

Câu 1. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = 3^x$. B. $y = \ln x$. C. $y = \log_{\frac{2}{5}} x$. D. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

Câu 2. Cho A và $\bar{A}$ là hai biến cố đối nhau. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $P(A) = 1 + P(\bar{A})$. B. $P(A) = 1 - P(\bar{A})$.
C. $P(A) + P(\bar{A}) = 0$. D. $P(A) = P(\bar{A})$.

Câu 3. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây sai?

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

Câu 4. Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số nhân?

- A. $1; -x^2; x^4; -x^6; \dots$ với $x \neq 0$. B. $2; 22; 222; 2222; \dots$.
C. $x; 2x; 3x; 4x; \dots$ với $x \neq 0$. D. $1; 0,2; 0,04; 0,0008; \dots$.

Câu 5. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = 1 + \frac{2x+1}{x+2}$ có phương trình là

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

Câu 6. Một mẫu số liệu ghép nhóm có tứ phân vị là $Q_1 = 3, Q_2 = 5, Q_3 = 9$. Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là:

- A. 6. B. 2. C. 4. D. 5.

Câu 7. Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm?

- A. $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$. B. $\sin x = -2$. C. $\cos x = \sqrt{2}$. D. $\sin 2x = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 8. Mỗi ngày bác An đều đi bộ để rèn luyện sức khỏe. Quãng đường đi bộ mỗi ngày của bác An trong 20 ngày được thống kê ở bảng sau:

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

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

- A. 0,5. B. 0,9. C. 0,975. D. 0,575.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . Biết $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD} = k.\overrightarrow{SO}$. Giá trị của k bằng

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

Câu 10. Cho tập hợp A có 20 phần tử, số tập con có hai phần tử của A là:

- A. C_{20}^2 . B. $2C_{20}^2$. C. $2A_{20}^2$. D. A_{20}^2 .

Câu 11. Cho $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_1^2 g(x)dx = -2$. Giá trị $\int_1^2 (f(x) + g(x))dx$ bằng

A. 5.

B. 6.

C. -1.

D. 1.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Khẳng định nào sau đây sai?

A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -1 .B. Hàm số có giá trị cực đại bằng -1 .

C. Hàm số có 2 điểm cực đại.

D. Hàm số có 3 điểm cực trị.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại B và $AB = 1, \angle ACB = 30^\circ$. Biết SA vuông góc với mặt đáy và $SA = 2$.

a) $AC = \sqrt{3}$.b) $d(B, (SAC)) = \frac{\sqrt{3}}{3}$.c) Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{\sqrt{3}}{6}$.d) Tam giác SBC là tam giác vuông.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $A(a; 0; 0)$, $B(0; b; 0)$, $C(0; 0; c)$ với $a, b, c > 0$.

a) Mặt phẳng (ABC) đi qua điểm $M(8; -12; 4)$ sao cho độ dài OA, OB, OC theo thứ tự tạo thành cấp số cộng có công sai bằng 1. Khoảng cách từ gốc tọa độ O tới mặt phẳng (ABC) bằng 1,54 (kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm).

b) Véc tơ $\vec{n}(1; 1; 1)$ là một pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) đi qua điểm $H(1; 1; 1)$ sao cho H là trọng tâm ΔABC .

c) Mặt phẳng (ABC) có phương trình là: $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = -1$.

d) Mặt phẳng (ABC) đi qua điểm $G(2; 1; 4)$ sao cho G là trọng tâm của tam giác (ABC) là: $2x + 4y + z - 12 = 0$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x + 2}{x - 2}$ có đồ thị (C) .

a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$.

b) Hàm số có hai điểm cực trị.

c) M là điểm bất kỳ thuộc đồ thị (C) . Tích khoảng cách từ M đến tiệm cận đứng và tiệm cận xiên của đồ thị (C) bằng $2\sqrt{2}$.

d) Đồ thị (C) có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 2$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = 2x + 1$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$.

a) Giá trị $\int_0^2 f(x)dx - \int_5^2 f(x)dx + \int_{-1}^0 f(x)dx$ bằng 32.

b) $\int f(x)dx = x^2 + x + C$.

c) Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$. Biết $F(1) = 2$ và

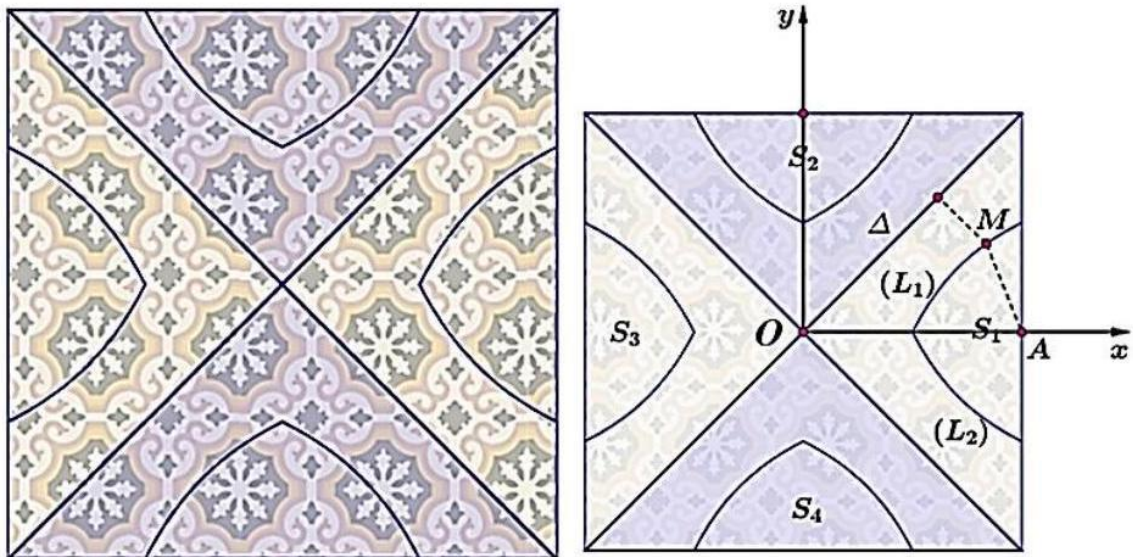
$\frac{1}{F(1)} + \frac{1}{F(2)} + \dots + \frac{1}{F(99)} + \frac{1}{F(100)} = \frac{a}{b}$ (với a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản) thì $a + b = 201$.

d) Nếu $\int_0^2 kf'(x)dx = 2$ thì $k = 3$.

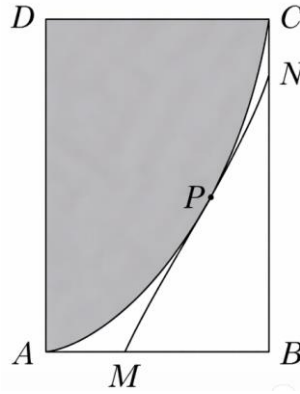
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Ông An đem 850 triệu đồng gửi vào ngân hàng với lãi suất 0,4% một tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho tháng tiếp theo (với lãi suất không đổi trong suốt thời gian vay tiền). Nhưng do cần tiền chi tiêu cho gia đình nên mỗi tháng vào ngày ngân hàng tính lãi, ông An đến ngân hàng rút 10 triệu để chi tiêu. Hỏi một năm sau khi rút tiền, số tiền tiết kiệm của ông An còn lại bao nhiêu triệu đồng? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

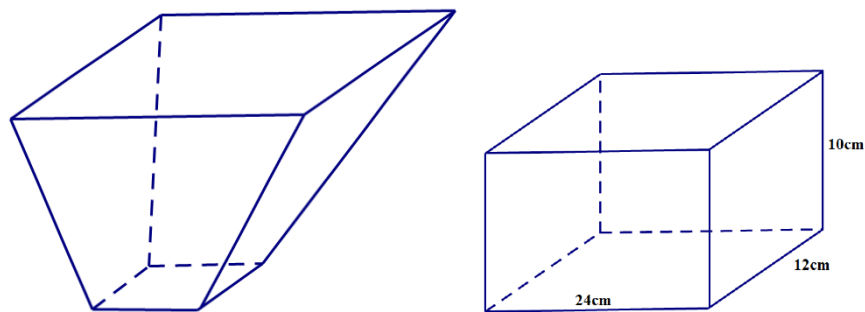
Câu 2. Một viên gạch lát nền nhà có dạng hình vuông với hoa văn được thiết kế bởi một học sinh lớp 12. Xét hình phẳng có diện tích S_1 được tạo thành bởi các đường cong $(L_1), (L_2)$ và một cạnh viên gạch, trong đó đường (L_1) là tập hợp các điểm M thỏa mãn $MA = \sqrt{2}d(M, \Delta)$ (A là trung điểm một cạnh viên gạch; Δ là đường phân giác góc phần tư thứ nhất theo hình vẽ); (L_2) đối xứng với (L_1) qua trục Ox . Biết viên gạch này có kích thước cạnh bằng 60 cm, tính tổng diện tích $S_1 + S_2 + S_3 + S_4$ và làm tròn đến hàng đơn vị của cm^2 .



Câu 3. Một công ty X có một khu đất hình chữ nhật $ABCD$. Biết $AB = \sqrt{2}$ km, $AD = 4$ km. Một góc khu đất là hồ nước, biên của hồ là đường cong AC , là một phần của parabol có đỉnh tại A và trục đối xứng là đường thẳng chứa AD . Công ty cần kẻ một dải cách li thẳng MN đi qua một điểm P trên đường cong AC với P khác A, C sao cho $M \in AB, N \in BC$ (như hình vẽ). Dải cách li chiếm diện tích không đáng kể nhưng không được đi qua hồ. Gọi diện tích tam giác BMN là S (đơn vị: km^2). Tìm giá trị lớn nhất của S (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



- Câu 4.** Để đảm bảo an toàn khi lưu thông trên đường, các xe ô tô khi dừng đèn đỏ phải cách nhau tối thiểu 1m. Một ô tô A đang chạy với vận tốc 12 m/s bỗng gặp ô tô B đang dừng đèn đỏ nên ô tô A hãm phanh và chuyển động chậm dần đều với vận tốc được biểu thị bởi công thức $v_A(t) = 12 - 3t$ (m/s). Hỏi để hai ô tô đạt khoảng cách an toàn khi dừng lại thì ô tô A phải hãm phanh khi cách ô tô B một khoảng ít nhất là bao nhiêu mét?
- Câu 5.** Lớp mẫu giáo có 10 em bé, các bé đứng thành vòng tròn và cách đều nhau, đứng ở tâm vòng tròn là cô giáo. Mỗi bé cầm hai cờ, một xanh một đỏ trên mỗi tay. Cô giáo bảo "giơ lên cao một cờ", các bé giơ ngẫu nhiên một cờ. Gọi a là xác suất để không có 4 cờ nào cùng màu được giơ lên ở 4 vị trí mà 4 vị trí ấy là 4 đỉnh của một hình chữ nhật. Giá trị của $\frac{2026}{a}$ bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).
- Câu 6.** Một chiếc khay đựng đầy nước có dạng hình hộp chữ nhật với kích thước: chiều dài 24cm, chiều rộng 12cm, chiều cao 10cm (hình a). Để san bớt nước cho đỡ đầy, người ta đổ nước từ chiếc khay thứ nhất đó sang chiếc khay thứ hai có dạng hình chóp cụt tứ giác đều với đáy khay là hình vuông nhỏ có đường chéo dài n (cm), miệng khay là hình vuông lớn có đường chéo dài $3n$ (cm) (hình b). Sau khi đổ, mực nước ở khay thứ hai cao bằng $\frac{3}{5}$ chiều cao của khay đó và lượng nước trong khay thứ nhất giảm đi $\frac{1}{5}$ so với lượng nước ban đầu. Thể tích của chiếc khay thứ hai theo đơn vị centimet khối có kết quả chính xác đến hàng đơn vị là $a(\text{cm}^3)$. Tổng các chữ số của a bằng bao nhiêu?



-----HẾT-----