SỞ GD&ĐT QUẢNG NAM

(Đề thi có 6 trang)

KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

MÔN: TOÁN - THPT

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

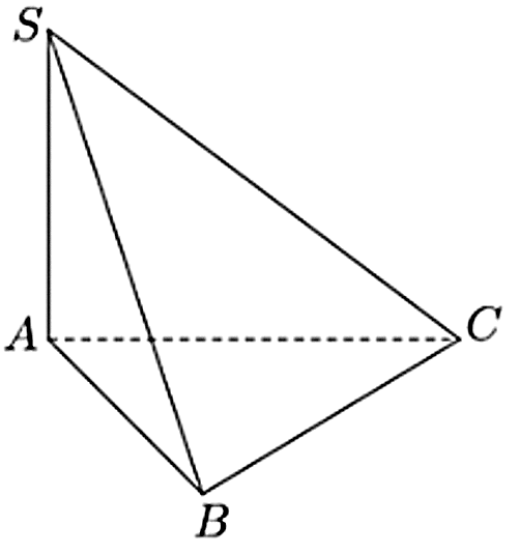
Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC). Mệnh đề nào sau đây sai?



A. $SA \perp SB$ **B.** $SA \perp AB$ **C.** $SA \perp BC$ **D.** $SA \perp AC$

Câu 2. Khảo sát thời gian sử dụng điện thoại trong một ngày của một lớp học thu được mẫu số liệu ghép nhóm. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên bảng là

Thời gian (phút)	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$
Số học sinh	7	11	15	6	3

A. 100 **B.** 42 **C.** 15 **D.** 50

Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^5$ là

A. $\dfrac{x^6}{6} + C$ **B.** $5x^4 + C$ **C.** $\dfrac{x^6}{5} + C$ **D.** $\dfrac{x^4}{4} + C$

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a;b]$ và có một nguyên hàm trên $[a;b]$ là hàm số $F(x)$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

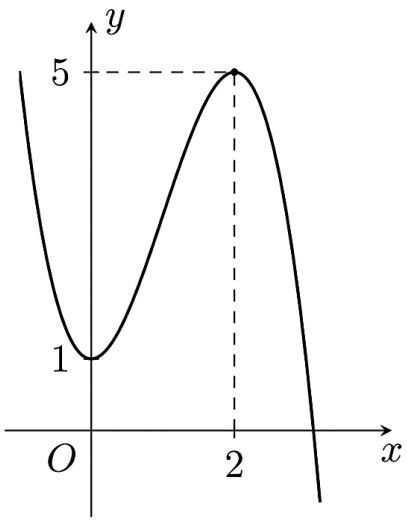
A. $\int_a^b f(x)\,dx = f(b) - f(a)$ **B.** $\int_a^b f(x)\,dx = F(a) - F(b)$

C. $\int_a^b f(x)\,dx = F(b) - F(a)$ **D.** $\int_a^b f(x)\,dx = f(a) - f(b)$

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u} = -2\vec{i} - 3\vec{j} + 4\vec{k}$. Tọa độ của $\vec{u}$ là

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

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?



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

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

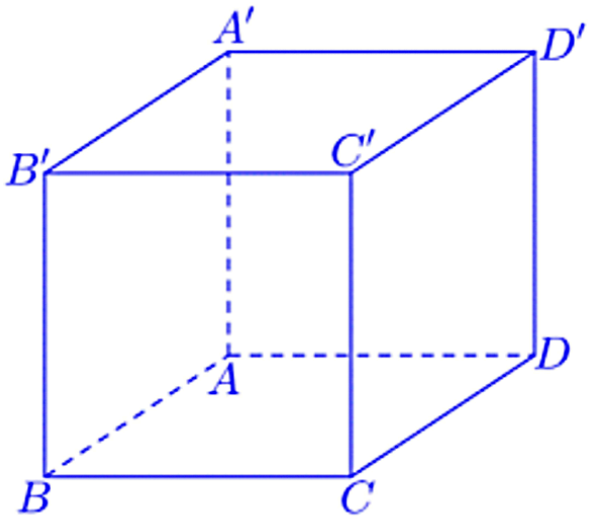
x	$-\infty$		1		2		$+\infty$
y'		$-$		$-$	0	$+$	
y	-3	$\searrow$	$-\infty$ / $+\infty$	$\searrow$	-5	$\nearrow$	2

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

Câu 8. Cho cấp số nhân có $u_1 = 2$ và công bội $q = -3$. Số hạng u_4 bằng

A. -18 **B.** 18 **C.** 54 **D.** -54

Câu 9. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây đúng?



A. $\overrightarrow{A'C} = \overrightarrow{A'A} + \overrightarrow{A'B'} + \overrightarrow{A'B}$
B. $\overrightarrow{A'C} = \overrightarrow{A'A} + \overrightarrow{A'B'} + \overrightarrow{A'C'}$
C. $\overrightarrow{A'C} = \overrightarrow{A'A} + \overrightarrow{A'B'} + \overrightarrow{A'D}$
D. $\overrightarrow{A'C} = \overrightarrow{A'A} + \overrightarrow{A'B'} + \overrightarrow{A'D'}$

Câu 10. Nghiệm của phương trình $\log_2 x = -3$ là

A. $x = -8$ **B.** $x = 8$ **C.** $x = \dfrac{1}{8}$ **D.** $x = \dfrac{1}{6}$

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\dfrac{1}{3}\right)^x < 9$ là

A. $S = (-\infty; -2)$ **B.** $S = (-2; +\infty)$ **C.** $S = (-\infty; 3)$ **D.** $S = (3; +\infty)$

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d : \dfrac{x-1}{1} = \dfrac{y+2}{-1} = \dfrac{z-3}{1}$ có tọa độ là

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

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Xét hàm số $f(x) = \dfrac{x^2+2}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$.

a) $f(x) = x + \dfrac{2}{x}$

b) $\int f(x)\,dx = \dfrac{x^2}{2} + 2\ln x + C$

c) Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên khoảng $(0; +\infty)$ thỏa mãn $F(1) = \dfrac{3}{2}$. Khi đó $F(4) = 9 + 4\ln 2$

d) Nếu $\int_1^4 kf(x)\,dx = 5$ thì $k \in (1; 2)$

Câu 14. Trường THPT X có 800 học sinh, trong đó có 360 học sinh tham gia câu lạc bộ thể thao. Trong số các học sinh tham gia câu lạc bộ thể thao của trường có 188 học sinh biết bơi. Trong số các học sinh của trường không tham gia câu lạc bộ thể thao có 132 học sinh biết bơi. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của trường THPT X. Gọi A là biến cố: "Chọn được học sinh thuộc câu lạc bộ thể thao". Gọi B là biến cố: "Chọn được học sinh biết bơi".

a) Xác suất $P(A) = 0,45$

b) Xác suất có điều kiện $P(B \mid \overline{A}) = 0,2$

c) Xác suất $P(B) = 0,45$

d) Xác suất chọn được học sinh thuộc câu lạc bộ thể thao mà học sinh đó biết bơi bằng 0,58 (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 15. Nhà ông A cần làm một bể chứa nước có dạng khối hộp chữ nhật không nắp, có đáy là hình chữ nhật và chiều dài gấp ba lần chiều rộng, khối hộp tương ứng có thể tích bằng $1152\,\text{dm}^3$. Giả sử bề dày của thành bể và đáy bể là không đáng kể. Giá thuê công nhân để làm bể là 400000 đồng/m^2. Gọi x là chiều rộng của đáy bể (x là số dương và có đơn vị là dm).

a) Chiều cao của bể chứa nước là $\dfrac{384}{x^2}$ (dm).

b) Diện tích xung quanh của bể chứa nước là $\dfrac{3072}{x}$ (dm^2).

c) Tổng diện tích cần làm của bể chứa nước là $\dfrac{3072}{x} + 6x^2$ (dm^2).

d) Chi phí thấp nhất mà ông A trả cho công nhân làm bể chứa nước theo yêu cầu là 3072000 đồng.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d : \dfrac{x-1}{2} = \dfrac{y+2}{1} = \dfrac{z-3}{3}$ và điểm $A(2;3;-1)$.

a) Điểm A không thuộc đường thẳng d.

b) Mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với d có phương trình là $2x + y + 3z + 4 = 0$.

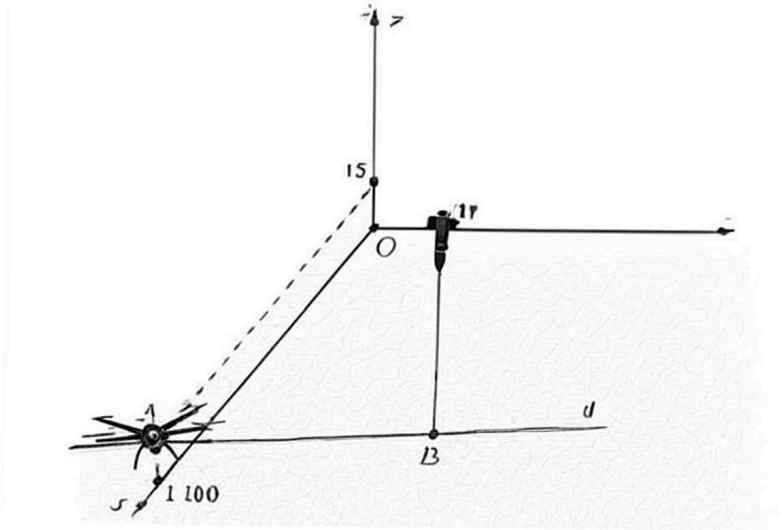
c) Tọa độ giao điểm của d và mặt phẳng (P) là điểm $K\left(\dfrac{2}{7}; -\dfrac{33}{14}; \dfrac{27}{14}\right)$.

d) Gọi (Q) là mặt phẳng chứa d sao cho khoảng cách từ A đến (Q) là lớn nhất. Khi đó mặt phẳng (Q) có phương trình là $24x + 75y - 41z + 249 = 0$.

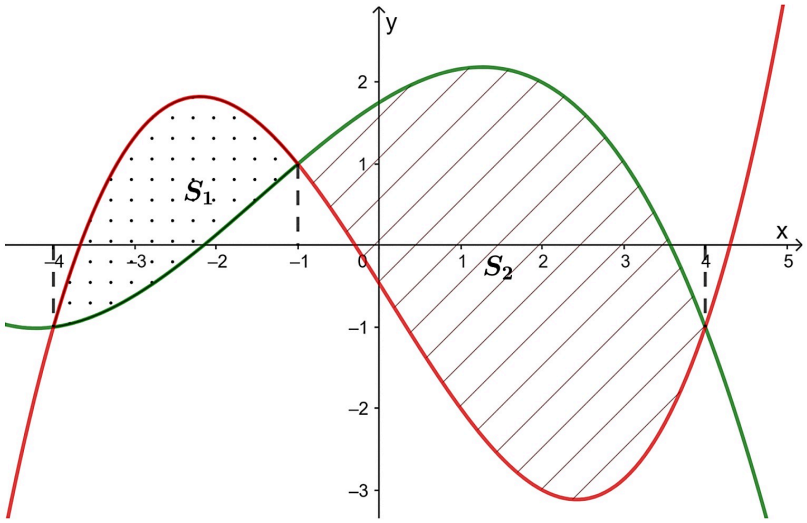
PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Biết đồ thị hàm số $y = \dfrac{x^2 - 4x + 5}{x - 2}$ có điểm cực tiểu là $M(x_0; y_0)$, tìm $T = x_0 + y_0$.

Câu 18. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, xét mô hình phòng không như sau: radar đặt tại gốc tọa độ $O(0;0;0)$, tên lửa phòng không đặt tại điểm $M(0;50;0)$, mỗi đơn vị tương ứng với 10 m, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất, trục Oz vuông góc mặt đất và hướng lên. Giả sử mọi UAV (phương tiện bay không người lái) và tên lửa đều chuyển động thẳng đều. Tại thời điểm $t = 0$ s, radar phát hiện ra UAV A ở tọa độ $A_0(1100;0;15)$. Tại thời điểm $t = 1$ s, radar theo dõi thấy UAV A ở tọa độ $A_1(1095;1,14;5)$ trên đường thẳng đi. Tại thời điểm $t = 6$ s, một tên lửa được phóng lên và chuyển động thẳng đều với vận tốc 1300 m/s, va chạm và phá hủy UAV A tại điểm B trên đó. Hỏi sau bao nhiêu giây kể từ lúc được phóng lên thì tên lửa va chạm với UAV (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm của giây)?



Câu 19. Cho hai hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ và $g(x) = mx^3 + nx^2 + px + q$ $(a, b, c, d, m, n, p, q \in \mathbb{R})$. Biết rằng đồ thị của hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ cắt nhau tại ba điểm có hoành độ lần lượt là $-4, -1, 4$ và $f(2) = 2, g(2) = -3$. Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = f(x), y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = -4, x = -1$. Gọi S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = f(x), y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = -1, x = 4$. Tính tỉ số $\dfrac{S_1}{S_2}$ (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).



Câu 20. Khảo sát thời gian sử dụng điện thoại trong một ngày của một lớp học thu được mẫu số liệu ghép nhóm. Tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Thời gian (phút)	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$
Số học sinh	7	11	15	6	3

Câu 21. Một người muốn gửi tiền vào ngân hàng để đến ngày 24/5/2028 rút được khoản tiền là 60 triệu đồng (cả vốn ban đầu và lãi). Lãi suất ngân hàng là 6%/năm, tính theo thể thức lãi kép với kỳ hạn 1 tháng. Hỏi vào ngày 24/4/2025 người đó phải gửi ngân hàng số tiền là bao nhiêu triệu đồng để đáp ứng nhu cầu trên, giả sử lãi suất không thay đổi trong thời gian người đó gửi tiền (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B, $AB=2$, $SA\perp(ABC)$ và $SA=5$. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).