SỞ GD&ĐT GIA LAI

(Đề thi có 5 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. Thể tích V của khối chóp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng S được tính bởi công thức

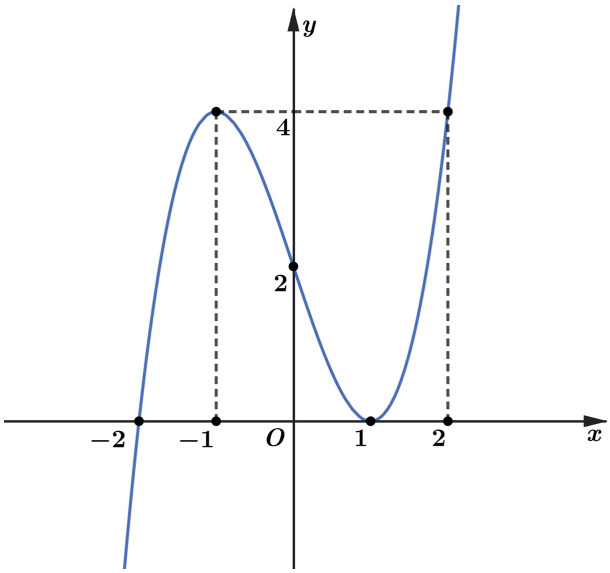
A. $V = Sh$ **B.** $V = \frac{1}{3}Sh$ **C.** $V = \frac{1}{2}Sh$ **D.** $V = 3Sh$

Câu 2. Thống kê điểm kiểm tra học kì 1 môn Toán của 300 học sinh lớp 12 được mô tả ở bảng sau. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là

Điểm	$[2;4)$	$[4;6)$	$[6;8)$	$[8;10)$
Số học sinh	20	50	70	160

A. 160. **B.** 8. **C.** 7. **D.** 140.

Câu 3. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?



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

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\Delta : \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{2}$ có một vectơ chỉ phương là

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

Câu 5. Trong không gian cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Vectơ đối của vectơ $\overrightarrow{AA'}$ là

A. $\overrightarrow{A'C'}$ **B.** $\overrightarrow{C'C}$ **C.** $\overrightarrow{BB'}$ **D.** $\overrightarrow{BA'}$

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = \log_3 x$ là

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$. Tọa độ của vectơ $\vec{a}$ là

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

Câu 8. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - 1$ là

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

Câu 9. Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x+2}{x-1}$ là

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

Câu 10. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Giá trị của u_2 bằng

A. 8 **B.** 9 **C.** 6 **D.** $\frac{3}{2}$

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 2$ là

A. $x = 5$. **B.** $x = \dfrac{9}{2}$ **C.** $x = 3$. **D.** $x = \dfrac{7}{2}$

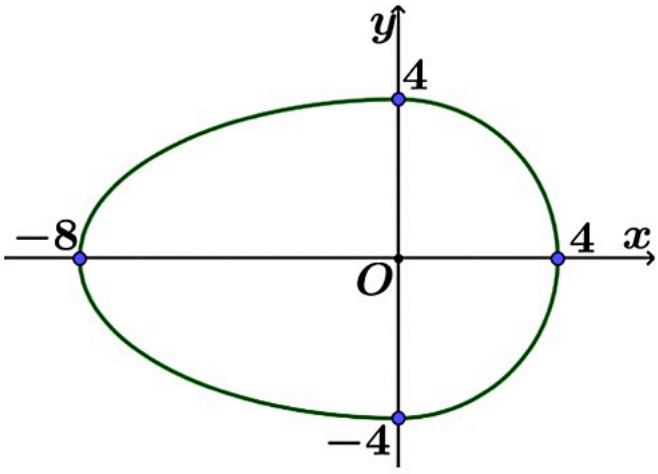
Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Diện tích của hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được tính bằng công thức

A. $S = \int_a^b |f(x)|\,dx$ **B.** $S = \int_a^b f(x)dx$ **C.** $S = \int_b^a f(x)dx$ **D.** $S = \pi\int_a^b [f(x)]^2 dx$

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Một nhà sản xuất muốn thiết kế một hộp đựng kẹo dạng hình tròn xoay gồm hai phần: Phần thứ nhất được tạo thành khi quay "nửa" hình elip quanh một trục; phần thứ hai là nửa hình cầu có bán kính bằng 4 cm. Nếu xét trong hệ trục tọa độ Oxy, đơn vị trên trục là cm thì "nửa" hình elip quay quanh trục Ox để tạo hình phần thứ nhất có phương trình là $\dfrac{x^2}{64} + \dfrac{y^2}{16} = 1$ với $-8 \le x \le 0$ (xem hình minh họa)





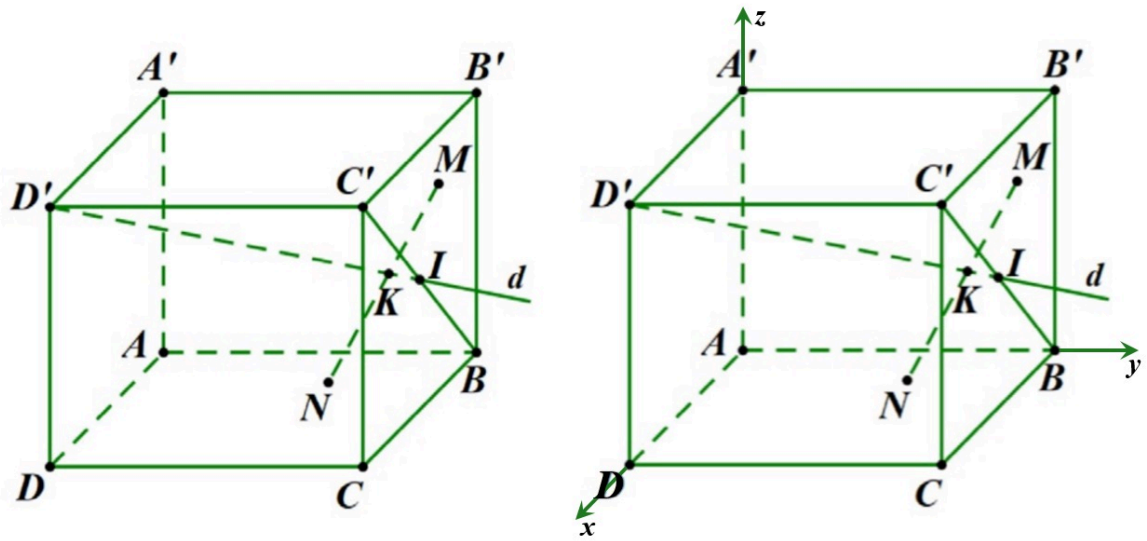
a) Thể tích của phần không gian "chứa" trong phần thứ hai (nửa khối cầu) bằng $\dfrac{32}{3}\pi(\text{cm}^3)$

b) Đường thuộc góc phần tư thứ hai trong hệ trục Oxy là đồ thị của hàm số $y = \sqrt{16 - \dfrac{x^2}{4}}$, $-8 \le x \le 0$.

c) Thể tích của phần không gian "chứa" trong phần thứ nhất được tính bởi công thức $V = \pi\int_{-8}^{8}\left(16 - \dfrac{x^2}{4}\right)dx(\text{cm}^3)$.

d) Thể tích phần không gian bên trong của hộp đựng kẹo cần thiết kế là $24\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 14. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh dài 1 mét. Một đường thẳng d đi qua D' và tâm I của mặt bên $BCC'B'$. Điểm N thuộc mặt phẳng $(ABCD)$ và M thuộc mặt phẳng $(BCC'B')$ sao cho trung điểm K của đoạn MN luôn thuộc đường thẳng d. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ với gốc tọa độ O tại A vectơ đơn vị trên trục hoành, trục tung, trục cao tương ứng là $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AA'}$ (xem hình minh họa).



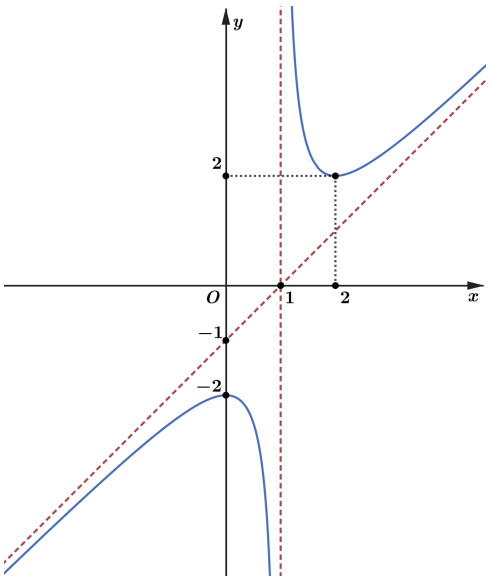
a) Tọa độ điểm $A(0;0;0)$

b) Đường thẳng d có một phương trình tham số là: $\begin{cases} x=t \\ y=-2t \\ z=t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$

c) Tọa độ của điểm M có dạng $(m;0;n)$ với $m, n \in \mathbb{R}$.

d) Độ dài ngắn nhất của đoạn MN bằng $\dfrac{4}{5}$ mét.

Câu 15. Cho hàm số $y = \dfrac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}$



a) Hàm số được viết lại: $y = x - 1 + \dfrac{1}{x-1}$

b) Phương trình $y' = 0$ có hai nghiệm là $x_1 = 2$ và $x_2 = 0$.

c) Hàm số nghịch biến trên khoảng (0; 2).

d) Đồ thị của hàm số là hình vẽ như trên.

Câu 16. Gần đây, cơ quan chức năng đã phát hiện một số lượng lớn sản phẩm sữa và thực phẩm chức năng giả trên thị trường. Những sản phẩm này không chỉ vi phạm các quy định về an toàn thực phẩm mà còn gây nguy hiểm cho sức khoẻ người tiêu dùng. Vì vậy một siêu thị đã kiểm tra chất lượng của 200 sản phẩm gồm: 120 hộp sữa và 80 hộp thực phẩm chức năng. Qua kiểm tra có 110 hộp sữa và 70 hộp thực phẩm chức năng đạt an toàn thực phẩm. Một người chọn ngẫu nhiên một sản phẩm trong 200 sản phẩm kiểm tra.

a) Xác suất chọn được sản phẩm là sữa bằng $\frac{3}{5}$

b) Số sản phẩm sữa đạt chuẩn là 180 sản phẩm.

c) Xác suất chọn được sản phẩm là sữa và đạt chuẩn là 0,55.

d) Biết sản phẩm chọn là sữa, xác suất sản phẩm đạt chuẩn an toàn thực phẩm là 0,7.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B, $2SA = AC = 2\sqrt{6}$ và SA vuông góc với đáy. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng bao nhiêu?

Câu 18. Tổng kết năm học 2024 - 2025, đội HSG toán của CLB toán chuyên Gia Lai có 7 bạn được khen thưởng: Phát, Phong, Đức, Kiên, Dương, Khoa và Hải. Phần thưởng cho tất cả các bạn gồm có 4 quyển sách Dạ Thực, 5 quyển sách Tổ Hợp và 5 quyển sách Hình Học (các quyển sách cùng chủ đề là giống nhau), sao cho mỗi học sinh được 2 quyển sách khác chủ đề. Tính xác suất để bạn Khoa và bạn Dương có phần thưởng giống nhau (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 19. Một máy bay cất cánh tại một mặt sân bay, sau khi bắt đầu cất cánh trong thời gian ngắn máy bay sẽ bay theo một đường thẳng và sàn bay nơi máy bay cất cánh được coi là một mặt phẳng. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$, đơn vị độ dài trên mỗi trục là 1 km. Biết rằng, máy bay bắt đầu cất cánh tại điểm O và sau một thời gian ngắn máy bay bay đến điểm $A(2;5;1,2)$ và sân bay này được coi là mặt phẳng (Oxy). Góc tạo bởi đường bay của máy bay cất cánh và sân bay bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị độ là độ)?

Câu 20. Một xe ô tô đang chạy với vận tốc 20 m/s thì xe bắt đầu giảm tốc độ để tránh va chạm với chướng ngại vật phía trước với vận tốc theo thời gian $v(t) = at + b$ (m/s), $a, b \in \mathbb{R}$ trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ khi bắt đầu giảm tốc. Sau 5 giây thì xe dừng lại trước chướng ngại vật. Quãng đường xe ô tô đã đi được đến khi dừng lại là bao nhiêu?

Câu 21. Biết rằng, tốc độ đánh máy trung bình S (tính bằng từ trên phút) của một học viên lớn tuổi sau t tuần học (kể từ khi chưa biết đánh máy) được cho bởi một trong hai công thức sau: $S(t) = \dfrac{at^2+b}{ct^2+d}$; $S(t) = \dfrac{at^2+b}{ct+d}$ với $a, b, c, d \in \mathbb{R}$, $ac \neq 0$. Ông A (một người lớn tuổi và chưa biết đánh máy) sau 4 tuần đi học thì tốc độ đánh máy trung bình đạt 20 từ/phút; sau 6 tuần thì đạt 30 từ/phút. Em hãy dự đoán xem, sau khóa học 15 tuần, tốc độ đánh máy trung bình của ông A đạt khoảng bao nhiêu từ/phút (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 22. Bốn người dân góp vốn mua chung một chiếc thuyền. Số tiền người đầu đóng góp bằng nửa tổng số tiền của ba người còn lại. Số tiền người thứ hai đóng góp bằng $\frac{1}{3}$ tổng số tiền của ba người còn lại. Số tiền người thứ ba đóng góp bằng $\frac{1}{4}$ tổng số tiền của ba người còn lại. Biết người thứ tư đóng góp 130 triệu đồng. Chiếc thuyền này được mua bao nhiêu triệu đồng?

