SỞ GD&ĐT BẮC NINH

(Đề thi có 6 trang)

KỲ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG NĂM 2026

MÔN: TOÁN - THPT

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

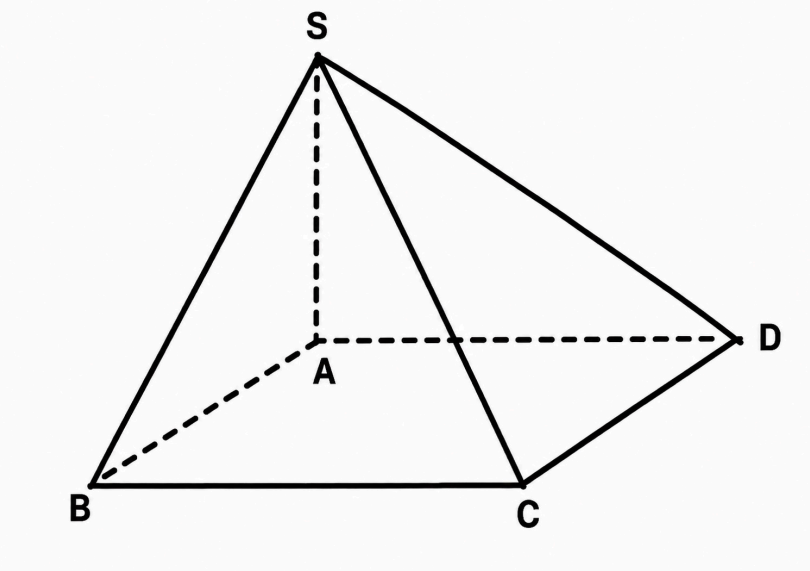
Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Đường thẳng CD vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây?



A. (SAC). **B.** (SAD). **C.** (SBC). **D.** (SAB).

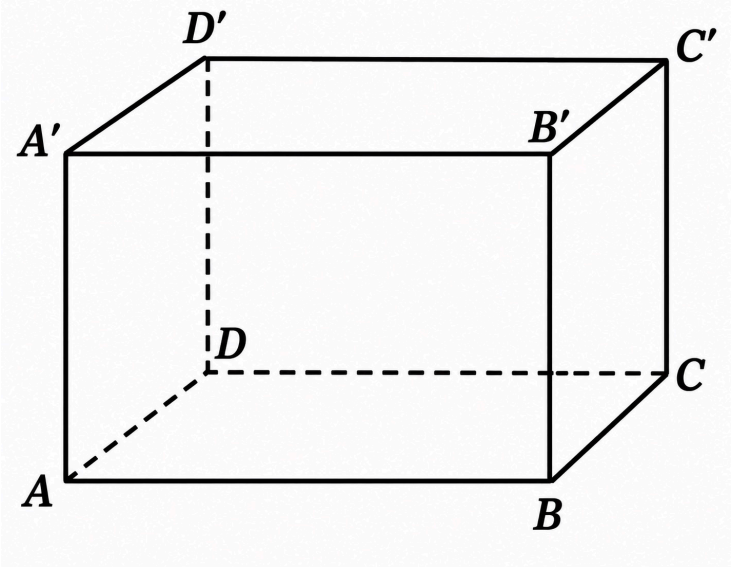
Câu 2. Tập hợp nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5} x > -1$ là

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

Câu 3. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x-3}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình

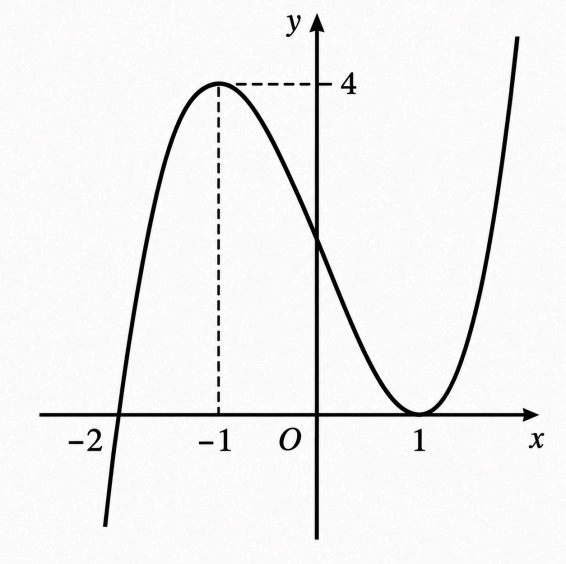
A. $x = 2$. **B.** $y = -1$. **C.** $y = 2$. **D.** $x = -1$.

Câu 4. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Vectơ $\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{BB'}$ bằng vectơ nào dưới đây?



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

Câu 5. Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng Δ có phương trình $\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+2}{1}=\dfrac{z-4}{-3}$. Một vectơ chỉ phương của Δ có tọa độ là

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

Câu 7. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=3\cos x$ trên $(-\infty;+\infty)$ là

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

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;3)$ và mặt phẳng $(P):x+3y-4z+9=0$. Mặt phẳng (Q) đi qua M và song song với (P) có phương trình là

A. $x+3y+4z+5=0$. **B.** $x+3y-4z+6=0$. **C.** $x+3y-4z+5=0$. **D.** $x+3y-4z-5=0$.

Câu 9. Biết $F(x)=\dfrac{1}{x}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $(0;+\infty)$. Giá trị của $\int_1^3 6[f(x)+x]dx$ bằng

A. $6\ln 2+24$. **B.** 28. **C.** 20. **D.** $\ln 3+24$.

Câu 10. Cho hàm số $y=f(x)=\dfrac{mx^2+nx+p}{qx+r}$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

x	$-\infty$		-1		1		8		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$		$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	-4	↘	$-\infty$ / $+\infty$	↘	4	↗	$+\infty$

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

Câu 11. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_2=4, u_3=2$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $u_1=6$. **B.** $u_1=0$. **C.** $u_1=8$. **D.** $u_1=2$.

Câu 12. Xét mẫu số liệu cho bởi bảng ghép nhóm. Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu trên là

Nhóm	$[0;4)$	$[4;8)$	$[8;12)$	$[12;16)$	$[16;20)$
Tần số	6	12	14	8	5

A. $[8;12)$. **B.** $[16;20)$. **C.** $[12;16)$. **D.** $[4;8)$.

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Một hộp có chứa 9 quả bóng màu xanh và 16 quả bóng màu đỏ. Bạn Nguyệt lấy ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp đó không trả lại; tùy màu bóng Nguyệt lấy được, bạn Đức lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 hoặc 3 quả bóng từ số bóng còn lại.

a) Xác suất để bạn Nguyệt lấy được quả bóng màu xanh là $0,4$.

b) Nếu bạn Nguyệt lấy được quả bóng màu xanh thì xác suất để bạn Đức lấy được ít nhất một quả bóng màu đỏ là $0,46$.

c) Nếu bạn Nguyệt lấy được quả bóng màu đỏ thì xác suất để bạn Đức lấy được ít nhất một quả bóng màu xanh là $0,78$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

d) Biết rằng trong tất cả các quả bóng hai bạn Nguyệt và Đức lấy ra có đủ cả bóng màu xanh và bóng màu đỏ, thì xác suất để bạn Nguyệt lấy được quả bóng màu xanh là $0,39$ (kết quả làm tròn đến hàng ...

Câu 14. Cho hàm số $y=f(x)=\dfrac{3x+2}{x-1}$ có đồ thị là (C) và hai điểm $A(-4;2)$, $B(2;8)$.

a) Với $x\neq 1$, hàm số đã cho có đạo hàm $y'=\dfrac{-5}{(x-1)^2}$.

b) Tâm đối xứng của đồ thị hàm số đã cho là điểm $I(3;1)$.

c) Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $y=f(x)$ trên $[2;5]$. Khi đó $4m+M=25$.

d) Điểm $K(a;b)\in(C)$ sao cho trực tâm H của tam giác KAB thuộc vào đường thẳng $d: 5x+4y+3=0$. Khi đó, giá trị của biểu thức $4a^2-3b$ bằng 6.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;4;1)$, $B(-2;2;-3)$ và mặt phẳng $(P): x+y+z-3=0$.

a) Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là $2x+y+2z+1=0$.

b) Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là $(0;3;-1)$.

c) Phương trình mặt cầu đường kính AB là $x^2+(y-3)^2+(z+1)^2=9$.

d) Gọi M là điểm di động trên mặt phẳng (P) sao cho M luôn cách đều hai điểm A và B. Khoảng cách ngắn nhất từ M đến gốc tọa độ O bằng $3\sqrt{3}$.

Câu 16. Trong một bể xử lý nước thải, số lượng vi khuẩn gây hại tại thời điểm t được kí hiệu bằng $N(t)$ giai đoạn đầu có $N'(t)=Ae^{kt}$, $A=1000\ln 2$, $N(1)=3000$, $N'(1)=2000\ln 2$ và mức an toàn không quá 129000 con.

a) $k=\ln 2$.

b) Số vi khuẩn tại thời điểm $t=6$ giờ là 63000 con.

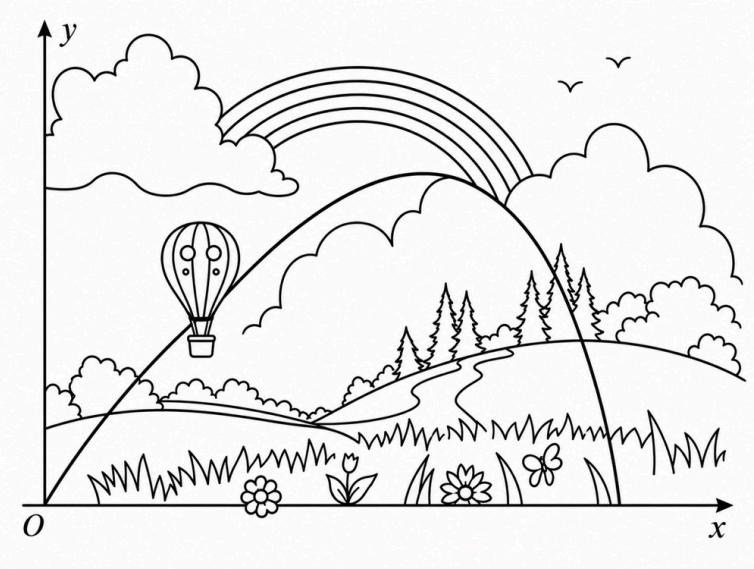
c) Số lượng vi khuẩn bắt đầu vượt ngưỡng an toàn từ sau thời điểm $t=7$ giờ.

d) Tại thời điểm $t=7$ giờ người ta xử lý để giảm số lượng vi khuẩn theo quy luật $M(t)=129000e^{-0,5(t-7)}$ với $t\geq 7$. Khi đó, sau $3\ln 2$ giờ kể từ khi bắt đầu xử lý, số vi khuẩn còn lại 64500 ...

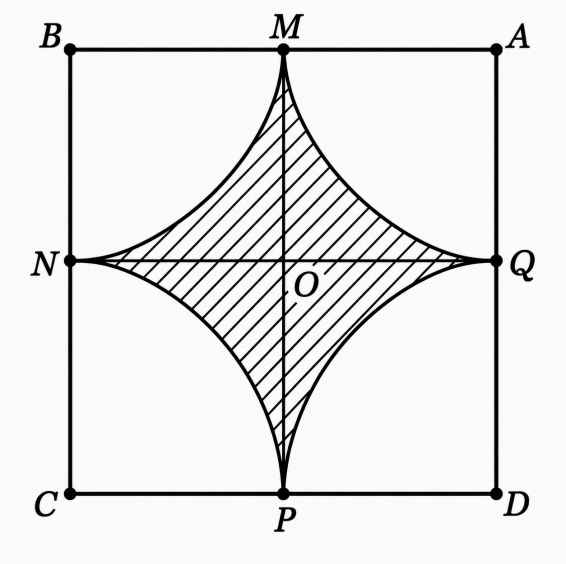
PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB=2$, $AD=2\sqrt{3}$, cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Biết khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD) bằng $\dfrac{2\sqrt{15}}{5}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng bao nhiêu?

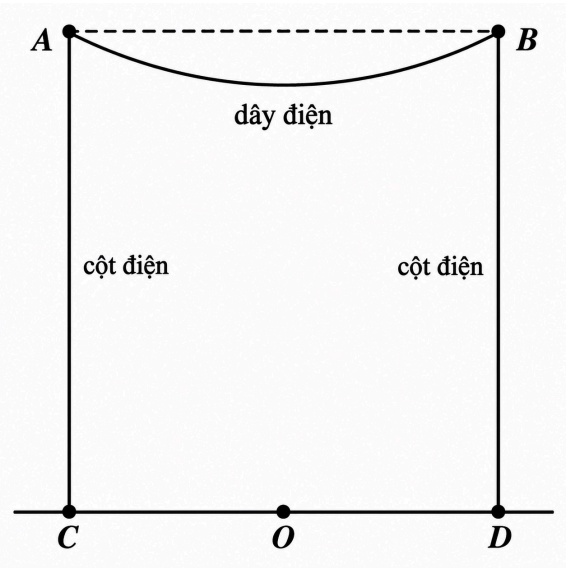
Câu 18. Khi đặt trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường đi của một khinh khí cầu xuất phát từ điểm O được mô phỏng là một phần đồ thị của hàm số bậc hai trên bậc nhất $f(x)=\dfrac{ax^2+bx+c}{x+d}$. Biết đồ thị cắt trục hoành tại điểm thứ hai $(8;0)$ và đạt cực đại tại $(6;4)$. Sau khi đi qua điểm cực đại và đang hạ cánh, khi khinh khí cầu cách mặt đất 2500 mét thì hình chiếu của nó trên trục Ox cách gốc tọa độ bao nhiêu kilômét?



Câu 19. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm các đoạn AB, BC, CD, DA. Các cung QM, MN, NP, PQ lần lượt là các cung tròn của các đường tròn tâm A, B, C, D với bán kính bằng nhau. Biết diện tích "tứ giác cong" $MNPQ$ bằng $25(4-\pi)$ dm^2. Hỏi khi cho "tứ giác cong" $MNPQ$ quay quanh trục NQ thì thu được vật thể có thể tích bằng bao nhiêu dm^3 (làm tròn đến hàng phần mười)?



Câu 20. Hai cột điện AC, BD dựng vuông góc với mặt đất và cách nhau 100 mét. Dây điện tạo thành đường cong catenary có phương trình $y = 202\left(e^{\frac{x}{404}} + e^{-\frac{x}{404}}\right) - 386$ với $-50 \le x \le 50$. Gọi khoảng cách từ điểm thấp nhất trên dây điện đến đường thẳng nằm ngang AB là độ võng của dây điện. Hỏi độ võng của dây điện bằng bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng phần mười)?



Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): y-1=0$, đường thẳng $d: \begin{cases} x=1 \\ y=2-t \\ z=1 \end{cases}$ và hai điểm $A(-1;-3;11)$, $B\left(\frac{1}{2};0;8\right)$. Hai điểm M, N thuộc mặt phẳng (P) sao cho M luôn cách đường thẳng d một khoảng bằng 2 và $NA=2NB$. Khoảng cách nhỏ nhất giữa hai điểm M và N bằng bao nhiêu?

Câu 22. Chọn ngẫu nhiên cặp số bất kì $(x;y)$ thỏa mãn x, y thuộc tập hợp $\{2008; 2008^2; 2008^3; ...; 2008^{24}; 2008^{25}\}$. Xét biến cố A: "$\log_x y$ có giá trị là một số nguyên". Biết xác suất của biến cố A bằng $\frac{a}{b}$ với a, b là các số nguyên dương và phân số tối giản. Tổng $a+b$ bằng bao nhiêu?