SỞ GD&ĐT NGHỆ AN
CHUYÊN ĐẠI HỌC VINH

(Đề thi có 4 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. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x)=2\sin x+1$ trên $\mathbb{R}$ là

A. $2\cos x$. **B.** $-2\cos x+x+C$. **C.** $2\cos x+x+C$. **D.** $-2\cos x+1+C$.

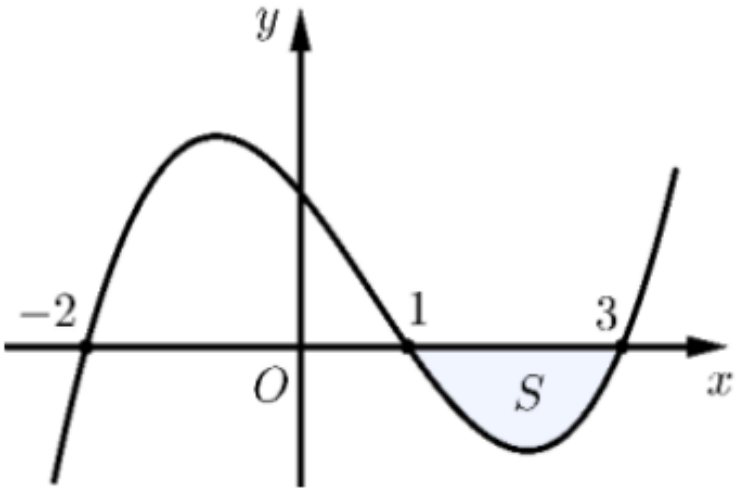
Câu 2. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(-1;4;6)$, nhận $\vec{u}=(3;-2;7)$ làm vectơ chỉ phương có phương trình là

A. $\dfrac{x-3}{-1}=\dfrac{y+2}{4}=\dfrac{z-7}{6}$. **B.** $\dfrac{x-1}{3}=\dfrac{y+4}{-2}=\dfrac{z+6}{7}$.
C. $\dfrac{x+3}{-1}=\dfrac{y-2}{4}=\dfrac{z+7}{6}$. **D.** $\dfrac{x+1}{3}=\dfrac{y-4}{-2}=\dfrac{z-6}{7}$.

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $u_4=8u_1$. Công bội q của (u_n) bằng

A. 3. **B.** 2. **C.** -2. **D.** -3.

Câu 4. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)$ liên tục trên $[-2;3]$. Hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Biết $\int_{-2}^{1}f'(x)\,dx=3$ và diện tích $S=\dfrac{5}{3}$. Giá trị $f(3)-f(-2)$ bằng



A. $\dfrac{4}{3}$. **B.** $\dfrac{14}{3}$. **C.** $-\dfrac{4}{3}$. **D.** $-\dfrac{14}{3}$.

Câu 5. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và $BC=2a$, $AA'=2\sqrt{3}a$, $\widehat{ABC}=60^\circ$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $6a^3$. **B.** a^3. **C.** $2a^3$. **D.** $3a^3$.

Câu 6. Cho $P(A),P(B)>0$. Công thức xác suất có điều kiện của biến cố A khi biết biến cố B đã xảy ra là

A. $P(A\mid B)=\dfrac{P(AB)}{P(A)}$. **B.** $P(A\mid B)=\dfrac{P(B)}{P(A)}$. **C.** $P(A\mid B)=\dfrac{P(AB)}{P(B)}$. **D.** $P(A\mid B)=\dfrac{P(A)}{P(B)}$.

Câu 7. Tập nghiệm của phương trình $\cot x = \sqrt{3}$ là

A. $S = \left\{\frac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
B. $S = \left\{\frac{\pi}{6} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $S = \left\{\frac{\pi}{6} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
D. $S = \left\{\frac{\pi}{3} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 8. Cho hình tứ diện $ABCD$ có M, N, O lần lượt là trung điểm của AB, CD, MN. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AO}$.
B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AO}$.
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 4\overrightarrow{AO}$.
D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AO}$.

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(3 - x)$ là

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

Câu 10. Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có điểm M thuộc đoạn thẳng AC (M không trùng với A hoặc C). Đường thẳng B_1M song song với mặt phẳng nào sau đây?

A. (CDD_1).
B. (DA_1C_1).
C. (ADD_1).
D. (BDD_1).

Câu 11. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua O và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; -2; 1)$. Khoảng cách từ điểm $M(3; -1; 1)$ đến (P) bằng

A. 9.
B. 1.
C. $\frac{5}{3}$.
D. 3.

Câu 12. Cho mẫu số liệu như bảng. Tứ phân vị thứ ba (làm tròn đến hàng phần trăm) của mẫu số liệu bằng

Nhóm	$[6; 7)$	$[7; 8)$	$[8; 9)$	$[9; 10)$	$[10; 11)$
Tần số	8	12	10	2	3

A. $8,63$.
B. $7,79$.
C. $7,76$.
D. $8,57$.

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $A(-1; 4; 4)$, $B(-4; 6; 5)$ và đường thẳng $d : \frac{x-2}{2} = \frac{y-3}{3} = \frac{z+4}{-5}$.

a) Hai đường thẳng AB và d chéo nhau.

b) Góc giữa hai đường thẳng AB và d bằng 60°.

c) Khi điểm C thay đổi trên d, giá trị nhỏ nhất của diện tích tam giác ABC bằng $\sqrt{42}$.

d) Đường thẳng vuông góc chung của hai đường thẳng AB và d đi qua $M(3; 3; 4)$.

Câu 14. Nhân dịp năm mới, cô giáo chuẩn bị 40 bao lì xì may mắn gồm ba loại: loại I có 12 bao, mỗi bao chứa 50 nghìn đồng; loại II có 10 bao, mỗi bao chứa 20 nghìn đồng; loại III là các bao còn lại, mỗi bao chứa 10 nghìn đồng. Ba học sinh An, Bình, Chi theo thứ tự lần lượt lên bốc thăm, mỗi người chỉ bốc đúng một bao lì xì và không hoàn lại. Biết các kết quả tính xác suất được làm tròn đến hàng phần trăm.

a) Xác suất An bốc được bao lì xì 10 nghìn đồng là $0,45$.

b) Xác suất Bình bốc được bao lì xì 10 nghìn đồng là $0,45$.

c) Biết Bình bốc được bao lì xì 10 nghìn đồng, xác suất để An bốc được bao lì xì 10 nghìn đồng là $0,44$(làm tròn đến hàng phần trăm).

d) Xác suất để có ít nhất một bạn bốc được bao lì xì 10 nghìn đồng là $0,84$(làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, gọi (S) là miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y\leq 4 \\ 2x-y\geq 1 \\ x\geq 0 \\ y\geq 0 \end{cases}$.

a) Điểm $A(1;2)$ thuộc (S).

b) (S) là một miền tam giác.

c) Diện tích (S) bằng $\dfrac{49}{6}$.

d) Giá trị lớn nhất của biểu thức $P=x+2y$ trên miền (S) bằng 7.

Câu 16. Cho hàm số $f(x)=\dfrac{3x+1}{x+4}$.

a) Hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)=\dfrac{11}{(x+4)^2}$.

b) Với $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $x_1<-4<x_2$ thì $f(x_1)<f(x_2)$.

c) Tọa độ giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số là $(3;-4)$.

d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[0;1]$ bằng $\dfrac{1}{4}$.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Có hai chuồng A và B. Chuồng A ban đầu có 9 con dê trắng và 8 con dê đen. Chuồng B ban đầu có 5 con dê trắng và 6 con dê đen. Các con dê được xem như nhau về kích thước và khả năng bị chọn. Người ta bắt ngẫu nhiên đồng thời 3 con dê từ chuồng A chuyển sang chuồng B. Sau đó, từ chuồng B bắt ngẫu nhiên 2 con dê ra kiểm tra. Biết rằng cả 2 con dê bắt ra đều là dê trắng. Hỏi xác suất để cả 2 con dê trắng đó đều là dê chuyển từ chuồng A sang là bao nhiêu phần trăm? (kết quả làm tròn đến 2 chữ số ở phần thập phân).

Câu 18. Một doanh nghiệp sản xuất và bán một loại hàng hóa. Gọi x (đơn vị: nghìn sản phẩm, $0<x\leq 30$, $x\in\mathbb{N}$) là số lượng sản phẩm bán ra được. Giá bán mỗi sản phẩm (nghìn đồng/sản phẩm) phụ thuộc số lượng bán ra theo công thức $p(x)=120-2x$. Tổng chi phí sản xuất (triệu đồng) khi sản xuất x nghìn sản phẩm là $C(x)=300+60x+0,2x^2+0,01x^3$. Tìm x để lợi nhuận doanh nghiệp thu được là lớn nhất?

Câu 19. Một công ty du lịch chuyên tổ chức các Tour Trải nghiệm - khám phá, đặt hàng cho một cơ sở sản xuất lều bạt một lô hàng gồm 10 chiếc lều bạt du lịch giống hệt nhau, hình chóp tứ giác đều mà thể tích trong mỗi chiếc lều là 18 m^3, đơn giá tính theo diện tích bạt sử dụng là 500 nghìn đồng / m^2 (không tính đến đường viền, nếp gấp và lều không may bạt ở đáy). Hỏi số tiền ít nhất mà công ty du lịch phải trả cho cơ sở sản xuất lều bạt là bao nhiêu triệu đồng? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 20. Xét một đa giác đều có 60 đỉnh. Có bao nhiêu đa giác đều có các đỉnh là một trong các đỉnh của đa giác đều đã cho?

Câu 21. Một cơ sở sản xuất thiết bị cứu hộ chế tạo một chiếc phao cứu sinh như hình minh họa. Khi đó, theo mặt cắt qua tâm, người ta thấy bán kính ngoài của phao bằng 35 cm, bán kính trong của phao bằng 25 cm. Phao được làm từ một loại vật liệu đồng chất, có khối lượng riêng bằng $0,05$ g/cm^3 (coi phao là khối đặc, không có khoang rỗng bên trong). Tính khối lượng của chiếc phao (đơn vị kg), biết kết quả làm tròn đến hàng phần trăm, số π nhận giá trị bằng $3,1416$.



Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và $SA = \sqrt{5}, AB = \sqrt{2}, BC = 2, \widehat{ABC} = 135^\circ$. Số đo của góc nhị diện $[A, SC, B]$ bằng m°. Giá trị của m bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).