BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐẠO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH

(Đề thi có 03 trang)

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2026
MÔN: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: .....

Số báo danh: ..... **Mã đề 101**

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

Câu 1. 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. $P(A|B)=\dfrac{P(B)}{P(A)}$. **B.** $P(A|B)=\dfrac{P(AB)}{P(A)}$. **C.** $P(A|B)=\dfrac{P(A)}{P(B)}$. **D.** $P(A|B)=\dfrac{P(AB)}{P(B)}$.

Câu 2. Trong không gian với hệ trục toạ 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. $\dfrac{x-1}{3}=\dfrac{y+4}{-2}=\dfrac{z+6}{7}$. **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.** $\dfrac{x+3}{-1}=\dfrac{y-2}{4}=\dfrac{z+7}{6}$.

Câu 3. 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. (BDD_1). **B.** (CDD_1). **C.** (ADD_1). **D.** (DA_1C_1).

Câu 4. Cho mẫu số liệu

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

Tứ phân vị thứ ba (làm tròn đến hàng phần trăm) của mẫu số liệu bằng

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

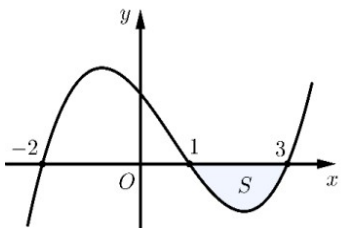
Câu 5. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x)=2\sin x+1$ trên $\mathbb{R}$ là

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

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y=\log_2(3-x)$ là

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

Câu 7. 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. $\dfrac{14}{3}$. **B.** $-\dfrac{4}{3}$. **C.** $\dfrac{4}{3}$. **D.** $-\dfrac{14}{3}$.

Câu 8. 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. $S = \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
D. $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 9. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và $BC = 2a$, $AA' = 2\sqrt{3}a$, $\widehat{ABC} = 60^0$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 10. Trong không gian với hệ trục toạ 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. $\frac{5}{3}$. **B.** 3. **C.** 9. **D.** 1.

Câu 11. 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 12. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $u_4 = u_1.8$. Công bội q của (u_n) bằng

A. 3. **B.** −2. **C.** −3. **D.** 2.

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 hoặc sai.*

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

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

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

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

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

Câu 2. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, gọi (S) là miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x + y \le 4 \\ 2x - y \ge 1 \\ x \ge 0 \\ y \ge 0. \end{cases}$$

a) (S) là một miền tam giác.

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

c) Diện tích (S) bằng $\frac{49}{6}$.

d) Điểm $A(1;2)$ thuộc (S).

Câu 3. 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 để có ít nhất một bạn bốc được bao lì xì 10 nghìn đồng là 0,84.

b) 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.

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

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

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

a) Góc giữa hai đường thẳng AB và d bằng 60^0.

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

c) Hai đường thẳng AB và d chéo nhau.

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

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

Câu 1. 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 2. 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).

Câu 3. 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 $18\,\text{m}^3$, đơn giá tính theo diện tích bạt sử dụng là 500 nghìn đồng $/\,\text{m}^2$, (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 4. 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 5. 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 $0,05\,\text{g/cm}^3$ (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 6. Một doanh nghiệp sản xuất và bán một loại hàng hóa. Gọi x (đơn vị: nghìn sản phẩm, $0<x\le 30,\ x\in\mathbb{N}$) 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?

---------- HẾT ----------

HƯỚNG DẪN CHẤM

PHẦN I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Mã đề	Đáp án											
101	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	D	B	D	C	D	C	C	C	C	B	C	D

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng sai

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
101	a)S-b)D-c)S-d)D	a)D-b)S-c)S-d)S	a)S-b)S-c)D-d)S	a)S-b)S-c)D-d)S

PHẦN III: Trắc nghiệm trả lời ngắn

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
000	78	30	13	4,24	0,74	156
101	4,24	30	156	78	0,74	13