

Họ tên thí sinh:

Số báo danh:

A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_7(7a)$ bằng

- A. a . B. $1+a$. C. $1+\log_7 a$. D. $1-\log_7 a$.

Câu 2. Nghiệm của phương trình $\log_3(2x+1)-\log_3(x-1)=1$ thuộc khoảng nào?

- A. $(3;5)$. B. $(4;5)$. C. $\left(\frac{-1}{2};1\right)$. D. $(1;4)$.

Câu 3. Cho hai biến cố A và B biết $p(A)=\frac{1}{2}$, $p(B)=\frac{3}{8}$, $p(AB)=\frac{1}{4}$. Khi đó $p(A \cup B)$ bằng

- A. $\frac{5}{8}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 4. Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y=\left(\frac{1}{4}\right)^x$. B. $y=\left(\frac{2}{5}\right)^{-x}$. C. $y=5^x$. D. $y=\left(\frac{3}{2}\right)^x$.

Câu 5. Rút gọn biểu thức $Q=b^{\frac{5}{3}}:\sqrt[3]{b}$ với $b>0$.

- A. $Q=b^{\frac{4}{3}}$. B. $Q=b^2$. C. $Q=b^{\frac{5}{9}}$. D. $Q=b^{\frac{4}{3}}$.

Câu 6. Cho hai biến cố A và B độc lập. Khẳng định nào sau đây đúng

- A. $p(AB)=p(A).p(B)$. B. $p(A \cup B)=p(A).p(B)$.
C. $p(AB)=p(A)+p(B)$. D. $p(A)=1-p(B)$.

Câu 7. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2[x^2-1] \geq 3$ là:

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

Câu 8. Cho hai biến cố A và B . Biến cố " A hoặc B xảy ra" được gọi là:

- A. Biến cố hợp của A và B . B. Biến cố xung khắc của A và B .
C. Biến cố đối của A . D. Biến cố giao của A và B .

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Có hai hộp chứa các quả cầu. Hộp thứ nhất chứa 7 quả trắng, 3 quả đen. Hộp thứ hai chứa 4 quả trắng, 6 quả đen. Từ mỗi hộp lấy ngẫu nhiên một quả. Xét hai biến cố A : "Quả lấy từ hộp thứ nhất màu trắng"; B : "Quả lấy từ hộp thứ hai màu trắng". Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Xác suất để lấy được ít nhất một quả cầu màu trắng là $\frac{43}{50}$.
b) Hai biến cố A và B là hai biến cố độc lập.
c) Xác suất để lấy được hai quả cầu màu trắng là $\frac{21}{50}$.

d) Xác suất để quả lấy ra từ hộp thứ nhất màu trắng là $\frac{3}{10}$.

Câu 2. Cho phương trình $\log(x^2 - 3x + m) = \log(x + 2)$. Khi đó:

- a) Với $m = 2$ thì phương trình đã cho có hai nghiệm
- b) Với $m = 2$ thì điều kiện của phương trình là $x > 2$
- c) Với $-10 < m < 6$ thì phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt
- d) Với $m = 2$ Tổng các nghiệm của phương trình bằng 4

Câu 3. Cho hàm số $y = \log_3 x^2$

- a) Đồ thị hàm số trên đi qua điểm $M(3; 2)$.
- b) Tập xác định của hàm số đã cho là $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.
- c) Với x thuộc tập xác định của hàm số ta có $y = 2 \log_3 x$.
- d) Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng của tập xác định.

Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn: Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Một chiếc du thuyền có hai động cơ hoạt động độc lập. Xác suất để động cơ thứ nhất bị hư hỏng là x . Xác suất để động cơ thứ hai bị hư hỏng lớn gấp hai lần xác suất để động cơ thứ nhất bị hư hỏng. Biết xác suất có đúng một động cơ hoạt động là 0,26. Tính x .

Câu 2. Cho $\log_a b = 3$ và $\log_a c = 4$ ($a, b, c > 0; a \neq 1$). Tính $Q = \log_a (b^3 c^4)$.

Câu 3. Trong nông nghiệp bèo hoa dâu được dùng làm phân bón, nó rất tốt cho cây trồng. Mới đây, các nhà khoa học Việt Nam đã phát hiện ra bèo hoa dâu có thể dùng để chiết xuất ra chất có tác dụng kích thích hệ miễn dịch và hỗ trợ điều trị bệnh ung thư. Bèo hoa dâu được thả nuôi trên mặt nước. Một người đã thả một lượng bèo hoa dâu chiếm 4% diện tích mặt hồ. Biết rằng cứ sau đúng một tuần bèo phát triển thành 3 lần số lượng đã có và giả sử tốc độ phát triển của bèo ở mọi thời điểm như nhau. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày bèo sẽ vừa phủ kín mặt hồ?

Câu 4. Hai bạn Nam và An cùng tham gia giải bóng bàn đơn nam do nhà trường tổ chức. Hai bạn đó không cùng nằm trong một bảng đấu loại và mỗi bảng đấu loại chỉ chọn một người vào vòng chung kết. Xác suất lọt qua vòng loại để vào vòng chung kết của Nam và An lần lượt là 0,5 và 0,7. Tính xác suất để cả hai bạn lọt vào vòng chung kết.

B. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: (2 điểm) Giải các phương trình, bất phương trình sau:

- a) $5^{x^2+3x+4} = 25$
- b) $\log_{0,8}(15x+2) > \log_{0,8}(13x+8)$

Câu 2: (1 điểm) Hai xạ thủ A và B cùng bắn vào một mục tiêu một cách độc lập. Xác suất bắn trúng mục tiêu của hai xạ thủ A và B lần lượt là 0,6 và 0,7. Tính xác suất để có ít nhất một xạ thủ bắn trúng mục tiêu.

---HẾT---

Ma de	Cau	Dap an
005	1	D
005	2	C
005	3	A
005	4	D
005	5	A
005	6	D
005	7	B
005	8	D
005	9	ĐSĐĐ
005	10	SĐSĐ
005	11	SSSĐ
005	12	0,35
005	13	0,1
005	14	21
005	15	25
006	1	D
006	2	A
006	3	C
006	4	D
006	5	A
006	6	D
006	7	B
006	8	C
006	9	SSĐĐ
006	10	ĐĐĐS
006	11	SSSĐ
006	12	21
006	13	0,35
006	14	25
006	15	0,1
007	1	A
007	2	C
007	3	C
007	4	A
007	5	A
007	6	A
007	7	C
007	8	A
007	9	SĐSĐ
007	10	SSĐS
007	11	SĐĐĐ
007	12	25
007	13	21
007	14	0,35
007	15	0,1
008	1	C
008	2	A

TỰ LUẬN

B. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: (2 điểm) Giải các phương trình, bất phương trình sau:

a) $5^{x^2+3x+4} = 25$

b) $\log_{0,8}(15x+2) > \log_{0,8}(13x+8)$

Câu 2: (1 điểm) Hai xạ thủ A và B cùng bắn vào một mục tiêu một cách độc lập. Xác suất bắn trúng mục tiêu của hai xạ thủ A và B lần lượt là $0,6$ và $0,7$. Tính xác suất để có ít nhất một xạ thủ bắn trúng mục tiêu.

Đáp án

Câu	Đáp án	Thang điểm
Câu 1	Giải các phương trình, bất phương trình sau: a) $5^{x^2+3x+4} = 25$ b) $\log_{0,8}(15x+2) > \log_{0,8}(13x+8)$	
a)	$5^{x^2+3x+4} = 5^2 \Leftrightarrow x^2 + 3x + 4 = 2$ Ta có: $\Leftrightarrow x^2 + 3x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = -2 \end{cases}$ KL. Vậy nghiệm của phương trình đã cho là $x = -2; x = -1$	0,25 0,5 0,25
b)	Giải. Điều kiện $x > -\frac{2}{15}$. Khi đó $\log_{0,8}(15x+2) > \log_{0,8}(13x+8) \Leftrightarrow 15x+2 < 13x+8 \Leftrightarrow 2x < 6 \Leftrightarrow x < 3.$ Kết hợp với điều kiện ta được $-\frac{2}{15} < x < 3$. Vậy tập nghiệm của bất phương trình đã cho là $\left(-\frac{2}{15}; 3\right)$	0,25 0,5 0,25
Câu 2	Hai xạ thủ A và B cùng bắn vào một mục tiêu một cách độc lập. Xác suất bắn trúng mục tiêu của hai xạ thủ A và B lần lượt là $0,6$ và $0,7$. Tính xác suất để có ít nhất một xạ thủ bắn trúng mục tiêu.	1 đ
	A: “xạ thủ A bắn trúng mục tiêu” B: “Xạ thủ B bắn trúng mục tiêu” C: “ Có ít nhất một xạ thủ bắn trúng mục tiêu” $C = A \cup B$ $p(C) = p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(AB)$ $= p(A) + p(B) - p(A).p(B) = 0,6 + 0,7 - 0,6.0,7 = 0,88$	0,5 0,5