

Họ, tên học sinh:

Số báo danh: Lớp:

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. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2(a^3)$ bằng

- A. $3 \log_2 a$. B. $\frac{3}{2} \log_2 a$. C. $\frac{1}{3} \log_2 a$. D. $3 + \log_2 a$.

Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{2x+1} > 1$ là

- A. $(0; +\infty)$. B. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$. C. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 3. Nếu một khối lăng trụ đứng có diện tích đáy bằng B và cạnh bên bằng h thì có thể tích là

- A. $\frac{1}{2}Bh$. B. $\frac{1}{3}Bh$. C. $3Bh$. D. Bh .

Câu 4. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB = a$, $SA = \frac{3\sqrt{2}}{2}a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. B. $\frac{3\sqrt{2}}{2}a^3$. C. $\frac{2}{3}a^3$. D. $\frac{\sqrt{2}}{2}a^3$.

Câu 5. Nếu A và B là hai biến cố xung khắc thì $P(A \cup B)$ bằng

- A. $P(A) \cdot P(B)$. B. $P(A) - P(B)$. C. $P(A) + P(A \cap B)$. D. $P(A) + P(B)$.

Câu 6. Cho A, B là hai biến cố độc lập. Biết $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{1}{4}$. Giá trị của $P(AB)$ là

- A. $\frac{7}{12}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{7}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 7. Trong phòng làm việc có hai máy tính hoạt động độc lập với nhau, khả năng hoạt động tốt trong ngày của hai máy này tương ứng là 0,75 và 0,85. Xác suất để cả hai máy hoạt động không tốt trong ngày là

- A. 0,0675. B. 0,0375. C. 0,0575. D. 0,0475.

Câu 8. Một hộp chứa sáu quả cầu trắng và bốn quả cầu đen. Lấy ngẫu nhiên đồng thời bốn quả. Tính xác suất sao cho có ít nhất một quả màu trắng?

- A. $\frac{209}{210}$. B. $\frac{8}{105}$. C. $\frac{1}{21}$. D. $\frac{1}{210}$.

Câu 9. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $(\cos x)' = -\sin x$. B. $(\sin x)' = -\cos x$.
C. $(\cos x)' = \sin^2 x$. D. $(\cos x)' = \sin x$.

Câu 10. Hàm số $y = x^2 \cdot \cos x$ có đạo hàm là

- A. $y' = 2x \cdot \cos x + x^2 \sin x$. B. $y' = 2x \cdot \sin x + x^2 \cos x$.

C. $y' = 2x \cdot \cos x - x^2 \sin x$.

D. $y' = 2x \cdot \sin x - x^2 \cos x$.

Câu 11. Cho hàm số $y = -2x^3 + 6x^2 - 5$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm M có hoành độ bằng 3 là

A. $y = 18x + 49$.

B. $y = 18x - 49$.

C. $y = -18x + 49$.

D. $y = -18x - 49$.

Câu 12. Cho hàm số $y = e^{-2x} \cdot \cos x$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $y'' - 4y' + 5y = 0$.

B. $y'' + 4y' + 5y = 0$.

C. $y' + 4y'' + 5y = 0$.

D. $y' - 4y'' + 5y = 0$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 13. Cho hai hàm số $f(x) = 5^x$ và $g(x) = \left(\frac{1}{25}\right)^{x^2}$.

a) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên \mathbb{R} .

b) Hàm số $y = g(x)$ có tập xác định $(0; \infty)$.

c) Tập nghiệm của phương trình $f(x) = g(x)$ là $\left\{-\frac{1}{2}; 0\right\}$.

d) Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) < g(x)$ không chứa số nguyên.

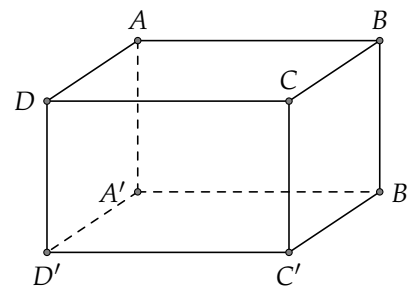
Câu 14. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a .

a) Thể tích của khối lập phương là $3a^3$.

b) Độ dài đường chéo $A'C = a\sqrt{2}$.

c) Góc giữa AC và $A'D'$ bằng 45° .

d) Khoảng cách từ A đến $(A'BD)$ bằng $3\sqrt{3}$.



Câu 15. Cả hai xạ thủ cùng bắn vào bia. Xác suất người thứ nhất bắn trúng bia là 0,8; người thứ hai bắn trúng bia là 0,7. Khi đó xác suất để

a) người thứ nhất bắn trúng và người thứ hai bắn không trúng bia bằng 0,14.

b) người thứ nhất bắn không trúng và người thứ hai bắn trúng bia bằng 0,14.

c) hai người đều bắn trúng bia bằng 0,56.

d) có ít nhất một người bắn trúng bia bằng 0,94.

Câu 16. Cho hàm số $f(x) = \frac{-3x - 8}{x + 2}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

b) $f'(x) < 0$ với mọi $x \neq -2$.

c) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị tại điểm $(0; -4)$ là $y = 2x - 4$.

d) Hàm số có đạo hàm cấp hai $f''(x) = \frac{4}{(x + 2)^3}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 17 đến câu 20 vào ô kết quả.

Câu 17. Một hộp chứa 11 quả cầu gồm 5 quả cầu màu xanh và 6 quả cầu màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu từ hộp đó. Tính xác suất để 3 quả cầu chọn ra không cùng màu.

BẢNG ĐÁP ÁN

Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

- | | | | | | | | | | |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 1. A | 2. B | 3. D | 4. C | 5. D | 6. B | 7. B | 8. A | 9. A | 10. C |
| 11. C | 12. B | | | | | | | | |

Trắc nghiệm đúng sai

- | | |
|--|---|
| Câu 13. <input type="radio"/> a Đúng <input type="radio"/> b Sai <input type="radio"/> c Đúng <input type="radio"/> d Đúng | Câu 14. <input type="radio"/> a Đúng <input type="radio"/> b Sai <input type="radio"/> c Đúng <input type="radio"/> d Sai |
| Câu 15. <input type="radio"/> a Sai <input type="radio"/> b Đúng <input type="radio"/> c Đúng <input type="radio"/> d Đúng | Câu 16. <input type="radio"/> a Đúng <input type="radio"/> b Sai <input type="radio"/> c Sai <input type="radio"/> d Sai |

Trắc nghiệm trả lời ngắn

- | | | | |
|---------|------------------------|---------|---|
| Câu 17. | Câu 17. $\frac{9}{11}$ | Câu 18. | Câu 18. 120 cm^3 |
| Câu 19. | Câu 19. 1 | Câu 20. | Câu 20. $4,612 \text{ (ft/s}^2\text{)}$ |