

Môn thi: **Toán** Lớp: 11
Thời gian làm bài: 90 phút
(Đề thi gồm 3 trang)

Họ tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Mã đề: 101

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho hàm số $y = x^2 - x + 1$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại giao điểm của (C) với trục tung có hệ số góc k bằng

- A. $k = 1$. B. $k = 0$. C. $k = 2$. D. $k = -1$.

Câu 2: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-1) \leq 3$ là

- A. $(1; 9]$. B. $(-\infty; 7]$. C. $(-\infty; 9]$. D. $(1; 7]$.

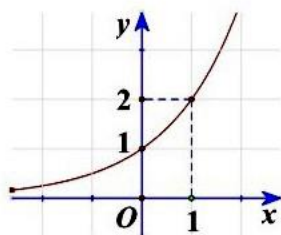
Câu 3: Đạo hàm của hàm số $y = (x+1)(7x^2 - 5x - 2024)$ có dạng $y' = ax^2 + bx + c$ với a, b, c là các số nguyên. Giá trị của $T = a - b + c$ bằng

- A. -2012 . B. -2024 . C. 19 . D. -19 .

Câu 4: Trong không gian, cho ba đường thẳng a, b, c . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Nếu $a \perp b, b \perp c$ thì $a // c$. B. Nếu $a \perp b, b \perp c$ thì $a \perp c$.
C. Nếu $a // b, b \perp c$ thì $a \perp c$. D. Nếu $a \perp b, b // c$ thì $a // c$.

Câu 5: Hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?



- A. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. B. $y = 2^x$. C. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. D. $y = \log_2 x$.

Câu 6: Nghiệm của phương trình $2^{x-1} = 8$ là

- A. $x = 3$. B. $x = 1$. C. $x = 2$. D. $x = 4$.

Câu 7: Cho hai biến cố độc lập A và B . Biết $P(A) = 0,5$ và $P(AB) = 0,4$. Tính $P(\overline{B})$.

- A. $P(\overline{B}) = 0,2$. B. $P(\overline{B}) = 0,9$. C. $P(\overline{B}) = 0,1$. D. $P(\overline{B}) = 0,8$.

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

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

Câu 9: Trong không gian, cho hai đường thẳng phân biệt a, b và hai mặt phẳng phân biệt $(P), (Q)$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $a \perp (P), a \perp (Q)$ thì $(P) // (Q)$.
 B. Nếu $a \perp (P), a \perp b$ thì $b // (P)$.
 C. Nếu $a \perp (P), b \perp (P)$ thì $a // b$.
 D. Nếu $a \perp (P), b // (P)$ thì $a \perp b$.

Câu 10: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(9a)$ bằng

- A. $2\log_3 a$.
 B. $3 + \log_3 a$.
 C. $2 + \log_3 a$.
 D. $9\log_3 a$.

Câu 11: Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại $x = 2$ là $f'(2)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) + f(2)}{x - 2}$.
 B. $f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) + f(2)}{x + 2}$.
 C. $f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$.
 D. $f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x + 2}$.

Câu 12: Cho a là số thực dương; α, β là các số thực bất kì. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a^\alpha + a^\beta = a^{\alpha+\beta}$.
 B. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$.
 C. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha \cdot \beta}$.
 D. $a^\alpha + a^\beta = a^{\alpha \cdot \beta}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 5. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. Khi đó:

- a) Tập xác định của hàm số đã cho là $(0; +\infty)$.
 b) Đồ thị của hàm số đã cho luôn nằm bên trên trục hoành.
 c) Với hai số thực $a < b$ bất kì, ta luôn có $f(a) > f(b)$.
 d) Tập nghiệm của bất phương trình $f^2(x) - 5f(x) + 4 < 0$ có đúng một phần tử nguyên dương.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có hai mặt bên (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy (ABC) , tam giác ABC vuông cân ở A và có đường cao $AH, (H \in BC)$. Gọi O là hình chiếu vuông góc của A lên (SBC) . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $SC \perp (ABC)$.
 b) $AB \perp SC$.
 c) $(SAH) \perp (SBC)$.
 d) O là trọng tâm tam giác SBC .

Câu 3. An và Bình lần lượt lấy ngẫu nhiên một mảnh giấy có kích thước giống nhau được đánh số từ 1 đến 9 trong một hộp kín. Gọi biến cố A : “An lấy được mảnh giấy đánh số chẵn”. Biến cố B : “Bình lấy được mảnh giấy đánh số chẵn”. Biến cố C : “An lấy được mảnh giấy đánh số 6”. Khi đó:

- a) $P(A) = \frac{4}{9}$.
 b) $P(C) = \frac{1}{9}$.

c) Hai biến cố B và C không độc lập.

d) $P(B) = \frac{5}{9}$.

Câu 4. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng 4, cạnh bên bằng 2. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Chiều cao của khối lăng trụ bằng 4.

b) Thể tích khối lăng trụ bằng $8\sqrt{3}$.

c) Khoảng cách giữa AA' và BC bằng $2\sqrt{3}$.

d) Góc giữa $(A'BC)$ và (ABC) bằng 60° .

Câu 5. Một tài xế đang lái xe ô tô, ngay khi phát hiện có vật cản phía trước đã phanh gấp lại nhưng vẫn xảy ra va chạm, chiếc ô tô để lại vết trượt dài 20,4 m (được tính từ lúc bắt đầu đạp phanh đến khi xảy ra va chạm), tốc độ giới hạn cho phép trên đoạn đường này là 70 km/h. Trong quá trình đạp phanh, ô tô chuyển động theo phương trình $s(t) = 20t - \frac{5}{2}t^2$, trong đó s (tính bằng mét) là độ dài quãng đường đi được sau khi phanh, t (tính bằng giây) là thời gian tính từ lúc bắt đầu phanh ($0 \leq t \leq 4$).

a) Vận tốc tức thời của ô tô tại thời điểm t là $v(t) = 20t - 5t^2$.

b) Xe ô tô này đã chạy quá tốc độ cho phép.

c) Vận tốc tức thời của ô tô ngay khi đạp phanh là 20 m/s.

d) Vận tốc tức thời của ô tô ngay khi xảy ra va chạm là 14 m/s.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Bạn An đi du học, bố bạn ấy tặng cho bạn ấy một sổ tiết kiệm ngân hàng mệnh giá tiền gốc là 500 triệu đồng với lãi suất 0,45% một tháng. Sau mỗi tháng, bạn An ra ngân hàng rút 10 triệu đồng để chi trả sinh hoạt phí. Hỏi sau bao nhiêu tháng bạn An rút hết số tiền bố tặng?

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SD = x$ và tất cả các cạnh còn lại bằng 1. Biết SD tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ góc 60° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng: AC, SB . (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 3. Hai cầu thủ đá bóng sút phạt đền, mỗi người đá một lần với xác suất làm bàn tương ứng là 0,8 và 0,7. Tìm xác suất để ít nhất có một cầu thủ làm bàn.

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{2x}{x+1}$ có đồ thị (C) . Gọi d là tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 1. Tính diện tích tam giác tạo bởi d và hai trục tọa độ.

-----HẾT-----