

Họ, tên học sinh:Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 30.

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Tính thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước là : $6a; 4a; 3a$.

- A. $72a^3$. B. 24 . C. $24a^3$. D. 72 .

Câu 2: Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (P) , trong đó $a \perp (P)$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

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

Câu 3: Giả sử số lượng một bầy ruồi tại thời điểm t được tính theo công thức là $N(t) = N_0 \cdot e^{kt}$, trong đó N_0 là số lượng bầy ruồi tại thời điểm $t = 0$ và k là hằng số tăng trưởng của bầy ruồi. Biết số lượng bầy ruồi tăng lên gấp đôi sau 9 ngày và biết $N_0 = 150$ con. Hỏi sau bao nhiêu ngày, bầy ruồi có 600 con?

- A. 17. B. 18. C. 20. D. 19.

Câu 4: Cho hàm số $y = \cos x$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $9y + y'' = 0$. B. $y + y' = 0$. C. $y^2 + (y')^2 = 1$. D. $y = y' \cot x$.

Câu 5: Hệ số góc tiếp tuyến của parabol $y = 2023x^2 - 2024$ tại điểm có tung độ -2024 là

- A. -1 . B. 0 . C. 1 . D. 8287371224 .

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = \frac{\ln(x^2 + 1)}{x}$. Biết rằng $f'(1) = a \ln 2 + b$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính

$$a^{2023} - 2b^{2024}.$$

- A. -3 . B. -1 . C. -2 . D. 1 .

Câu 7: Một khối chóp có thể tích là V , chiều cao là $2h$. Khi đó diện tích đáy của khối chóp là

- A. $S = \frac{V}{h}$. B. $S = \frac{3V}{h}$. C. $S = \frac{V}{2h}$. D. $S = \frac{3V}{2h}$.

Câu 8: Một hộp đựng 4 viên bi xanh, 3 viên bi đỏ và 4 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi từ hộp. Xác suất để chọn được hai viên bi cùng màu là

- A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{5}{18}$. D. $\frac{3}{11}$.

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , các cạnh bên của hình chóp bằng nhau và bằng $2a$. Tính khoảng cách d từ A đến mặt phẳng (SCD) .

- A. $d = \frac{a\sqrt{30}}{7}$. B. $d = \frac{a\sqrt{7}}{30}$. C. $d = \frac{a\sqrt{210}}{30}$. D. $d = 2a\sqrt{\frac{7}{30}}$.

Câu 10: Cho chuyển động được xác định bởi phương trình $s = t^2 - 2t + 7$, trong đó t là thời gian tính bằng giây, s là quãng đường đi được tính bằng mét. Tính vận tốc tức thời của xe tại thời điểm $t = 2$.

- A. $3(m/s)$. B. $2(m/s)$. C. $4(m/s)$. D. $5(m/s)$.

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$. Biết số đo của góc nhị diện $[A, BC, S]$ bằng 45° . Tỉ số diện tích của hai tam giác SBC và ABC bằng

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

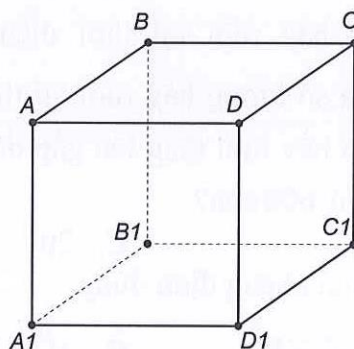
Câu 12: Một bệnh truyền nhiễm có xác suất truyền bệnh là 0,7 nếu tiếp xúc với người bệnh mà không đeo khẩu trang; là 0,2 nếu tiếp xúc với người bệnh mà có đeo khẩu trang. Chị Dung tiếp xúc với một người bệnh ba lần, trong đó có hai lần đeo khẩu trang và một lần không mang khẩu trang. Tính xác suất chị Dung bị lây bệnh từ người bệnh mà chị tiếp xúc.

- A. 0,028. B. 0,972. C. 0,808. D. 0,192.

Câu 13: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $CC' = a\sqrt{3}$. $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$. Góc nhị diện $[B', AC, B]$ bằng

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 14: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ (tham khảo hình vẽ bên dưới).



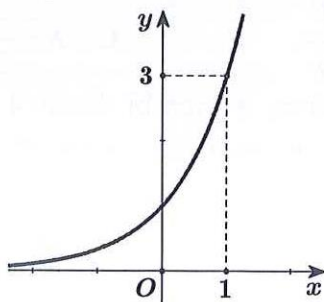
Góc giữa đường thẳng AD_1 và AB bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

Câu 15: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AB = AC = a$. Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Tính $\tan \alpha$, trong đó α là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) .

- A. $\frac{\sqrt{2}}{4}$. B. 2. C. $\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 16: Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^{-x}$. B. $y = 3^{-x}$. C. $y = 9^x$. D. $y = \log_3(27x)$.

Câu 17: Với mọi a, b thỏa mãn $\log_2 a - 3\log_2 b = 2$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a = 4b^3$. B. $ab^3 = 4$. C. $a - b^3 = 2$. D. $a = 3b + 2$.

Câu 18: Tập nghiệm của bất phương trình $5^{x^2-2} \leq 25$ là

- A. $[-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$. B. $[-2; 2]$. C. $(-\infty; 0]$. D. $(-\infty; \sqrt{2})$.

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABC$. Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh BC . Biết tam giác SBC vuông cân tại S . Số đo góc giữa SB và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .

Câu 20: Cho A và B là hai biến cố xung khắc. Biết $P(B) = \frac{2}{9}$, $P(A \cup B) = \frac{1}{3}$. Tính $P(A)$.

- A. $\frac{5}{9}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{8}{9}$. D. $\frac{1}{9}$.

Câu 21: Số nghiệm âm của phương trình $3^{x^2-4} = \frac{1}{9}$ là

- A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SC \perp BC$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $SA \perp (ABCD)$. B. $SC \perp (ABCD)$. C. $BC \perp (SAB)$. D. $BC \perp (SCD)$.

Câu 23: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = 2a$, $AA' = 2a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BB' và AC' bằng

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

Câu 24: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.
 B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với nhau.
 C. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này và vuông góc với giao tuyến của hai mặt phẳng sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.
 D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

Câu 25: Cho $a > 1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\frac{1}{a^{\sqrt{5}}} > a^{-\sqrt{7}}$. B. $\sqrt[3]{a^2} > \frac{1}{a^{-1}}$. C. $\frac{1}{a^{2023}} < \frac{1}{a^{2024}}$. D. $a^{\frac{1}{3}} > \sqrt{a}$.

Câu 26: Đạo hàm của hàm số $f(x) = e^{\cos x}$ là

- A. $e^{\cos x} \cdot \sin x$. B. $-e^{\cos x} \cdot \cos x$. C. $e^{\cos x} \cdot \cos x$. D. $-e^{\cos x} \cdot \sin x$.

Câu 27: Hộp A có 3 viên bi trắng, 4 viên bi đỏ và 5 viên bi xanh. Hộp B có 6 viên bi trắng, 5 viên bi đỏ và 4 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên mỗi hộp một viên bi. Tính xác suất để hai viên bi được lấy ra có cùng màu.

- A. $\frac{90}{133}$. B. $\frac{44}{135}$. C. $\frac{29}{90}$. D. $\frac{29}{131}$.

Câu 28: Hai xạ thủ A và B cùng bắn súng vào một tấm bia, mỗi người bắn một viên. Biết rằng xác suất bắn trúng của xạ thủ A là 0,5 và của xạ thủ B là 0,7. Khả năng bắn trúng của hai xạ thủ là độc lập. Xác suất của biến cố "Cả hai xạ thủ đều bắn trúng" là

- A. 0,65. B. 0,35. C. 0,85. D. 0,15.

Câu 29: Một hộp đựng 10 tấm thẻ cùng loại được ghi số lần lượt từ 1 đến 10. Một bạn rút ngẫu nhiên đồng thời 3 tấm thẻ từ hộp. Tính xác suất để tổng 3 số ghi trên thẻ được rút chia hết cho 3.

A. $\frac{9}{23}$.

B. $\frac{2}{3}$.

C. $\frac{7}{20}$.

D. $\frac{5}{14}$.

Câu 30: Cho hàm số $y = (\sqrt{3} - 1)^x$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

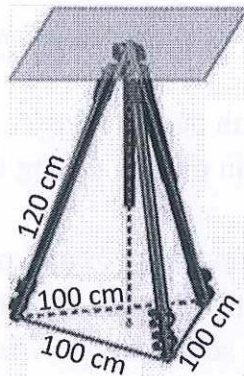
- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
C. Tập xác định của hàm số là $(0; +\infty)$. D. Tập giá trị của hàm số là $\mathbb{R}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Tại một vùng biển, giả sử cường độ ánh sáng I thay đổi theo độ sâu theo công thức $I = I_0 \cdot 10^{-0,3d}$, trong đó d là độ sâu (tính bằng mét) so với mặt hồ, I_0 là cường độ ánh sáng tại mặt hồ. Hỏi cường độ ánh sáng tại độ sâu 3m gấp bao nhiêu lần so với tại độ sâu 14m? Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

Câu 2. Một vật chuyển động theo quy luật $s(t) = -\frac{2}{3}t^3 + 4t^2$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng 80 giây kể từ lúc vật bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật bằng bao nhiêu?

Câu 3. Giá đỡ ba chân ở hình sau đang được mở sao cho ba góc chân cách đều nhau một khoảng 100 cm. Tính chiều cao của giá đỡ, biết các chân của giá đỡ dài 120 cm.



Câu 4. Xác suất sinh con trai trong một lần sinh là 0,514. Một người sinh hai lần, mỗi lần một con. Tính xác suất để người đó sau khi sinh hai lần có ít nhất một con trai (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

PHẦN III. Tự luận.

Câu 1. Cho hàm số $y = -2x^2 + x$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 2.

Câu 2.

a) Cho A và B là hai biến cố độc lập. Biết $P(A) = \frac{1}{3}$ và $P(B) = \frac{2}{5}$. Tính xác suất biến cố $\overline{AB}$.

b) Có 10 người khách bước ngẫu nhiên vào một cửa hàng có 3 quầy, trong đó có quầy số 2. Tính xác suất có đúng 3 người đến quầy số 2.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , có O là giao điểm hai đường chéo, $AC = a$. Gọi H là trung điểm của AB , $SH \perp (ABCD)$, $SH = a$.

a) Gọi α là góc giữa đường thẳng SO và $(ABCD)$. Tính $\sin \alpha$.

b) Tính khoảng cách từ H đến (SCD) .

-----Hết-----

LỚP 11 .0 CK2 2023-2024

STT\Mã đề	844	845	846	847
1	A	A	A	A
2	C	D	A	A
3	B	D	D	D
4	C	D	D	C
5	B	D	B	D
6	A	C	D	D
7	D	D	A	B
8	D	C	B	B
9	D	C	B	A
10	B	A	C	B
11	A	B	B	B
12	C	B	A	B
13	C	A	C	C
14	D	C	B	B
15	D	A	D	A
16	A	A	D	B
17	A	C	D	C
18	B	C	B	D
19	D	B	A	B
20	D	D	D	A
21	B	B	C	B
22	D	C	D	C
23	D	A	A	D
24	C	A	C	A
25	A	A	D	B
26	D	A	C	D
27	C	C	A	D
28	B	A	B	A
29	C	D	D	C
30	A	D	B	A