

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN I. Câu hỏi 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. Đường thẳng Δ được gọi là vuông góc với mặt phẳng (P) nếu

- A. Đường thẳng Δ vuông góc với một đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) .
- B. Đường thẳng Δ vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) .
- C. Đường thẳng Δ vuông góc với hai đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) .
- D. Đường thẳng Δ không cắt mặt phẳng (P) .

Câu 2. Cho $\log_2 a = 3$ và $\log_3 b = 2$. Tính giá trị của biểu thức $I = 2 \log_5 [\log_2 (4a)] + \log_9 b$.

- A. 3.
- B. $I = 4$.
- C. $I = 2$.
- D. $I = 0$.

Câu 3. Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.
- B. $P(AB) = P(A) \cdot P(B)$.
- C. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$.
- D. $P(A \cap B) \neq 0$.

Câu 4. Tìm tập nghiệm S của phương trình $3^{x+1} = 9$.

- A. $S = \{4\}$.
- B. $S = \{-1\}$.
- C. $S = \{1\}$.
- D. $S = \{2\}$.

Câu 5. Cho hai đường thẳng a, b thỏa mãn $a \perp b$. Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau?

- A. Hai đường thẳng a và b trùng nhau.
- B. Hai đường thẳng a và b cắt nhau.
- C. Hai đường thẳng a và b chéo nhau.
- D. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng 90° .

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$ và $SA \perp AD$. Khi đó $\cos(\overrightarrow{SD}, \overrightarrow{BC})$ bằng

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

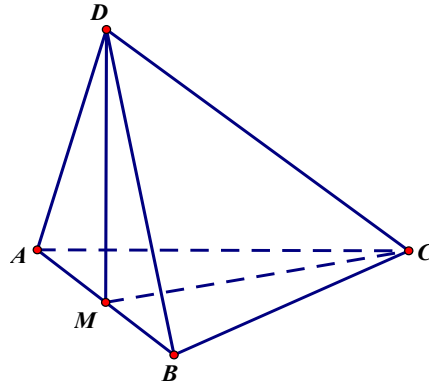
Câu 7. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{3}{4}}(2x+1) \geq \log_{\frac{3}{4}}(x+3)$

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

Câu 8. Cho hai biến cố độc lập A, B . Biết $P(A) = 0,3$, $P(AB) = 0,18$. Tính $P(\overline{B})$.

- A. $P(\overline{B}) = 0,6$.
- B. $P(\overline{B}) = 0,8$.
- C. $P(\overline{B}) = 0,4$.
- D. $P(\overline{B}) = 0,48$.

Câu 9. Cho tứ diện $ABCD$ có hai mặt ABC và ABD là hai tam giác đều. Gọi M là trung điểm của AB . Khẳng định nào sau đây **Sai**?



- A. $CM \perp AB$. B. $AB \perp (MCD)$. C. $DM \perp (ABC)$. D. $AB \perp CD$.

Câu 10. Cho hai biến cố A và B . Biến cố “Cả A và B đều xảy ra” được gọi là

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

Câu 11. Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

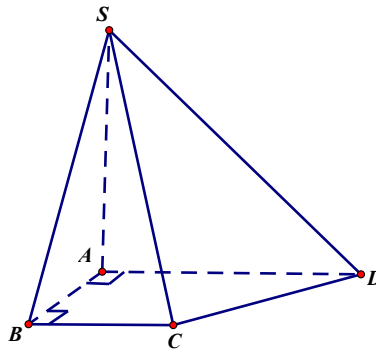
- A. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. B. $(x^m)^n = x^{m \cdot n} = (x^n)^m$.
C. $(x \cdot y)^n = x^n \cdot y^n$. D. $\left(\frac{x}{y}\right)^m = x^m - y^m$.

Câu 12. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Hàm số $y = 2^x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
B. Tập xác định của hàm số $y = \log_3 x$ là $(0; +\infty)$.
C. Hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
D. Đồ thị của hàm số $y = 3^x$ luôn nằm phía trên trục hoành.

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 hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $SA \perp (ABCD)$, $SA = AD = 2AB = 2BC$.



- a) $SA \perp CD$.
b) $(AD, SB) = (CD, SB)$.
c) $AB \perp (SAD)$.
d) $\cos(AC, SD) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 2. Gieo một con xúc xắc hai lần liên tiếp. Gọi các biến cố:

A : “Lần 1 con xúc xắc xuất hiện số chấm lớn hơn 3”, B : “Lần 2 con xúc xắc xuất hiện số chấm lớn hơn 3”.

a) Số phần tử của biến cố A là $n(A) = 18$.

b) Hai biến cố A và B **không** độc lập.

c) $P(A) = \frac{1}{2}$.

d) Xác suất để cả hai lần xuất hiện số chấm lớn hơn 3 là $\frac{1}{4}$.

Câu 3. Cho $0 < a \neq 1$ và xét biểu thức $M = a\sqrt{a}$.

a) Ta có $M = a^{\frac{2}{3}}$.

b) $\log_a M^2 = 2$.

c) $M > 1$ khi $a > 1$.

d) $M^{\log_a 4} = 8$.

Câu 4. Cho hàm số $y = \log_3 x$.

a) Tập xác định của hàm số là $D = (0; +\infty)$.

b) Phương trình $\log_3 x = 0$ có nghiệm $x = 1$.

c) Bất phương trình $\log_3 x < 2$ có tập nghiệm là $(0; 8)$.

d) Có đúng 80 điểm $M(x_0; y_0)$ có tọa độ nguyên thuộc đồ thị hàm số $y = \log_3 x$ và nằm dưới đường thẳng $y = 4$.

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

Câu 1. Cho A và B là hai biến cố xung khắc, biết xác suất của các biến cố đã cho lần lượt là $p(A) = 0,3$ và $p(B) = 0,6$. Tính xác suất của biến cố $p(A \cup B)$.

Câu 2. Hai xạ thủ A, B cùng bắn vào mục tiêu một lần. Xác suất để xạ thủ A, B bắn trúng mục tiêu lần lượt là 0,6 và 0,7. Tính xác suất để có đúng một xạ thủ bắn trúng mục tiêu.

Câu 3. Cho a, b là các số thực dương và a khác 1, thỏa mãn $\log_a \frac{a^2}{b} = 3$. Tính giá trị của biểu thức $\log_a b$.

Câu 4. Anh Hùng mới được nhận vào một Công ty và được nhận lương khởi điểm là 7 triệu đồng/tháng. Biết rằng cứ sau hai năm lương mỗi tháng của anh tăng thêm 12% so với mức lương hiện tại. Hỏi sau 8 năm làm việc tổng số tiền lương anh Hùng nhận được là bao nhiêu triệu đồng? (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 5. Tính tích tất cả các nghiệm của phương trình sau (làm tròn đến hàng phần trăm):

$$2\log_2(2x-2) + \log_2(x-3)^2 = 2.$$

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, $\widehat{SAB} = 120^\circ$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AD và SD . Gọi α là góc giữa hai đường thẳng MN và CD , ta có $\cos \alpha = \frac{a}{b}$, với $b \in \mathbb{N}^*$, $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị của $a+b$.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

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. Đường thẳng Δ được gọi là vuông góc với mặt phẳng (P) nếu

- A. Đường thẳng Δ vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau cùng nằm trong mặt phẳng (P) .
- B. Đường thẳng Δ vuông góc với một đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) .
- C. Đường thẳng Δ vuông góc với hai đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) .
- D. Đường thẳng Δ không cắt mặt phẳng (P) .

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $SA = a\sqrt{5}$ và $SA \perp AD$. Khi đó $\cos(\angle SD, BC)$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{6}$.
- B. $\frac{1}{\sqrt{6}}$.
- C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 3. Cho $\log_2 a = 3$ và $\log_3 b = 2$. Tính giá trị của biểu thức $I = -2\log_5 [\log_2 (4a)] + \log_3 b^2$.

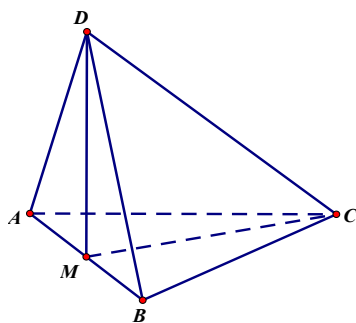
- A. $I = 4$.
- B. $I = 0$.
- C. $I = 2$.
- D. $I = 3$.

Câu 4. Trong không gian, cho hai đường thẳng a và b thỏa mãn $a \perp b$.

Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

- A. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng 90° .
- B. Hai đường thẳng a và b chéo nhau.
- C. Hai đường thẳng a và b có thể cắt nhau hoặc chéo nhau.
- D. Hai đường thẳng a và b không song song với nhau.

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$ có hai mặt ABC và ABD là hai tam giác đều. Gọi M là trung điểm của AB . Khẳng định nào sau đây **Sai**?



- A. $AB \perp DM$.
- B. $AB \perp (MCD)$.
- C. $CM \perp (ABD)$.
- D. $AB \perp CD$.

Câu 6. Tìm tập nghiệm S của phương trình $5^{x-1} = 25$.

- A. $S = \{2\}$.
- B. $S = \{-1\}$.
- C. $S = \{4\}$.
- D. $S = \{3\}$.

Câu 7. Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

- A. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$.
- B. $(x^m)^n = x^{m \cdot n} = (x^n)^m$.
- C. $\left(\frac{x}{y}\right)^m = \frac{x^m}{y^m}$.
- D. $(x \cdot y)^n = x^n + y^n$.

Câu 8. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Hàm số $y = \log_{\sqrt{3}} x$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.
- B. Hàm số $y = \left(\frac{2}{5}\right)^x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
- C. Tập xác định của hàm số $y = 3^x$ là $\mathbb{R}$.
- D. Đồ thị của hàm số $y = 3^x$ luôn đi qua điểm $A(0;1)$.

Câu 9. Cho hai biến cố A và B . Biến cố “ A hoặc B xảy ra” được gọi là

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

Câu 10. Cho A, B là hai biến cố bất kì. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.
- B. $P(AB) = P(A) \cdot P(B)$.
- C. $A \cap B = \emptyset$.
- D. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB)$.

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{3}{4}}(3x+1) \geq \log_{\frac{3}{4}}(x+4)$

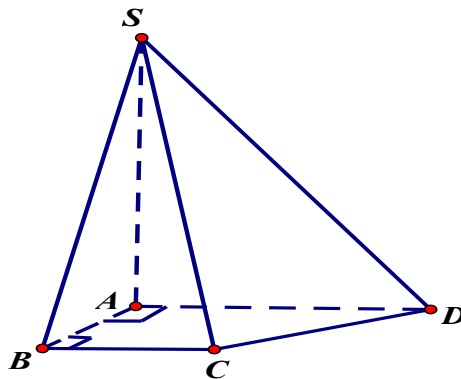
- A. $\left[-\frac{1}{3}; \frac{3}{2}\right]$.
- B. $\left[-\frac{1}{3}; 1\right]$.
- C. $\left[-\infty; \frac{3}{2}\right]$.
- D. $[0; 1]$.

Câu 12. Cho hai biến cố độc lập A, B . Biết $P(A) = 0,4$, $P(AB) = 0,28$. Tính $P(\overline{B})$.

- A. $P(\overline{B}) = 0,7$.
- B. $P(\overline{B}) = 0,8$.
- C. $P(\overline{B}) = 0,68$.
- D. $P(\overline{B}) = 0,3$.

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 hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $SA = 2AD$, $SA \perp (ABCD)$, $AD = 2AB = 2BC$.



- a) $SA \perp BC$.
- b) $(AD, SB) = (AD, SC)$.
- c) $AD \perp (SAB)$.
- d) $\cos(AC, SD) = \frac{2}{\sqrt{5}}$.

Câu 2. Gieo một con xúc xắc hai lần liên tiếp. Gọi các biến cố :

A : “Lần 1 con xúc xắc xuất hiện số chấm lớn hơn 2” ,

B : “Lần 2 con xúc xắc xuất hiện số chấm lớn hơn 2”.

a) Số phần tử của biến cố A là $n(A) = 24$.

b) Hai biến cố A và B độc lập.

c) $P(A) = \frac{1}{3}$.

d) Xác suất để cả hai lần xuất hiện số chấm lớn hơn 2 là $\frac{8}{9}$.

Câu 3. Cho $0 < a \neq 1$ và xét biểu thức $M = a^{\sqrt[3]{a}}$.

a) Ta có $M = a^{\frac{4}{3}}$.

b) $\log_a M = 3$.

c) $M > 1$ khi $a > 1$.

d) $M^{\log_a 8} = 16$.

Câu 4. Cho hàm số $y = \log_2 x$.

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

b) Phương trình $\log_2 x = 1$ có nghiệm $x = 2$.

c) Bất phương trình $\log_2 x < 3$ có tập nghiệm là $(0; 9)$.

d) Có đúng 4 điểm $M(x_0; y_0)$ có tọa độ nguyên thuộc đồ thị hàm số $y = \log_2 x$ và nằm dưới đường thẳng $y = 4$.

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

Câu 1. Cho A và B là hai biến cố xung khắc, biết xác suất của các biến cố đã cho lần lượt là $p(A) = 0,2$ và $p(B) = 0,6$. Tính xác suất của biến cố $p(A \cup B)$.

Câu 2. Hai xạ thủ A, B cùng bắn vào mục tiêu một lần. Xác suất để xạ thủ A, B bắn trúng mục tiêu lần lượt là 0,6 và 0,7. Tính xác suất để có đúng một xạ thủ bắn trúng mục tiêu.

Câu 3. Cho a, b là các số thực dương và a khác 1, thỏa mãn $\log_a \frac{a^2}{b} = 3$. Tính giá trị của biểu thức $\log_a b$.

Câu 4. Anh Dũng mới được nhận vào một Công ty và được nhận lương khởi điểm là 7 triệu đồng/tháng. Biết rằng cứ sau hai năm lương mỗi tháng của anh tăng thêm 15% so với mức lương hiện tại. Hỏi sau 8 năm làm việc tổng số tiền lương anh Dũng nhận được là bao nhiêu triệu đồng? (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 5. Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình sau (làm tròn đến hàng phần trăm):

$$2\log_2(2x-2) + \log_2(x-3)^2 = 2.$$

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, $\widehat{SAB} = 120^\circ$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AD và SD . Gọi α là góc giữa hai đường thẳng MN và CD , ta có $\cos \alpha = \frac{a}{b}$, với $b \in \mathbb{N}^*$, $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị của $a+b$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ 111, 113, 115**PHẦN I.****Mã đề [111]**

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

Mã đề [113]

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

Mã đề [115]

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

PHẦN II.**Mã đề [111]**

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) Đ	a) Đ	a) S	a) Đ
b) S	b) S	b) S	b) Đ
c) Đ	c) Đ	c) Đ	c) S
d) S	d) Đ	d) Đ	d) S

Mã đề [113]

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) Đ	a) Đ	a) S	a) Đ
b) S	b) S	b) S	b) Đ
c) Đ	c) Đ	c) Đ	c) S
d) Đ	d) S	d) Đ	d) S

Mã đề [115]

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) S	a) Đ	a) Đ	a) Đ
b) S	b) S	b) S	b) Đ
c) Đ	c) Đ	c) Đ	c) S
d) Đ	d) Đ	d) S	d) S

PHẦN III.**Mã đề [111]**

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	0.9	0.46	-1	803	6.83	3

Mã đề [113]

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	0.9	-1	0.46	803	6.83	3

Mã đề [115]

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	-1	0.46	0.9	803	6.83	3

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ 112, 114, 116

PHẦN I.

Mã đề [112]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	B	C	B	C	D	D	B	D	D	A	D			

Mã đề [114]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
D	A	D	C	D	C	A	B	A	D	D	B			

Mã đề [116]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	C	D	C	D	D	D	A	D	C	B	C			

PHẦN II.

Mã đề [112]

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) Đ	a) Đ	a) Đ	a) S
b) S	b) Đ	b) S	b) Đ
c) Đ	c) S	c) Đ	c) S
d) S	d) S	d) Đ	d) Đ

Mã đề [114]

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) Đ	a) Đ	a) Đ	a) S
b) Đ	b) S	b) S	b) Đ
c) S	c) Đ	c) Đ	c) S
d) S	d) S	d) Đ	d) Đ

Mã đề [116]

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) Đ	a) Đ	a) Đ	a) S
b) S	b) Đ	b) S	b) Đ
c) Đ	c) S	c) Đ	c) S
d) S	d) S	d) Đ	d) Đ

PHẦN III.

Mã đề [112]

Câu	1	2	3	4	5	6
Đ/A	0.8	0.46	-1	839	5.41	3

Mã đề [114]

Câu	1	2	3	4	5	6
Đ/A	0.8	-1	0,46	839	5.41	3

Mã đề [116]

Câu	1	2	3	4	5	6
Đ/A	0.8	0.46	-1	839	5.41	3

