

Họ và tên học sinh: Số BD:.....

PHẦN I(3,0 điểm). 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 $a > 0, m, n \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

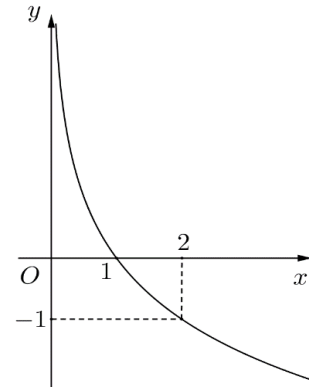
- A. $a^m + a^n = a^{m+n}$. B. $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$. C. $(a^m)^n = (a^n)^m$. D. $\frac{a^m}{a^n} = a^{\frac{m}{n}}$.

Câu 2. Cho a, b, c là các số thực dương và $a, b \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\log_a b \cdot \log_b a = 1$. B. $\log_a c = -\log_c a$. C. $\log_a c = \frac{\log_b c}{\log_b a}$. D. $\log_a (bc) = \log_a b + \log_a c$.

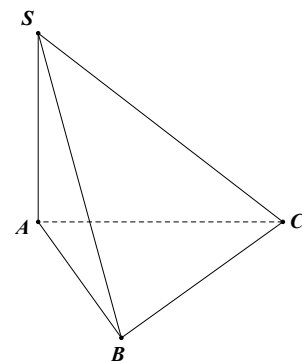
Câu 3. Đồ thị cho ở hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

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



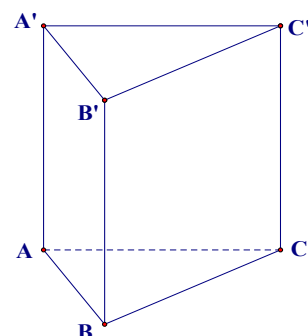
Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$ (tham khảo hình vẽ bên). Có bao nhiêu mặt của hình chóp là tam giác vuông?

- A. 1. B. 2.
C. 3. D. 4.



Câu 5. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ (tham khảo hình vẽ bên). Hình chiếu của điểm B' trên mặt phẳng (ABC) là

- A. điểm A . B. điểm B .
C. điểm C . D. trung điểm của cạnh AB .

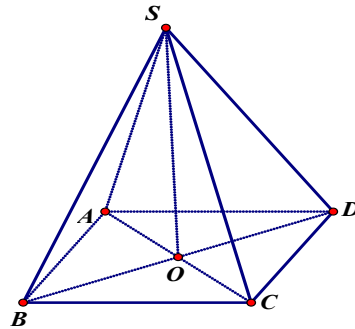


Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $AC \perp (SAB)$. B. $SC \perp (SAB)$. C. $BC \perp (SAB)$. D. $BD \perp (SAB)$.

Câu 7. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ (tham khảo hình vẽ bên dưới). Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SBD) ?

- A. (SBC) . B. (SAC) . C. (SCD) . D. (SAB) .

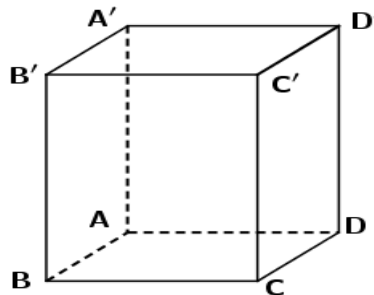


Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ là góc

- A. $\widehat{SCA}$. B. $\widehat{BCS}$. C. $\widehat{SAC}$. D. $\widehat{ASC}$.

Câu 9. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ bên dưới). Đường thẳng nào sau đây là đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau AB và CC' ?

- A. AD . B. BC . C. BB' . D. CD .



Câu 10. Cho hai biến cố A và B . Biến cố **hợp** của hai biến cố A và B là biến cố nào sau đây?

- A. Biến cố xảy ra khi cả A và B cùng xảy ra.
 B. Biến cố xảy ra khi ít nhất một trong hai biến cố A hoặc B xảy ra.
 C. Biến cố xảy ra khi chỉ có A xảy ra mà B không xảy ra.
 D. Biến cố xảy ra khi A và B đều không xảy ra.

Câu 11. Hai biến cố A và B được gọi là **độc lập** khi nào?

- A. Khi A và B không thể cùng xảy ra.
 B. Khi việc xảy ra hay không xảy ra của biến cố này không ảnh hưởng đến xác suất xảy ra của biến cố kia.

C. Khi $P(A) = P(B)$.

D. Khi A xảy ra thì B chắc chắn xảy ra.

Câu 12. Cho A và B là 2 biến cố độc lập. Công thức đúng để tính xác suất của biến cố $A \cap B$ là công thức nào sau đây?

A. $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$.

B. $P(A \cap B) = P(A) - P(B)$.

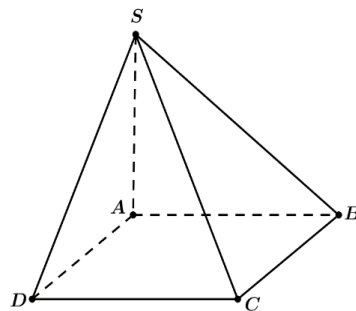
C. $P(A \cap B) = P(A).P(B)$.

D. $P(A \cap B) = \frac{P(A)}{P(B)}$.

PHẦN II(2,0 điểm). Trắc nghiệm đúng sai (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a .

$SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$ (tham khảo hình vẽ bên).



- a) Góc giữa 2 đường thẳng SD và AB bằng $\widehat{SDC}$.
- b) Góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° .
- c) Hình chiếu vuông góc của tam giác SCD trên mặt phẳng (SAD) là tam giác SAD .
- d) Gọi α là số đo của góc nhị diện $[S, BD, C]$, ta có $\tan \alpha = -\sqrt{6}$.

Câu 2. Gieo hai con xúc xắc cân đối, đồng chất cùng lúc. Xét các biến cố:

A : “Số chấm xuất hiện trên 2 con xúc xắc đều là số chẵn”.

B : “Số chấm xuất hiện trên 2 con xúc xắc khác tính chẵn lẻ”.

C : “Tích số chấm xuất hiện trên 2 con xúc xắc là số chẵn”.

- a) A và B là hai biến cố xung khắc.
- b) A và B là hai biến cố **không** độc lập.
- c) $C = A \cup B$.
- d) $P(C) = \frac{1}{2}$.

PHẦN III(2,0 điểm). Trắc nghiệm trả lời ngắn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4).

Câu 1. Biết rằng bất phương trình $\log(x-2) \leq 3$ có tập nghiệm là $S = (a; b]$. Tính tổng $a + b$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, có $AD = 8$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 6$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) .

Câu 3. Biết dân số của một thành phố (tính bằng nghìn người) sau t năm kể từ năm 2020 được cho bởi công thức $P(t) = 200.e^{0,03t}$. Hỏi sau bao nhiêu năm thì dân số của thành phố tăng gấp đôi so với ban đầu (kết quả làm tròn đến hàng phần chục)?

Câu 4. Trong một lớp học, chọn ngẫu nhiên một học sinh. Qua thống kê cho thấy: xác suất để học sinh được chọn chơi giỏi môn Bóng đá là 0,6; xác suất để học sinh được chọn chơi giỏi môn Bóng rổ là 0,5; xác suất để học sinh được chọn vừa chơi giỏi môn Bóng đá vừa chơi giỏi môn Bóng rổ là 0,35. Tính xác suất để học sinh được chọn chỉ chơi **giỏi đúng một trong hai** môn Bóng đá hoặc Bóng rổ.

PHẦN IV(3,0 điểm). Câu hỏi tự luận (Học sinh trình bày bài giải từ câu 1 đến câu 3).

Câu 1 (1,0 điểm). Giải phương trình $4^{x^2+3x-3} = \left(\frac{1}{8}\right)^{x+2}$.

Câu 2 (0,5 điểm). Trong kì thi học sinh giỏi cấp thành phố, hai học sinh Minh và Huy cùng dự thi môn Toán. Xác suất để bạn Minh đạt giải là 0,9; xác suất để bạn Huy đạt giải là 0,8. Biết rằng kết quả thi của hai bạn là độc lập với nhau. Tính xác suất để cả hai bạn Minh và Huy cùng đạt giải.

Câu 3 (1,5 điểm). Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có độ dài cạnh đáy bằng a . Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° .

- a) Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
- b) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và AB .

----- Hết -----

Họ và tên học sinh: Số BD:.....

PHẦN I(3,0 điểm). 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 $a > 0, m, n \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

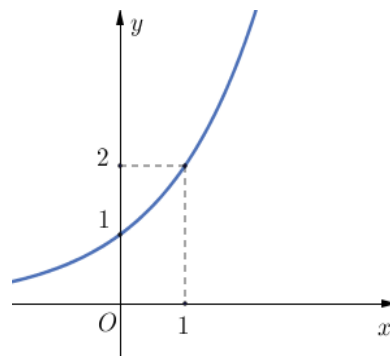
- A. $a^m - a^n = a^{m-n}$. B. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$. C. $(a^m)^n = a^{n+m}$. D. $\frac{a^m}{a^n} = a^{\frac{m}{n}}$.

Câu 2. Cho a, b, c là các số thực dương và $a, b \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\log_a b = -\log_b a$. B. $\log_a b \cdot \log_b a = 1$. C. $\log_a c = \frac{\log_b c}{\log_b a}$. D. $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$.

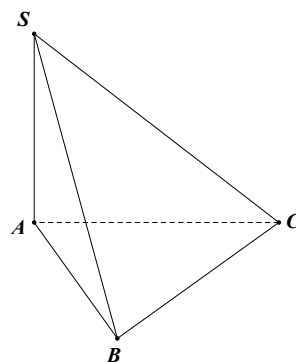
Câu 3. Đồ thị cho ở hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

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



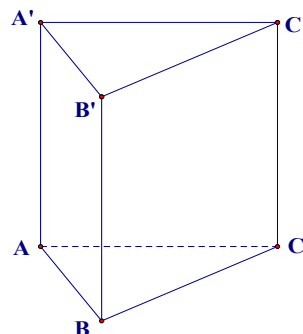
Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$ (tham khảo hình vẽ bên). Có bao nhiêu mặt của hình chóp là tam giác vuông?

- A. 1. B. 2.
C. 3. D. 4.



Câu 5. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ (tham khảo hình vẽ bên). Hình chiếu của điểm C' trên mặt phẳng (ABC) là

- A. điểm C . B. điểm B .
C. điểm A . D. trung điểm của cạnh AC .

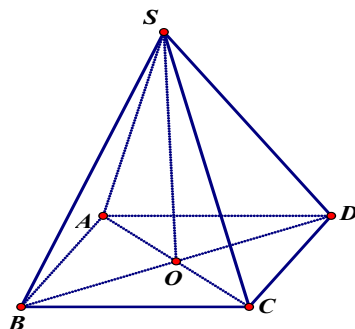


Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $AC \perp (SAB)$. B. $SC \perp (SAB)$. C. $BD \perp (SAB)$. D. $BC \perp (SAB)$.

Câu 7. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ (tham khảo hình vẽ bên dưới). Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SAC) ?

- A. (SBC) . B. (SBD) . C. (SCD) . D. (SAB) .

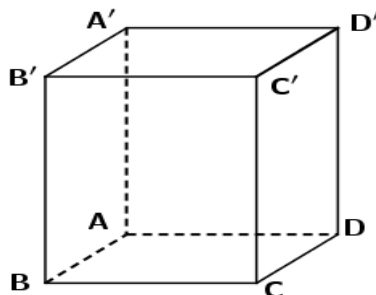


Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng $(ABCD)$ là góc

- A. $\widehat{SAD}$. B. $\widehat{SDA}$. C. $\widehat{DSA}$. D. $\widehat{ASC}$.

Câu 9. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ bên dưới). Đường thẳng nào sau đây là đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau CD và AA' ?

- A. AD . B. BC . C. BB' . D. CD .



Câu 10. Cho hai biến cố A và B . Biến cố **hợp** của hai biến cố A và B là biến cố nào sau đây?

- A. Biến cố xảy ra khi cả A và B cùng xảy ra.
 B. Biến cố xảy ra khi A và B đều không xảy ra.
 C. Biến cố xảy ra khi chỉ có A xảy ra mà B không xảy ra.
 D. Biến cố xảy ra khi ít nhất một trong hai biến cố A hoặc B xảy ra.

Câu 11. Hai biến cố A và B được gọi là **độc lập** khi nào?

- A. Khi A và B không thể cùng xảy ra.
 B. Khi $P(A) = P(B)$.
 C. Khi việc xảy ra hay không xảy ra của biến cố này không ảnh hưởng đến xác suất xảy ra của biến cố kia.
 D. Khi A xảy ra thì B chắc chắn xảy ra.

Câu 12. Cho A và B là 2 biến cố độc lập. Công thức đúng để tính xác suất của biến cố $A \cap B$ là công thức nào sau đây?

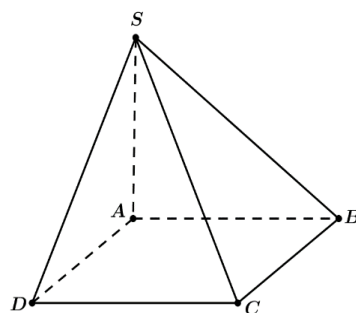
- A. $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$. B. $P(A \cap B) = P(A).P(B)$.
 C. $P(A \cap B) = P(A) - P(B)$. D. $P(A \cap B) = \frac{P(A)}{P(B)}$.

PHẦN II(2,0 điểm). Trắc nghiệm đúng sai (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a .

$SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$ (tham khảo hình vẽ bên).

- a) Góc giữa 2 đường thẳng SB và AD bằng $\widehat{SBC}$.
- b) Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° .
- c) Hình chiếu vuông góc của tam giác SBC trên mặt phẳng (SAB) là tam giác SAB .
- d) Gọi α là số đo của góc nhị diện $[S, BD, C]$, ta có $\tan \alpha = -2$.



Câu 2. Gieo hai con xúc xắc cân đối, đồng chất cùng lúc. Xét các biến cố:

A : “Số chấm xuất hiện trên 2 con xúc xắc đều là số chẵn”.

B : “Số chấm xuất hiện trên 2 con xúc xắc khác tính chẵn lẻ”.

C : “Tích số chấm xuất hiện trên 2 con xúc xắc là số chẵn”.

- a) A và B là hai biến cố **không** xung khắc.
- b) A và B là hai biến cố độc lập.
- c) $C = A \cup B$.
- d) $P(C) = \frac{1}{2}$.

PHẦN III(2,0 điểm). Trắc nghiệm trả lời ngắn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4).

Câu 1. Biết rằng bất phương trình $\log(x-1) \leq 2$ có tập nghiệm là $S = (a; b]$. Tính hiệu $a - b$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, có $AD = 4$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 3$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) .

Câu 3. Biết dân số của một thành phố (tính bằng nghìn người) sau t năm kể từ năm 2020 được cho bởi công thức $P(t) = 200.e^{0,03t}$. Hỏi sau bao nhiêu năm thì dân số của thành phố tăng gấp đôi so với ban đầu (kết quả làm tròn đến hàng phần chục)?

Câu 4. Trong một lớp học, chọn ngẫu nhiên một học sinh. Qua thống kê cho thấy: xác suất để học sinh được chọn chơi giỏi môn Bóng đá là 0,7; xác suất để học sinh được chọn chơi giỏi môn Bóng rổ là 0,6; xác suất để học sinh được chọn vừa chơi giỏi môn Bóng đá vừa chơi giỏi môn Bóng rổ là 0,25. Tính xác suất để học sinh được chọn chỉ chơi **giỏi đúng một trong hai** môn Bóng đá hoặc Bóng rổ.

PHẦN IV(3,0 điểm). Câu hỏi tự luận (Học sinh trình bày bài giải từ câu 1 đến câu 3).

Câu 1 (1,0 điểm). Giải phương trình $9^{x^2+3x-6} = \left(\frac{1}{27}\right)^{x+4}$.

Câu 2 (0,5 điểm). Trong kì thi học sinh giỏi cấp thành phố, hai học sinh Minh và Huy cùng dự thi môn Toán. Xác suất để bạn Minh đạt giải là 0,8; xác suất để bạn Huy đạt giải là 0,7. Biết rằng kết quả thi của hai bạn là độc lập với nhau. Tính xác suất để cả hai bạn Minh và Huy cùng đạt giải.

Câu 3 (1,5 điểm). Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có độ dài cạnh đáy bằng a . Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° .

- a) Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
- b) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và AC .

----- Hết -----

Phần I (3,0 điểm): Gồm 12 câu mỗi câu đúng được 0,25đ.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101	C	B	C	D	B	C	B	A	B	B	B	C
102	B	A	B	D	A	D	B	B	A	D	C	B
103	D	C	A	B	A	B	C	D	A	A	D	C
104	C	B	B	B	B	A	C	B	C	D	C	D

Phần II (2,0 điểm): Gồm 02 câu.

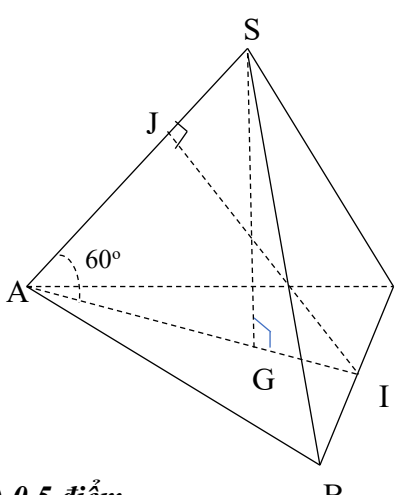
Ở mỗi câu: đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm, đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Đề	Câu 1	Câu 2
101	Đ Đ S Đ	Đ Đ Đ S
102	Đ Đ S Đ	S S Đ S
103	Đ Đ Đ S	Đ Đ S Đ
104	S S Đ S	Đ Đ S Đ

Phần III(2,0 điểm): Gồm 04 câu- Mỗi câu đúng được 0,5đ.

Đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
101	1004	4,8	23,1	0,4
102	-100	2,4	23,1	0,8
103	1004	4,8	23,1	0,4
104	-100	2,4	23,1	0,8

Phần IV(3,0 điểm): Gồm 03 câu.

Đề 101 và 103		Điểm
Câu 1(1,0 điểm): $4^{x^2+3x-3} = \left(\frac{1}{8}\right)^{x+2} \Leftrightarrow 2^{2x^2+6x-6} = 2^{-3x-6} \Leftrightarrow 2x^2+6x-6 = -3x-6 \Leftrightarrow 2x^2+9x=0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=-\frac{9}{2} \end{cases}$ (mỗi bước 0,25)		1,0
Câu 2(0,5 điểm): + Gọi A là biến cố: “Bạn Minh đạt giải”. B là biến cố “Bạn Huy đạt giải” Ta có A, B là 2 biến cố độc lập và $P(A) = 0,9$; $P(B) = 0,8$. + Biến cố “Cả hai bạn đạt giải” là biến $A \cap B$: $P(A \cap B) = P(A).P(B) = 0,9.0,8 = 0,72$		0,25 0,25
Câu 3(1,5 điểm). a) 1,0 điểm  + Gọi I là trung điểm BC và G là trọng tâm ΔABC -Ta có: $SG \perp (ABC)$ nên SG là đường cao của khối chóp $S.ABC$ - Có GA là hình chiếu của SA lên (ABC) Suy ra $(SA, (ABC)) = (SA, GA) = \widehat{SAG} = 60^\circ$ + Ta có: $V_{S.ABC} = \frac{1}{3} S_{\Delta ABC} . SG$ $+ S_{\Delta ABC} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}, SG = \tan 60^\circ . AG = \sqrt{3} . \left(\frac{2}{3} . \frac{a\sqrt{3}}{2} \right) = a .$ $+ \text{Vậy } V_{S.ABC} = \frac{1}{3} a^2 \frac{\sqrt{3}}{4} . a = \frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$		0,25 0,25 0,25 0,25
b) 0,5 điểm + $d(SC, AB) = d(SA, BC)$ Kẻ $IJ \perp SA$, ta có $BC \perp (SAI) \Rightarrow BC \perp IJ$ nên IJ là đường vuông góc chung của SA và BC $+ \Rightarrow d(SA, BC) = IJ = AI . \sin 60^\circ = a \frac{\sqrt{3}}{2} . \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3a}{4} . \text{ Vậy } d(SC, AB) = \frac{3a}{4} .$		0,25 0,25

Đề 102 và 104

Câu 1(1,0 điểm):

$$9^{x^2+3x-6} = \left(\frac{1}{27}\right)^{x+4} \Leftrightarrow 3^{2x^2+6x-12} = 3^{-3x-12} \Leftrightarrow 2x^2 + 6x - 12 = -3x - 12 \Leftrightarrow 2x^2 + 9x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -\frac{9}{2} \end{cases}$$

1,0

Câu 2(0,5 điểm):

+ Gọi A là biến cố: “Bạn Minh đạt giải”. B là biến cố “Bạn Huy đạt giải”

Ta có A, B là 2 biến cố độc lập và $P(A) = 0,8$; $P(B) = 0,7$.

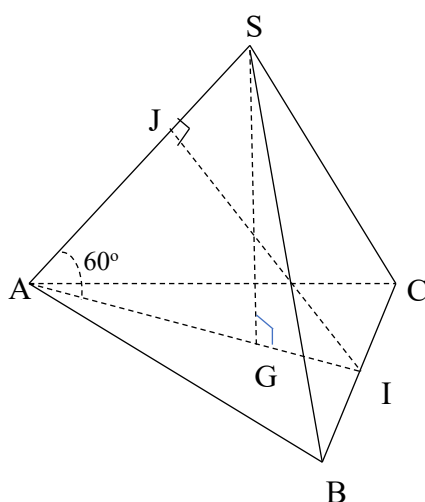
+ Biến cố “Cả hai bạn đạt giải” là biến $A \cap B$: $P(A \cap B) = P(A).P(B) = 0,8.0,7 = 0,56$

0,25

0,25

Câu 3(1,5 điểm).

a) 1,0 điểm



+ Gọi I là trung điểm BC và G là trọng tâm $\triangle ABC$

-Ta có: $SG \perp (ABC)$ nên SG là đường cao của khối chóp $S.ABC$

- Có GA là hình chiếu của SA lên (ABC)

Suy ra $(SA, (ABC)) = (SA, GA) = \widehat{SAG} = 60^\circ$

+ Ta có: $V_{S.ABC} = \frac{1}{3} S_{\triangle ABC} . SG$

+ $S_{\triangle ABC} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$, $SG = \tan 60^\circ . AG = \sqrt{3} . \left(\frac{2}{3} . \frac{a \sqrt{3}}{2} \right) = a$.

+ Vậy $V_{S.ABC} = \frac{1}{3} a^2 \frac{\sqrt{3}}{4} . a = \frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$

0,25

0,25

0,25

0,25

b) 0,5 điểm

+ $d(SB, AC) = d(SA, BC)$

Kẻ $IJ \perp SA$, ta có $BC \perp (SAI) \Rightarrow BC \perp IJ$ nên IJ là đường vuông góc chung của SA và BC

+ $\Rightarrow d(SA, BC) = IJ = AI . \sin 60^\circ = a \frac{\sqrt{3}}{2} . \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3a}{4}$. Vậy $d(SB, AC) = \frac{3a}{4}$.

0,25

0,25

Ghi chú: Thầy, cô thảo luận đáp án kỹ trước khi chấm.

Học sinh giải theo cách khác đúng thì thầy, cô cho điểm tối đa theo thang điểm đã qui định.

TRƯỜNG THPT QUẾ SƠN
TỔ TOÁN-TIN

I.MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HK 2 **NĂM HỌC 2025-2026.**
MÔN: **TOÁN**, LỚP **11** – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút
(KNTT)

STT	Chủ đề/chương	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá											Tổng			Tỉ lệ % điểm	
			TNKQ									Tự luận						
			Nhiều lựa chọn			“Đúng -sai”			Trả lời ngắn									
			Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu		Vận dụng
1	Hàm số mũ và hàm số lôgarit	Phép tính lũy thừa với số mũ nguyên, số mũ hữu tỉ, số mũ thực. Các tính chất	C1												1			2,5
		Phép tính lôgarit. Các tính chất	C2												1			2,5
		Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	C3								C1				1		1	7,5
		Phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit							C2			C1				1		15,0
2	Quan hệ vuông góc trong không gian. Phép chiếu vuông góc	Góc giữa hai đường thẳng. Hai đường thẳng vuông góc	C4			C1a									2			5,0
		Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. Định lí ba đường vuông góc. Phép chiếu vuông góc	C5 C6				C1c								2	1		7,5
		Hai mặt phẳng vuông góc. Hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều.	C7												1			2,5
		Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. Góc nhị diện và góc phẳng nhị diện	C8				C1b		C1d							2		1

		Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, đến một mặt phẳng. Khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song, giữa hai mặt phẳng song song. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau	C9							C3				C2b	1	1	1	15,0
		Thể tích khối hộp. Thể tích khối lăng trụ. Thể tích khối chóp. Thể tích khối chóp cụt												C2a			1	7,5
3	Các quy tắc tính xác suất	Biến cố hợp. Biến cố giao. Biến cố độc lập	C10 C11			C2a									3			7,5
		Công thức cộng xác suất cho hai biến cố xung khắc. Công thức cộng xác suất.						C2d				C4					2	7,5
		Công thức nhân xác suất cho hai biến cố độc lập.	C12			C2b	C2c						C3		2	2		12,5
Tổng số câu			12		0	4	2	2		2	2	0	2	1(2 ý)	16	5	6	27
			12			8			4			3						
Tổng số điểm			3,0			2,0			2,0			3,0			4,0	3,0	3,0	10,0
Tỉ lệ %			30			20			20			30			40	30	30	100

STT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá											
				TNKQ									Tự luận		
				Nhiều lựa chọn			“Đúng -sai”			Trả lời ngắn					
				Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng
1	Hàm số mũ và hàm số lôgarit	<i>Phép tính lũy thừa với số mũ nguyên, số mũ hữu tỉ, số mũ thực. Các tính chất</i>	Biết: – Nhận biết được khái niệm lũy thừa với số mũ nguyên của một số thực khác 0; lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực của một số thực dương.	C1											
			Hiểu: – Giải thích được các tính chất của phép tính lũy thừa với số mũ nguyên, lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực.												
			Vận dụng: – Tính được giá trị biểu thức số có chứa phép tính lũy thừa bằng sử dụng máy tính cầm tay. – Sử dụng được tính chất của phép tính lũy thừa trong tính toán các biểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến (tính viết và tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lí). – Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn												

			học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với phép tính lũy thừa (ví dụ: bài toán về lãi suất, sự tăng trưởng,...).												
		<i>Phép tính lôgarit. Các tính chất</i>	<i>Biết:</i> Nhận biết được khái niệm, tính chất lôgarit cơ số a ($a > 0, a \neq 1$) của một số thực dương.	C2											
			<i>Hiểu:</i> – Giải thích được các tính chất của phép tính lôgarit nhờ sử dụng định nghĩa hoặc các tính chất đã biết trước đó.												
			<i>Vận dụng</i> – Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) của lôgarit bằng cách sử dụng máy tính cầm tay. – Sử dụng được tính chất của phép tính lôgarit trong tính toán các biểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến (tính viết và tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lý). – Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với phép tính lôgarit (ví dụ: bài toán liênquan đến độ pH trong Hoá học,...).												
		<i>Hàm số mũ. Hàm số lôgarit</i>	<i>Biết:</i> – Nhận biết được hàm số mũ và hàm số lôgarit. – Nhận dạng được đồ thị của các hàm số mũ, hàm số	C3											

			lôgarit.											
			Hiểu: – Nêu được một số ví dụ thực tế về hàm số mũ, hàm số lôgarit. – Giải thích được các tính chất của hàm số mũ, hàm số lôgarit thông qua đồ thị của chúng.											
			Vận dụng: – Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với hàm số mũ và hàm số lôgarit (ví dụ: lãi suất, sự tăng trưởng,...).								C1			
		Phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit	Hiểu: - Giải được phương trình, bất phương trình mũ, lôgarit ở dạng đơn giản ví dụ $2^{x+1} = \frac{1}{4}$; $2^{x+1} = 2^{3x+5}$; $\log_2(x+1) = 3$; $\log_3(x+1) = \log_3(x^2 - 1)$;...								C2		C1	
			Vận dụng: - Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit (ví dụ: bài toán liên quan đến độ pH, độ rung chấn,...).											
2	Quan hệ vuông góc	Góc giữa hai đường thẳng. Hai đường thẳng	Biết: – Nhận biết được khái niệm góc giữa hai đường thẳng				C1a							

	trong không gian. Phép chiếu vuông góc	vuông góc	trong không gian. - Nhận biết được hai đường thẳng vuông góc trong không gian.	C4											
			Vận dụng: — Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc trong không gian trong một số trường hợp đơn giản. - Sử dụng được kiến thức về hai đường thẳng vuông góc để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.												
		Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. Định lý ba đường vuông góc. Phép chiếu vuông góc	Biết: - Nhận biết được đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. - Nhận biết được khái niệm phép chiếu vuông góc.	C5											
			Hiểu: - Xác định được điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. - Xác định được hình chiếu vuông góc của một điểm, một đường thẳng, một tam giác. - Giải thích được được định lý ba đường vuông góc. - Giải thích được được mối liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng.	C6											
			Vận dụng: - Vận dụng được kiến thức về đường thẳng vuông góc với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.												

C1c

		<i>Hai mặt phẳng vuông góc. Hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều.</i>	Biết: — Nhận biết được hai mặt phẳng vuông góc trong không gian.	C7											
			Hiểu: - Xác định được điều kiện để hai mặt phẳng vuông góc. - Giải thích được tính chất cơ bản về hai mặt phẳng vuông góc. - Giải thích được tính chất cơ bản của hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều.												
			Vận dụng cao: Vận dụng được kiến thức về hai mặt phẳng vuông góc để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.												
		<i>Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. Góc nhị diện và góc phẳng nhị diện</i>	Biết: — Nhận biết được khái niệm góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. — Nhận biết được khái niệm góc nhị diện, góc phẳng nhị diện.	C8			C1b								

			Hiểu: – Xác định được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: đã biết hình chiếu vuông góc của đường thẳng lên mặt phẳng). - Xác định được số đo góc nhị diện, góc phẳng nhị diện trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: nhận biết được mặt phẳng vuông góc với cạnh nhị diện).												
			Vận dụng: – Tính được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: đã biết hình chiếu vuông góc của đường thẳng lên mặt phẳng). – Tính được số đo góc nhị diện, góc phẳng nhị diện trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: nhận biết được mặt phẳng vuông góc với cạnh nhị diện). – Sử dụng được kiến thức về góc giữa đường thẳng và mặt phẳng, góc nhị diện để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.						C1d						
		Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, đến một mặt phẳng. Khoảng cách giữa đường thẳng và mặt	Biết: – Nhận biết được đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau. Hiểu: Xác định được khoảng	C9											

		<i>phẳng song song, giữa hai mặt phẳng song song. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau..</i>	cách từ một điểm đến một đường thẳng; khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng; khoảng cách giữa hai đường thẳng song song; khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song; khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song trong những trường hợp đơn giản Vận dụng – Tính được khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: có một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa đường thẳng còn lại). – Sử dụng được kiến thức về khoảng cách trong không gian để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.													C2b	
		<i>Thể tích khối hộp. Thể tích khối lăng trụ. Thể tích khối chóp. Thể tích khối chóp cụt</i>	– Vận dụng: Tính được thể tích của khối chóp, khối lăng trụ, khối hộp trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: nhận biết được đường cao và diện tích mặt đáy của hình chóp).														C2a
3	Các quy tắc tính xác suất	<i>Biến cố hợp. Biến cố giao. Biến cố độc lập</i>	Biết: Biết được biến cố hợp, biến cố giao, biến cố độc lập	C10 C11			C2a										
		<i>Công thức cộng xác suất cho hai biến cố xung</i>	Hiểu: Công thức cộng xác suất cho						C2d								

		khắc. Công thức cộng xác suất.	hai biến cố xung khắc. Công thức cộng xác suất. Vận dụng: - Tính được xác suất của biến cố hợp bằng cách sử dụng công thức cộng. - Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp. - Tính được xác suất trong một số bài toán đơn giản bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây.											
		Công thức nhân xác suất cho hai biến cố độc lập.	Biết: Công thức nhân xác suất cho hai biến cố độc lập. Công thức nhân xác suất Hiểu: - Xác định được xác suất của biến cố giao bằng cách sử dụng công thức nhân (cho trường hợp biến cố độc lập).	C12		C2b	C2c						C3	
Tổng số câu				12	0	4	4	0	0	4		0	0	3
				12			8			4			3	
Tổng số điểm				3,0			2,0			2,0			3,0	
Tỉ lệ %				30			20			20			30	

Xem thêm: ĐỀ THI HK2 TOÁN 11
<https://toanmath.com/de-thi-hk2-toan-11>