

Họ và tên:

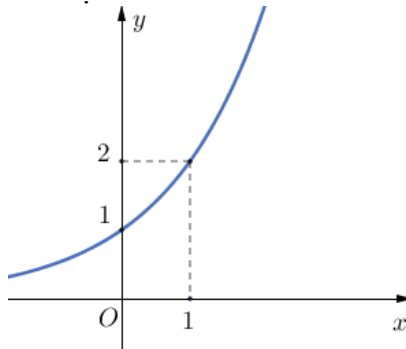
Số báo danh:

Mã đề 101

Phần I (3 điểm). 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 cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = \frac{1}{2}x + 3$.

B. $y = \log_4(2x)$.

C. $y = 2^x$.

D. $y = (\sqrt{3})^x$.

Câu 2. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên từ 1 đến 30. Xét các biến cố A : “Số được chọn chia hết cho 3”; B : “Số được chọn chia hết cho 4”. Khi đó biến cố $A \cap B$ là

A. $\{12; 24\}$.

B. $\{3; 4; 12; 24\}$.

C. $\{3; 4; 6; 8; 9; 12; 15; 16; 20; 24; 28\}$.

D. $\{3; 6; 9; 12; 15; 18; 21; 24; 27; 30\}$.

Câu 3. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_7(7a)$ bằng

A. $1 - \log_7 a$.

B. $1 + a$.

C. a .

D. $1 + \log_7 a$.

Câu 4. Cho điểm M và mặt phẳng (α) có bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (α) ?

A. 2.

B. 1.

C. Vô số.

D. 0.

Câu 5. Gieo một con súc sắc. Xác suất để mặt chấm chẵn xuất hiện là

A. 0,5.

B. 0,4.

C. 0,3.

D. 0,2.

Câu 6. Góc giữa hai đường thẳng bất kì trong không gian là góc giữa:

A. Hai đường thẳng lần lượt vuông góc với chúng.

B. Hai đường thẳng cắt nhau và lần lượt vuông góc với chúng.

C. Hai đường thẳng cùng đi qua một điểm và lần lượt song song với chúng.

D. Hai đường thẳng cắt nhau và không song song với chúng.

Câu 7. Trong không gian cho đường thẳng Δ không nằm trong mp (P) , đường thẳng Δ được gọi là vuông góc với mp (P) nếu:

A. vuông góc với hai đường thẳng phân biệt nằm trong mp (P) .

B. vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mp (P) .

C. vuông góc với đường thẳng a nằm trong mp (P) .

D. vuông góc với đường thẳng a mà a song song với mp (P) .

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có SB vuông góc (ABC) . Góc giữa SC với (ABC) là góc giữa

A. SC và BC .

B. SC và AC .

C. SC và AB .

D. SC và SB .

Câu 9. Cho biểu thức $P = \sqrt[4]{x^7}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng.

A. $P = x^{\frac{1}{28}}$.

B. $P = x^{\frac{1}{11}}$.

C. $P = x^{\frac{7}{4}}$.

D. $P = x^{\frac{4}{7}}$.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và $AB \perp BC$. Góc phẳng nhị diện $[A, BC, S]$ là góc nào sau đây?

A. $\widehat{SCB}$.

B. $\widehat{SIA}$ với I là trung điểm của BC .

C. $\widehat{SBA}$.

D. $\widehat{SCA}$.

Câu 11. Cho hai biến cố A và B . Nếu việc xảy ra hay không xảy ra của biến cố này không ảnh hưởng đến xác suất xảy ra của biến cố kia thì hai biến cố A và B được gọi là

A. Không giao với nhau.

B. Biến cố đối của nhau.

C. Xung khắc với nhau.

D. Độc lập với nhau.

Câu 12. Gọi i là nhóm có tần số lớn nhất. Gọi u, g, n_i lần lượt là đầu mút trái, độ dài và tần số của nhóm i ; n_{i-1}, n_{i+1} lần lượt là tần số của nhóm $i-1$, nhóm $i+1$. Gọi M_0 là Một của mẫu số liệu ghép nhóm, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $M_0 = u + \left(\frac{n_i - n_{i-1}}{2n_i - n_{i-1} - n_{i+1}} \right) \cdot g$.

B. $M_0 = u + \left(\frac{n_i \cdot n_{i-1}}{2n_i - n_{i+1} - n_{i-1}} \right) \cdot g$.

C. $M_0 = u + \left(\frac{n_i - n_{i-1}}{2n_i - n_{i-1} - n_{i+1}} \right) \cdot g$.

D. $M_0 = u + \left(\frac{n_{i+1} - n_{i-1}}{2n_i - n_{i-1} - n_{i+1}} \right) \cdot g$.

Phần II (2 điểm). Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 13. Cho hình lập phương $ABCD A' B' C' D'$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $AC \perp B'D'$.

b) Góc giữa hai đường thẳng $B'D'$ và AA' bằng 60° .

c) Góc giữa hai đường thẳng AB và $D'C$ bằng 45° .

d) $D'C \perp A'C'$.

Câu 14. Khi đo mắt cho học sinh khối 10 ở một trường THPT nhân viên y tế ghi nhận lại ở bảng sau:

Thời gian	$[0, 25; 0, 75)$	$[0, 75; 1, 25)$	$[1, 25; 1, 75)$	$[1, 75; 2, 25)$	$[2, 25; 2, 75)$
Số lần	25	32	14	12	4

a) Một của mẫu số liệu lớn hơn 1.

b) Nhóm chứa một của số liệu là $[0, 75; 1, 25)$.

c) Trung vị của mẫu số liệu là $M_e = 1,039$

d) Số trung bình của mẫu số liệu trên là 1,14.

Phần III (2 điểm). Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông cân tại B và $AB = a\sqrt{2}$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng bao nhiêu độ?

Câu 16. Ông tuần gửi 100 triệu vào ngân hàng với hình thức lãi kép, kỳ hạn 1 năm với lãi suất 8%. Sau 5 năm ông rút toàn bộ tiền và dùng một nửa để sửa nhà, số tiền còn lại ông tiếp tục gửi ngân hàng với lãi suất như lần trước. Tìm Số tiền lãi ông tuần nhận được sau 10 năm (làm tròn đến hàng phân chục)

Câu 17. Nhà trường muốn chọn một đội văn nghệ có đủ cả nam và nữ gồm 12 em đi biểu diễn từ một nhóm học sinh gồm 10 nam sinh và 8 nữ sinh. Xác suất để đội văn nghệ được chọn có đúng 6 bạn nam là

$\frac{a}{b} (a \in N, b \in N); \frac{a}{b}$ là phân số tối giản. $a + b = ?$

Câu 18. Trong một cuộc đua Marathon được tổ chức ở thành phố A người ta thống kê lại được như sau

Thời gian	$[120;140)$	$[140;160)$	$[160;180)$	$[180;200)$	$[200;220)$
Số người	4	6	10	15	25

Tìm $Q_3 - Q_1$ của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Phần IV. Tự luận (3 điểm)

Câu 19 (1 điểm). Dân số thế giới được ước tính theo công thức $S = A.e^{ni}$, trong đó A là dân số của năm lấy mốc, S là dân số sau n năm, i là tỷ lệ gia tăng dân số hàng năm. Biết năm 2023 dân số thành phố Cần Thơ năm 2023 ước tính là 1282000 người và tỉ lệ gia tăng dân số là 1,03%. Hỏi đến năm bao nhiêu thì dân số thành phố Cần Thơ đạt hơn 1,5 triệu người?

Câu 20 (1 điểm). Cho tứ diện $OABC$ có OA vuông góc với mặt phẳng (OBC) và có A', B', C' lần lượt là trung điểm của OA, AB, AC . Vẽ OH là đường cao của tam giác OBC . Chứng minh rằng: $B'C' \perp (OAH)$.

Câu 21 (0,5 điểm). Ba người xạ thủ A_1, A_2, A_3 độc lập với nhau cùng nổ súng bắn vào mục tiêu. Biết rằng xác suất bắn trúng mục tiêu của A_1, A_2, A_3 tương ứng là 0,7; 0,6 và 0,5. Tính xác suất để có ít nhất một xạ thủ bắn trúng.

Câu 22 (0,5 điểm). Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Xác định và tính cosin của góc phẳng nhị diện $[C', AB, D]$.

----- HẾT -----

Học sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm!

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 102

Phần I. (3 điểm). 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. Trong không gian cho đường thẳng Δ không nằm trong mp (P) , đường thẳng Δ được gọi là vuông góc với mp (P) nếu:

- A. vuông góc với đường thẳng a mà a song song với mp (P)
- B. vuông góc với đường thẳng a nằm trong mp (P) .
- C. vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mp (P) .
- D. vuông góc với hai đường thẳng phân biệt nằm trong mp (P) .

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và $AB \perp BC$. Góc phẳng nhị diện $[A, BC, S]$ là góc nào sau đây?

- A. $\widehat{SIA}$ với I là trung điểm của BC .
- B. $\widehat{SBA}$.
- C. $\widehat{SCA}$.
- D. $\widehat{SCB}$.

Câu 3. Góc giữa hai đường thẳng bất kì trong không gian là góc giữa:

- A. Hai đường thẳng lần lượt vuông góc với chúng.
- B. Hai đường thẳng cùng đi qua một điểm và lần lượt song song với chúng.
- C. Hai đường thẳng cắt nhau và không song song với chúng.
- D. Hai đường thẳng cắt nhau và lần lượt vuông góc với chúng.

Câu 4. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_7(7a)$ bằng

- A. $1 + \log_7 a$.
- B. $1 - \log_7 a$.
- C. a .
- D. $1 + a$.

Câu 5. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên từ 1 đến 30. Xét các biến cố A : “Số được chọn chia hết cho 3”; B : “Số được chọn chia hết cho 4”. Khi đó biến cố $A \cap B$ là

- A. $\{12; 24\}$.
- B. $\{3; 4; 12; 24\}$.
- C. $\{3; 4; 6; 8; 9; 12; 15; 16; 20; 24; 28\}$.
- D. $\{3; 6; 9; 12; 15; 18; 21; 24; 27; 30\}$.

Câu 6. Cho hai biến cố A và B . Nếu việc xảy ra hay không xảy ra của biến cố này không ảnh hưởng đến xác suất xảy ra của biến cố kia thì hai biến cố A và B được gọi là

- A. Biến cố đối của nhau.
- B. Độc lập với nhau.
- C. Không giao với nhau.
- D. Xung khắc với nhau.

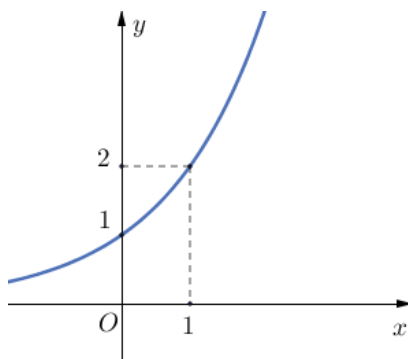
Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có SB vuông góc (ABC) . Góc giữa SC với (ABC) là góc giữa

- A. SC và AC .
- B. SC và BC .
- C. SC và AB .
- D. SC và SB .

Câu 8. Cho điểm M và mặt phẳng (α) có bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (α) ?

- A. 1.
- B. 2.
- C. Vô số.
- D. 0.

Câu 9. Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = \frac{1}{2}x + 3$.

B. $y = 2^x$.

C. $y = \log_4(2x)$.

D. $y = (\sqrt{3})^x$.

Câu 10. Gieo một con súc sắc. Xác suất để mặt chấm chẵn xuất hiện là

A. 0,3.

B. 0,2.

C. 0,5.

D. 0,4.

Câu 11. Cho biểu thức $P = \sqrt[4]{x^7}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng.

A. $P = x^{\frac{7}{4}}$.

B. $P = x^{\frac{1}{28}}$.

C. $P = x^{\frac{1}{11}}$.

D. $P = x^{\frac{4}{7}}$.

Câu 12. Gọi i là nhóm có tần số lớn nhất. Gọi u, g, n_i lần lượt là đầu mút trái, độ dài và tần số của nhóm i ; n_{i-1}, n_{i+1} lần lượt là tần số của nhóm $i-1$, nhóm $i+1$. Gọi M_0 là Một của mẫu số liệu ghép nhóm, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $M_0 = u + \left(\frac{n_i \cdot n_{i-1}}{2n_i - n_{i-1} - n_{i+1}} \right) \cdot g$.

B. $M_0 = u + \left(\frac{n_i - n_{i-1}}{2n_i - n_{i-1} - n_{i+1}} \right) \cdot g$.

C. $M_0 = u \cdot \left(\frac{n_i - n_{i-1}}{2n_i - n_{i-1} - n_{i+1}} \right) - g$.

D. $M_0 = u + \left(\frac{n_{i+1} - n_{i-1}}{2n_i - n_{i-1} - n_{i+1}} \right) \cdot g$.

Phần II (2 điểm). Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 13. Cho hình lập phương $ABCD A' B' C' D'$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Góc giữa hai đường thẳng AB và $D'C$ bằng 45° .

b) $AC \perp B'D'$.

c) $D'C \perp A'C'$.

d) Góc giữa hai đường thẳng $B'D'$ và AA' bằng 60° .

Câu 14. Khi đo mắt cho học sinh khối 10 ở một trường THPT nhân viên y tế ghi nhận lại ở bảng sau:

Thời gian	$[0, 25; 0, 75)$	$[0, 75; 1, 25)$	$[1, 25; 1, 75)$	$[1, 75; 2, 25)$	$[2, 25; 2, 75)$
Số lần	25	32	14	12	4

a) Nhóm chứa một của số liệu là $[0, 75; 1, 25)$.

b) Trung vị của mẫu số liệu là $M_e = 1,039$

c) Một của mẫu số liệu lớn hơn 1.

d) Số trung bình của mẫu số liệu trên là 1,14.

Phần III (2 điểm). Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 15. Ông Tuấn gửi 100 triệu vào ngân hàng với hình thức lãi kép, kỳ hạn 1 năm với lãi suất 8%. Sau 5 năm ông rút toàn bộ tiền và dùng một nửa để sửa nhà, số tiền còn lại ông tiếp tục gửi ngân hàng với lãi suất như lần trước. Tìm Số tiền lãi ông Tuấn nhận được sau 10 năm (làm tròn đến hàng phân chục)

Câu 16. Nhà trường muốn chọn một đội văn nghệ có đủ cả nam và nữ gồm 12 em đi biểu diễn từ một nhóm học sinh gồm 10 nam sinh và 8 nữ sinh. Xác suất để đội văn nghệ được chọn có đúng 6 bạn nam là

$\frac{a}{b} (a \in \mathbb{N}, b \in \mathbb{N})$; $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. $a + b = ?$

Câu 17. Trong một cuộc đua Marathon được tổ chức ở thành phố A người ta thống kê lại được như sau

Thời gian	[120;140)	[140;160)	[160;180)	[180;200)	[200;220)
Số người	4	6	10	15	25

Tìm $Q_3 - Q_1$ của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông cân tại B và $AB = a\sqrt{2}$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng bao nhiêu độ?

Phần IV. Tự luận (3 điểm)

Câu 19 (1điểm). Dân số thế giới được ước tính theo công thức $S = A.e^{ni}$, trong đó A là dân số của năm lấy mốc, S là dân số sau n năm, i là tỷ lệ gia tăng dân số hàng năm. Biết năm 2023 dân số thành phố Cần Thơ năm 2023 ước tính là 1282000 người và tỉ lệ gia tăng dân số là 1,03%. Hỏi đến năm bao nhiêu thì dân số thành phố Cần Thơ đạt hơn 1,5 triệu người?

Câu 20 (1điểm). Cho tứ diện $OABC$ có OA vuông góc với mặt phẳng (OBC) và có A', B', C' lần lượt là trung điểm của OA, AB, AC . Vẽ OH là đường cao của tam giác OBC . Chứng minh rằng: $B'C' \perp (OAH)$.

Câu 21(0,5 điểm). Ba người xạ thủ A_1, A_2, A_3 độc lập với nhau cùng nổ súng bắn vào mục tiêu. Biết rằng xác suất bắn trúng mục tiêu của A_1, A_2, A_3 tương ứng là 0,7; 0,6 và 0,5. Tính xác suất để có ít nhất một xạ thủ bắn trúng.

Câu 22 (0,5 điểm). Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Xác định và tính cosin của góc phẳng nhị diện $[C', AB, D]$.

----- HẾT -----

Học sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm!

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II MÔN TOÁN LỚP 11
NĂM HỌC 2024-2025

ĐỀ SỐ 101**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7điểm)****Phần I** Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0,25 điểm**

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

Phần II Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

- Chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**
- Chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**
- Chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**
- Chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**

Câu 13	Câu 14
a) Đ	a) S
b) S	b) Đ
c) Đ	c) Đ
d) S	d) Đ

Phần III Mỗi câu trả lời đúng được **0,5 điểm**

Câu	15	16	17	18
Chọn	45°	81,4	38	291

ĐỀ SỐ 102**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7điểm)****Phần I** Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0,25 điểm**

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

Phần II Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

- Chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**
- Chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**
- Chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**
- Chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**

Câu 13	Câu 14
a) Đ	a) Đ
b) Đ	b) Đ
c) S	c) S
d) S	d) Đ

Phần III Mỗi câu trả lời đúng được **0,5 điểm**

Câu	15	16	17	18
Chọn	81,4	291	38	45°

ĐỀ SỐ 103**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7điểm)****Phần I** Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0,25 điểm**

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

Phần II Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

- Chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**
- Chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**
- Chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**
- Chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**

Câu 13	Câu 14
a) S	a) Đ
b) S	b) S
c) Đ	c) Đ
d) Đ	d) Đ

Phần III Mỗi câu trả lời đúng được **0,5 điểm**

Câu	15	16	17	18
Chọn	38	291	81,4	45°

ĐỀ SỐ 104**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7điểm)****Phần I** Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0,25 điểm**

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

Phần II Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

- Chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**
- Chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**
- Chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**
- Chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**

Câu 13	Câu 14
a) Đ	a) Đ
b) Đ	b) S
c) S	c) S
d) Đ	d) Đ

Phần III Mỗi câu trả lời đúng được **0,5 điểm**

Câu	15	16	17	18
Chọn	291	38	45°	81,4

ĐỀ SỐ 105**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7điểm)****Phần I** Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0,25 điểm**

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

Phần II Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

- Chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**
- Chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**
- Chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**
- Chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**

Câu 13	Câu 14
a) S	a) Đ
b) S	b) Đ
c) Đ	c) S
d) Đ	d) Đ

Phần III Mỗi câu trả lời đúng được **0,5 điểm**

Câu	15	16	17	18
Chọn	291	81,4	45°	38

ĐỀ SỐ 106**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7điểm)****Phần I** Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0,25 điểm**

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

Phần II Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

- Chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**
- Chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**
- Chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**
- Chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**

Câu 13	Câu 14
a) Đ	a) S
b) S	b) Đ
c) Đ	c) Đ
d) S	d) Đ

Phần III Mỗi câu trả lời đúng được **0,5 điểm**

Câu	15	16	17	18
Chọn	291	81,4	45°	38

ĐỀ SỐ 107**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7điểm)****Phần I** Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0,25 điểm**

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

Phần II Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

- Chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**
- Chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**
- Chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**
- Chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**

Câu 13	Câu 14
a) S	a) Đ
b) Đ	b) S
c) S	c) Đ
d) Đ	d) Đ

Phần III Mỗi câu trả lời đúng được **0,5 điểm**

Câu	15	16	17	18
Chọn	81,4	45°	291	38

ĐỀ SỐ 108**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7điểm)****Phần I** Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0,25 điểm**

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

Phần II Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

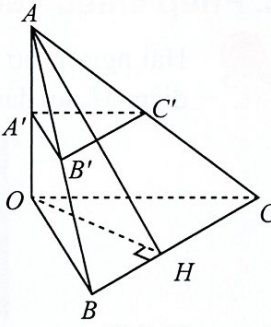
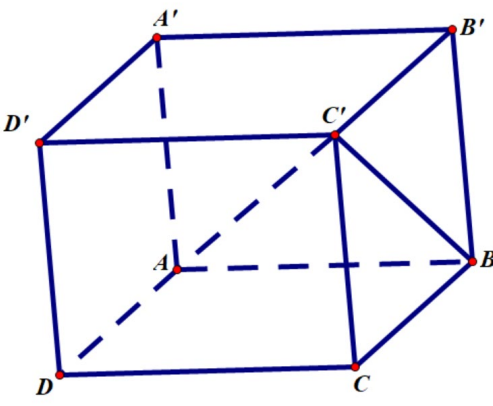
- Chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**
- Chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**
- Chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**
- Chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**

Câu 13	Câu 14
a) Đ	a) S
b) Đ	b) S
c) Đ	c) Đ
d) S	d) Đ

Phần III Mỗi câu trả lời đúng được **0,5 điểm**

Câu	15	16	17	18
Chọn	45°	291	38	81,4

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 19 (1,0 điểm)	Lấy năm 2023 làm mốc, khi đó $A = 1282000$. Giả sử sau n năm thì dân số thành phố A đạt hơn 1500000, tức là $1500000 = 1282000 \cdot e^{0,0103n} \Rightarrow e^{0,0103n} = \frac{750}{641} \Rightarrow 0,0103n = \ln \frac{750}{641} \Rightarrow n \approx 15,25$ Có nghĩa là theo tốc độ tăng dân số này thì sau 16 năm dân số thành phố sẽ đạt 1500000 người vào năm 2039.	0,5 0,5
Câu 20 (1,0 điểm)	 Hình 15 Vì $OA \perp (OBC)$; $BC \in (OBC)$ nên $OA \perp BC$ Ta có đường thẳng BC vuông góc với hai đường thẳng OH và OA cắt nhau cùng thuộc (AOH) nên $BC \perp (AOH)$ Mà tam giác ABC có $B'C'$ là đường trung bình nên $B'C' \parallel BC$ Suy ra $B'C' \perp (AOH)$	0,5 0,5
Câu 21 (0,5 điểm)	Gọi $\bar{X}$ là biến cố: “Không có xạ thủ nào bắn trúng mục tiêu”. Khi đó $P(\bar{X}) = P(\bar{A}) \cdot P(\bar{B}) \cdot P(\bar{C}) = 0,3 \cdot 0,4 \cdot 0,5 = 0,06 \Rightarrow$ $P(X) = 1 - P(\bar{X}) = 1 - 0,06 = 0,94$	0,25 0,25
Câu 22 (0,5 điểm)	 Có $AB \perp (BCC'B')$ nên $C'B \perp AB$. Có $(ABCD)$ là nửa mặt phẳng chứa điểm D, bờ là đường thẳng AB. Có $BC \subset (ABCD)$ và $BC \perp AB$. Suy ra góc $\widehat{C'BC}$ là góc phẳng nhị diện $[C', AB, D]$. Tam giác CBC' vuông tại C. Do đó $BC' = \sqrt{BC^2 + CC'^2} = \sqrt{a^2 + 3a^2} = 2a.$ Ta có $\cos \widehat{CBC'} = \frac{BC}{BC'} = \frac{a}{2a} = \frac{1}{2}$.	0,25 0,25