

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Mã đề 111

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.

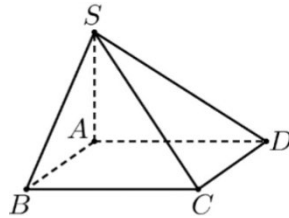
Câu 1. Nghiệm của phương trình $3^x = 5$ là:

- A. $x = \log_3 5$. B. $x = \log_5 3$. C. $x = \frac{5}{3}$. D. $x = \frac{3}{5}$.

Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $-x^2 + 5x - 6 \geq 0$ là:

- A. $[2; +\infty)$. B. $[2; 3)$. C. $[2; 3]$. D. $(2; 3)$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a và $SA = a$ vuông góc với đáy. Góc giữa đường thẳng SD với mặt phẳng $(ABCD)$ bằng bao nhiêu?

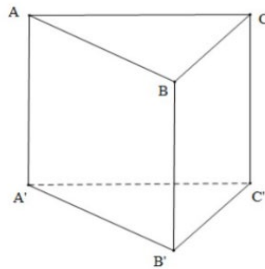


- A. 75° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .

Câu 4. Nghiệm dương của phương trình $5^{x^2+x-2} = \left(\frac{1}{25}\right)^{-x}$ là:

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

Câu 5. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ (như hình vẽ). Mệnh đề nào **sai**?



- A. Tứ giác $ABB'A'$ là hình bình hành. B. $BC \parallel B'C'$.
C. $AB \parallel A'C'$. D. $(ABC) \parallel (A'B'C')$.

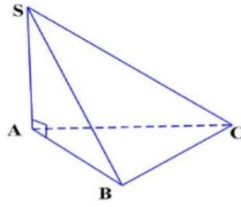
Câu 6. Hàm số nào dưới đây là hàm số mũ?

- A. $y = x^{\sqrt{3}}$. B. $y = \log_3 x$. C. $y = x^3$. D. $y = 3^x$.

Câu 7. Bất phương trình $\log_2(x-3) < 2$ có tập nghiệm là $(a; b)$. Tính giá trị của $S = a + b$.

- A. $S = 10$. B. $S = 11$. C. $S = 4$. D. $S = 21$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Khẳng định nào sau đây là sai?



- A. $SA \perp AB$. B. $SA \perp SB$. C. $SA \perp AC$. D. $SA \perp BC$.

Câu 9. Khảo sát cân nặng của 30 bạn học sinh (đơn vị: kilogam), ta có bảng tần số ghép nhóm:

Cân nặng(kg)	[15;20)	[20;25)	[25;30)	[30;35)	[35;40)	[40;45)	[45;50)	[50;55)
Số học sinh	1	0	0	1	10	17	0	1

Có bao nhiêu nhóm chỉ có đúng một học sinh?

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

Câu 10. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì hai đường thẳng đó song song với nhau.
 B. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì hai đường thẳng đó song song với nhau.
 C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì hai đường thẳng đó vuông góc với nhau.
 D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì hai mặt đó song song với nhau.

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ là:

- A. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 12. Cho cấp số nhân có $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Công bội của cấp số nhân là:

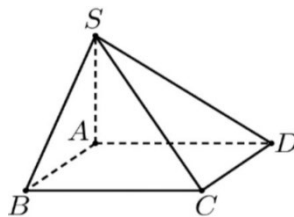
- A. $q = 12$. B. $q = 3$. C. $q = \frac{1}{3}$. D. $q = 4$.

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. Một lớp học có 38 học sinh. Trong đó có 17 học sinh giỏi môn Toán, 15 học sinh giỏi môn Ngữ Văn, 8 học sinh giỏi cả môn Toán và môn Ngữ Văn. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong lớp.

- a) Số cách chọn một học sinh trong lớp là 38.
 b) Xác suất chọn được một học sinh giỏi cả hai môn Toán và Ngữ văn là $\frac{4}{19}$.
 c) Xác suất để chọn được một học sinh hoặc giỏi môn Toán hoặc giỏi môn Ngữ Văn là $\frac{16}{19}$.
 d) Số cách chọn một học sinh giỏi cả hai môn Toán và Ngữ văn là 15.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a\sqrt{3}$, $AD = a$ và $SA = 3a$ vuông góc với đáy.



- a) Gọi β là số đo góc nhị diện $[S, BD, C]$, khi đó $\beta > 110^\circ$.
 b) Ta có $AB \perp (SAD)$.

c) Góc giữa SB và mặt phẳng đáy bằng 60° .

d) Tam giác SAB vuông ở A .

Câu 3. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

a) Hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ có tập xác định là $D = (0; +\infty)$.

b) Nghiệm nguyên lớn nhất của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x > -3$ là 8.

c) Tập nghiệm của bất phương trình $4^x \leq 32$ là $\left[\frac{5}{2}; +\infty\right)$.

d) Hàm số $y = 4^x$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 4. Tại trường THPT Gia Bình số 1, dãy phòng học có mặt sàn tầng một hơn mặt sân 0,5 (m). Cầu thang đi từ tầng một lên tầng hai gồm 24 bậc, mỗi bậc cao 16 (cm).

a) Độ cao của sàn tầng hai so với mặt sân là 4,35 (m).

b) Độ cao của bậc thang thứ hai so với mặt sân là 0,8 (m).

c) Độ cao của bậc thang thứ nhất so với mặt sân là 0,66 (m).

d) Mỗi bậc thang cao 0,16 (m).

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

Câu 1. Có một hộp quà dạng hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài cạnh bằng 9cm. Một con kiến ở vị trí M trên cạnh AB sao cho $AB = 3AM$. Con kiến bò từ vị trí M qua sáu mặt của hình lập phương đã cho rồi lại quay lại vị trí điểm M sao cho quãng đường đi được của con kiến là ngắn nhất. Hỏi với cách bò như vậy, quãng đường ngắn nhất mà con kiến bò được là bao nhiêu cm? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 2. Sự phân rã của các chất phóng xạ được biểu diễn theo công thức của hàm số mũ $m(t) = m_0 e^{-\lambda t}$, $\lambda = \frac{\ln 2}{T}$, trong đó m_0 là khối lượng ban đầu của chất phóng xạ (tại thời điểm $t = 0$), $m(t)$ là khối lượng chất phóng xạ tại thời điểm t , T là chu kỳ bán rã. Khi phân tích một mẫu gỗ từ công trình kiến trúc cổ, các nhà khoa học thấy rằng khối lượng các bon phóng xạ $^{14}_6C$ trong mẫu gỗ đó đã mất 55% so với lượng $^{14}_6C$ ban đầu của nó. Hỏi công trình kiến trúc đó có niên đại khoảng bao nhiêu năm? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị). Cho biết chu kỳ bán rã của $^{14}_6C$ là khoảng 5730 năm.

Câu 3. Cho bảng số liệu ghép nhóm về độ tuổi và số lượng khách hàng của một cửa hàng như sau:

Khoảng tuổi	$[23;32)$	$[32;41)$	$[41;50)$	$[50;59)$	$[59;68)$	$[68;77)$
Số người	6	12	4	8	8	13

Giá trị đại diện của nhóm $[50;59)$ bằng bao nhiêu?

Câu 4. Hàm số lượng giác $y = 3 \sin 2x + 5$ có giá trị nhỏ nhất là m và giá trị lớn nhất bằng M . Khi đó $m + M$ bằng bao nhiêu?

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là nửa lục giác đều cạnh bằng a . Cạnh SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. M là điểm khác điểm B và ở trên cạnh SB sao cho AM vuông góc với MD . Khi đó, tỉ số $\frac{SM}{SB}$ bằng bao nhiêu?

Câu 6. Chọn ngẫu nhiên 3 số a, b, c khác nhau trong tập hợp $S = \{1; 2; 3; \dots; 26\}$. Xác suất để 3 số chọn ra thỏa mãn $a^2 + b^2 + c^2$ chia hết cho 5 bằng bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

---HẾT---

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Mã đề 112

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. Khảo sát cân nặng của 30 bạn học sinh (đơn vị: kilogram), ta có bảng tần số ghép nhóm:

Cân nặng(kg)	[15;20)	[20;25)	[25;30)	[30;35)	[35;40)	[40;45)	[45;50)	[50;55)
Số học sinh	1	0	0	1	10	17	0	1

Có bao nhiêu nhóm chỉ có đúng một học sinh?

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

Câu 2. Cho cấp số nhân có $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Công bội của cấp số nhân là:

- A. $q = 12$. B. $q = \frac{1}{3}$. C. $q = 4$. D. $q = 3$.

Câu 3. Nghiệm dương của phương trình $5^{x^2+x-2} = \left(\frac{1}{25}\right)^{-x}$ là:

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

Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $-x^2 + 5x - 6 \geq 0$ là:

- A. $[2;3)$. B. $[2;3]$. C. $(2;3)$. D. $[2;+\infty)$.

Câu 5. Hàm số nào dưới đây là hàm số mũ?

- A. $y = 3^x$. B. $y = x^{\sqrt{3}}$. C. $y = \log_3 x$. D. $y = x^3$.

Câu 6. Bất phương trình $\log_2(x-3) < 2$ có tập nghiệm là $(a;b)$. Tính giá trị của $S = a + b$.

- A. $S = 4$. B. $S = 21$. C. $S = 10$. D. $S = 11$.

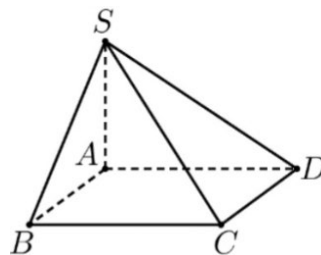
Câu 7. Nghiệm của phương trình $3^x = 5$ là:

- A. $x = \frac{3}{5}$. B. $x = \frac{5}{3}$. C. $x = \log_5 3$. D. $x = \log_3 5$.

Câu 8. Nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ là:

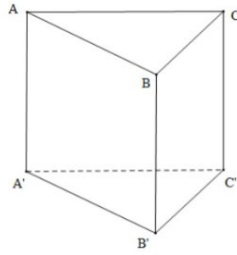
- A. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a và $SA = a$ vuông góc với đáy. Góc giữa đường thẳng SD với mặt phẳng $(ABCD)$ bằng bao nhiêu?



- A. 60° . B. 45° . C. 75° . D. 30° .

Câu 10. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ (như hình vẽ). Mệnh đề nào **sai**?



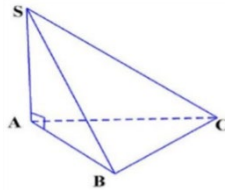
A. $(ABC) \parallel (A'B'C')$.

B. $AB \parallel A'C'$.

C. $BC \parallel B'C'$.

D. Tứ giác $ABB'A'$ là hình bình hành.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Khẳng định nào sau đây là **sai**?



A. $SA \perp AB$.

B. $SA \perp SB$.

C. $SA \perp BC$.

D. $SA \perp AC$.

Câu 12. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì hai đường thẳng đó vuông góc với nhau.

B. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì hai đường thẳng đó song song với nhau.

C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì hai đường thẳng đó song song với nhau.

D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì hai mặt đó song song với nhau.

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. Tại trường THPT Gia Bình số 1, dãy phòng học có mặt sàn tầng một hơn mặt sân 0,5 (m). Cầu thang đi từ tầng một lên tầng hai gồm 24 bậc, mỗi bậc cao 16 (cm).

a) Độ cao của bậc thang thứ hai so với mặt sân là 0,8 (m).

b) Độ cao của sàn tầng hai so với mặt sân là 4,35 (m).

c) Độ cao của bậc thang thứ nhất so với mặt sân là 0,66 (m).

d) Mỗi bậc thang cao 0,16 (m).

Câu 2. Một lớp học có 38 học sinh. Trong đó có 17 học sinh giỏi môn Toán, 15 học sinh giỏi môn Ngữ Văn, 8 học sinh giỏi cả môn Toán và môn Ngữ Văn. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong lớp.

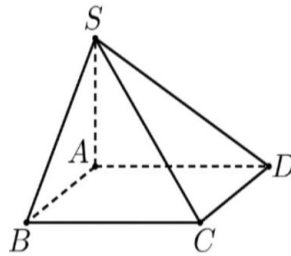
a) Số cách chọn một học sinh trong lớp là 38.

b) Xác suất để chọn được một học sinh hoặc giỏi môn Toán hoặc giỏi môn Ngữ Văn là $\frac{16}{19}$.

c) Số cách chọn một học sinh giỏi cả hai môn Toán và Ngữ văn là 15.

d) Xác suất chọn được một học sinh giỏi cả hai môn Toán và Ngữ văn là $\frac{4}{19}$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a\sqrt{3}$, $AD = a$ và $SA = 3a$ vuông góc với đáy.



- a) Góc giữa SB và mặt phẳng đáy bằng 60° .
b) Tam giác SAB vuông ở A .
c) Gọi β là số đo góc nhị diện $[S, BD, C]$, khi đó $\beta > 110^\circ$.
d) Ta có $AB \perp (SAD)$.

Câu 4. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

- a) Nghiệm nguyên lớn nhất của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x > -3$ là 8.
b) Tập nghiệm của bất phương trình $4^x \leq 32$ là $\left[\frac{5}{2}; +\infty\right)$.
c) Hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ có tập xác định là $D = (0; +\infty)$.
d) Hàm số $y = 4^x$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

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

Câu 1. Sự phân rã của các chất phóng xạ được biểu diễn theo công thức của hàm số mũ $m(t) = m_0 e^{-\lambda t}$, $\lambda = \frac{\ln 2}{T}$, trong đó m_0 là khối lượng ban đầu của chất phóng xạ (tại thời điểm $t = 0$), $m(t)$ là khối lượng chất phóng xạ tại thời điểm t , T là chu kỳ bán rã. Khi phân tích một mẫu gỗ từ công trình kiến trúc cổ, các nhà khoa học thấy rằng khối lượng các bon phóng xạ $^{14}_6C$ trong mẫu gỗ đó đã mất 55% so với lượng $^{14}_6C$ ban đầu của nó. Hỏi công trình kiến trúc đó có niên đại khoảng bao nhiêu năm? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị). Cho biết chu kỳ bán rã của $^{14}_6C$ là khoảng 5730 năm.

Câu 2. Có một hộp quà dạng hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài cạnh bằng 9cm. Một con kiến ở vị trí M trên cạnh AB sao cho $AB = 3AM$. Con kiến bò từ vị trí M qua sáu mặt của hình lập phương đã cho rồi lại quay lại vị trí điểm M sao cho quãng đường đi được của con kiến là ngắn nhất. Hỏi với cách bò như vậy, quãng đường ngắn nhất mà con kiến bò được là bao nhiêu cm? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là nửa lục giác đều cạnh bằng a . Cạnh SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. M là điểm khác điểm B và ở trên cạnh SB sao cho AM vuông góc với MD . Khi đó, tỉ số $\frac{SM}{SB}$ bằng bao nhiêu?

Câu 4. Hàm số lượng giác $y = 3 \sin 2x + 5$ có giá trị nhỏ nhất là m và giá trị lớn nhất bằng M . Khi đó $m + M$ bằng bao nhiêu?

Câu 5. Cho bảng số liệu ghép nhóm về độ tuổi và số lượng khách hàng của một cửa hàng như sau:

Khoảng tuổi	$[23; 32)$	$[32; 41)$	$[41; 50)$	$[50; 59)$	$[59; 68)$	$[68; 77)$
Số người	6	12	4	8	8	13

Giá trị đại diện của nhóm $[50; 59)$ bằng bao nhiêu?

Câu 6. Chọn ngẫu nhiên 3 số a, b, c khác nhau trong tập hợp $S = \{1; 2; 3; \dots; 26\}$. Xác suất để 3 số chọn ra thỏa mãn $a^2 + b^2 + c^2$ chia hết cho 5 bằng bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

---HẾT---

Câu hỏi	Mã đề thi			
	111	112	113	114
1	A	B	D	C
2	C	D	A	D
3	C	A	A	C
4	C	B	C	B
5	C	A	D	A
6	D	C	A	B
7	A	D	C	B
8	B	A	A	B
9	D	B	B	A
10	D	B	C	A
11	B	B	D	D
12	B	D	C	C
13	ĐĐSS	SSĐĐ	SĐĐS	ĐSĐS
14	SĐĐĐ	ĐSSĐ	ĐĐSĐ	ĐĐSS
15	ĐSSS	ĐĐSĐ	ĐSSĐ	ĐĐSĐ
16	SSĐĐ	SSĐS	SSĐS	SĐSS
17	38,2	6601	38,2	38,2
18	6601	38,2	0,22	54,5
19	54,5	0,75	0,75	10
20	10	10	54,5	0,75
21	0,75	54,5	10	0,22
22	0,22	0,22	6601	6601

Xem thêm: **KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG TOÁN 11**
<https://toanmath.com/khao-sat-chat-luong-toan-11>