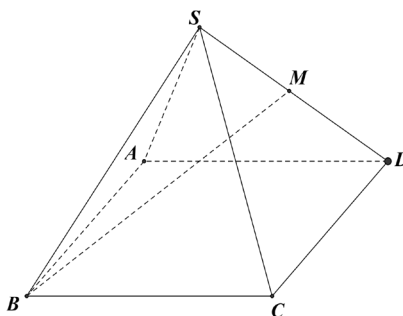


Họ và tên:

Số báo danh: Mã đề 1104

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của SD (tham khảo hình vẽ bên). Tan của góc giữa đường thẳng BM và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng



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

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AD và G là trọng tâm tam giác SBD . Mặt phẳng (MNG) cắt SC tại điểm H . Tính $\frac{SH}{SC}$

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 3. Có hai hộp chứa các quả cầu. Hộp thứ nhất chứa 3 quả cầu trắng, 7 quả cầu đỏ và 15 quả cầu xanh. Hộp thứ hai chứa 10 cầu trắng, 6 quả cầu đỏ và 9 quả cầu xanh. Từ mỗi hộp lấy ngẫu nhiên ra một quả cầu. Tính xác suất để hai quả lấy ra có màu giống nhau.

- A. $\frac{207}{625}$. B. $\frac{137}{625}$. C. $\frac{42}{625}$. D. $\frac{32}{125}$.

Câu 4. Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc cân đối và đồng chất ba lần liên tiếp. Gọi A là biến cố “Tổng số chấm xuất hiện trên ba con xúc xắc bằng 8”, B là biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên ba con xúc xắc không vượt quá 30”. Tìm xác suất của biến cố AB .

- A. $\frac{7}{72}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{5}{36}$. D. $\frac{1}{9}$.

Câu 5. Trong năm đầu tiên đi làm, anh An được nhận lương là 12 triệu đồng mỗi tháng. Cứ hết một năm, anh An lại được tăng lương, mỗi tháng năm sau tăng 12% so với mỗi tháng năm trước. Mỗi khi lĩnh lương anh An đều cất đi phần lương tăng so với năm ngay trước để tiết kiệm mua ô tô. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì anh An mua được ô tô giá 800 triệu biết rằng anh An được gia đình hỗ trợ 20% giá trị chiếc xe?

- A. 14. B. 16. C. 15. D. 13.

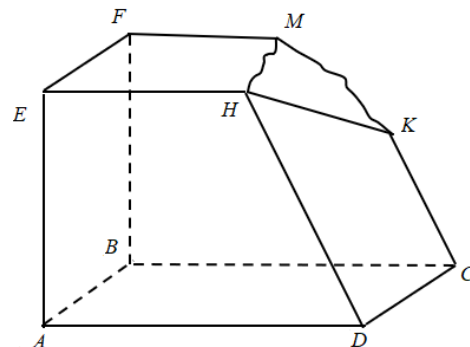
Câu 6. Một vận động viên bắn 3 viên đạn vào bia gồm các vòng 10 điểm, 9 điểm, 8 điểm, ... với 3 lần bắn độc lập. Xác suất để vận động viên bắn trúng vòng 10 điểm là 0,1; vòng 8 điểm là 0,2, vòng dưới 8 điểm là 0,35. Tính xác suất để vận động viên đó được ít nhất 28 điểm (tính chính xác đến hàng phần nghìn)

- A. 0,019. B. 0,017. C. 0,054. D. 0,048.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang đáy lớn là CD . Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là giao điểm của cạnh SB và mặt phẳng (MCD) . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. MN và SD cắt nhau. B. MN và CD chéo nhau.
C. $MN \parallel CD$. D. MN và SC cắt nhau.

Câu 8. Cho khối gỗ có các mặt đều là một phần của mặt phẳng với $(ABCD) \parallel (EFMH)$, $CK \parallel DH$. Khối gỗ bị hỏng một góc. Bác thợ mộc muốn làm đẹp khối gỗ bằng cách cắt khối gỗ theo mặt phẳng (α) đi qua K và song song với $(ABCD)$. Gọi I, J lần lượt là giao điểm của DH, BF với mặt phẳng (α) . Biết $BF = 50\text{cm}$, $DH = 70\text{cm}$, $CK = 45\text{cm}$. Độ dài đoạn FJ gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 25cm. B. 28cm. C. 20cm. D. 18cm.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , các cạnh $AB = AC = a$, các góc $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) và $SH = a\sqrt{2}$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) . Khi đó $\cos \alpha$ bằng

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

Câu 10. Cho x, y là các số thực thỏa mãn $\frac{\log_2 x}{\log_2(xy)+1} = \frac{\log_2 y}{\log_2(xy)-1} = \log_2 x + \log_2 y$. Khi đó tất cả các giá trị của $x + y$ bằng

- A. $x + y = 2$. B. $x + y = \frac{1}{2}$ hoặc $x + y = 2$.
C. $x + y = 2 + \frac{1}{\sqrt[4]{2}}$. D. $x + y = 2$ hoặc $x + y = \sqrt[4]{8} + \frac{1}{\sqrt[4]{2}}$.

Câu 11. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu bằng 1 và tổng 100 số hạng đầu bằng 14950. Giá trị của tổng $\frac{1}{u_1 u_2} + \frac{1}{u_2 u_3} + \dots + \frac{1}{u_{49} u_{50}}$ bằng.

- A. 74. B. $\frac{49}{148}$. C. $\frac{49}{74}$. D. 148.

Câu 12. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \log_{2026}(x^2 - 2x + 3 - m)$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $m > -2$. B. $m < 2$. C. $m > 2$. D. $m < -2$.

Câu 13. Một đồng hồ treo tường, kim giờ dài 10,57cm và kim phút dài 13,34cm. Trong 30 phút mũi kim giờ vạch lên cung tròn có độ dài là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 2,78cm. B. 2,77cm. C. 2,8cm. D. 2,76cm.

Câu 14. Cho phương trình $(2 \cos x - 1)(\sin 2x - m) = 0$. Số giá trị của m để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm thuộc $(-\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}]$ là

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

Câu 15. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng a . Số đo góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và $(A'DC)$ là

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 16. Có bao nhiêu m nguyên để phương trình $4(\log_2 \sqrt{x})^2 - \log_{\sqrt{\frac{1}{2}}} x + m - 4 = 0$ có hai nghiệm phân biệt thuộc khoảng $(0;1)$?

- A. 1. B. Vô số. C. 2. D. 0.

Câu 17. Giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n}(\sqrt{n+4} - \sqrt{n+3})$ bằng

- A. $+\infty$. B. 0. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{7}{2}$.

Câu 18. Cho $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2+3x+1}{x+1} + ax + b \right) = 1$. Khi đó giá trị của biểu thức $T = a + b$ bằng

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

Câu 19. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và $AB' \perp BC'$. Độ dài cạnh bên của lăng trụ bằng

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

Câu 20. Cho chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SD . Góc giữa hai mặt phẳng $(AMN), (ABCD)$ là 45° . Khi đó độ dài SC bằng

- A. $\frac{3a}{2}$. B. $a\sqrt{2}$. C. $a\sqrt{10}$. D. $2a\sqrt{5}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hai hàm số $f(x) = \log_2(\sqrt{x^2+4} - x)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Phương trình $(2^{\sqrt{-x^2+3x+4}} - 4)(f(x) - \log_2 5) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.
b) Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $f(x).f(-x) = -3$ bằng 0.
c) Hàm số $f(x)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$
d) $f(-2025) + f(-2024) + f(-2023) + \dots + f(2023) + f(2024) + f(2025) = 4050$.

Câu 2. Số giờ có ánh sáng của một thành phố A trong ngày thứ t của năm 2026 được cho bởi một hàm số $y = 4 \sin \left[\frac{\pi}{178}(t - 60) \right] + 10$, với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Thành phố Acó đúng 10 giờ có ánh sáng mặt trời vào 2 ngày trong năm.
b) Bạn An muốn đi tham quan thành phố A nhưng lại không thích ánh sáng mặt trời, nên bạn chọn ngày ít nắng nhất trong năm, đó là ngày ngày thứ 18 trong năm.

c) Vào ngày 29 tháng 5 năm 2026 thì thành phố A có số giờ có ánh sáng mặt trời chiếu nhiều nhất.

d) Ngày thứ 29 trong năm số giờ có ánh sáng mặt trời của thành phố A là 8 giờ

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, I lần lượt là trung điểm của AB, SD .

a) IM cắt (SAC) tại K và $IK = KM$.

b) $OI \parallel (SBD)$.

c) $MI \parallel (SBC)$.

d) $AB \parallel (SDC)$.

Câu 4. Lớp 12A có 2 học sinh; Lớp 12B có 3 học sinh; Lớp 12C có 5 học sinh. Xếp tất cả các học sinh trên lên một dãy ghế nằm ngang. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Xác suất các học sinh lớp 12A ngồi cạnh nhau và các học sinh lớp 12B ngồi cạnh nhau là $\frac{2!.3!.6!}{10!}$.

b) Xác suất để ít nhất có 2 học sinh lớp 12A không ngồi cạnh nhau hoặc ít nhất có 2 học sinh lớp 12B không ngồi cạnh nhau là $\frac{59}{60}$.

c) Xác suất các học sinh lớp 12A ngồi cạnh nhau là $\frac{2!.9!}{10!}$.

d) Xác suất để không có 2 học sinh nào cùng lớp ngồi cạnh nhau là $\frac{11}{635}$.

Câu 5. Một hộp chứa 40 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt từ 1 đến 40. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời hai thẻ từ hộp. Xét các biến cố

A : "Tích các số ghi trên 2 thẻ lấy ra chia hết cho 10".

A_1 : "Tích các số ghi trên 2 thẻ lấy ra không chia hết cho 5"

A_2 : "Tích các số ghi trên 2 thẻ lấy ra không chia hết cho 2".

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) A_1 và A_2 là hai biến cố độc lập.

b) $P(A) = \frac{107}{390}$.

c) Số phần tử không gian mẫu là $n(\Omega) = 780$.

d) $P(A_1) = \frac{7}{195}$.

Câu 6. Để tích lũy cho việc học đại học của cậu con trai đầu lòng, cô Lan quyết định hằng tháng bỏ ra 600 nghìn đồng vào tài khoản tiết kiệm, được trả lãi 0,5% cộng dồn hằng tháng. Cô bắt đầu chương trình tích lũy này khi cậu con trai tròn ba tuổi và gửi tiền vào đầu mỗi tháng. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Số tiền của cô Lan có trong chương trình vào thời điểm cậu con trai đầu lòng tròn 18 tuổi nhỏ hơn 160 triệu đồng.

b) Đến lần gửi khoản tiền thứ 180 thì cậu con trai tròn 18 tuổi.

c) Số tiền của cô Lan có trong chương trình ở đầu tháng thứ 5 (làm tròn đến hàng nghìn) là 3.030.000 đồng.

d) Số tiền của cô Lan có trong chương trình ở đầu tháng thứ 2 là $0,6(1 + 0,5\%)$ triệu đồng.

Câu 7. Cho phương trình $\log_2(2^{x+1} - 2) = x + m(1)$

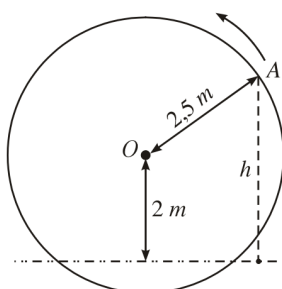
- a) Phương trình (1) có nghiệm khi và chỉ khi $m < 2$.
- b) Với $m = 0$ Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt.
- c) Giả sử rằng phương trình (1) có nghiệm x_0 . Khi đó, giá trị nhỏ nhất của $P = 2^{x_0} - 2^m + 2$ bằng $2\sqrt{2}$
- d) Với $m = 0$, gọi x_0 là một nghiệm dương của (1) khi đó $3^{2x_0+y} = 81$ khi và chỉ khi $y = 2$

Câu 8. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = 2a, AD = 2a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với tâm O của hình chữ nhật $ABCD$, biết cạnh bên CC' tạo với đáy một góc 60° .

- a) Độ dài $A'O = 2a\sqrt{3}$
- b) Góc giữa hai đường thẳng $A'B$ và $B'D'$ là góc $\widehat{A'BD}$
- c) Cosin góc tạo với $A'C$ và mặt phẳng $(A'BD)$ bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- d) Độ lớn góc nhị diện $[B, A'B', C]$ lớn hơn 54° .

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

Câu 1. Một chiếc guồng nước có dạng hình tròn bán kính 2,5m; trục của nó đặt cách mặt nước 2m (hình vẽ). Khi guồng quay đều, khoảng cách h (mét) từ một chiếc gàu gắn tại điểm A của guồng đến mặt nước được tính theo công thức $h = |y|$ trong đó $y = 2 + 2,5 \sin \left[2\pi \left(x - \frac{1}{4} \right) \right]$ với x là thời gian quay của guồng ($x \geq 0$), tính bằng phút (quy ước $y > 0$ khi gàu ở bên trên mặt nước và $y < 0$ khi gàu ở dưới nước). Chiếc gàu cách mặt nước 2m lần đầu tiên khi nào?



Câu 2. Trong trận thi đấu bóng bàn đơn nam giữa vận động viên Nguyễn Đức Tuân (người từng đoạt huy chương vàng đơn nam môn bóng bàn tại Seagames 31) với một vận động viên nước ngoài, trận đấu gồm tối đa 5 set, người nào thắng trước 3 set sẽ giành chiến thắng chung cuộc. Xác suất để vận động viên Tuân thắng mỗi set là $0,6$. Tính xác suất để vận động viên Tuân giành chiến thắng trong trận đấu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 3. Tìm số nghiệm của phương trình thuộc đoạn $[-10\pi; 10\pi]$

$$\sin x + \cos x \sin 2x + \sqrt{3} \cos 3x = 2(\cos 4x + \sin^3 x)$$

Câu 4. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi G là trọng tâm tam giác $A'BD$, gọi M là một điểm bất kỳ nằm trong miền tam giác $A'BD$. Gọi N là giao điểm của AM và $(B'D'C)$. Biết

$$\frac{AC'}{AG} = x, \frac{AN}{AM} = y. \text{ Hỏi } x + y \text{ bằng bao nhiêu?}$$

Câu 5. Cho dãy số (u_n) xác định bởi
$$\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_n = \frac{u_1 + 2u_2 + \dots + (n-1)u_{n-1}}{n^3 - n}, n = 2; 3; 4; \dots \end{cases}$$
. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2}{3}(n^3 - n)u_n$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 6. Mùa hè năm 2025, để chuẩn bị cho “học kì quân đội” dành cho các bạn nhỏ, một đơn vị bộ đội chuẩn bị thực phẩm dự kiến đủ dùng trong 45 ngày (năng suất của mỗi ngày là như nhau). Tuy nhiên bắt đầu từ ngày thứ 11, do số lượng thành viên tham gia tăng lên, lượng tiêu thụ thực phẩm đã tăng 10% mỗi ngày (ngày sau tăng 10% so với ngày trước đó). Hỏi thực tế lượng thức ăn đó đủ dùng trong bao nhiêu ngày?



----- **HẾT** -----
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

CBCT 1:

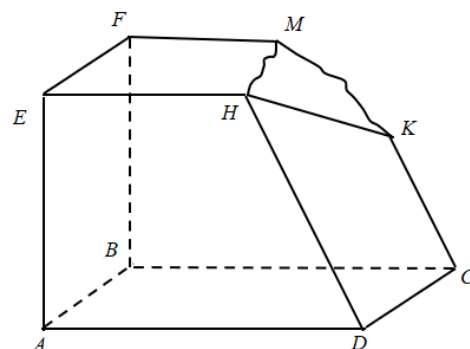
CBCT 2:

Họ và tên:

Số báo danh: Mã đề 1105

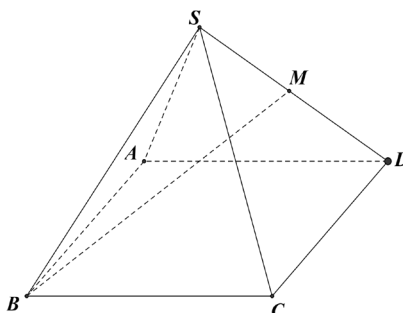
PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho khối gỗ có các mặt đều là một phần của mặt phẳng với $(ABCD) // (EFMH)$, $CK // DH$. Khối gỗ bị hỏng một góc. Bác thợ mộc muốn làm đẹp khối gỗ bằng cách cắt khối gỗ theo mặt phẳng (α) đi qua K và song song với $(ABCD)$. Gọi I, J lần lượt là giao điểm của DH, BF với mặt phẳng (α) . Biết $BF = 50cm, DH = 70cm, CK = 45cm$. Độ dài đoạn FJ gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. $25cm$. B. $20cm$. C. $18cm$. D. $28cm$.

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của SD (tham khảo hình vẽ bên). Tan của góc giữa đường thẳng BM và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng



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

Câu 3. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng a . Số đo góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và $(A'DC)$ là

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 4. Cho $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 + 3x + 1}{x + 1} + ax + b \right) = 1$. Khi đó giá trị của biểu thức $T = a + b$ bằng

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

Câu 5. Cho chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SD . Góc giữa hai mặt phẳng $(AMN), (ABCD)$ là 45° . Khi đó độ dài SC bằng

- A. $a\sqrt{2}$. B. $\frac{3a}{2}$. C. $2a\sqrt{5}$. D. $a\sqrt{10}$.

Câu 6. Có bao nhiêu m nguyên để phương trình $4\left(\log_2 \sqrt{x}\right)^2 - \log_{\frac{1}{\sqrt{2}}} x + m - 4 = 0$ có hai nghiệm phân biệt thuộc khoảng $(0;1)$?

- A. 2. B. Vô số. C. 1. D. 0.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu bằng 1 và tổng 100 số hạng đầu bằng 14950. Giá trị của tổng $\frac{1}{u_1 u_2} + \frac{1}{u_2 u_3} + \dots + \frac{1}{u_{49} u_{50}}$ bằng.

- A. $\frac{49}{148}$. B. $\frac{49}{74}$. C. 148. D. 74.

Câu 8. Cho x, y là các số thực thỏa mãn $\frac{\log_2 x}{\log_2(xy)+1} = \frac{\log_2 y}{\log_2(xy)-1} = \log_2 x + \log_2 y$. Khi đó tất cả các giá trị của $x+y$ bằng

- A. $x+y=2$ hoặc $x+y=\sqrt[4]{8}+\frac{1}{\sqrt[4]{2}}$. B. $x+y=2$.
C. $x+y=\frac{1}{2}$ hoặc $x+y=2$. D. $x+y=2+\frac{1}{\sqrt[4]{2}}$.

Câu 9. Có hai hộp chứa các quả cầu. Hộp thứ nhất chứa 3 quả cầu trắng, 7 quả cầu đỏ và 15 quả cầu xanh. Hộp thứ hai chứa 10 cầu trắng, 6 quả cầu đỏ và 9 quả cầu xanh. Từ mỗi hộp lấy ngẫu nhiên ra một quả cầu. Tính xác suất để hai quả lấy ra có màu giống nhau.

- A. $\frac{42}{625}$. B. $\frac{207}{625}$. C. $\frac{32}{125}$. D. $\frac{137}{625}$.

Câu 10. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và $AB' \perp BC'$. Độ dài cạnh bên của lăng trụ bằng

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

Câu 11. Giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt{n}(\sqrt{n+4} - \sqrt{n+3}) \right)$ bằng

- A. 0. B. $\frac{1}{2}$. C. $+\infty$. D. $\frac{7}{2}$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , các cạnh $AB=AC=a$, các góc $\widehat{SBA}=\widehat{SCA}=90^\circ$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) và $SH=a\sqrt{2}$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) . Khi đó $\cos \alpha$ bằng

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

Câu 13. Trong năm đầu tiên đi làm, anh An được nhận lương là 12 triệu đồng mỗi tháng. Cứ hết một năm, anh An lại được tăng lương, mỗi tháng năm sau tăng 12% so với mỗi tháng năm trước. Mỗi khi lĩnh lương anh An đều cất đi phần lương tăng so với năm ngay trước để tiết kiệm mua ô tô. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì anh An mua được ô tô giá 800 triệu biết rằng anh An được gia đình hỗ trợ 20% giá trị chiếc xe?

- A. 14. B. 16. C. 15. D. 13.

c) $P(A) = \frac{107}{390}$.

d) A_1 và A_2 là hai biến cố độc lập.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, I lần lượt là trung điểm của AB, SD .

a) IM cắt (SAC) tại K và $IK = KM$.

b) $AB // (SDC)$.

c) $MI // (SBC)$.

d) $OI // (SBD)$.

Câu 3. Lớp 12A có 2 học sinh; Lớp 12B có 3 học sinh; Lớp 12C có 5 học sinh. Xếp tất cả các học sinh trên lên một dãy ghế nằm ngang. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Xác suất để ít nhất có 2 học sinh lớp 12A không ngồi cạnh nhau hoặc ít nhất có 2 học sinh lớp 12B không ngồi cạnh nhau là $\frac{59}{60}$.

b) Xác suất các học sinh lớp 12A ngồi cạnh nhau là $\frac{2! \cdot 9!}{10!}$.

c) Xác suất các học sinh lớp 12A ngồi cạnh nhau và các học sinh lớp 12B ngồi cạnh nhau là $\frac{2! \cdot 3! \cdot 6!}{10!}$.

d) Xác suất để không có 2 học sinh nào cùng lớp ngồi cạnh nhau là $\frac{11}{635}$.

Câu 4. Cho hai hàm số $f(x) = \log_2(\sqrt{x^2 + 4} - x)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Phương trình $(2^{\sqrt{-x^2 + 3x + 4}} - 4)(f(x) - \log_2 5) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

b) Hàm số $f(x)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

c) $f(-2025) + f(-2024) + f(-2023) + \dots + f(2023) + f(2024) + f(2025) = 4050$.

d) Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $f(x) \cdot f(-x) = -3$ bằng 0.

Câu 5. Để tích lũy cho việc học đại học của cậu con trai đầu lòng, cô Lan quyết định hằng tháng bỏ ra 600 nghìn đồng vào tài khoản tiết kiệm, được trả lãi 0,5% cộng dồn hằng tháng. Cô bắt đầu chương trình tích lũy này khi cậu con trai tròn ba tuổi và gửi tiền vào đầu mỗi tháng. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Số tiền của cô Lan có trong chương trình vào thời điểm cậu con trai đầu lòng tròn 18 tuổi nhỏ hơn 160 triệu đồng.

b) Đến lần gửi khoản tiền thứ 180 thì cậu con trai tròn 18 tuổi.

c) Số tiền của cô Lan có trong chương trình ở đầu tháng thứ 5 (làm tròn đến hàng nghìn) là 3.030.000 đồng.

d) Số tiền của cô Lan có trong chương trình ở đầu tháng thứ 2 là $0,6(1 + 0,5\%)$ triệu đồng.

Câu 6. Cho phương trình $\log_2(2^{x+1} - 2) = x + m(1)$

a) Với $m = 0$ Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt.

b) Phương trình (1) có nghiệm khi và chỉ khi $m < 2$.

c) Với $m = 0$, gọi x_0 là một nghiệm dương của (1) khi đó $3^{2x_0+y} = 81$ khi và chỉ khi $y = 2$

d) Giả sử rằng phương trình (1) có nghiệm x_0 . Khi đó, giá trị nhỏ nhất của $P = 2^{x_0} - 2^m + 2$ bằng $2\sqrt{2}$

Câu 7. Số giờ có ánh sáng của một thành phố A trong ngày thứ t của năm 2026 được cho bởi một hàm số $y = 4 \sin \left[\frac{\pi}{178} (t - 60) \right] + 10$, với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Vào ngày 29 tháng 5 năm 2026 thì thành phố A có số giờ có ánh sáng mặt trời chiếu nhiều nhất.
- b) Thành phố A có đúng 10 giờ có ánh sáng mặt trời vào 2 ngày trong năm.
- c) Bạn An muốn đi tham quan thành phố A nhưng lại không thích ánh sáng mặt trời, nên bạn chọn ngày ít nắng nhất trong năm, đó là ngày ngày thứ 18 trong năm.
- d) Ngày thứ 29 trong năm số giờ có ánh sáng mặt trời của thành phố A là 8 giờ

Câu 8. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = 2a$, $AD = 2a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với tâm O của hình chữ nhật $ABCD$, biết cạnh bên CC' tạo với đáy một góc 60° .

- a) Độ dài $A'O = 2a\sqrt{3}$
- b) Độ lớn góc nhị diện $[B, A'B', C]$ lớn hơn 54° .
- c) Cosin góc tạo với $A'C$ và mặt phẳng $(A'BD)$ bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- d) Góc giữa hai đường thẳng $A'B$ và $B'D'$ là góc $\widehat{A'BD}$

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

Câu 1. Cho dãy số (u_n) xác định bởi
$$\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_n = \frac{u_1 + 2u_2 + \dots + (n-1)u_{n-1}}{n^3 - n}, n = 2; 3; 4; \dots \end{cases}$$
. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2}{3}(n^3 - n)u_n$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2. Tìm số nghiệm của phương trình thuộc đoạn $[-10\pi; 10\pi]$

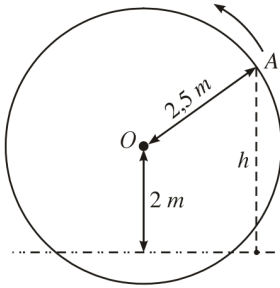
$$\sin x + \cos x \sin 2x + \sqrt{3} \cos 3x = 2(\cos 4x + \sin^3 x)$$

Câu 3. Mùa hè năm 2025, để chuẩn bị cho “học kì quân đội” dành cho các bạn nhỏ, một đơn vị bộ đội chuẩn bị thực phẩm dự kiến đủ dùng trong 45 ngày (năng suất của mỗi ngày là như nhau). Tuy nhiên bắt đầu từ ngày thứ 11, do số lượng thành viên tham gia tăng lên, lượng tiêu thụ thực phẩm đã tăng 10% mỗi ngày (ngày sau tăng 10% so với ngày trước đó). Hỏi thực tế lượng thức ăn đó đủ dùng trong bao nhiêu ngày?



Câu 4. Trong trận thi đấu bóng bàn đơn nam giữa vận động viên Nguyễn Đức Tuấn (người từng đoạt huy chương vàng đơn nam môn bóng bàn tại Seagames 31) với một vận động viên nước ngoài, trận đấu gồm tối đa 5 set, người nào thắng trước 3 set sẽ giành chiến thắng chung cuộc. Xác suất để vận động viên Tuấn thắng mỗi set là 0,6. Tính xác suất để vận động viên Tuấn giành chiến thắng trong trận đấu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 5. Một chiếc guồng nước có dạng hình tròn bán kính 2,5m; trục của nó đặt cách mặt nước 2m (hình vẽ). Khi guồng quay đều, khoảng cách h (mét) từ một chiếc gàu gắn tại điểm A của guồng đến mặt nước được tính theo công thức $h = |y|$ trong đó $y = 2 + 2,5 \sin \left[2\pi \left(x - \frac{1}{4} \right) \right]$ với x là thời gian quay của guồng ($x \geq 0$), tính bằng phút (quy ước $y > 0$ khi gàu ở bên trên mặt nước và $y < 0$ khi gàu ở dưới nước). Chiếc gàu cách mặt nước 2m lần đầu tiên khi nào?



Câu 6. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi G là trọng tâm tam giác $A'BD$, gọi M là một điểm bất kỳ nằm trong miền tam giác $A'BD$. Gọi N là giao điểm của AM và $(B'D'C)$. Biết

$$\frac{AC'}{AG} = x, \frac{AN}{AM} = y. \text{ Hỏi } x + y \text{ bằng bao nhiêu?}$$

----- **HẾT** -----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

CBCT 1:

CBCT 2:

Họ và tên:

Số báo danh: Mã đề 1106

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AD và G là trọng tâm tam giác SBD . Mặt phẳng (MNG) cắt SC tại điểm H . Tính $\frac{SH}{SC}$

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{4}$.

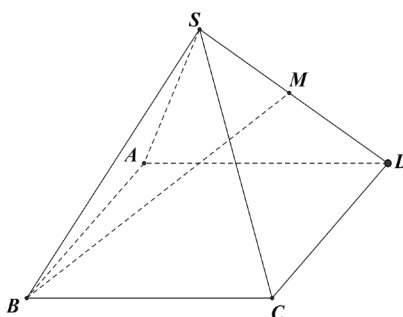
Câu 2. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và $AB' \perp BC'$. Độ dài cạnh bên của lăng trụ bằng

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

Câu 3. Một vận động viên bắn 3 viên đạn vào bia gồm các vòng 10 điểm, 9 điểm, 8 điểm, ... với 3 lần bắn độc lập. Xác suất để vận động viên bắn trúng vòng 10 điểm là 0,1; vòng 8 điểm là 0,2, vòng dưới 8 điểm là 0,35. Tính xác suất để vận động viên đó được ít nhất 28 điểm (tính chính xác đến hàng phần nghìn)

- A. 0,054. B. 0,048. C. 0,017. D. 0,019.

Câu 4. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của SD (tham khảo hình vẽ bên). Tan của góc giữa đường thẳng BM và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng



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

Câu 5. Có hai hộp chứa các quả cầu. Hộp thứ nhất chứa 3 quả cầu trắng, 7 quả cầu đỏ và 15 quả cầu xanh. Hộp thứ hai chứa 10 quả cầu trắng, 6 quả cầu đỏ và 9 quả cầu xanh. Từ mỗi hộp lấy ngẫu nhiên ra một quả cầu. Tính xác suất để hai quả lấy ra có màu giống nhau.

- A. $\frac{207}{625}$. B. $\frac{42}{625}$. C. $\frac{32}{125}$. D. $\frac{137}{625}$.

Câu 6. Giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+4} - \sqrt{n+3})$ bằng

- A. $+\infty$. B. 0. C. $\frac{7}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.

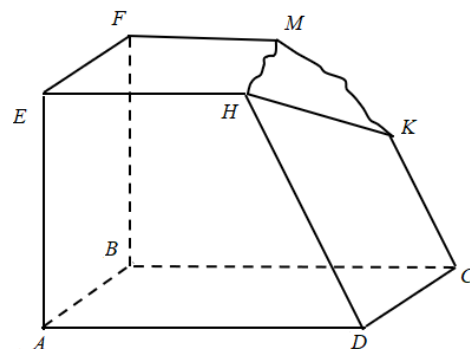
Câu 7. Cho chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SD . Góc giữa hai mặt phẳng $(AMN), (ABCD)$ là 45° . Khi đó độ dài SC bằng

- A. $2a\sqrt{5}$. B. $a\sqrt{10}$. C. $a\sqrt{2}$. D. $\frac{3a}{2}$.

Câu 8. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng a . Số đo góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và $(A'DC)$ là

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 9. Cho khối gỗ có các mặt đều là một phần của mặt phẳng với $(ABCD) \parallel (EFMH)$, $CK \parallel DH$. Khối gỗ bị hỏng một góc. Bác thợ mộc muốn làm đẹp khối gỗ bằng cách cắt khối gỗ theo mặt phẳng (α) đi qua K và song song với $(ABCD)$. Gọi I, J lần lượt là giao điểm của DH, BF với mặt phẳng (α) . Biết $BF = 50\text{cm}$, $DH = 70\text{cm}$, $CK = 45\text{cm}$. Độ dài đoạn FJ gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 18cm . B. 25cm . C. 28cm . D. 20cm .

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu bằng 1 và tổng 100 số hạng đầu bằng 14950. Giá trị của tổng $\frac{1}{u_1 u_2} + \frac{1}{u_2 u_3} + \dots + \frac{1}{u_{49} u_{50}}$ bằng.

- A. 148. B. 74. C. $\frac{49}{148}$. D. $\frac{49}{74}$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , các cạnh $AB = AC = a$, các góc $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) và $SH = a\sqrt{2}$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) . Khi đó $\cos \alpha$ bằng

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

Câu 12. Trong năm đầu tiên đi làm, anh An được nhận lương là 12 triệu đồng mỗi tháng. Cứ hết một năm, anh An lại được tăng lương, mỗi tháng năm sau tăng 12% so với mỗi tháng năm trước. Mỗi khi lĩnh lương anh An đều cất đi phần lương tăng so với năm ngay trước để tiết kiệm mua ô tô. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì anh An mua được ô tô giá 800 triệu biết rằng anh An được gia đình hỗ trợ 20% giá trị chiếc xe?

- A. 14. B. 15. C. 16. D. 13.

Câu 13. Cho phương trình $(2 \cos x - 1)(\sin 2x - m) = 0$. Số giá trị của m để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm thuộc $(-\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}]$ là

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

Câu 14. Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc cân đối và đồng chất ba lần liên tiếp. Gọi A là biến cố “Tổng số chấm xuất hiện trên ba con xúc xắc bằng 8”, B là biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên ba con xúc xắc không vượt quá 30”. Tìm xác suất của biến cố AB .

- A. $\frac{1}{9}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{5}{36}$. D. $\frac{7}{72}$.

Câu 15. Có bao nhiêu m nguyên để phương trình $4\left(\log_2 \sqrt{x}\right)^2 - \log_{\frac{1}{\sqrt{2}}} x + m - 4 = 0$ có hai nghiệm phân biệt thuộc khoảng $(0;1)$?

- A. Vô số. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 16. Cho $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2+3x+1}{x+1} + ax + b \right) = 1$. Khi đó giá trị của biểu thức $T = a + b$ bằng

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

Câu 17. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \log_{2026} (x^2 - 2x + 3 - m)$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $m > -2$. B. $m < -2$. C. $m > 2$. D. $m < 2$.

Câu 18. Cho x, y là các số thực thỏa mãn $\frac{\log_2 x}{\log_2 (xy) + 1} = \frac{\log_2 y}{\log_2 (xy) - 1} = \log_2 x + \log_2 y$. Khi đó tất cả các giá trị của $x + y$ bằng

- A. $x + y = 2$. B. $x + y = 2$ hoặc $x + y = \sqrt[4]{8} + \frac{1}{\sqrt[4]{2}}$.
C. $x + y = 2 + \frac{1}{\sqrt[4]{2}}$. D. $x + y = \frac{1}{2}$ hoặc $x + y = 2$.

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang đáy lớn là CD . Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là giao điểm của cạnh SB và mặt phẳng (MCD) . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. MN và SD cắt nhau. B. MN và SC cắt nhau.
C. $MN \parallel CD$. D. MN và CD chéo nhau.

Câu 20. Một đồng hồ treo tường, kim giờ dài $10,57cm$ và kim phút dài $13,34cm$. Trong 30 phút mũi kim giờ vạch lên cung tròn có độ dài là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. $2,78cm$. B. $2,8cm$. C. $2,76cm$. D. $2,77cm$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Lớp $12A$ có 2 học sinh; Lớp $12B$ có 3 học sinh; Lớp $12C$ có 5 học sinh. Xếp tất cả các học sinh trên lên một dãy ghế nằm ngang. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Xác suất để không có 2 học sinh nào cùng lớp ngồi cạnh nhau là $\frac{11}{635}$.
b) Xác suất các học sinh lớp $12A$ ngồi cạnh nhau và các học sinh lớp $12B$ ngồi cạnh nhau là $\frac{2!.3!.6!}{10!}$.
c) Xác suất các học sinh lớp $12A$ ngồi cạnh nhau là $\frac{2!.9!}{10!}$.
d) Xác suất để ít nhất có 2 học sinh lớp $12A$ không ngồi cạnh nhau hoặc ít nhất có 2 học sinh lớp $12B$ không ngồi cạnh nhau là $\frac{59}{60}$.

Câu 2. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = 2a, AD = 2a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với tâm O của hình chữ nhật $ABCD$, biết cạnh bên CC' tạo với đáy một góc 60° .

- a) Độ dài $A'O = 2a\sqrt{3}$
- b) Độ lớn góc nhị diện $[B, A'B', C]$ lớn hơn 54° .
- c) Cosin góc tạo với $A'C$ và mặt phẳng $(A'BD)$ bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- d) Góc giữa hai đường thẳng $A'B$ và $B'D'$ là góc $\widehat{A'BD}$

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, I lần lượt là trung điểm của AB, SD .

- a) IM cắt (SAC) tại K và $IK = KM$.
- b) $OI \parallel (SBD)$.
- c) $AB \parallel (SDC)$.
- d) $MI \parallel (SBC)$.

Câu 4. Cho phương trình $\log_2(2^{x+1} - 2) = x + m(1)$

- a) Với $m = 0$, gọi x_0 là một nghiệm dương của (1) khi đó $3^{2x_0+y} = 81$ khi và chỉ khi $y = 2$
- b) Giả sử rằng phương trình (1) có nghiệm x_0 . Khi đó, giá trị nhỏ nhất của $P = 2^{x_0} - 2^m + 2$ bằng $2\sqrt{2}$
- c) Với $m = 0$ Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt.
- d) Phương trình (1) có nghiệm khi và chỉ khi $m < 2$.

Câu 5. Cho hai hàm số $f(x) = \log_2(\sqrt{x^2 + 4} - x)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hàm số $f(x)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$
- b) Phương trình $(2^{\sqrt{-x^2+3x+4}} - 4)(f(x) - \log_2 5) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.
- c) $f(-2025) + f(-2024) + f(-2023) + \dots + f(2023) + f(2024) + f(2025) = 4050$.
- d) Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $f(x) \cdot f(-x) = -3$ bằng 0.

Câu 6. Để tích lũy cho việc học đại học của cậu con trai đầu lòng, cô Lan quyết định hằng tháng bỏ ra 600 nghìn đồng vào tài khoản tiết kiệm, được trả lãi 0,5% cộng dồn hằng tháng. Cô bắt đầu chương trình tích lũy này khi cậu con trai tròn ba tuổi và gửi tiền vào đầu mỗi tháng. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Số tiền của cô Lan có trong chương trình ở đầu tháng thứ 5 (làm tròn đến hàng nghìn) là 3.030.000 đồng.
- b) Đến lần gửi khoản tiền thứ 180 thì cậu con trai tròn 18 tuổi.
- c) Số tiền của cô Lan có trong chương trình vào thời điểm cậu con trai đầu lòng tròn 18 tuổi nhỏ hơn 160 triệu đồng.
- d) Số tiền của cô Lan có trong chương trình ở đầu tháng thứ 2 là $0,6(1 + 0,5\%)$ triệu đồng.

Câu 7. Một hộp chứa 40 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt từ 1 đến 40. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời hai thẻ từ hộp. Xét các biến cố

A : "Tích các số ghi trên 2 thẻ lấy ra chia hết cho 10".

A_1 : "Tích các số ghi trên 2 thẻ lấy ra không chia hết cho 5"

A_2 : "Tích các số ghi trên 2 thẻ lấy ra không chia hết cho 2".

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) A_1 và A_2 là hai biến cố độc lập.

b) Số phần tử không gian mẫu là $n(\Omega) = 780$.

c) $P(A) = \frac{107}{390}$.

d) $P(A_1) = \frac{7}{195}$.

Câu 8. Số giờ có ánh sáng của một thành phố A trong ngày thứ t của năm 2026 được cho bởi một hàm số $y = 4 \sin \left[\frac{\pi}{178}(t - 60) \right] + 10$, với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Ngày thứ 29 trong năm số giờ có ánh sáng mặt trời của thành phố A là 8 giờ

b) Vào ngày 29 tháng 5 năm 2026 thì thành phố A có số giờ có ánh sáng mặt trời chiếu nhiều nhất.

c) Bạn An muốn đi tham quan thành phố A nhưng lại không thích ánh sáng mặt trời, nên bạn chọn ngày ít nắng nhất trong năm, đó là ngày ngày thứ 18 trong năm.

d) Thành phố A có đúng 10 giờ có ánh sáng mặt trời vào 2 ngày trong năm.

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

Câu 1. Mùa hè năm 2025, để chuẩn bị cho “học kì quân đội” dành cho các bạn nhỏ, một đơn vị bộ đội chuẩn bị thực phẩm dự kiến đủ dùng trong 45 ngày (năng suất của mỗi ngày là như nhau). Tuy nhiên bắt đầu từ ngày thứ 11, do số lượng thành viên tham gia tăng lên, lượng tiêu thụ thực phẩm đã tăng 10% mỗi ngày (ngày sau tăng 10% so với ngày trước đó). Hỏi thực tế lượng thức ăn đó đủ dùng trong bao nhiêu ngày?



Câu 2. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi G là trọng tâm tam giác $A'BD$, gọi M là một điểm bất kỳ nằm trong miền tam giác $A'BD$. Gọi N là giao điểm của AM và $(B'D'C)$. Biết

$\frac{AC'}{AG} = x, \frac{AN}{AM} = y$. Hỏi $x + y$ bằng bao nhiêu?

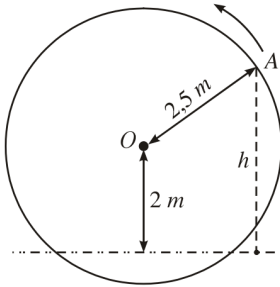
Câu 3. Trong trận thi đấu bóng bàn đơn nam giữa vận động viên Nguyễn Đức Tuân (người từng đoạt huy chương vàng đơn nam môn bóng bàn tại Seagames 31) với một vận động viên nước ngoài, trận đấu gồm tối đa 5 set, người nào thắng trước 3 set sẽ giành chiến thắng chung cuộc. Xác suất để vận động viên Tuân thắng mỗi set là 0,6. Tính xác suất để vận động viên Tuân giành chiến thắng trong trận đấu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 4. Tìm số nghiệm của phương trình thuộc đoạn $[-10\pi; 10\pi]$

$$\sin x + \cos x \sin 2x + \sqrt{3} \cos 3x = 2(\cos 4x + \sin^3 x)$$

Câu 5. Cho dãy số (u_n) xác định bởi
$$\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_n = \frac{u_1 + 2u_2 + \dots + (n-1)u_{n-1}}{n^3 - n}, n = 2; 3; 4; \dots \end{cases}$$
. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2}{3}(n^3 - n)u_n$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 6. Một chiếc guồng nước có dạng hình tròn bán kính 2,5m; trục của nó đặt cách mặt nước 2m (hình vẽ). Khi guồng quay đều, khoảng cách h (mét) từ một chiếc gàu gắn tại điểm A của guồng đến mặt nước được tính theo công thức $h = |y|$ trong đó $y = 2 + 2,5 \sin \left[2\pi \left(x - \frac{1}{4} \right) \right]$ với x là thời gian quay của guồng ($x \geq 0$), tính bằng phút (quy ước $y > 0$ khi gàu ở bên trên mặt nước và $y < 0$ khi gàu ở dưới nước). Chiếc gàu cách mặt nước 2m lần đầu tiên khi nào?



----- **HẾT** -----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

CBCT 1:

CBCT 2:

PHẦN I: Nhiều phương án lựa chọn(6 điểm)
Mỗi câu đúng được 0,3 điểm

Mã đề	Câu	Đáp án
1104	1	C
1104	2	D
1104	3	A
1104	4	A
1104	5	B
1104	6	C
1104	7	C
1104	8	D
1104	9	D
1104	10	D
1104	11	B
1104	12	B
1104	13	B
1104	14	B
1104	15	A
1104	16	D
1104	17	C
1104	18	B
1104	19	C
1104	20	C
1105	1	C
1105	2	B
1105	3	C
1105	4	C

1105	5	D
1105	6	D
1105	7	A
1105	8	A
1105	9	B
1105	10	B
1105	11	B
1105	12	B
1105	13	B
1105	14	D
1105	15	A
1105	16	A
1105	17	C
1105	18	A
1105	19	B
1105	20	B
1106	1	B
1106	2	C
1106	3	A
1106	4	D
1106	5	A
1106	6	D
1106	7	B
1106	8	A
1106	9	A
1106	10	C
1106	11	A
1106	12	C
1106	13	B
1106	14	D

1106	15	D
1106	16	A
1106	17	D
1106	18	B
1106	19	C
1106	20	D

PHẦN II. Trắc nghiệm: Đúng sai (8 điểm)

Mỗi câu 1 điểm

Đúng 1 ý được 0,1 điểm

Đúng 2 ý được 0,25 điểm

Đúng 3 ý được 0,5 điểm

Đúng 4 ý được 1 điểm

Câu	Mã đề 1104	Mã đề 1105	Mã đề 1106
1	SĐĐS	SĐĐS	SSĐĐ
2	ĐSĐS	ĐĐĐS	ĐSSĐ
3	ĐSĐĐ	ĐĐSS	ĐSĐĐ
4	SĐĐS	SĐSĐ	ĐĐSS
5	SĐĐS	SĐĐS	ĐSSĐ
6	SĐĐS	SSĐĐ	ĐĐSS
7	SSĐĐ	ĐĐSS	SĐĐS
8	ĐĐSS	ĐSSĐ	SĐSĐ

PHẦN III. Câu trả lời ngắn

Mỗi câu trả lời đúng được 1 điểm

Mã đề/ Câu	1	2	3	4	5	6
1104	0,25	0,68	80	5	2,67	25
1105	2,67	80	25	0,68	0,25	5
1106	25	5	0,68	80	2,67	0,25

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