

CHINH PHỤC 9+ TOÁN CÙNG THẦY HUY HƯỚNG NỘI

BỘ ĐỀ THI THỬ 2025 – ĐỀ 08

Thầy Lương Văn Huy – Học Toán cùng người hướng nội



📌 NỘI DUNG ĐỀ 08

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN. ~

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$ cho mặt cầu (S) có phương trình $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 9$. Tọa độ tâm của mặt cầu đã cho là

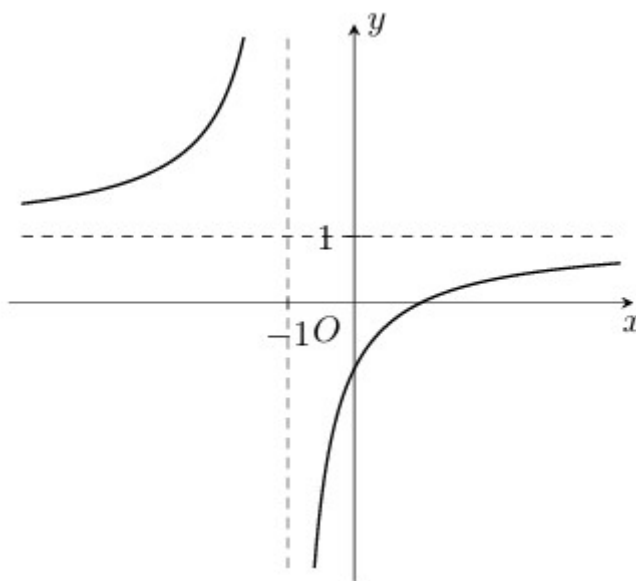
- A. $(2; -1; 3)$. B. $(-2; 1; 3)$. C. $(-2; 1; -3)$. D. $(-2; -1; 3)$.

Câu 2: Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x$ là

- A. $\frac{2^x}{\ln 2} + C$. B. $2^x \ln 2 + C$. C. $x \cdot 2^{x-1} + C$. D. $2^x \ln x + C$.

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong như hình vẽ.

Tọa độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số đã cho là



- A. $(-1; 1)$. B. $(1; 1)$. C. $(1; -1)$. D. $(0; 1)$.

Câu 4: Hai mẫu số liệu ghép nhóm A, B có bảng tần số ghép nhóm như sau:

Nhóm A



Nhóm	$[0;10)$	$[10;20)$	$[20;30)$	$[30;40)$	$[40;50)$
Tần số	8	9	5	6	2

Nhóm B

Nhóm	$[0,3;10,3)$	$[10,3;20,3)$	$[20,3;30,3)$	$[30,3;40,3)$	$[40,3;50,3)$
Tần số	16	18	10	12	4

Gọi $\Delta Q_A, \Delta Q_B$ lần lượt là khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm A, B . Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $\Delta Q_B = 2\Delta Q_A$. B. $\Delta Q_B = 0,3 + \Delta Q_A$. C. $\Delta Q_B = \Delta Q_A$. D. $\Delta Q_B = 0,3\Delta Q_A$.

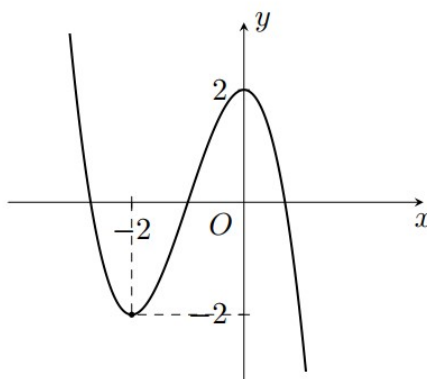
Câu 5: Số nghiệm của phương trình $\log(2x-1) = \log(x^2-4)$ là

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

Câu 6: Nếu $\int_a^b f(x)dx = 2025$ thì $\int_a^b 2f(x)dx$ bằng

- A. 2025². B. $\frac{2025}{2}$. C. 2023. D. 4050.

Câu 7: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; -2)$. B. $(-2; 0)$. C. $(0; +\infty)$ D. $(-1; 1)$.

Câu 8: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 1, u_4 = 27$. Công bội q của cấp số nhân đã cho bằng

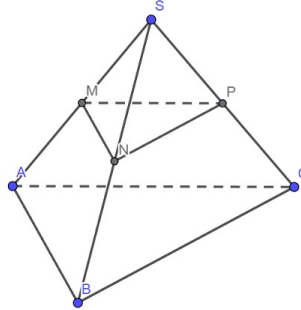
- A. $\frac{26}{3}$. B. ± 3 . C. -3 . D. 3.

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Đường thẳng CD vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây?

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

Câu 10: Cho tứ diện $S.ABC$ với M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC (tham khảo hình vẽ).





Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{PN} - \overrightarrow{PM})$.

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{PN} - \overrightarrow{PM}$.

C. $\overrightarrow{AB} = 2(\overrightarrow{PM} - \overrightarrow{PN})$.

D. $\overrightarrow{AB} = 2(\overrightarrow{PN} - \overrightarrow{PM})$.

Câu 11: Tập nghiệm của bất phương trình $(0, 2)^x \leq 4$ là

A. $(-\infty; \log_4 0, 2]$.

B. $[\log_{0,2} 4; +\infty)$.

C. $(-\infty; \log_{0,2} 4]$.

D. $[\log_4 0, 2; +\infty)$.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình: $2x - y + z - 4 = 0$. Phương trình mặt phẳng (Q) song song với (P) và đi qua điểm $M(1; -1; 3)$ là

A. $2x - y + z + 6 = 0$.

B. $2x + 3y - z + 4 = 0$.

C. $2x - y + z - 6 = 0$.

D. $x - y + 3z - 6 = 0$.

PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 13: Một chiếc sẽ ô tô chuyển động trên đường thẳng trong khoảng thời gian từ 0 đến 10 giây. Vận tốc

của xe (m/s) được cho bởi hàm số:
$$v(t) = \begin{cases} 2t & \text{khi } 0 \leq t < 3 \\ 6 & \text{khi } 3 \leq t < 7 \\ -t + 13 & \text{khi } 7 \leq t \leq 10 \end{cases}$$
. Giả sử tại thời điểm $t = 0$ thì xe

đang ở vị trí $s(0) = 0$

a) Trong khoảng thời gian từ $t = 0$ giây đến $t = 3$ giây, xe chuyển động với gia tốc không đổi bằng 2 m/s^2

b) Quãng đường xe đi được trong khoảng thời gian từ $t = 3$ giây đến $t = 7$ giây là 24 mét

c) Vị trí của xe tại thời điểm $t = 10$ giây cách vị trí xuất phát 54 mét

d) Tại thời điểm $t = 4$ giây thì vận tốc của xe đạt giá trị lớn nhất

Câu 14: Hộp thứ nhất có 1 viên bi xanh và 5 viên bi đỏ. Hộp thứ hai có 3 viên bi xanh và 5 viên bi đỏ. Các viên bi là khác nhau. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai. Sau đó lại lấy ra ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp thứ hai.

a) Xác suất để hai viên bi lấy ra từ hộp hai là bi đỏ bằng $\frac{19}{45}$.

b) Xác suất để hai viên bi lấy ra từ hộp hai có 1 bi đỏ và 1 bi xanh bằng $\frac{1}{9}$.

c) Biết rằng hai viên bi lấy ra từ hộp thứ hai là bi đỏ. Xác suất để 2 viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất cũng là bi đỏ bằng $\frac{14}{19}$.



d) Biết rằng hai viên bi lấy ra từ hộp thứ hai có 1 bi đỏ và 1 bi xanh. Xác suất để 2 viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất cũng có 1 bi đỏ và 1 bi xanh bằng $\frac{5}{19}$.

Câu 15: Một công ty mới ra mắt sản phẩm và dự đoán sự tăng trưởng về số lượng người dùng theo thời gian được mô hình hóa bằng hàm **logistic**:

$$P(t) = \frac{5000}{1 + e^{-0,5(t-4)}}$$

Trong đó $P(t)$ là số lượng người dùng (tính bằng người) sau t tháng kể từ khi ra mắt sản phẩm.

- a)** Số lượng người dùng không vượt quá 5000 người
- b)** Tốc độ tăng trưởng số lượng người dùng lớn nhất vào tháng thứ 2
- c)** Sau một thời gian dài, số lượng người dùng sẽ tăng trưởng tuyến tính
- d)** Tốc độ tăng trưởng số lượng người dùng vào tháng thứ 4 là 625 người/tháng.

Câu 16: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ (Đơn vị trên mỗi trục là mét), một thiết bị phát sóng Wifi được đặt ở vị trí $I(-1;0;3)$ với bán kính phủ sóng là $R = 34\text{m}$.



- a)** Phương trình mặt cầu mô tả ranh giới bên ngoài vùng phủ sóng của thiết bị phát sóng wifi là: $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 6z - 1146 = 0$.
- b)** Điểm $M(29;40;3)$ nằm trong vùng phủ sóng của thiết bị phát sóng wifi.
- c)** Chiếc điện thoại (có kết nối wifi) được đặt ở điểm $N(-17;18;27)$ thì không thể nhận được sóng wifi.
- d)** Nếu người dùng đứng ở vị trí điểm $P(14;30;-7)$ thì quãng đường ngắn nhất mà người đó phải di chuyển để đến được vị trí có thể sử dụng wifi là 1m.

PHẦN III: TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17: Tỷ lệ phế phẩm của một công ty là 10%. Trước khi đưa ra thị trường, các sản phẩm được kiểm tra bằng máy nhằm loại bỏ phế phẩm. Xác suất để máy nhận biết đúng chính phẩm là 95%, nhận biết đúng phế phẩm là 90%. Tính tỉ lệ % phế phẩm của công ty trên thị trường.

Câu 18: Một cái hộp đựng đồ chơi có dạng hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C')$ và $(AC'D')$, tính giá trị $\cot \varphi$ và làm tròn đến hàng phần trăm.

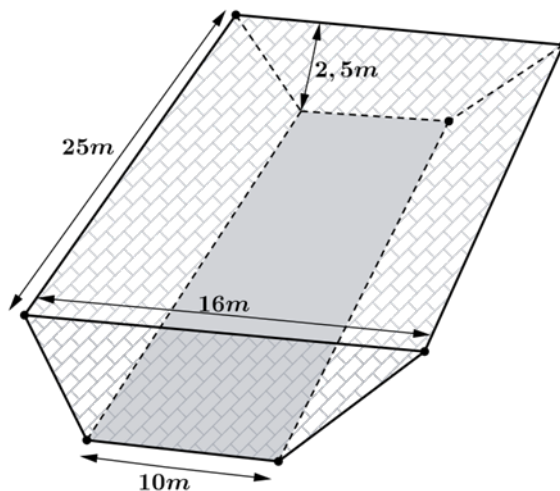




Câu 19: Trong một lễ hội mùa hè, có một trò chơi mà mỗi lần chơi, người chơi sẽ tung đồng thời bốn đồng xu cân đối một cách ngẫu nhiên. Người chơi chỉ thắng cuộc nếu nhận được ít nhất ba mặt ngửa từ bốn đồng xu đã tung.

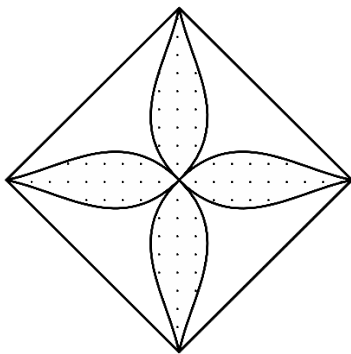
Tính xác suất để trong 5 lần chơi, người chơi thắng được ít nhất ba lần (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

Câu 20: Một bể bơi có dạng lăng trụ đứng có đáy là hình thang cân với các cạnh đáy lần lượt là 10m và 16m; chiều cao hình thang là 2,5 m. Chiều dài của bể (vuông góc với đáy của hình thang) là 25 m. Độ sâu của bể đều bằng 1,5 m (tức là đáy bể bằng phẳng và chỉ chứa mực nước tối đa 1,5m). Nước được bơm vào bể với tốc độ $3,096 \text{ (m}^3\text{/phút)}$, đồng thời có một lỗ rò rỉ ở đáy làm nước chảy ra với tốc độ $0,005V(t) \text{ (m}^3\text{/phút)}$, trong đó $V(t)$ là thể tích nước trong bể tại thời điểm t . Ban đầu bể không có nước. Khi mực nước đạt độ cao 0,8 m thì tốc độ dâng của mực nước là $\frac{1}{a} \text{ (m/phút)}$. Giá trị của a bằng bao nhiêu?



Câu 21: Một họa tiết trang trí hình vuông có độ dài nửa đường chéo bằng 4. Biểu tượng bốn chiếc lá được tô chấm bi tạo thành bởi các đường cong đối xứng với nhau qua tâm của hình vuông và qua các đường chéo.





Một trong số các đường cong ở nửa bên phải của họa tiết là một phần của đồ thị hàm số bậc ba dạng $y = ax^3 + bx^2 - x$ với hệ số a âm. Tỷ số giữa diện tích được tô chấm bi so với phần không được tô chấm bi bằng $\frac{2}{3}$. Tính $a + 21b$.

Câu 22: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, một camera an ninh có góc quan sát ngang là 120°

được gắn trên thanh xà là một đường thẳng có phương trình $d: \begin{cases} x = t \\ y = -2t (t \in \mathbb{R}) \\ z = 0 \end{cases}$. Ba thiết bị được

đặt tại các vị trí $A(1;2;0)$, $B(1;8;0)$ và $C(7;2;0)$. Biết rằng có một vị trí trên thanh xà d sao cho tổng bình phương khoảng cách từ vị trí đó đến cả ba thiết bị là nhỏ nhất và camera vẫn quan sát được cả ba thiết bị. Tính tổng bình phương khoảng cách nhỏ nhất đó.

