



48 NGÀY CHỐT HẠ 9+ - 68 LIVES CUỐI

20 ĐỀ TOÀN DIỆN 9+

ĐỀ TOÀN DIỆN 9+ SỐ 14

- Học Livestream trong Group:
48 NGÀY CHỐT HẠ 9+ 2025 [KNOCKOUT - KILLINGCAMP]
- Xem lại & thi online trên ngochuyenlb.edu.vn tại 2 lớp:
48 NGÀY CHỐT HẠ 9+ hoặc STEP 4. KNOCKOUT

Phần I Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ BON 1 đến BON 12.
Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án

BON 1 Phương trình $\cos 2x + 1 = 0$ có nghiệm là

- A. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

BON 2 Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -2$ và $u_4 = 8$. Công bội của cấp số nhân đã cho là

- A. $q = -\sqrt[4]{3}$. B. $q = -\sqrt[3]{2}$. C. $q = -\sqrt[3]{4}$. D. $q = -2$.

BON 3 Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_3(x-1) \leq 2$ là

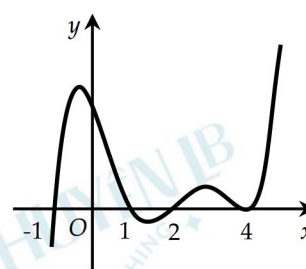
- A. 11. B. 10. C. 9. D. 12.

BON 4 Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, có đáy ABC là tam giác cân tại A . Gọi H là trung điểm của BC . Mặt phẳng nào dưới đây **không** vuông góc với mặt phẳng (AHA') ?

- A. (ABC) . B. $(A'B'C')$. C. $(BCC'B')$. D. $(ACC'A')$.

BON 5 Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như trong hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

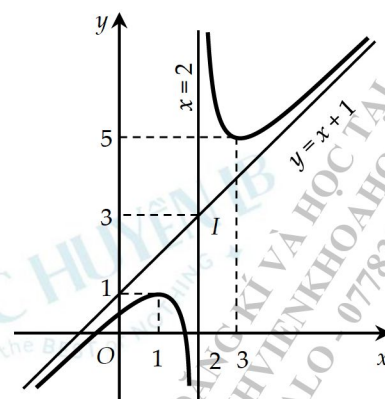
- A. $(-1; 1)$.
B. $(-\infty; -1)$.
C. $(0; 1)$.
D. $(1; 2)$.



BON 6 Cho hàm số $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$ có đồ thị (C) như hình vẽ bên.

Phương trình đường thẳng đi qua điểm cực đại và điểm cực tiểu của đồ thị (C) là

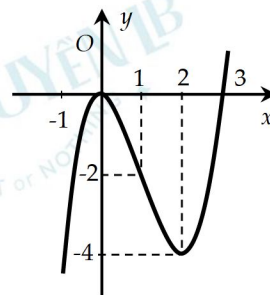
- A. $y = x + 1$.
B. $x - 2 = 0$.
C. $y = 3x - 2$.
D. $y = 2x - 1$.



BON 7 Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x - 3^x$ là

- A. $x^2 - \frac{3^x}{\ln 3} + C$. B. $x^2 - 3^x \cdot \ln 3 + C$. C. $x^2 + \frac{3^x}{\ln 3} + C$. D. $x^2 + 3^x \cdot \ln 3 + C$.

BON 8 Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị (C) như trong hình vẽ. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) và trục hoành được tính bằng công thức



- A. $S = \int_{-4}^0 f(x) dx$. B. $S = -\int_{-4}^0 f(x) dx$.
C. $S = -\int_0^3 f(x) dx$. D. $S = \int_0^3 f(x) dx$.

BON 9 Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $2a$. Độ dài vectơ $|\overrightarrow{SA} - \overrightarrow{SC} + 2\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AD}|$ bằng

- A. $a\sqrt{2}$. B. $3a\sqrt{2}$. C. $6a\sqrt{2}$. D. $2a\sqrt{2}$.

BON 10 Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -4; 3)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 1 = 0$. Phương trình đường thẳng d đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (P) là

- A. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-4}{-2} = \frac{z+3}{2}$. B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+4}{-2} = \frac{z-3}{2}$.
C. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+3}{2}$. D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+4}{2} = \frac{z-3}{2}$.

BON 11 Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{1}$ và

$\Delta': \frac{x+1}{-1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+2}{1}$ bằng

- A. 30° . B. 120° . C. 60° . D. 90° .

BON 12 Thời gian tập thể dục mỗi ngày của hai bạn Việt, Nam được thống kê lại lần lượt ở bảng sau

| Thời gian (phút) | $[20; 25)$ | $[25; 30)$ | $[30; 35)$ | $[35; 40)$ | $[40; 45)$ |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Số ngày của Việt | 8 | 9 | 6 | 4 | 3 |
| Số ngày của Nam | 7 | 8 | 6 | 5 | 4 |

Gọi \bar{x}_v, \bar{x}_n lần lượt là thời gian trung bình tập thể dục mỗi bạn của hai bạn Việt, Nam. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\bar{x}_v = \bar{x}_n + 1$. B. $\bar{x}_v = \bar{x}_n - 1$. C. $\bar{x}_v = \bar{x}_n$. D. $\bar{x}_n = \bar{x}_v - 1$.

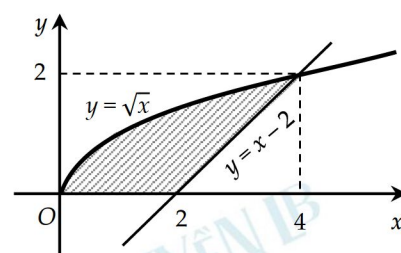
Phần II Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ BON 1 đến BON 4.

Trong mỗi ý a), b), c), d) thí sinh chọn đúng hoặc sai

BON 1 Cho hàm số $f(x) = 2^{x^3-3x} - 2^{-x^3+3x}$ có đạo hàm $f'(x)$.

- a) $f'(0) = 6\ln 2$.
b) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
c) Hàm số đã cho có 5 điểm cực trị.
d) Số nghiệm nguyên của bất phương trình $f(3 + \sqrt{13-x}) + f(-3 - \sqrt{x+1}) \geq 0$ là 7.

BON 2 Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$, $y = x - 2$ và trục hoành (như hình vẽ).



a) $\sqrt{x} \geq x - 2, \forall x \in [0; 4]$.

b) Diện tích hình phẳng (H) được tính bằng $S = \int_0^4 (\sqrt{x} - x + 2) dx$.

c) Diện tích hình phẳng (H) được tính bằng $S = \int_0^4 \sqrt{x} dx - \int_2^4 (x - 2) dx$.

d) Diện tích hình phẳng (H) bằng $\frac{22}{3}$.

BON 3 Một công ty đấu thầu hai dự án 1 và 2. Khả năng thắng thầu của hai dự án lần lượt là 40% và 50%. Khả năng thắng thầu của cả hai dự án là 30%. Gọi A là biến cố: “Công ty thắng thầu dự án 1” và B là biến cố: “Công ty thắng thầu dự án 2”.

a) A và B là hai biến cố độc lập.

b) Xác suất để công ty thắng đúng một dự án là 0,3.

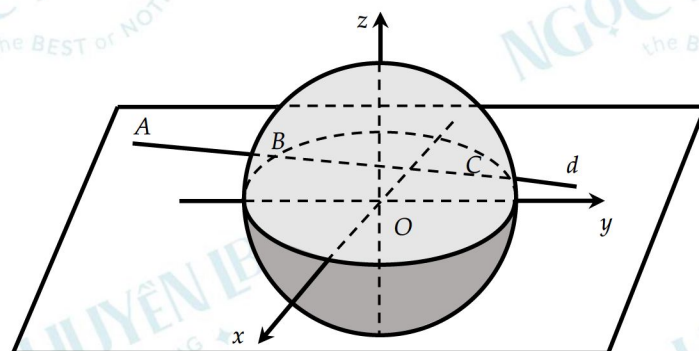
c) Biết công ty thắng thầu dự án 1, xác suất để công ty thắng thầu dự án 2 là 0,75.

d) Biết công ty không thắng thầu dự án 1, xác suất để công ty thắng thầu dự án 2 là 0,25.

BON 4 Trong không gian $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục là kilômét), đài kiểm soát không lưu sân bay X ở vị trí $O(0;0;0)$ và được thiết kế phát hiện máy bay ở khoảng cách tối đa $600km$. Một máy bay của hãng VNX

đang ở vị trí $A(-800; -40; 10)$, chuyển động theo đường thẳng d có phương trình
$$\begin{cases} x = -1000 + 100t \\ y = -200 + 80t \\ z = 10 \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$

và hướng về đài kiểm soát không lưu (như hình vẽ).



a) Phương trình mặt cầu để mô tả ranh giới bên ngoài vùng phát sóng của đài kiểm soát không lưu trong không gian là $x^2 + y^2 + z^2 = 600^2$.

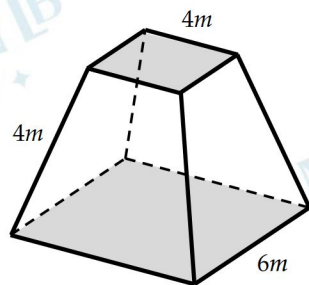
b) Giả sử $B(-1000 + 100b; -200 + 80b; 10)$ là vị trí sớm nhất mà máy bay xuất hiện trên màn hình radar. Khi đó $b \in [4; 5]$.

c) Giả sử $C(-1000 + 100c; -200 + 80c; 10)$ là vị trí mà máy bay bay ra khỏi màn hình radar. Khi đó $c \in [8; 9]$.

d) Khoảng cách ngắn nhất (làm tròn đến hàng phần trăm) giữa máy bay với đài kiểm soát không lưu là $250,51km$.

Phần III Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ BON 1 đến BON 6

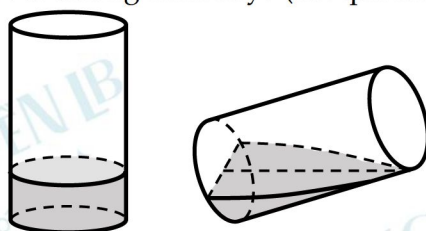
BON 1 Người ta xây dựng một chân tháp bằng bê tông có dạng khối chóp cụt tứ giác đều. Cạnh đáy dưới dài $6m$, cạnh đáy trên dài $4m$, cạnh bên dài $4m$.



Biết rằng chân tháp được làm bằng bê tông tươi với giá tiền là 1500000 đồng/ m^3 . Số tiền để mua bê tông tươi làm chân tháp là bao nhiêu triệu đồng (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của triệu đồng)?

BON 2 Cho hai số thực a, b thỏa mãn $a > 1, b > 1$. Biết rằng biểu thức $P = \log_a \left(\frac{a}{b} \right) + 2 \log_b \left(\frac{b}{a} \right)$ có giá trị lớn nhất bằng $m + n\sqrt{2}$ (với $m, n \in \mathbb{Z}$). Tính giá trị của $2m + n^2$.

BON 3 Cho một cái cốc thủy tinh hình trụ bán kính đáy là $6cm$, chiều cao là $10cm$ đang đựng một lượng nước. Tính thể tích lượng nước trong cốc (đơn vị: cm^3), biết khi nghiêng cốc nước vừa lúc khi nước chạm miệng cốc thì ở đáy mực nước trùng với đường kính đáy? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



BON 4 Hai chiếc khinh khí cầu bay lên từ cùng một địa điểm. Chiếc thứ nhất nằm cách điểm xuất phát $2,5km$ về phía nam và $2km$ về phía đông, đồng thời cách mặt đất $0,8km$. Chiếc thứ hai nằm cách điểm xuất phát $1,5km$ về phía bắc và $3km$ về phía tây, đồng thời cách mặt đất $0,6km$. Người ta cần tìm một vị trí trên mặt đất để tiếp nhiên liệu cho hai khinh khí cầu sao cho tổng khoảng cách từ vị trí đó tới hai khinh khí cầu nhỏ nhất. Giả sử vị trí cần tìm cách địa điểm hai khinh khí cầu bay lên là $a km$ theo hướng nam và $b km$ theo hướng tây. Tính tổng $2a + 3b$.

BON 5 Tiến hành khám sức khỏe cho một nhóm người cao tuổi có 60% là nam giới. Kết quả kiểm tra cho thấy trong nhóm đó, tỉ lệ nam giới bị cao huyết áp gấp 1,2 lần tỉ lệ nữ giới bị cao huyết áp. Chọn ngẫu nhiên một người trong nhóm và thấy rằng nhóm người này bị cao huyết áp. Tính xác suất người đó là nam giới (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

BON 6 Bạn An chơi một trò chơi bắt đầu từ cửa A, phải đi qua cửa B, cuối cùng đến cửa C và để hoàn thành nhiệm vụ phải đạt được đúng 150 điểm. Để vượt qua cửa B, bạn An có hai con đường I, II với mức thưởng điểm tương ứng là 50 điểm và 70 điểm, trong đó xác suất vượt qua đường I là 0,7 và xác suất vượt qua đường II là 0,3. Từ cửa B đến được cửa C, bạn An cũng có hai con đường III, IV với mức thưởng điểm tương ứng là 80 điểm và 100 điểm, trong đó xác suất vượt qua đường III là 0,8 và xác suất vượt qua được đường IV là 0,2. Tính xác suất để bạn An hoàn thành nhiệm vụ trò chơi.

-----Hết-----