

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

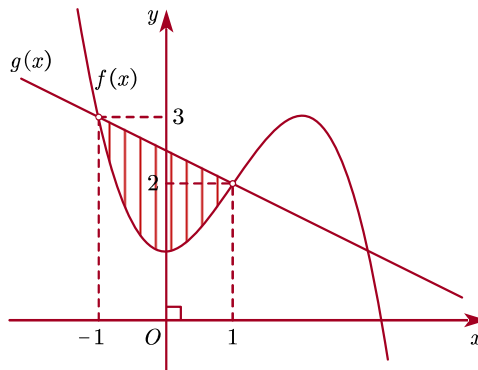
Họ, tên thí sinh:

Số báo danh: Lớp: 12B1

PHẦN I. Thí sinh trả lời câu hỏi từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án**Câu 1. [HTN]** Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2025^x$

- A. $2025^x + C$. B. $\frac{2025^x}{\ln(2025)} + C$. C. $2025 \cdot 2024^x + C$. D. $2025x + C$.

Câu 2. [HTN] Cho hai hàm số $f(x) = -\frac{1}{2}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + 1$ và $g(x) = -\frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Diện tích phần gạch chéo trong hình bằng



- A. 8. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 3. [HTN] Cho bảng số liệu khảo sát về tuổi thọ (đơn vị: nghìn giờ) của một loại bóng đèn:

Tuổi thọ	[3; 5)	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)
Số bóng đèn	11	20	29	40	30

Giá trị của tứ phân vị thứ nhất là

- A. $Q_1 = \frac{87}{8}$. B. $Q_1 = \frac{206}{29}$. C. $Q_1 = \frac{37}{4}$. D. $Q_1 = \frac{875}{232}$.

Câu 4. [HTN] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) tâm $I(2; -1; 0)$ và có đường kính bằng 8 là

- A. $(S): (x+2)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 8$. B. $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 16$.
C. $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 64$. D. $(S): (x+2)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 64$.

Câu 5. [HTN] Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{-x^2 - 2x + 5}{x + 2}$ là

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

Câu 6. [HTN] Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2+4x} > \frac{1}{32}$ là

- A. $\{-5; 1\}$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-5; 1)$. D. $(-\infty; -5) \cup (1; +\infty)$.

Câu 7. [HTN] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$ và hai điểm $A(2; 4; 1)$, $B(-1; 1; 3)$. Mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) . Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (Q) là

- A. $\vec{n}_1 = (1; -3; 2)$. B. $\vec{n}_2 = (-3; -3; 2)$. C. $\vec{n}_3 = (0; 8; 12)$. D. $\vec{n}_4 = (1; 3; 2)$.

Câu 8. [HTN] Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Gọi H là trung điểm của cạnh AC . Tìm mệnh đề **sai**?

- A. $(SAC) \perp (SBD)$. B. $SH \perp (ABCD)$. C. $(SBD) \perp (ABCD)$. D. $CD \perp (SAD)$.

Câu 9. [HTN] Phương trình $3^{x-2} = \frac{1}{9}$ có nghiệm

- A. $x = 0$. B. $x = 2$. C. $x = 4$. D. $x = \frac{19}{9}$.

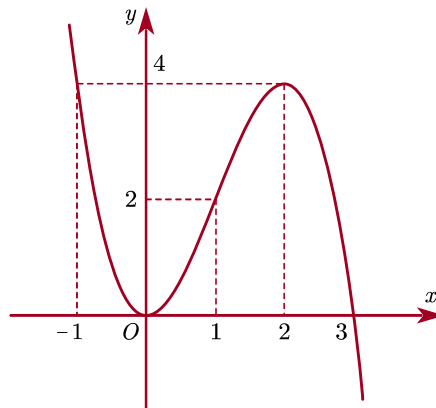
Câu 10. [HTN] Cho cấp số cộng (u_n) có $u_2 = -2$, $u_3 = 1$. Số hạng u_4 của cấp số cộng là:

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 11. [HTN] Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{A'C'}$. B. $\vec{AA'} + \vec{AC} = \vec{AC'}$.
C. $\vec{BB'} + \vec{BA} + \vec{BC} = \vec{BD'}$. D. $\vec{DA} + \vec{DC} = \vec{B'D'}$.

Câu 12. [HTN] Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Phát biểu nào sau đây **sai**?



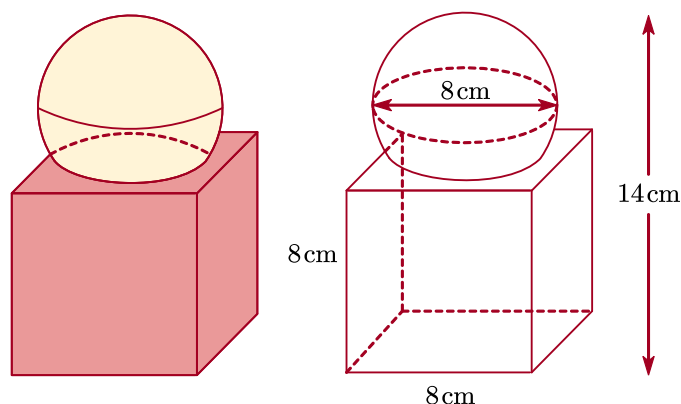
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
C. Điểm cực đại của hàm số là 4.
D. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là $(0; 0)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. [HTN] Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ có đồ thị (C) . Gọi I là giao điểm của hai tiệm cận của (C) .

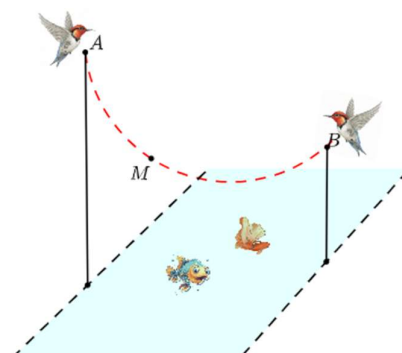
Phát biểu	Đ	S
Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.	☐	☐
Hàm số có tâm đối xứng $I(-2;1)$.	☐	☐
Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $x = 1$ là $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$.	☐	☐
Xét tam giác đều ABI có hai đỉnh A, B thuộc (C) , đoạn thẳng AB có độ dài bằng $2\sqrt{3}$.	☐	☐

Câu 2. [HTN] Một đồ lưu niệm bằng thủy tinh có chiều cao bằng 14 (cm), được thiết kế gồm hai phần, phần dưới là một khối lập phương cạnh bằng 8 (cm) và phần trên là một phần của khối cầu có đường kính bằng 8 (cm) (được mô hình hóa bởi hình vẽ bên cạnh).



Phát biểu	Đ	S
Thể tích phần dưới (khối lập phương) bằng 512 (cm^3).	☐	☐
Phần chòm cầu có bán kính $R = 4$ (cm) và chiều cao $h = 6$ (cm).	☐	☐
Thể tích của chòm cầu (phần phía trên) bằng 70π (cm^3).	☐	☐
Thể tích của đồ lưu niệm đó là 738 (cm^3) (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).	☐	☐

Câu 3. [HTN] Trong không gian $Oxyz$ cho trước với mặt nước phẳng lặn trùng với mặt phẳng (Oxy) , đơn vị trên mỗi trục là mét; một chú chim bói cá đang đậu trên một cành cây ở vị trí $A(0;0;5)$ tiến hành bay xuống để thám thính ngang qua trên mặt hồ nước đến đậu trên một cành cây khác tại vị trí $B(4;0;4)$ theo quỹ đạo là một cung tròn hoàn hảo nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt nước đi qua điểm M thỏa mãn $\widehat{AMB} = 135^\circ$ (Điểm M như hình vẽ bên).



Phát biểu	Đ	S
Quỹ đạo bay của chim bói cá thuộc mặt phẳng $y = 0$.	☐	☐
Đường tròn chứa quỹ đạo bay của chim bói cá có tâm $I\left(\frac{3}{2}; 0; \frac{5}{2}\right)$.	☐	☐
Khoảng cách ngắn nhất mà chim bói cá bay xuống sát với mặt nước nhất là $3,58m$ (làm tròn đến hàng phần trăm).	☐	☐
Biết rằng vận tốc của con chim bói cá là $2m/s$ thì thời gian chim bói cá bay từ điểm $A(0; 0; 5)$ tới điểm gần mặt nước nhất mất $1,5s$ (làm tròn đến hàng phần chục).	☐	☐

Câu 4. [HTN] Một công ty công nghệ tổ chức một kỳ thi tuyển dụng với hai bài kiểm tra: một bài kiểm tra lập trình và một bài kiểm tra tư duy logic. Công ty nhận thấy rằng, 60% ứng viên là nam, 40% ứng viên là nữ. 80% nam vượt qua bài kiểm tra lập trình, 70% nữ vượt qua bài kiểm tra lập trình. 75% nam vượt qua bài kiểm tra tư duy logic, 85% nữ vượt qua bài kiểm tra tư duy logic. Giả sử các bài kiểm tra là độc lập giữa các giới tính.

Phát biểu	Đ	S
Trong những người vượt qua bài kiểm tra lập trình tỉ lệ ứng viên nữ là $\frac{7}{19}$.	☐	☐
Trong những ứng viên nam có 40% ứng viên không vượt qua được ít nhất một bài kiểm tra.	☐	☐
Có 59,8% ứng viên vượt qua được hai bài kiểm tra.	☐	☐
Một ứng viên ngẫu nhiên được chọn và được biết rằng người đó đã vượt qua cả hai bài kiểm tra lập trình và logic. Khi đó xác suất người đó là nữ là $0,397$ (làm tròn đến hàng phần nghìn).	☐	☐

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

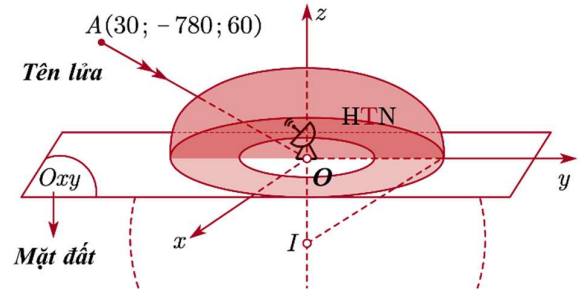
Câu 1. [HTN] Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $\sqrt{2}$, hình chiếu của A' lên mặt (ABC) trùng với trung điểm của BC và biết rằng góc nhị diện $[C', BC, A] = 135^\circ$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B$ và AC' là: (làm tròn đến hàng phần trăm)

Kết quả:

Câu 2. [HTN] Một doanh nghiệp vận tải muốn đóng các thùng gỗ để chứa hàng hóa trong quá trình vận chuyển. Mỗi thùng được thiết kế theo dạng hình hộp chữ nhật không có nắp đáy có thể tích $1(m^3)$. Để đảm bảo phù hợp với thiết bị xếp dỡ, thùng được thiết kế sao cho chiều dài của đáy gấp 1,5 lần chiều rộng. Biết chi phí vật liệu làm mặt đáy là 240.000 đồng/ m^2 , chi phí vật liệu làm mặt bên là 180.000 đồng/ m^2 (bỏ qua các chi phí khác như công lắp ráp, vận chuyển, hao hụt vật liệu,...). Hỏi với số tiền là 200 triệu đồng, doanh nghiệp có thể sản xuất tối đa bao nhiêu thùng gỗ?

Kết quả:

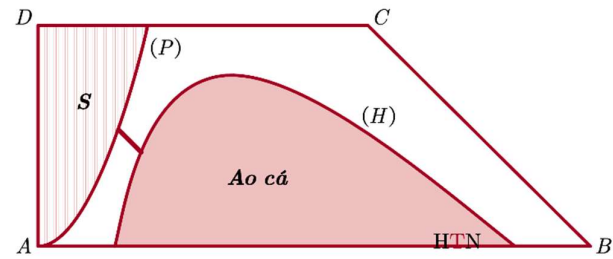
Câu 3. [HTN] Hình chòm cầu có một đáy là một phần của hình cầu bị chia bởi một mặt phẳng. Một radar có thể phát hiện các mục tiêu trong khu vực của một hình chòm cầu với chiều rộng trên mặt đất là một hình tròn với bán kính 450 (km) và chiều cao 30 (km). Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ với mặt phẳng Oxy là mặt đất (xem mặt đất là mặt phẳng), trục Oz hướng lên cao và gốc tọa độ O trùng với vị trí của radar (tham khảo hình vẽ bên), mỗi đơn vị trên trục là 1 (km). Một tên lửa bắt đầu từ vị trí điểm $A(30; -780; 60)$, dự định bay thẳng với vận tốc không đổi



7 (km)/ giây hướng thẳng đến vị trí của radar. Thời gian dự kiến từ khi tên lửa bị radar phát hiện đến khi nó bắn trúng radar là bao nhiêu giây? **(làm tròn đến hàng đơn vị)**

Kết quả:

Câu 4. [HTN] Anh Nghĩa có một khu đất hình thang vuông $ABCD$ với $AB = 100$ (m), $DC = 60$ (m) và $AD = 40$ (m). Anh ấy đã đào một cái hồ để nuôi cá, hồ được bao bởi cạnh AB và một phần của đường cong (H) , biết rằng (H) chứa các điểm K sao cho tích



khoảng cách từ K đến AD và BC luôn bằng $600\sqrt{2}$

(m). Anh nghĩa xây thêm một nhà kho để chứa thức ăn cho cá được tạo bởi cạnh AD, DC và đường cong

Parabol (P) có đỉnh A , biết rằng phần đất để xây nhà kho có diện tích $S = \frac{1600}{3} (m^2)$. Anh nghĩa suy nghĩ

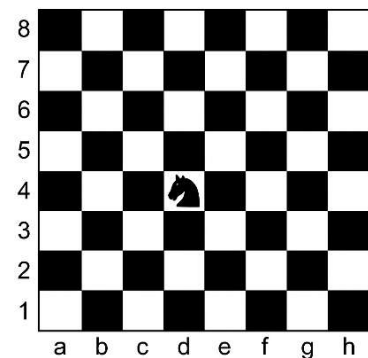
và muốn xây một con đường thẳng đi từ nhà kho đến ao cá để vận chuyển thức ăn cho cá. Hãy tính độ dài con đường ngắn nhất? **(Đơn vị: mét, làm tròn đến hàng phần trăm)**

Kết quả:

Câu 5. [HTN] Một con mã đang được đặt ở vị trí chính giữa tâm ô vuông $d4$ trong bàn cờ vua. Thầy Nghĩa di chuyển con mã 4 bước để sau 4 bước đó quân mã quay trở lại vị trí ban đầu với điều kiện 4 bước đi không trùng nhau. Mỗi bước di chuyển Thầy Nghĩa đều đặt con mã ở các điểm chính giữa tâm ô vuông đó. (4 điểm đặt mã sau 4 bước được xem là 4 điểm ở tâm ô vuông con mã đi đến). Xác suất đường đi của con mã có 4 điểm đặt đó là 4

đỉnh của một hình vuông có dạng $\frac{a}{b}$ (là phân số tối giản, $a, b \in \mathbb{N}^*$). Tính

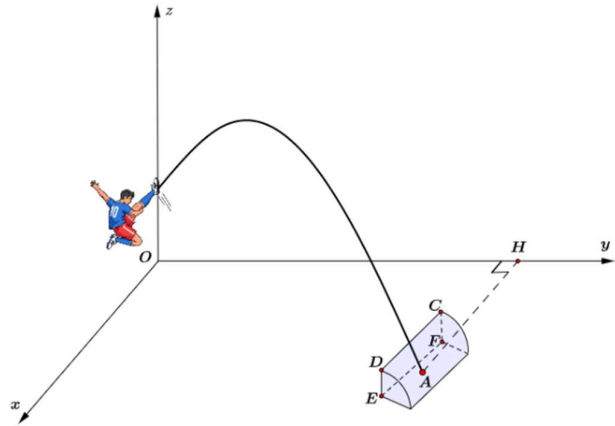
$a + 2b$?



Cách di chuyển của quân Mã: Mã di chuyển theo đường chéo của hình chữ nhật 2×3 ô vuông. (hoặc 3×2 ô vuông).

Kết quả:

Câu 6. [HTN] Trong trận đấu giữa Thụy Điển và Anh tại giải vô địch bóng đá thế giới, khi thời gian trận đấu sắp kết thúc, Zlatan Ibrahimović đã thực hiện một cú xe đạp chổng ngược móc bóng từ khoảng cách xa vào lưới đội tuyển Anh. Đây được coi là một trong những bàn thắng đẹp nhất lịch sử bóng đá thế giới với khoảng cách xa nhất từng được ghi bằng kỹ thuật này. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tính theo mét) sao cho (Oxy) trùng với mặt đất, tại thời điểm Ibrahimović tung người móc bóng quả bóng thuộc tia Oz và có độ cao $2m$, bay theo quỹ đạo của một *Parabol* thuộc mặt phẳng vuông góc với mặt đất rơi xuống đất tại vị trí điểm A nằm trong khung thành. Biết $d(A, Oy) = AH = 8$ ($H \in Oy$) và $OH = 15$. Sau khi bay lên không trung quả bóng đạt độ cao lớn nhất tại điểm có hoành độ $x = 3$. Tại thời điểm bóng bắt đầu bay vào khung thành (tức là bóng nằm trên vạch kẻ ngang của khung thành) thì độ cao của quả bóng so với mặt đất là bao nhiêu mét? Biết rằng khung thành $CDEF$ nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đất và đi qua 2 điểm $M(4; 15; -2), N(8; 14; 6)$. (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)



Kết quả:

-----Hết-----

BẢNG ĐÁP ÁN
THI THỬ THPT LẦN 1 MÔN TOÁN 31-12-2025

PHẦN I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

❖ Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Mã đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
999	B	D	B	B	A	C	C	D	A	A	D	C

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng sai

❖ Điểm tối đa mỗi câu là 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.

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
999	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S

PHẦN III: Trắc nghiệm trả lời ngắn - tự luận

❖ Mỗi câu đúng được 0,5 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
999	0,61	209	37	5,23	26	0,56