



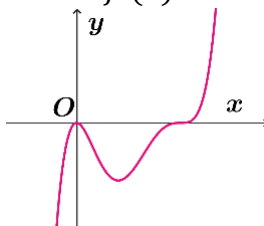
KHÓA HỌC TENS
THẦY ĐỖ VĂN ĐỨC
 Mã đề thi: 005

ĐỀ TINH TÚ TENSCHOOL SỐ 05 | MÔN TOÁN
THẦY ĐỖ VĂN ĐỨC
NĂM HỌC 2024-2025

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị của hàm số $f'(x)$ như hình vẽ.



Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực đại?

- A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.
2. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{2x^2 - 4x + 5}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
- A.** $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ **B.** $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$. **C.** $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$. **D.** $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$.
3. Một người gửi vào ngân hàng 300 triệu đồng với lãi suất 6,8%/năm. Biết rằng nếu không rút lãi khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau đúng 2 năm kể từ khi gửi tiền, người đó nhận được số tiền lãi gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền và lãi suất không thay đổi?
- A.** 342187000 triệu đồng. **B.** 40080000 triệu đồng.
- C.** 18252000 triệu đồng. **D.** 42187000 triệu đồng.
4. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 1, khoảng cách giữa 2 mặt phẳng $(ABCD)$ và $(A'B'C'D')$ bằng 3. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng
- A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** $\frac{3}{2}$.
5. Biết $\int_1^2 f'(x) dx = m - 2$ và $f(1) = m$ thì giá trị của m để $f(2) = 0$ là
- A.** $m = 0$. **B.** $m = 1$. **C.** $m = -2$. **D.** $m = -1$.
6. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{\sqrt{x^2-4}}$ có bao nhiêu tiệm cận ngang?
- A.** 2. **B.** 3. **C.** 0. **D.** 1.

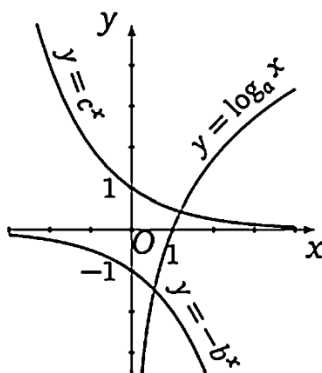


7. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $G(1; 2; 3)$. Mặt phẳng (α) đi qua G , cắt Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho G là trọng tâm của ΔABC . Phương trình mặt phẳng (α) là:

A. $6x + 3y + 2z - 18 = 0$. **B.** $2x + 3y + 6z - 18 = 0$.

C. $6x + 3y + 3z - 18 = 0$. **D.** $3x + 2y + 6z - 18 = 0$.

8. Xét các hàm số $y = \log_a x, y = -b^x, y = c^x$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây, trong đó a, b, c là các số thực dương khác 1. Khẳng định nào sau đây là đúng?



A. $\log_c(a+b) > 1 + \log_c 2$. **B.** $\log_{ab} c > 0$.

C. $\log_a \frac{b}{c} > 0$. **D.** $\log_b \frac{a}{c} < 0$.

9. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Khoảng cách giữa AB và CD bằng

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

10. Một ô tô đang chạy với tốc độ 36 (km/h) thì người lái xe đạp phanh, từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + b$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến lúc dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?

A. 129,6 m. **B.** 10 m. **C.** 120 m. **D.** 20 m.

11. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) song song và cách đều hai đường thẳng

$$d_1: \frac{x-2}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1} \text{ và } d_2: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{-1}$$

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

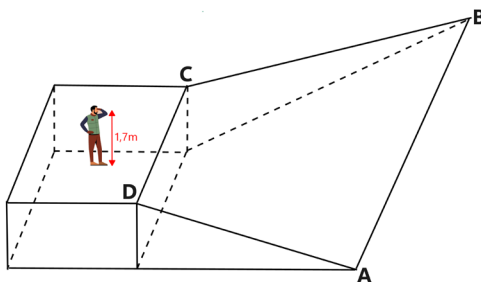
12. Gieo hai đồng xu A và B một cách độc lập. Đồng xu A chế tạo cân đối. Đồng xu B chế tạo không cân đối nên xác suất xuất hiện mặt sấp gấp 3 lần xác suất xuất hiện mặt ngửa. Tính xác suất để khi gieo hai đồng xu cùng lúc được kết quả 1 sấp và 1 ngửa

A. 50%. **B.** 60%. **C.** 75%. **D.** 25%.



PHẦN II. 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.

1. [ĐVĐ] Cho hàm số $f(x) = x + a \cdot \sin x$ ($a \in \mathbb{R}$).
 - a) Khi a thay đổi, đồ thị hàm số $y = f(x)$ luôn đi qua điểm $(\pi; \pi)$.
 - b) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ luôn nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng.
 - c) Khi $a = 2$, hàm số $f(x)$ có 7 điểm cực trị trên khoảng $(-3\pi; 3\pi)$.
 - d) Hàm số $f(x)$ không có điểm cực trị khi và chỉ khi $-1 < a < 1$.
2. [ĐVĐ] Một công ty hai chi nhánh kinh doanh A và B. Số lượng nhân viên tại chi nhánh A lớn gấp bốn lần so với chi nhánh B. Biết 60% tổng số nhân viên của công ty đã chọn mua vé xe bus để đi làm; tại địa điểm B, chỉ một nửa số nhân viên có vé xe bus. Chọn một ngẫu nhiên một nhân viên của công ty.
 - a) Xác suất để chọn được nhân viên của chi nhánh B là 0,25.
 - b) Xác suất để chọn được nhân viên có vé xe bus và ở chi nhánh B là 0,125.
 - c) Nếu nhân viên đó ở chi nhánh A thì xác suất nhân viên đó mua vé xe bus là 62,5%.
 - d) Tính trung bình cứ 6 nhân viên mua vé xe bus thì có 5 nhân viên ở chi nhánh A.
3. [ĐVĐ] Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(17; -10; 0), B(17; 20; 0), D(2; -10; 0,5)$ và C (hình vẽ).

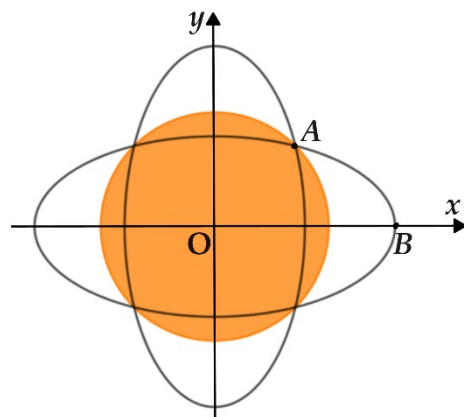


Trong mô hình này, mặt phẳng Oxy đại diện cho mặt đất bằng phẳng, nơi có một ngọn đồi nhô lên. Một sườn đồi được biểu diễn bởi hình thang $ABCD$. Trên một cao nguyên song song với mặt đất, được xác định bởi một hình hình vuông có các đỉnh C và D , có một người đang đứng ở chính giữa hình vuông. Mắt người đó cách chân 1,7 m. Một đơn vị độ dài trong mô hình này tương ứng với 10 mét trong thực tế. Biết $CD = 140$ m.

- a) $CD \perp AD$.
- b) Sườn đồi được giới hạn bởi hình thang $ABCD$ được sử dụng toàn bộ diện tích để trồng nho. Diện tích khu vực trồng nho này là 374 m^2 .
- c) Điểm $C(2; 5; 0,5)$.
- d) Người đó có thể nhìn thấy trung điểm của AB .



4. [ĐVĐ] Trong hình vẽ minh họa bồn hoa gồm hai Elip bằng nhau có độ dài trục lớn bằng 8m và độ dài trục nhỏ bằng 4m đặt chồng lên nhau sao cho trục lớn của Elip này trùng với trục nhỏ của Elip kia và ngược lại. Hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ, với mỗi đơn vị trên hệ trục tọa độ có độ dài 1 m.



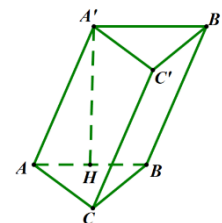
- Phương trình của Elip đi qua điểm B là $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{16} = 1$.
- Diện tích của mỗi hình Elip là $8\pi \text{ m}^2$.
- Diện tích của phần chung của hai Elip là $14,8 \text{ m}^2$ (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).
- Phần diện tích nằm trong đường tròn đi qua 4 giao điểm của hai Elip dùng để trồng cỏ, phần diện tích bốn cánh hoa nằm giữa hình tròn và Elip dùng để trồng hoa. Tổng diện tích để trồng hoa là $15,4 \text{ m}^2$ (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

1. [ĐVĐ] Cho hàm số $f(x) = \ln|x|$. Điểm A thuộc đồ thị hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm A có hệ số góc bằng $-\frac{1}{8}$. Tung độ của điểm A bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

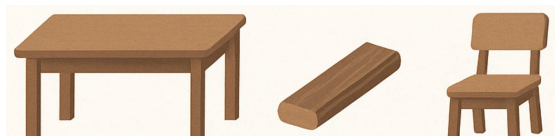
➡ Đáp số:

2. [ĐVĐ] Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh 2 cm. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của AB . Nếu AC' vuông góc với $A'B$ thì thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là bao nhiêu cm^3 ? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)



➡ Đáp số:

3. [ĐVĐ] Một xưởng sản xuất bàn ghế, mỗi chiếc bàn mang lại lợi nhuận 60 nghìn đồng, mỗi chiếc ghế mang lại lợi nhuận 30 nghìn đồng. Để sản xuất mỗi sản phẩm, xưởng cần sử dụng 2 nguồn tài nguyên chính là gỗ và nhân công. Mỗi chiếc bàn cần 5 m^2 gỗ và 3 giờ lao động của nhân công; mỗi chiếc ghế cần 3 m^2 gỗ và 1 giờ lao động của nhân công. Biết mỗi tuần, xưởng có tối đa 300 m^2 gỗ và 126 giờ lao động của nhân công. Hỏi lợi nhuận lớn nhất xưởng thu được mỗi tuần là bao nhiêu? (đơn vị nghìn đồng), biết rằng xưởng chỉ sản xuất nguyên chiếc (không làm bàn ghế lẻ).



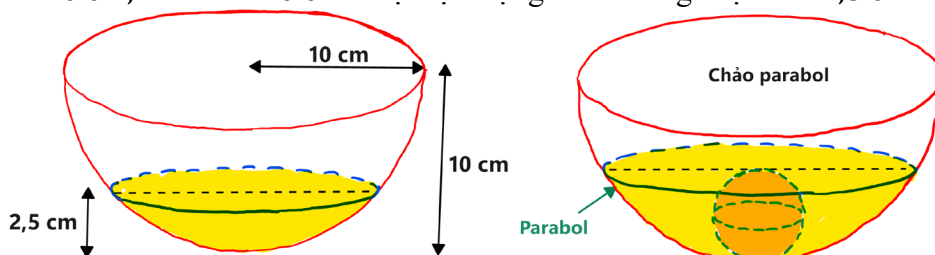
➡ Đáp số:



4. [ĐVĐ] Trong không gian $Oxyz$, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Biết đường thẳng BD có phương trình $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{2}$ và điểm $C'(3; 2; 3)$. Thể tích khối lập phương bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

➡ Đáp số:

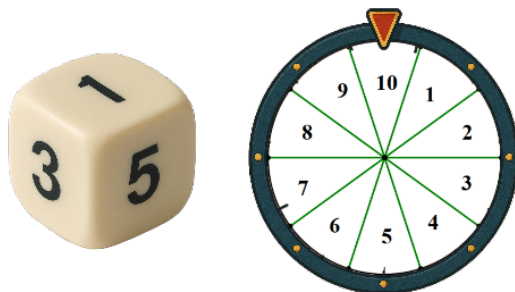
5. [ĐVĐ] Một cái chậu có dạng là 1 chảo parabol, với mặt cắt qua trục là một parabol. Chiều cao của chậu là 10 cm, bán kính 10 cm. Hiện tại lượng nước trong chậu cao 2,5 cm.



Thả một quả bi đặc có hình khối cầu vào trong chậu, người ta thấy viên bi tiếp xúc với mặt phẳng phần nước dâng lên. Hỏi bán kính viên bi là bao nhiêu cm? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

➡ Đáp số:

6. [ĐVĐ] Trong một công viên có tổ chức 1 trò chơi may mắn. Người chơi tung con xúc xắc 1 lần và quay bánh xe may mắn 1 lần. Các mặt của con xúc xắc được đánh số từ 1 đến 6 và bánh xe may mắn có 10 phần bằng nhau, đánh số từ 1 đến 10.



Mỗi lượt chơi, người chơi sẽ đóng 10 nghìn đồng để tham gia. Nếu:

- Số trên mặt con xúc xắc lớn hơn số ở vòng quay, người chơi được 20 nghìn đồng.
- Số trên mặt con xúc xắc nhỏ hơn số ở vòng quay, người chơi thua và không có thưởng.
- Số trên mặt con xúc xắc bằng số ở vòng quay, người chơi thắng và nhận được x nghìn đồng.

Tìm x (đơn vị nghìn đồng) để kì vọng người chơi sẽ hòa vốn ở mỗi lượt chơi.

➡ Đáp số:

--- Hết ---