

ĐỀ THI THPT
ĐỀ 3

TOÁN

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

ĐỀ 3**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****ĐẮK LẮK****NHÓM: 3 LỚP: 01****ĐỀ THAM KHẢO**

(Đề gồm có 05 trang)

KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

Môn: TOÁN Lớp 12-THPT, GDTX

Thời gian làm bài 90', không kể thời gian giao đề

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**Câu 1.** Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x} + 1$.

A. $F(x) = -\frac{1}{x^2} + x + C$.

B. $F(x) = \ln|x| + x + C$.

C. $F(x) = \ln x + x + C$.

D. $F(x) = \ln|x| + C$.

Câu 2. Tính thể tích của khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $y = x^2$, trục Ox và đường thẳng $x = 2$ khi quay xung quanh trục Ox .

A. $\frac{4\pi}{5}$.

B. $\frac{5\pi}{6}$.

C. $\frac{32\pi}{5}$.

D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 3. Thời gian đọc sách của 32 học sinh lớp 12A1 trong một ngày được thống kê theo bảng số liệu ghép nhóm như sau.

Thời gian	[40; 45)	[45; 50)	[50; 55)	[55; 60)	[60; 65)
Tần số	2	7	10	11	2

Tính tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên bằng:

A. $\frac{101}{2}$

B. $\frac{630}{11}$

C. $\frac{523}{7}$

D. $\frac{172}{3}$

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, phương trình của đường thẳng đi qua điểm $A(1; 2; -1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (1; 3; 2)$ là

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

B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{-1}$.

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

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

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+
$f(x)$	2	$+\infty$	-2	$+\infty$

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

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

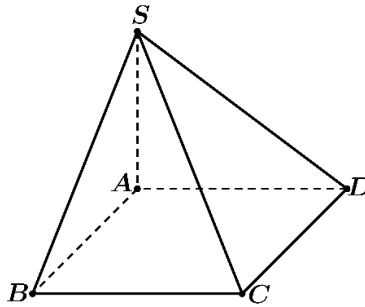
Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $\ln \frac{1}{2x-1} \geq 0$ là

- A. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$. C. $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 7. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua $A(1;0;-1)$ và song song với mặt phẳng $x - y + z + 2 = 0$ là

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

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a và $SA = a\sqrt{2}$ vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $ABCD$ bằng:



- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

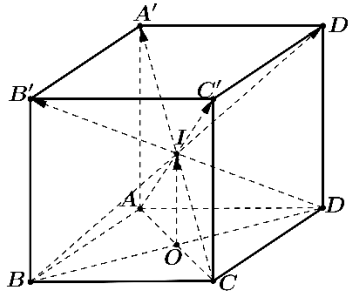
Câu 9. Phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-x^3} = 4^{x^2-2}$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = \frac{1}{3}; u_2 = 4$. Công sai d của cấp số cộng đã cho bằng

- A. $d = \frac{11}{3}$. B. $d = \frac{3}{11}$. C. $d = \frac{10}{3}$. D. $d = \frac{3}{10}$.

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tâm I . Gọi O là tâm hình bình hành $ABCD$. Đặt $\overrightarrow{AC'} = \vec{u}$, $\overrightarrow{CA'} = \vec{v}$, $\overrightarrow{BD'} = \vec{x}$, $\overrightarrow{DB'} = \vec{y}$. Khẳng định nào sau đây đúng?



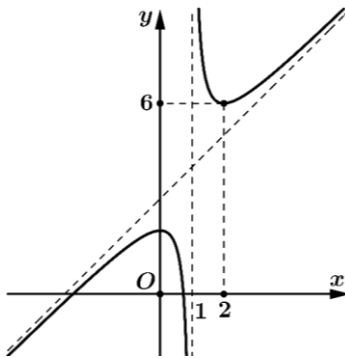
A. $2\overline{OI} = \frac{1}{2}(\vec{u} + \vec{v} + \vec{x} + \vec{y})$.

B. $2\overline{OI} = -\frac{1}{2}(\vec{u} + \vec{v} + \vec{x} + \vec{y})$.

C. $2\overline{OI} = \frac{1}{4}(\vec{u} + \vec{v} + \vec{x} + \vec{y})$.

D. $2\overline{OI} = -\frac{1}{4}(\vec{u} + \vec{v} + \vec{x} + \vec{y})$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau:

A. $(-\infty; 1)$.

B. $(1; 2)$.

C. $(0; 1)$.

D. $(2; +\infty)$.

PHẦN II. Thí sinh trả lời câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b) c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = 2\sin x - x$.

a) $f(0) = 0; f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2 - \frac{\pi}{2}$.

b) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = -2\cos x - 1$.

c) Nghiệm duy nhất của phương trình $f'(x) = 0$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là $\frac{\pi}{3}$.

d) Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là $\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$.

Câu 2: Một chất điểm chuyển động trên đường thẳng nằm ngang (chiều dương hướng sang phải) với gia tốc phụ thuộc vào thời gian $t(s)$ là $a(t) = 2t - 7$ (m/s²). Biết vận tốc đầu bằng 6 (m/s), xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

a) Vận tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm $t(s)$ xác định bởi $v(t) = t^2 - 7t + 6$.

b) Tại thời điểm $t = 7$ (s), vận tốc của chất điểm là 6 (m/s).

c) Độ dịch chuyển của vật trong khoảng thời gian $1 \leq t \leq 7$ là 18 m.

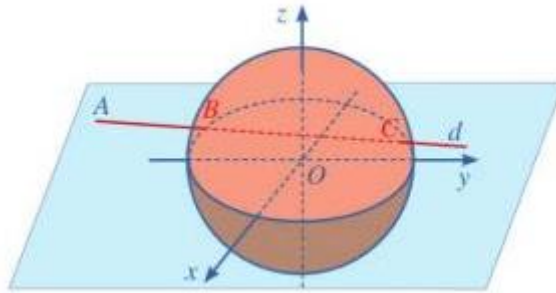
d) Trong 8 giây đầu tiên, thời điểm chất điểm xa nhất về phía bên phải là $t = 7$ (s).

Câu 3: Khi điều tra sức khỏe nhiều người cao tuổi ở một địa phương, người ta thấy rằng có 40% người cao tuổi bị bệnh tiểu đường. Bên cạnh đó, số người bị bệnh huyết áp cao trong

những người bị bệnh tiểu đường chiếm tỉ lệ 70%, trong những người không bị bệnh tiểu đường chiếm tỉ lệ 25%. Chọn ngẫu nhiên 1 người cao tuổi để kiểm tra sức khỏe.

- a) Xác suất chọn được người bị bệnh tiểu đường là 0,4
 b) Xác suất chọn được người bị bệnh huyết áp cao, biết người đó bị bệnh tiểu đường là 0,7
 c) Xác suất chọn được người bị bệnh huyết áp cao, biết người đó không bị bệnh tiểu đường, là 0,75.
 d) Xác suất chọn được người bị bệnh huyết áp cao là 0,8.

Câu 4: Trong không gian hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục là kilômét), đài kiểm soát không lưu sân bay Cam Ranh – Khánh Hòa ở vị trí ngay trên mặt đất có tọa độ $O(0;0;0)$ và được thiết kế phát hiện máy bay ở khoảng cách tối đa $600km$. Một máy bay của hãng Việt Nam Airlines bay theo vectơ vận tốc $\vec{v}=(700;560;0) km/h$. Biết tại thời điểm t , máy bay ở vị trí có tọa độ $A(-1000;-200;10)$.



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Máy bay chuyển động theo đường thẳng d có phương trình là
$$\begin{cases} x = -1000 + 700t \\ y = -200 + 560t \quad (t \in \mathbb{R}) \\ z = 10 \end{cases}$$

 b) Máy bay tại vị trí có tọa độ $M(0;600;10)$ thì trạm kiểm soát không lưu đã phát hiện trên màn hình Radar.
 c) Sau 20 phút kể từ vị trí A , máy bay cách đài kiểm soát 540 km.
 d) Khoảng cách ngắn nhất của máy bay đến trạm kiểm soát không lưu (làm tròn đến hàng đơn vị) là 469 km.

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

Câu 1: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=10, AD=20$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BD bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 2: Chỉ số giá tiêu dùng (CPI) cho biết sự thay đổi tương đối về giá theo thời gian của một giỏ hàng hoá và dịch vụ cố định. Nó là một chỉ số giá sinh hoạt giúp đo lường ảnh hưởng của lạm phát đến chi phí hàng hoá và dịch vụ. Nếu lấy chỉ số CPI của kì gốc 2020 để so sánh (coi CPI cho năm này là 100) thì chỉ số CPI của tháng 1 năm 2025 là 114,8 (Theo Tổng cục thống kê). Điều này có nghĩa là 100 nghìn đồng trong năm 2020 có sức mua tương đương với

114,8 nghìn đồng vào tháng 1 năm 2025. Nói chung, nếu tỉ lệ lạm phát trung bình là $g\%$ mỗi năm ($g\%$ cho dưới dạng số thập phân) trong n năm, thì chỉ số CPI sau n năm là

$$CPI = CPI_0(1 + g\%)^n,$$

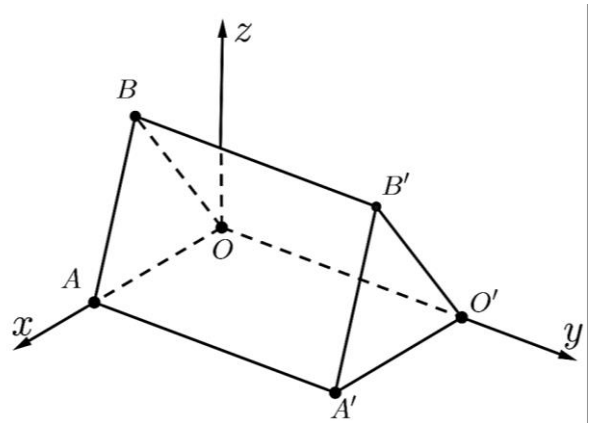
ở đó CPI_0 là CPI tại đầu của chu kỳ n năm.

Chỉ số CPI là 100 vào tháng 1 năm 2020 và 114,8 vào tháng 1 năm 2025. Giả sử rằng tỉ lệ lạm phát hằng năm không đổi trong khoảng thời gian này, hãy xác định tỉ lệ lạm phát trung bình hằng năm trong giai đoạn này. (tỉ lệ lạm phát $g\%$ làm tròn đến chữ số phần chục)

Câu 3: Những căn lều gỗ trong hình 1 được phác thảo dưới dạng một hình lăng trụ đứng tam giác $OAB.O'A'B'$ như trong hình 2. Với hệ trục tọa độ $Oxyz$ thể hiện như hình 2 (đơn vị đo lấy theo centimet), hai điểm A' và B' có tọa độ lần lượt là $(240;450;0)$ và $(120;450;300)$. Mỗi căn nhà gỗ có chiều dài là a cm và chiều rộng là b cm, mỗi cạnh bên của mặt tiền có độ dài là c cm. Tính $a+b+c$ (làm tròn đến hàng đơn vị).

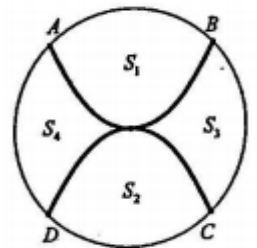


Hình 1



Hình 2

Câu 4: Sân trường có một bồn hoa hình tròn tâm O . Một nhóm học sinh lớp 12 được giao thiết kế bồn hoa, nhóm này định chia bồn hoa thành bốn phần bởi hai đường parabol có cùng đỉnh O và đối xứng nhau qua O . Hai đường parabol này cắt đường tròn tại bốn điểm A, B, C, D tạo thành một hình vuông có cạnh bằng 4 m (như hình vẽ). Phần diện tích S_1, S_2 dùng để trồng hoa, phần diện tích S_3, S_4 dùng để trồng cỏ (Diện tích làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai). Biết kinh phí trồng hoa là 150.000 đồng/ m^2 , kinh phí để trồng cỏ là 100.000 đồng/ m^2 . Hỏi nhà trường cần bao nhiêu tiền để trồng bồn hoa đó? (Đơn vị tính nghìn đồng).



Câu 5: Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 8000 quả bóng tennis. Công ty này sở hữu một số máy móc, mỗi máy có thể sản xuất 30 quả bóng trong một giờ. Chi phí thiết lập các máy này là 200 nghìn đồng cho mỗi máy. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ hoàn toàn diễn ra tự động dưới sự giám sát. Số tiền phải trả cho người

giám sát là 192 nghìn đồng một giờ. Số máy móc công ty nên sử dụng là bao nhiêu để chi phí hoạt động là thấp nhất?

Câu 6: Lớp 12A có tỉ lệ học sinh học giỏi môn Toán là 20%. Tỉ lệ học sinh học giỏi môn Anh Văn trong số học sinh học giỏi môn Toán là 70%, trong số học sinh không giỏi môn Toán là 15%. Chọn ngẫu nhiên một học sinh lớp 12A tham dự trại hè toàn quốc. Tính xác suất học sinh được chọn giỏi môn Anh Văn. Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.

Tài liệu Toán lớp 12
