SỞ GD&ĐT HẬU GIANG

(Đề thi có 5 trang)

KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

MÔN: TOÁN - THPT

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

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_2 = -1$, công bội $q = 2$. Giá trị u_{10} là

A. -512 **B.** -256 **C.** 512 **D.** 256

Câu 2. Phương trình nào sau đây là phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x+1}{x+1}$

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

Câu 3. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \dfrac{1}{\cos^2 x}$

A. $-\cot x + C$ **B.** $\cot x + C$ **C.** $-\tan x + C$ **D.** $\tan x + C$

Câu 4. Tập nghiệm S của phương trình $\sin \dfrac{x}{2} = -1$ là

A. $S = \left\{-\frac{\pi}{6} + k2\pi, \frac{\pi}{6} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})\right\}$ **B.** $S = \left\{-\frac{\pi}{6} + k\pi, \frac{7\pi}{6} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})\right\}$

C. $S = \left\{-\frac{\pi}{6} + k\pi, \frac{\pi}{6} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})\right\}$ **D.** $S = \left\{-\frac{\pi}{6} + k2\pi, \frac{7\pi}{6} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})\right\}$

Câu 5. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 7x^2 + 11x - 2$ trên đoạn $[0; 3]$ là

A. -2 **B.** 5 **C.** 3 **D.** -5

Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2+2x} > 27$ là

A. $(-\infty; -3)$ **B.** $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$ **C.** $(1; +\infty)$ **D.** $(-3; 1)$

Câu 7. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x + 3$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1, x = 2$. Quay hình (H) xung quanh trục Ox ta được một khối tròn xoay có thể tích là

A. $\dfrac{7\pi}{3}$ **B.** $\dfrac{7}{3}$ **C.** $\dfrac{83\pi}{15}$ **D.** $\dfrac{83}{15}$

Câu 8. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ có phương trình chính tắc $\dfrac{x-1}{2} = \dfrac{y+4}{-3} = \dfrac{z}{6}$ và mặt phẳng (α) có phương trình $2x - y - 2z + 1 = 0$. Góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng (α) (đơn vị độ, làm tròn đến hàng đơn vị) là

A. $104°$ **B.** $76°$ **C.** $166°$ **D.** $14°$

Câu 9. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Đường thẳng AC vuông góc với đường thẳng nào sau đây?

A. $A'C'$ **B.** $B'D'$ **C.** CD' **D.** BC

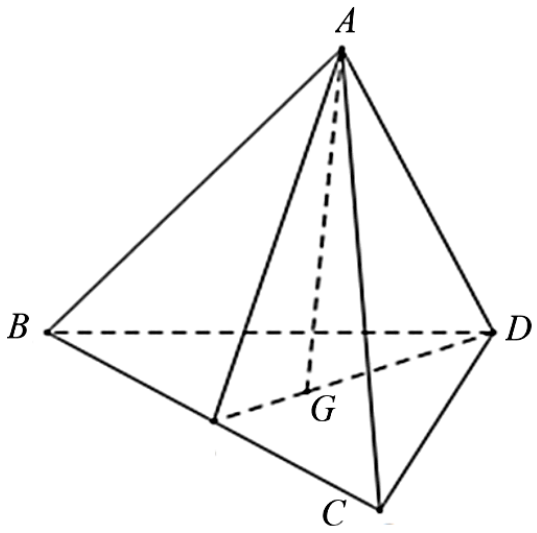
Câu 10. Biết $\int_1^3 3^x dx = \dfrac{a}{\ln 3}$, $a \in \mathbb{Z}$. Giá trị của a là

A. 3 **B.** 12 **C.** 6 **D.** 9

Câu 11. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-4;3)$ và $B(2;2;7)$. Trung điểm của đoạn AB là điểm nào sau đây?

A. $K(2;-1;5)$ **B.** $J(2;6;4)$ **C.** $L(4;-2;10)$ **D.** $I(1;3;2)$

Câu 12. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm tam giác BCD. Đẳng thức nào sau đây đúng?



A. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}=4\overrightarrow{AG}$ **B.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}=3\overrightarrow{AG}$

C. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}=2\overrightarrow{AG}$ **D.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AG}$

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Sau khi tổng kết điểm trung bình cả năm, giáo viên chủ nhiệm lớp 12A nhận thấy trong 40 học sinh của lớp có 20 học sinh đạt điểm giỏi môn Toán, 15 học sinh đạt điểm giỏi môn Ngữ văn, 10 học sinh không đạt điểm giỏi môn nào trong hai môn trên. Chọn ngẫu nhiên một học sinh thuộc lớp 12A. Gọi T là biến cố "Học sinh được chọn đạt điểm giỏi môn Toán", V là biến cố "Học sinh được chọn đạt điểm giỏi môn Ngữ văn", K là biến cố "Học sinh được chọn không đạt điểm giỏi môn nào trong hai môn Toán và Ngữ văn".

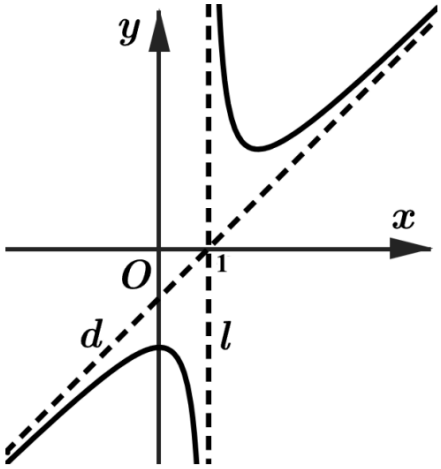
a) Xác suất của biến cố K là $P(K)=\dfrac{1}{4}$.

b) Xác suất của biến cố $T\cup V$ là $P(T\cup V)=\dfrac{7}{8}$.

c) Xác suất của biến cố $T\cap V$ là $P(T\cap V)=\dfrac{3}{16}$.

d) Biết rằng học sinh được chọn đạt điểm giỏi môn Ngữ văn, xác suất học sinh đó đạt điểm giỏi môn Toán là $\dfrac{1}{3}$.

Câu 14. Cho hàm số $y = \dfrac{x^2 - x + 1}{x - 1}$.



a) Tập xác định của hàm số đã cho là $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

b) Đạo hàm của hàm số đã cho là $y' = \dfrac{x^2 - 2x - 2}{(x-1)^2}$.

c) Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.

d) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đồ thị hàm số đã cho có dạng như hình bên (đường nét đứt d và l theo thứ tự là tiệm cận xiên và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số trong hình).

Câu 15. Khảo sát chiều cao của 20 học sinh nam lớp 12A, người ta được kết quả thống kê trong bảng sau

Chiều cao (cm)	$[160; 165)$	$[165; 170)$	$[170; 175)$	$[175; 180)$	$[180; 185)$
Số học sinh	3	5	7	4	1

a) Gọi $x_1, x_2, ..., x_{20}$ là mẫu số liệu gốc gồm chiều cao của 20 học sinh trên được xếp theo thứ tự không giảm. Khi đó, $x_5 \in [165; 170)$ và $x_6 \in [170; 175)$.

b) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho bằng 167.

c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho bằng 8.

d) Bạn Huy là một học sinh nam của lớp 12A, Huy có chiều cao 184 cm. Chiều cao của Huy là một giá trị ngoại lệ (giá trị bất thường) trong mẫu số liệu đã cho.

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $M(1; -2; 1)$, $N(2; -1; 3)$, $K(0; 1; -2)$.

a) Vectơ $\overrightarrow{MN} = (-1; -1; -2)$.

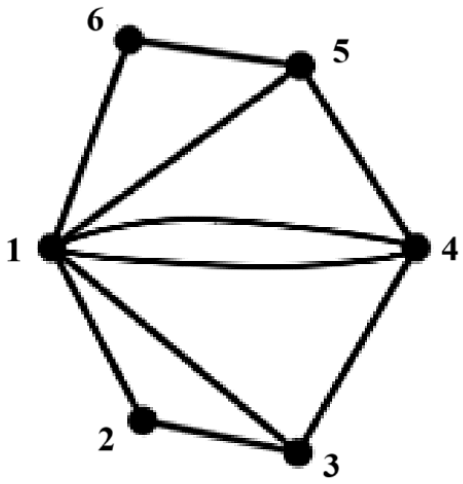
b) Tích có hướng của hai vectơ $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MK}$ là $\left[\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{MK}\right] = (-9; 1; 4)$.

c) Phương trình tổng quát của mặt phẳng (MNK) là $9x - y - 4z - 7 = 0$.

d) Chiều cao của tứ diện $OMNK$ kẻ từ đỉnh O bằng 7.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Trong một lần sáp nhập tỉnh, tỉnh A được thành lập gồm có 6 phường và 55 xã. Ta kí hiệu 6 phường này là 1, 2, 3, 4, 5, 6. Giữa các phường có các con đường mới xây dựng và có thể di chuyển bằng ô tô, được biểu diễn bằng các đoạn thẳng hoặc đoạn cong như hình vẽ. Anh Hoàng ở Phường 2, anh định dùng ô tô để đi thăm quan tất cả các con đường nói trên sao cho mỗi con đường chỉ đi đúng một lần rồi trở về Phường 2. Nhưng tiếc rằng hiện tại chắc chắn không có cách nào để đi được như thế. Gọi $\overline{ik}$ là con đường đi trực tiếp từ Phường i đến Phường k và không giao nhau với các con đường khác, với $i, k \in 1; 2; 3; 4; 5; 6$, $i \neq k$. Nếu bạn được phép xây dựng thêm duy nhất một con đường $\overline{ik}$ thì hãy cho biết giá trị $i + k$ bằng bao nhiêu để anh Hoàng có thể thực hiện được ý định nêu trên?



Câu 18. Người ta thả một vật từ một vị trí trên cao cho rơi xuống mặt đất theo phương thẳng đứng. Biết gia tốc trọng trường tại nơi thả vật bằng $9,8\ \mathrm{m/s^2}$. Giả sử lực tác động của không khí đối với vật trong quá trình rơi là không đáng kể. Biết rằng sau 4 giây thì vật bắt đầu chạm mặt đất. Hỏi vị trí của vật trước khi thả rơi cao bao nhiêu mét so với mặt đất? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 19. Ở khu du lịch D có một cửa hàng chuyên bán áo lưu niệm. Cửa hàng đã lấy hàng hóa để nhập vào kho với giá 20 nghìn đồng/cái. Cửa hàng bán lại cho khách hàng với giá 39 nghìn đồng/cái. Với giá bán như trên, cửa hàng bán được 120 cái/ngày. Trong một thời gian thực hiện giảm giá bán, cửa hàng nhận thấy rằng nếu giảm 1 nghìn đồng/cái thì trong một ngày, số áo bán được tăng thêm 15 cái. Khi giảm giá ở mức phù hợp, cửa hàng có thể thu được lợi nhuận cao nhất trong một ngày là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị, tính theo đơn vị nghìn đồng)

Câu 20. Một trạm X có chức năng thu – phát sóng điện thoại. Bán kính phủ sóng của trạm X là 2 km. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ sao cho O trùng với trạm X và đơn vị độ dài trên mỗi trục tọa độ là 1 km. Từ một nơi nằm ngoài vùng phủ sóng của trạm X, bạn An đi xuyên qua khu vực trạm X phủ sóng và đi trên một con đường dạng đường thẳng có phương trình: $\begin{cases} x=t \\ y=1-t \\ z=\sqrt{3} \end{cases}$ Quãng đường bạn An đi vào vùng phủ sóng của trạm X bằng bao nhiêu kilômét? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 21. Để nghiên cứu mối liên hệ giữa bệnh viêm họng và thói quen hút thuốc lá, người ta tiến hành khảo sát tại một số địa phương và được kết quả như sau: Số người nghiện thuốc lá chiếm 40% trong số người được khảo sát; Trong số người nghiện thuốc lá có 65% người bị viêm họng; Trong số người không nghiện thuốc lá có 30% người bị viêm họng. Chọn ngẫu nhiên một người từ các địa phương trên. Biết người đó bị viêm họng, hãy tính xác suất để người đó nghiện thuốc lá (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 1, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = 2$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SD (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).