PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NGHĨA HƯNG

Đề thi gồm 02 trang

ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026
MÔN TOÁN

Ngày thi: 13/05/2025
Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

Họ và tên học sinh: . . . . Số báo danh: . . . .

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM *(2,0 điểm).* Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án và ghi chữ cái đứng trước phương án đó vào giấy thi.

Câu 1. Biểu thức $P=\dfrac{2025}{x}$ có nghĩa khi và chỉ khi

A. $x<0$ **B.** $x=0$ **C.** $x>0$. **D.** $x\neq 0$.

Câu 2. Hàm số $y=mx+2026$ (m là tham số) nghịch biến trên tập số thực $\mathbb{R}$ khi và chỉ khi

A. $m\leq 0$. **B.** $m<0$. **C.** $m>0$ **D.** $m\geq 0$

Câu 3. Tích hai nghiệm của phương trình $x^2-8x+5=0$ là

A. 8 **B.** -8 **C.** -5 **D.** 5

Câu 4. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=2, AD=4$. Khi đó bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật $ABCD$ bằng

A. $\sqrt{5}$. **B** 2. **C.** $2\sqrt{5}$. **D.** 4.

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A. Khẳng định nào sao đây đúng?

A. $\tan C=\dfrac{AB}{BC}$ **B.** $\tan C=\dfrac{AC}{AB}$ **C.** $\tan C=\dfrac{AC}{BC}$. **D.** $\tan C=\dfrac{AB}{AC}$.

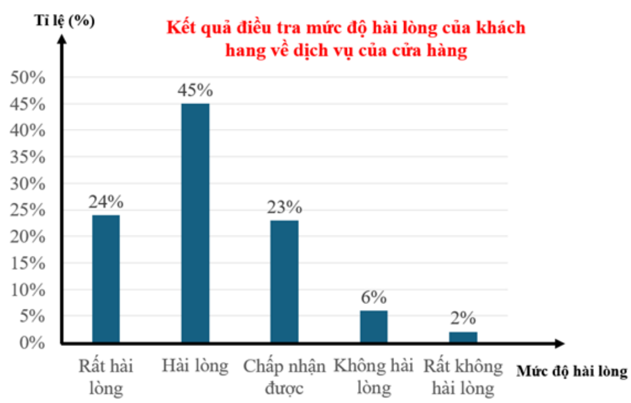
Câu 6. Phương trình $x+2y-1=0$ có một nghiệm $(x;y)$ là

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

Câu 7. Gieo một con xúc xắc cân đối, đồng chất hai lần liên tiếp. Tính xác suất của biến cố A : "Có đúng một lần xuất hiện mặt 6 chấm".

A. $P(A)=\dfrac{1}{6}$. **B.** $P(A)=\dfrac{5}{18}$. **C.** $P(A)=\dfrac{5}{36}$. **D.** $P(A)=\dfrac{5}{6}$.

Câu 8. Một cửa hàng điều tra mức độ hài lòng của khách hàng về dịch vụ của cửa hàng mình. Kết quả được biểu diễn bởi biểu đồ tròng hình dưới đây:



Nếu có 200 khách hàng được điều tra thì số khách hàng đánh giá mức độ hài lòng là bao nhiêu?

A. 48. **B.** 12. **C.** 90. **D.** 188.

<u>PHẦN II</u>: TỰ LUẬN *(8,0 điểm).*

Bài 1.

1) Không sử dụng máy tính cầm tay, tính giá trị của biểu thức $A=\sqrt{18}-\dfrac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}}+(1-\sqrt{2})^2$.

2) Rút gọn biểu thức $B=\dfrac{x-4}{\sqrt{x}+2}+\dfrac{x+2\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ với điều kiện $x>0$.

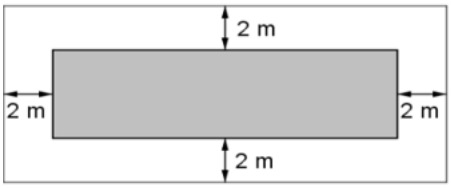
Bài 2.

1) Biết phương trình $3x^2-7x+4=0$ có hai nghiệm x_1, x_2. Không giải phương trình hãy tính giá trị biểu thức $T=|x_1-x_2|$.

2) Cho hàm số $y=\left(m^2+1\right)x^2$ có đồ thị là (P). Tìm số nguyên dương m để (P) đi qua điểm $A(x;y)$ với $(x;y)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases}4x-3y=-2\\ x-2y=-3.\end{cases}$

Bài 3. *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình.*

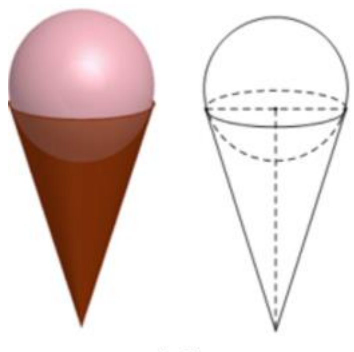
Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi $280\,\text{m}$. Người ta để một lối đi xung quanh vườn rộng $2\,\text{m}$ Phần đất còn lại dùng để trồng rau có diện tích $4256\,\text{m}^2$ (Hình 1). Tình chiều dài và chiều rộng của khu vườn đó.



Hình 1

Bài 4.

Một cơ sở sản xuất A làm 900 chiếc kem giống nhau (Hình 2) để cung cấp cho các cửa hàng bán trong một ngày lễ. Kem ốc quế gồm hai phần: phần ốc quế đựng kem có dạng hình nón có chiều cao bằng $12\,\text{cm}$ (giả sử bề dày không đáng kể) và phần kem có dạng hình cầu. Giả sử hình cầu và hình nón có đường kính bằng nhau. Biết rằng nếu kem tan chảy hết thì sẽ làm đầy phần ốc quế và thể tích phần kem sau khi tan chảy chỉ bằng 75% thể tích kem đóng băng ban đầu. Để làm được 900 chiếc kem đó thì cơ sở sản xuất A cần chuẩn bị một lượng kem bằng bao nhiêu centimét khối (lấy $\pi \approx 3{,}14$)?



Hình 2

Bài 5.

Một hộp kín chứa ba tấm thẻ cùng loại, được đánh số 10, 20, 30. Lấy lần lượt ba thẻ từ hộp một cách ngẫu nhiên. Tính xác suất của biến cố A: "Lần lấy thứ hai được thẻ mang số 10".

Bài 6.

Từ điểm M nằm ngoài đường tròn $(O;R)$ kẻ đường thẳng d không đi qua tâm O cắt đường tròn tại hai điểm B, C (điểm B nằm giữa hai điểm M và C) và tiếp tuyến MA (A là tiếp điểm). Gọi H là trung điểm BC. Đường thẳng OH cắt đường tròn $(O;R)$ tại hai điểm NK (trong đó điểm K thuộc cung BAC). Gọi D là giao điểm của AN và BC.

a) Chứng minh tứ giác $AKHD$ là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh: $NAB = NBD$ và $NB^2 = NA.ND$.

c) Chứng minh rằng khi đường tròn $(O;R)$ và điểm M cố định đồng thời đường thẳng d thay đổi thì điểm D nằm trên một đường tròn cố định.

__________ HẾT __________

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NGHĨA HƯNG

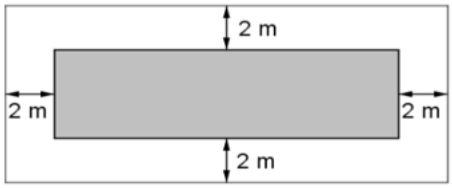
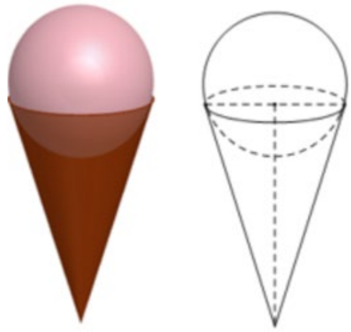
ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 - 2026
HƯỚNG DẪN CHẤM
MÔN TOÁN (NGÀY KS 13/5/2025)

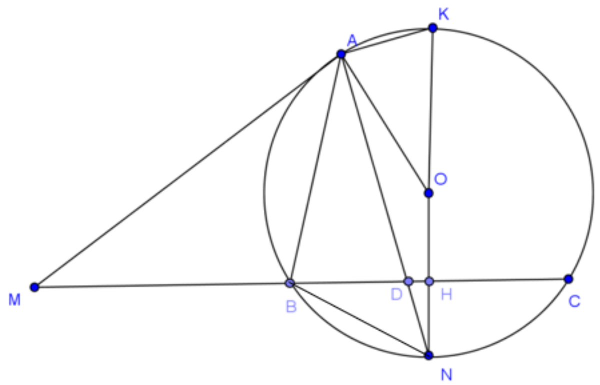
PHẦN I: Trắc nghiệm *(2,0 điểm)*. Mỗi câu đúng được **0,25 điểm**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
	D	B	D	A	D	C	B	C

PHẦN II: Tự luận *(8,0 điểm)*.

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1 (1,5 điểm)	**1)** Không sử dụng máy tính cầm tay, tính giá trị của biểu thức $A=\sqrt{18}-\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}}+(1-\sqrt{2})^2$. **2)** Rút gọn biểu thức $B=\frac{x-4}{\sqrt{x}+2}+\frac{x+2\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ với điều kiện $x>0$.	
1) 0,5 điểm	$A=\sqrt{18}-\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}}+(1-\sqrt{2})^2$. $=3\sqrt{2}-\sqrt{2}+3-2\sqrt{2}$	0,25 đ
	$=3$.	0,25 đ
2) 1 điểm	$B=\frac{x-4}{\sqrt{x}+2}+\frac{x+2\sqrt{x}}{\sqrt{x}}=\frac{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)}{\sqrt{x}+2}+\frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)}{\sqrt{x}}$	0,5 đ
	$=\sqrt{x}-2+\sqrt{x}+2$	0,25 đ
	$=2\sqrt{x}$	0,25 đ
Bài 2 (1,5 điểm)	**1)** Biết phương trình $3x^2-7x+4=0$ có hai nghiệm x_1,x_2. Không giải phương trình hãy tính giá trị biểu thức $T=\lvert x_1-x_2\rvert$. **2)** Cho hàm số $y=\left(m^2+1\right)x^2$ có đồ thị là (P). Tìm số nguyên dương m để (P) đi qua điểm $A(x;y)$ với $(x;y)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases}4x-3y=-2\\x-2y=-3.\end{cases}$	
1) 0,5 điểm	Áp dụng định lí Viet ta có $\begin{cases}x_1+x_2=\frac{7}{3}\\x_1.x_2=\frac{4}{3}\end{cases}$	0,25 đ
	Có $(x_1-x_2)^2=(x_1+x_2)^2-4x_1x_2=\left(\frac{7}{3}\right)^2-4.\frac{4}{3}=\frac{1}{9}$. Vậy $T=\lvert x_1-x_2\rvert=\sqrt{(x_1-x_2)^2}=\frac{1}{3}$.	0,25 đ
2) 1 điểm	+) Giải hệ $\begin{cases}4x-3y=-2\\x-2y=-3\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}4x-3y=-2\\4x-8y=-12\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x=1\\y=2.\end{cases}$	0,25 đ
	Vậy $A(1;2)$	0,25 đ
	+) Thay tọa độ điểm $A(1;2)$ vào hàm số ta có $2=\left(m^2+1\right).1^2\Leftrightarrow m=\pm1$.	0,25 đ

	Mà m nguyên dương nên $m = 1$. Vậy $m = 1$.	0,25 đ
Bài 3 (1,0 điểm)	*Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình.* Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi $280\,\text{m}$. Người ta để một lối đi xung quanh vườn rộng $2\,\text{m}$ Phần đất còn lại dùng để trồng rau có diện tích $4256\,\text{m}^2$ (Hình 1). Tính chiều dài và chiều rộng của khu vườn đó.  Hình 1	
	Nửa chu vi hình chữ nhật là: $280 : 2 = 140\,\text{m}$ Gọi chiều dài của hình chữ nhật là $x(\text{m})$ và chiều rộng $y(\text{m})$, điều kiện $70 < x < 140$ và $y > 0$. Khi đó $y = 140 - x(\text{m})$ Mỗi bên để $2\,\text{m}$ làm lối đi xung quanh nên chiều dài của mảnh đất trồng rau là $x - 4(\text{m})$ và chiều rộng của mảnh đất trồng rau là $y - 4 = (140 - x) - 4 = 136 - x(\text{m})$.	0,25đ 0,25 đ
	Diện tích phần trồng rau là $(x-4)(136-x) = 4256$ $-x^2 + 140x - 4800 = 0$ Giải phương trình có hai nghiệm là $x = 60$ và $x = 80$	0,25đ
	Vì $70 < x < 140$ nên $x = 60$ loại. Vậy chiều dài của khu vườn là $80\,\text{m}$ và chiều rộng là $140 - 80 = 60\,\text{m}$.	0,25đ
Bài 4 (1,0 điểm)	Một cơ sở sản xuất A làm 900 chiếc kem giống nhau (Hình 2) để cung cấp cho các cửa hàng bán trong một ngày lễ. Kem ốc quế gồm hai phần: phần ốc quế đựng kem có dạng hình nón có chiều cao bằng $12\,\text{cm}$ (giả sử bề dày không đáng kể) và phần kem có dạng hình cầu. Giả sử hình cầu và hình nón có đường kính bằng nhau. Biết rằng nếu kem tan chảy hết thì sẽ làm đầy phần ốc quế và thể tích phần kem sau khi tan chảy chỉ bằng 75% thể tích kem đóng băng ban đầu. Để làm được 900 chiếc kem đó thì cơ sở sản xuất A cần chuẩn bị một lượng kem bằng bao nhiêu centimét khối (lấy $\pi \approx 3{,}14$)?  Hình 2	
	Vì hình cầu và hình nón có đường kính bằng nhau nên bán kính cũng bằng nhau. Gọi bán kính là R. Thể tích của phần hình cầu là $V_1 = \dfrac{4}{3}\pi R^3\left(\text{cm}^3\right)$. Thể tích của phần hình nón là $V_2 = \dfrac{1}{3}\pi R^2.12 = 4\pi R^2\left(\text{cm}^3\right)$.	0.25 đ
	Thể tích khi kem tan chảy là $\dfrac{3}{4}V_1 = \dfrac{3}{4}.\dfrac{4}{3}\pi R^3 = \pi R^3\left(\text{cm}^3\right)$. Ta có $4\pi R^2 = \pi R^3 \Leftrightarrow R = 4$. Thể tích phần kem cần cho một chiếc kem ốc quế là $\dfrac{4}{3}\pi 4^3 = \dfrac{256}{3}\pi\left(\text{cm}^3\right)$.	0.25 đ 0,25 đ

	Vậy để làm được 900 chiếc kem đó thì cơ sở sản xuất A cần chuẩn bị một lượng kem bằng $900.\frac{256}{3}\pi = 76800\pi \approx 241152\left(\text{cm}^3\right)$.	0,25 đ
Bài 5 (1 điểm)	Một hộp kín chứa ba tấm thẻ cùng loại, được đánh số 10, 20, 30. Lấy lần lượt ba thẻ từ hộp một cách ngẫu nhiên. Tính xác suất của biến cố A: "Lần lấy thứ hai được thẻ mang số 10".	
	Không gian mẫu của phép thử là $\Omega = \{(10,20,30);(10,30,20);(20,10,30);(20,30,10);(30,10,20);(30,20,10)\}$ *(Học sinh liệt kê được từ 3 đến 5 phần tử của không gian mẫu Ω được 0,25 điểm)*	0,5 đ
	Biến cố A: "Lần lấy thứ hai được thẻ mang số 10" Ta có $A = \{(20,10,30);(30,10,20)\}$ Nên số kết quả thuận lợi của biến cố A là 2	0,25 đ
	Vậy xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.	0,25 đ
Bài 6 (2 điểm)	Từ điểm M nằm ngoài đường tròn $(O;R)$ kẻ đường thẳng d không đi qua tâm O cắt đường tròn tại hai điểm B,C (điểm B nằm giữa hai điểm M và C) và tiếp tuyến MA (A là tiếp điểm). Gọi H là trung điểm BC. Đường thẳng OH cắt đường tròn $(O;R)$ tại hai điểm NK (trong đó điểm K thuộc cung $\overset{\frown}{BAC}$). Gọi D là giao điểm của AN và BC. **a)** Chứng minh tứ giác $AKHD$ là tứ giác nội tiếp. **b)** Chứng minh: $\widehat{NAB} = \widehat{NBD}$ và $NB^2 = NA.ND$. **c)** Chứng minh rằng khi đường tròn $(O;R)$ và điểm M cố định đồng thời đường thẳng d thay đổi thì điểm D nằm trên một đường tròn cố định.	
		
	a) Chứng minh tứ giác $AKHD$ là tứ giác nội tiếp.	
	Xét $(O;R)$ có $\widehat{KAN}$ là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn $\widehat{KAN} = 90^\circ$.	0,25 đ
	Có BC là dây không đi qua tâm, H là trung điểm của BC, KN là đường kính của đường tròn $(O;R) \Rightarrow KN \perp BC \Rightarrow \widehat{KHD} = 90^\circ$.	0,25 đ
	Tứ giá $AKHD$ có $\widehat{KAD} + \widehat{KHD} = 180^\circ$; $\widehat{KAD}, \widehat{KHD}$ là hai góc đối diện $\Rightarrow$ tứ giác $AKHD$ là tứ giác nội tiếp.	0,25 đ
	b) Chứng minh : $\widehat{NAB} = \widehat{NBD}$ và $NB^2 = NA.ND$	
	+) Xét $(O;R)$ có $KN \perp BC \Rightarrow N$ là điểm chính giữa cung $\overset{\frown}{BC} \Rightarrow \overset{\frown}{BN} = \overset{\frown}{NC}$	0,25 đ
	$\Rightarrow \widehat{BAN} = \widehat{NBC}$ **(**2 góc nội tiếp chắn hai cung bằng nhau**)**	*0,25 đ*

	+) Xét $\Delta BND; \Delta ANB$ có $\widehat{BAN} = \widehat{NBD}$; $\widehat{BNA}$ chung. $\Delta ANB \sim \Delta BND$ (g.g) $\Rightarrow \dfrac{AN}{BN} = \dfrac{NB}{ND} \Rightarrow NB^2 = NA.ND$	*0,25 đ*
	c) Chứng minh rằng khi đường tròn $(O;R)$ và điểm M cố định đồng thời đường thẳng d thay đổi thì điểm D nằm trên một đường tròn cố định.	
	Tứ giác $AKHD$ nội tiếp $\Rightarrow \widehat{ADH} + \widehat{AKH} = 180^o$. (hai góc đối)(1) ta có : $\widehat{ADH} + \widehat{ADM} = 180^o$ (hai góc kề bù) (2) từ (1) và (2)$\Rightarrow \widehat{AKH} = \widehat{ADM}$ mà $\widehat{AKH} = \widehat{MAD}$ (cùng có số đo = $\dfrac{1}{2} sd\,\overset{\frown}{AN}$) $\Rightarrow \widehat{ADM} = \widehat{MAD}$	*0,25 đ*
	$\Delta\, AMD$ có $\widehat{ADM} = \widehat{MAD} \Rightarrow \Delta\, ADM$ cân tại $M \Rightarrow MD = MA$ Mà $M, (O;R)$ cố định $\Rightarrow$ tiếp tuyến MA cố định và độ dài MA không đổi Suy ra D thuộc đường tròn tâm M bán kính MA.	*0,25 đ*

Học sinh làm theo cách khác đáp án mà đảm bảo các lập luận, giải thích chính xác được điểm tối đa

----------HẾT---------