ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT

NĂM HỌC 2025 - 2026

MÔN TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút *(Không kể thời gian giao đề)*

Ngày thi: Ngày   tháng   năm 2025

Đề gồm có 02 trang, 15 câu

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM ***(2,5 điểm, gồm 10 câu, mỗi câu 0,25 điểm)***

Câu 1: Nghiệm của phương trình: $3x-1=2$là:

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

Câu 2: Hệ phương trình $\begin{cases} ¿x+y=4 \\ ¿2x-y=-1 \end{cases}$ có nghiệm là:

A. $\begin{cases} ¿x=1 \\ ¿y=3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} ¿x=-1 \\ ¿y=3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} ¿x=-3 \\ ¿y=-1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} ¿x=3 \\ ¿y=1 \end{cases}$

Câu 3: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{2x-¿1¿}$ là:

A. $x\le\frac{1}{2}$ B. $x\ne\frac{1}{2}$ C. $x\ge2$ D. $x\ge\frac{1}{2}$

Câu 4: Biểu thức $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$, khử mẫu ta được kết quả là:

A. $4-3\sqrt{5}$ B. $4+3\sqrt{5}$ C. $2-3\sqrt{5}$ D. $2+3\sqrt{5}$

Câu 5: Biết đồ thị hàm số $y=(m-1)x^2$đi qua điểm $M(2;4)$, khi đó giá trị của hệ số m là:

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

Câu 6: Đồ thị hàm số $y=2x+1$ cắt trục tung tại điểm có tung độ là:

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

Câu 7: Cho tam giác ABC vuông tại A. Cạnh BC bằng 8cm , AC = 6cm. Giá trị của sin$\hat{B}$ là ?

A. $\frac{3}{2}$ B.$\frac{3}{4}$ C.$\frac{-3}{2}$ D. $\frac{-3}{4}$

Câu 8: Diện tích xung quang của khối cầu có đường kính bằng $10\,cm$ là (Lấy $\pi=3,14$)

A. $1265\,cm^2$ B. $2256\,cm^2$ C. $1256\,cm^2$ D. $1156\,cm^2$

Câu 9: Gieo 1 con xúc sắc 30 lần và được kết quả như sau:

Số chấm xuất hiện	1	2	3	4	5	6
Tần số	4	7	5	?	4	6

Tần số xuất hiện mặt 4 chấm là:

A. 5 B. 2 C. 4 D. 5

Câu 10: Gieo đồng thời 2 con xúc xắc cân đối đồng chất. Xác suất để "Tổng số chấm xuất hiện trên 2 con xúc xắc lớn hơn hoặc bằng 10" là:

A. $\frac{7}{36}$ B. $\frac{2}{9}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{5}{36}$

II. PHẦN TỰ LUẬN ***(7,5 điểm)***

Câu 11:(*1,5điểm)* Cho biểu thức $B=\frac{4}{\sqrt{x}+1}+\frac{2}{1-\sqrt{x}}-\frac{\sqrt{x}-5}{x-1}$ với x ≥ 0, x ≠ 1

a**.** Rút gọn:

b. Tìm x khi $B=\frac{1}{4}$

Câu 12 *(1 điểm)* Giải hệ phương trình

$$\begin{cases} x+2y=8 \\ 3x-2y=0 \end{cases}$$

Câu 13 *(1,5 điểm)* Cho phương trình: $x^2-2mx+m^2-1=0$ (m là tham số). với m là tham số.

a. Giải phương trình khi m=2

b. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1;x_2$ (với $x_1<x_2$) thỏa mãn $2x_1^2-x_2=-2$.

Câu 14 (0,5 điểm) Một hình trụ có bán kính đường tròn đáy là 5cm, chiều cao là 6cm. Một hình cầu có thể tích bằng $\frac{2}{3}$ thể tích hình trụ nói trên. Hãy tính bán kính của hình cầu đó.

Câu 15 (2,5 điểm): Cho đường tròn (O), đường kính AB = 2R. Dây cung MN vuông góc với AB tại I sao cho IA < IB.Trên đoạn MI lấy điểm E (E khác M và I). Tia EA cắt đường tròn tại điểm thứ hai là K.

a. Chứng minh tứ giác BIEK nội tiếp.

b. Chứng minh $AM^2 = AE.AK$

c. Xác định vị trí của điểm I sao cho chu vi tam giác MIO đạt giá trị lớn nhất.

Câu 16: *(0,5đ)* Cho a,b,c là ba số dương thỏa mãn $a+b+c=6$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $A=\frac{ab}{a+3b+2c}+\frac{bc}{b+3c+2a}+\frac{ca}{c+3a+2b}$

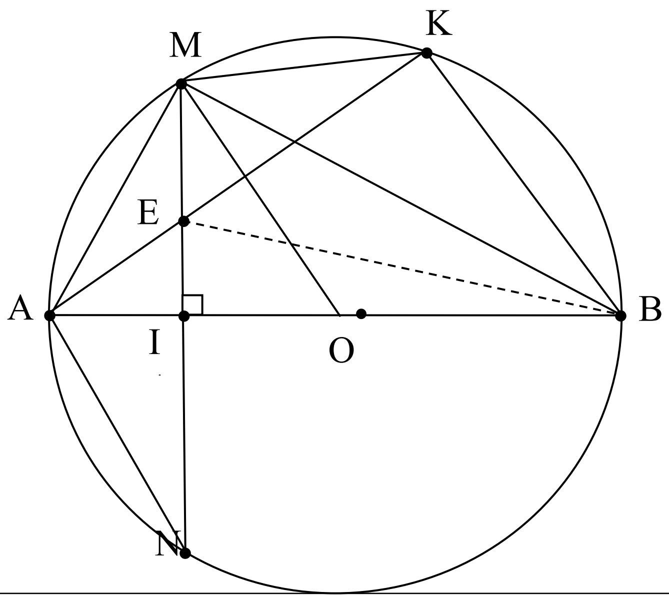
……..…..HẾT…………….

HƯỚNG DẪN

<table>
<tr><th>CÂU</th><th>Ý</th><th>TÓM TẮT CÁCH GIẢI</th><th>ĐIỂM</th></tr>
<tr><td colspan="4">I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,5 điểm, gồm 10 câu, mỗi câu 0,25 điểm)</td></tr>
<tr><td colspan="4">

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	B	A	D	A	D	B	B	C	C	C

</td></tr>
<tr><td colspan="4">II. PHẦN TỰ LUẬN (7,5 điểm)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Câu 11
(1,5đ)</td><td>a
(1,0)</td><td>Với x ≥ 0 và x ≠ 1, ta có:
$B=\frac{4}{\sqrt{x}+1}+\frac{2}{1-\sqrt{x}}-\frac{\sqrt{x}-5}{x-1}$
¿ $\frac{4(\sqrt{x}-1)}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)}+\frac{-2(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)}-\frac{\sqrt{x}-5}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)}$
¿ $\frac{4(\sqrt{x}-1)-2(\sqrt{x}+1)-(\sqrt{x}-5)}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)}$ ¿ $\frac{\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)}=\frac{1}{\sqrt{x}+1}$
Vậy B = $\frac{1}{\sqrt{x}+1}$ với x ≥ 0 và x ≠ 1</td><td>0,25
0,25
0,25
0,25</td></tr>
<tr><td>b
(0,5</td><td>$B=\frac{1}{4}$ suy ra $\frac{1}{\sqrt{x}+1}=\frac{1}{4}$
Suy ra: $\sqrt{x}=3$
x=9 (Tm đkxđ)
Vậy x=9 thì $B=\frac{1}{4}$</td><td>0,25
0,25</td></tr>
<tr><td>Câu 12
(1 điểm)</td><td>2
(1đ)</td><td>2.Giải hệ phương trình $\begin{cases}x+2y=8\\3x-2y=0\end{cases}$
$\begin{cases}x+2y=8\\3x-2y=0\end{cases}$
$\begin{cases}4x=8\\x+2y=8\end{cases}$
$\begin{cases}x=2\\y=3\end{cases}$
Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất (x;y) = (2; 3)</td><td>0,75
0,25</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Câu 13
(1,5đ)</td><td>a
(1 đ)</td><td>m=1, phương trình (1) trở thành: $x^2 - 4x + 3 = 0$ (1)
Có: a+b+c=1-4+3=0, Áp dụng Vi-ét, phương trình có 2 nghiệm phân biệt: x_1= 1; x_2= $\frac{-c}{a}$ = -3
Vậy phương trình có hai nghiệm là $x_1=1$và $x_2=-3$</td><td>0,25
0,25
0,25
0,25</td></tr>
<tr><td>b
(0,5đ)</td><td>2.Cho phương trình: $x^2-2mx+m^2-1=0$ (m là tham số). Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1;x_2$ (với $x_1<x_2$) thỏa mãn $2x_1^2-x_2=-2$.
Giải: Vì a = 1 ≠0 nên phương trình đã cho là phương trình bậc hai.</td><td></td></tr>
</table>

		Ta có: $\Delta' = (-m)^2 - (m^2-1) = 1$ Vì $\Delta'=1$ ¿ 0 với mọi giá trị của m nên phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m, hai nghiệm đó là: m – 1 và m +1. Vì $x_1<x_2$ nên $x_1=m-1$ *và* $x_2=m+1$ Thay $x_1=m-1$ *và* $x_2=m+1$ vào đẳng thức $2x_1^2-x_2=-2$ ta được: $2(m-1)^2-(m+1)=-2$ $2m^2-5m+3=0$ Vì 2 + (-5) + 3 = 0 nên $m_1=1; m_2=\frac{3}{2}$ Vậy $m \in \left\{1;\frac{3}{2}\right\}$	0,25 0,25
Câu 14 *(0,75)*	1 *(0,5đ)*	Thể tích của hình trụ là: $V=\pi r^2 h = 150\pi (cm^3)$ Thể tích của hình cầu là: $\frac{2}{3}.150\pi = 100\pi (cm^3)$ Bán kính của hình cầu là: $r=\sqrt[3]{75}$ cm	0,25 0,25
Câu 15 *(2,5đ)*	 		
	1 *(1đ)*	$\widehat{BIE}=90^0$*(MN vg với AB)* $\widehat{BKE}=90^0$*(Góc nt chắn nửa đường tròn)* $\widehat{BIE}+\widehat{BKE}=180^0$*(tổng số đo 2 góc đối của tứ giác)* *Tg: BIEK nội tiếp(đpcm)*	0.25 0.25 0.25 0.25
	2 *(0,75đ)*	Ta có $\widehat{AMB}=90^0$ (Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow \widehat{AME}+\widehat{BMI}=$ ¿ 90^0 (3) Lại có tam giác MIB vuông tại I nên: $\widehat{ABM}+\widehat{BMI}=$ ¿ 90^0 (4) Từ (3) và (4) $\Rightarrow \widehat{AME}=\widehat{ABM}$; mà $\widehat{AKM}=$ ¿ $\widehat{ABM}$ (Hai góc nội tiếp cùng chắn cung AM) Do đó: $\widehat{AME}=\widehat{AKM}$ Xét hai tam giác AME và AKM có: $\widehat{AME}=\widehat{AKM}$ (cm trên) và $\widehat{EAM}$ chung Suy ra hai tam giác AME và AKM đồng dạng với nhau (g - g). $\Rightarrow \frac{AM}{AK}=\frac{AE}{AM} \Rightarrow AM^2 = AK.AE$ (đpcm)	0.25 0.25 0,25 0,25

	3 *(0,75đ)*	Ta có chu vi tam giác MIO là: p = MO + OI + MI = R + OI + MI Áp dụng BĐT $(a+b)^2 \le 2(a^2+b^2)$ (dấu bằng xảy ra khi a = b) cho OI và MI ta được: $(OI+MI)^2 \le 2(OI^2+MI^2)$ Mà $OI^2+MI^2 = OM^2 = R^2$ (py – ta - go). $\Rightarrow (OI+MI)^2 \le 2R^2$ $\Rightarrow OI+MI \le R\sqrt{2}$ $\Rightarrow$ p $\le R+R\sqrt{2}$. Dấu '=' xảy ra khi và chỉ khi OI = MI. Khi đó $OI^2+MI^2 = R^2$ trở thành: $OI^2+OI^2 = R^2$ $\Rightarrow 2.OI^2 = R^2 \Rightarrow$ OI = $\frac{R\sqrt{2}}{2}$ Vậy I cách O một khoảng bằng $\frac{R\sqrt{2}}{2}$ thì chu vi tam giác MIO lớn nhất.	0,25 0,25 0.25
Câu 16 *(0,75đ)*	Áp dụng Cauchy $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z} \ge \frac{9}{x+y+z}$ Ta có: $\frac{ab}{a+3b+2c} = \frac{ab}{(a+c)+(b+c)+2b} \le \frac{1}{9}\left(\frac{ab}{a+c}+\frac{ab}{b+c}+\frac{a}{2}\right)$ Tương tự: $\frac{bc}{2a+b+3c} = \frac{bc}{(a+b)+(a+c)+2c} \le \frac{1}{9}\left(\frac{bc}{a+b}+\frac{bc}{a+c}+\frac{b}{2}\right)$ $\frac{ac}{3a+2b+c} = \frac{ac}{(a+b)+(b+c)+2a} \le \frac{1}{9}\left(\frac{ac}{a+b}+\frac{ac}{b+c}+\frac{c}{2}\right)$ Suy ra $A \le \frac{1}{9}.\left(\frac{ac+bc}{a+b}+\frac{ab+ac}{b+c}+\frac{ab+bc}{a+c}\right) = \frac{a+b+c}{6} = \frac{6}{6} = 1 \Rightarrow A \le 1$ Vậy $MaxA = 1 \Leftrightarrow a=b=c=2$		0,25 0,25

Phản biện đề:

- Đề ra theo cấu trúc 2,5 - 7,5
- Thang điểm 1 số câu chưa chính xác
- Nội dung kiến thức phù hợp mức độ từng phần.