PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
SƠN ĐỘNG

(Đề thi gồm 02 trang)

ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN THI: TOÁN
Thời gian làm bài 120 phút, không kể thời gian giao đề

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 *điểm*)

Câu 1: Cho đường tròn $(O;\ 4cm)$ đường kính AB. Gọi C là trung điểm của OA, dây MN vuông góc với AB tại C. Trên cung nhỏ MB lấy điểm K, nối AK cắt MN tại H. Tích $AK.AH$ bằng bao nhiêu?

A. $AK \cdot AH = 2$. **B.** $AK \cdot AH = 8$. **C.** $AK \cdot AH = 12$. **D.** $AK \cdot AH = 16$.

Câu 2: Phương trình bậc hai $x^2 + ax + 3 = 0$ có một nghiệm $x = 1$. Giá trị của a bằng

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

Câu 3: Hệ số góc của đường thẳng $y = \dfrac{3x-5}{2}$ là:

A. $\dfrac{3}{2}$ **B.** 3 **C.** -5 **D.** $-\dfrac{5}{2}$

Câu 4: Hai hệ phương trình $\begin{cases} 3x + ky = 3 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$ và $\begin{cases} 2x + y = 2 \\ x - y = 1 \end{cases}$ là tương đương khi:

A. k = -1 **B.** k = -3 **C.** k = 1 **D.** k = 3.

Câu 5: Hệ phương trình $\begin{cases} 3x + y = 4 \\ x - 2y = 6 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất là $(x_0; y_0)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $x_0 + 2y_0 = -2$. **B.** $x_0 + 2y_0 = 4$. **C.** $x_0 + 2y_0 = 0$. **D.** $x_0 + 2y_0 = 6$.

Câu 6: Cho (O; 10cm), I cách O một khoảng bằng 6 cm. Qua I kẻ dây cung HK vuông góc OI. Khi đó độ dài HK là

A. 10 **B.** 8 **C.** 12 **D.** 16 .

Câu 7: Tập hợp các giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $x^2 - 2x - m + 4 = 0$ vô nghiệm là

A. $\{1;2;3\}$. **B.** $\{0;1;2\}$. **C.** $\{1;2\}$. **D.** $\{2\}$.

Câu 8: Giá trị của x để $\sqrt{x-2}$ có nghĩa là:

A. $x > 2$ **B.** $x < 2$ **C.** $x \geq 2$ **D.** $x \leq 2$

Câu 9: Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $y = m - \sqrt{3}x$ **B.** $y = 4 - 5x$ **C.** $y = \left(1 - \sqrt{3}\right)x + \sqrt{5}$ **D.** $y = 2x - 3$

Câu 10: Cho tam giác ABC có BC = 5cm, AC = 4cm, AB = 3cm. Bán kính của đường tròn đi qua 3 điểm A, B, C là

A. 3cm. **B.** 2cm **C.** 2,5cm. **D.** 1,5cm.

Câu 11: Từ một điểm A ở bên ngoài đường tròn (O), kẻ tiếp tuyến AB (B là tiếp điểm) và cát tuyến ACD đi qua tâm O của đường tròn (C và D thuộc (O), C nằm giữa A và D). Tính $\widehat{BAD} + 2\widehat{ABC}$.

A. 60^0 **B.** 90^0 **C.** 120^0 **D.** 150^0

Câu 12: Đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm A(5; 2). Khi đó a bằng

A. $\dfrac{25}{2}$ **B.** $\dfrac{1}{25}$ **C.** $\dfrac{2}{25}$ **D.** 25

Câu 13: Cho đường thẳng y = 2x -1 (d) và parabol $y = x^2$ (P). Toạ độ giao điểm của (d) và (P) là:

A. (1; 1) **B.** (1; -1); **C.** (1; -1); **D.** (-1 ; 1)

Câu 14: Cho ΔABC nội tiếp trong đường tròn (O). Biết $\widehat{C} = 45^0$, AB = a. Độ dài cung nhỏ AB là:

A. $\pi.\dfrac{\sqrt{2}}{4}$ **B.** $\pi.\dfrac{\sqrt{2}}{4}a$ **C.** $\pi.\dfrac{\sqrt{3}}{4}a$ **D.** $\pi.\dfrac{\sqrt{2}}{2}a$

Câu 15: Để đường thẳng $y=(m+1)x+2$ có hệ số góc bằng 3 thì:

A. $m=-2$ **B.** $m=2$

C. $m=-2$ và $m=2$ **D.** $m=-2$ hoặc $m=2$

Câu 16: Cho ΔMNP có $\widehat{P}=90^0$; biết $PM=10cm; PN=24cm$. Khi đó độ dài đường cao PK bằng:

A. 12 *cm* **B.** $\frac{120}{13}$ *cm* **C.** 34 *cm* **D.** $\frac{17}{12}$ *cm*

Câu 17: Cho ΔABC vuông tại A, có $AB=18$ *cm*, $AC=24$ *cm*. Bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC bằng:

A. 30 cm B. 20 cm C. 15 cm D. $15\sqrt{2}$ cm

Câu 18: Hàm số $y=(m-1)x^2$ đồng biến khi $x<0$ nếu:

A. $m=1$. **B.** $m>1$. **C.** $m<1$. **D.** $m=1$.

Câu 19: Tìm giá trị của tham số m để phương trình $x^2-2(m-1)x+m-3=0$ có hai nghiệm trái dấu?

A. $m\le -3$. **B.** $m>3$. **C.** $m\ge -3$. **D.** $m<3$.

Câu 20: Phương trình bậc hai $x^2-3x-2=0$ có hai nghiệm x_1, x_2. Giá trị biểu thức $M=x_1+x_2+4x_1x_2$ bằng

A. 5. **B.** -11. **C.** 11. **D.** -5.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 *điểm*)

Câu 1 (2,5 điểm):

1). Giải hệ phương trình $\begin{cases} x-2y=7 \\ x+y=-2 \end{cases}$

2). Rút gọn biểu thức: $A=\left(\frac{1}{x-4}-\frac{1}{x-4\sqrt{x}+4}\right):\frac{1}{\sqrt{x}-2}$ (với $x>0; x\neq 4$).

3) Tìm m để đường thẳng $y=(2-m)x+3(m\neq 2)$ song song với đường thẳng $y=3x-1$.

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

a) Giải phương trình với m = - 4.

b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 khác 1 thoả mãn: $\frac{1}{x_1-1}+\frac{1}{x_2-1}=2$.

Câu 3 (1,0 điểm)

Một công ty chuyên sản xuất hàng may mặc phục vụ xuất khẩu theo kế hoạch phải may 2100 chiếc áo trong một thời gian quy định (số áo công ty phải may trong mỗi ngày là bằng nhau). Để đẩy nhanh tiến độ đáp ứng các đơn đặt hàng, mỗi ngày công ty đã may nhiều hơn dự định 35 chiếc áo. Do đó, công ty đã hoàn thành công việc trước thời hạn 3 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày công ty phải may bao nhiêu chiếc áo?

Câu 4 (2 điểm)

Cho ΔABC có ba góc nhọn nội tiếp trong đường tròn tâm O, bán kính R. Hạ các đường cao AH, BK của tam giác. Các tia AH, BK lần lượt cắt (O) tại các điểm thứ hai là D, E.

a) Chứng minh tứ giác ABHK nội tiếp một đường tròn.

b) Chứng minh rằng: HK // DE.

c) Cho (O) và dây AB cố định, điểm C di chuyển trên (O) sao cho tam giác ABC có ba góc nhọn. Chứng minh rằng độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔCHK không đổi.

Câu 5 (0,5 điểm):

Cho các số thực dương a, b, c thỏa mãn điều kiện $ab+bc+ca=1$. Chứng minh rằng: $10a^2+10b^2+c^2\ge 4$.

----------Hết----------

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
SƠN ĐỘNG

HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT
NGÀY THI: 18/04/2023
MÔN THI: TOÁN
Bản hướng dẫn chấm có 03 trang

Dưới đây chỉ là sơ lược các bước giải và thang điểm. Bài giải của học sinh cần chặt chẽ, hợp logic toán học. Nếu học sinh làm bài theo cách khác hướng dẫn chấm mà đúng thì chấm và cho điểm tối đa của bài đó. Đối với bài hình học, nếu học sinh vẽ sai hình hoặc không vẽ hình thì không được tính điểm.

TRẮC NGHIỆM (3 điểm):

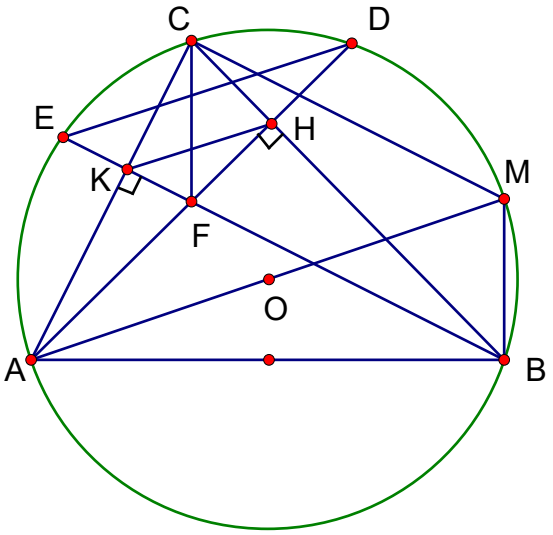
Mỗi câu trả lời đúng được 0,15 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	**D**	**C**	**A**	**B**	**A**	**D**	**C**	**C**	**D**	**C**	**B**	**C**	**A**	**B**	**B**	**B**	**C**	**C**	**D**	**D**

TỰ LUẬN (7 điểm).

Câu	**Hướng dẫn giải**	**Điểm**
1.1 (1 điểm)	Ta có: $\begin{cases} x-2y=7 \\ x+y=-2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -3y=9 \\ x+y=-2 \end{cases}$	**0.25**
	$\Leftrightarrow \begin{cases} y=-3 \\ x-3=-2 \end{cases}$	**0.25**
	$\Leftrightarrow \begin{cases} y=-3 \\ x=1 \end{cases}$	**0.25**
	Vậy hệ phương trình có nghiệm $\begin{cases} x=1 \\ y=-3 \end{cases}$.	**0.25**
1.2 (0,75 điểm)	với x > 0 và x $\neq$ 4, ta có: $A=\left(\dfrac{1}{x-4}-\dfrac{1}{x-4\sqrt{x}+4}\right):\dfrac{1}{\sqrt{x}-2}$ $=\left(\dfrac{1}{\left(\sqrt{x}-2\right)\left(\sqrt{x}+2\right)}-\dfrac{1}{\left(\sqrt{x}-2\right)^2}\right):\dfrac{1}{\sqrt{x}-2}$	
	$=\left(\dfrac{\sqrt{x}-2}{\left(\sqrt{x}-2\right)^2\left(\sqrt{x}+2\right)}-\dfrac{\sqrt{x}+2}{\left(\sqrt{x}+2\right)\left(\sqrt{x}-2\right)^2}\right):\dfrac{1}{\sqrt{x}-2}$	**0.25**
	$=\dfrac{\sqrt{x}-2-\sqrt{x}-2}{\left(\sqrt{x}+2\right)\left(\sqrt{x}-2\right)^2}\cdot\left(\sqrt{x}-2\right)$	**0.25**
	$=\dfrac{-4}{\left(\sqrt{x}+2\right)\left(\sqrt{x}-2\right)^2}\cdot\left(\sqrt{x}-2\right)=\dfrac{-4}{x-4}$ KL:.....	**0.25**
1.3 (0,75 điểm)	Để hai đường thẳng $y=(2-m)x+3(m\neq 2)$ song song với đường thẳng $y=3x-1$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2-m=3 \\ 3\neq -1 \end{cases}$	**0.25**

	$\Leftrightarrow m=-1$	**0.25**
	KL:.....	**0.25**
Câu 2 (1 điểm)	Khi $m=-4$, phương trình đã cho trở thành: $x^2+5x-6=0$	**0.25**
	GPT được $x_1=1, x_2=-6$ Vậy ...	**0.25**
	b) Phương trình: $x^2+5x+m-2=0$ có nghiệm hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 khác 1 $\Leftrightarrow \begin{cases}\Delta=5^2-4(m-2)=33-4m>0\\ 1^2+5.1+m-2\neq 0\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}m<\frac{33}{4}\\ m\neq -4\end{cases}$ (*) Theo định lí Viet, ta có: $\begin{cases}x_1+x_2=-5\\ x_1x_2=m-2\end{cases}$.	**0.25**
	Từ giả thiết: $\frac{1}{x_1-1}+\frac{1}{x_2-1}=2$ $\Rightarrow x_2-1+x_1-1=2(x_1-1)(x_2-1)$ $\Leftrightarrow (x_1+x_2)-2=2[x_1x_2-(x_1+x_2)+1]$ $\Leftrightarrow$ -5 – 2 = 2(m – 2 + 5 + 1) $\Leftrightarrow$ -7 = 2(m + 4) $\Leftrightarrow m=\frac{-15}{2}$ (thoả mãn (*)). Vậy giá trị cầm tìm là $m=\frac{-15}{2}$.	**0.25**
Câu 3 (1đ)	Gọi số áo công ty phải may mỗi ngày theo kế hoạch là x (chiếc), đk $x\in N^*$ Số ngày hoàn thành công việc theo kế hoạch là: $\frac{2100}{x}$ (ngày)	0.25
	Số áo may mỗi ngày trong thực tế là x +35 (chiếc) Số ngày hoàn thành công việc trong thực tế là $\frac{2100}{x+35}$ (ngày)	0.25
	Vì công ty hoàn thành công việc trước thời hạn 3 ngày so với kế hoạch nên ta có PT: $\frac{2100}{x}-\frac{2100}{x+35}=3$	0.25
	Giải PT được $x_1=140; x_2=-175$ Đối chiếu với điều kiện ta được x = 140 KL...	0.25

Câu 4 (2đ)		
	a) Ta có: $\widehat{AKB} = 90^0$ (Vì BK là đường cao của ΔABC) $\widehat{AHB} = 90^0$ (Vì AH là đường cao của ΔABC)	**0.25**
	Xét tứ giác ABHK có: $\widehat{AKB} = \widehat{AHB}$ (cùng = 90^0) Mà hai đỉnh H, K kề nhau	**0.25**
	Suy ra tứ giác *ABHK* nội tiếp đường tròn đường kính *AB*.	**0.25**
	b) Tứ giác *ABHK* nội tiếp $\Rightarrow \widehat{ABK} = \widehat{AHK}$ (cùng chắn cung *AK*)	**0.25**
	Mà $\widehat{EDA} = \widehat{ABK}$ (cùng chắn cung *AE* của (*O*))	**0.25**
	Suy ra $\widehat{EDA} = \widehat{AHK}$ *mà* $\widehat{EDA}, \widehat{AHK}$ đồng vị suy ra *ED*//*HK*	**0.25**
	c) Gọi *F* là giao điểm của *AH* và *BK*. Dễ thấy *C, K, F, H* nằm trên đường tròn đường kính *CF* nên đường tròn ngoại tiếp tam giác *CHK* có đường kính *CF*. Kẻ đường kính *AM*. Ta có: *BM*//*CF* (cùng vuông góc *AB*), *CM*//*BF* (cùng vuông góc *AC*) nên tứ giác *BMCF* là hình bình hành $\Rightarrow CF = MB$	**0.25**
	Xét tam giác *ABM* vuông tại *B*, ta có $MB^2 = AM^2 - AB^2 = 4R^2 - AB^2$ Vậy bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác *CHK* là $r = \frac{CF}{2} = \frac{\sqrt{4R^2 - AB^2}}{2}$ không đổi.	**0.25**

Câu 4	Áp dụng bất đẳng thức Cauchy ta có: $8a^2+\frac{c^2}{2}\ge 2\sqrt{8a^2.\frac{c^2}{2}}=4ac$ $8b^2+\frac{c^2}{2}\ge 2\sqrt{8b^2.\frac{c^2}{2}}=4bc$ $2a^2+2b^2\ge 2\sqrt{2a^2.2b^2}=4ab$	**0.25**
	Cộng theo vế 3 bất đẳng thức trên, ta có: $10a^2+10b^2+c^2\ge 4\left(ab+bc+ca\right)=4.1=4$ Dấu "=" xảy ra $\Leftrightarrow\begin{cases}8a^2=\frac{c^2}{2}\\8b^2=\frac{c^2}{2}\\2a^2=2b^2\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=b=\frac{1}{3}\\c=\frac{4}{3}\end{cases}$	**0.25**