SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THANH HÓA

ĐỀ CHÍNH THỨC

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

MÔN THI: TOÁN

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

Ngày thi: 04/6/2025

(Đề thi gồm 02 trang)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm, mỗi câu đúng được 0,25 điểm)

Từ câu 1 đến câu 8, thí sinh viết phương án trả lời của mỗi câu vào bài làm.

Câu 1: Nghiệm của phương trình $2x-4=0$ là

A. $x=-4$. **B.** $x=2$. **C.** $x=-2$. **D.** $x=4$.

Câu 2: Kết quả rút gọn của biểu thức $\sqrt{8}+\sqrt{4}$ bằng

A. 4. **B.** 0. **C.** -4. **D.** 5.

Câu 3: Điểm nào dưới đây không thuộc đồ thị hàm số $y=5x^2$?

A. $M(0;0)$. **B.** $N(1;5)$. **C.** $P(2;20)$. **D.** $Q(0;5)$.

Câu 4: Nghiệm của bất phương trình $4x-8\ge 0$ là

A. $x>2$. **B.** $x\ge 2$. **C.** $x<2$. **D.** $x\le 2$.

Câu 5: Cho hình trụ có bán kính đáy $R=3\text{cm}$ và chiều cao $h=5\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A. $45\pi\text{cm}^2$. **B.** $5\pi\text{cm}^2$. **C.** $15\pi\text{cm}^2$. **D.** $30\pi\text{cm}^2$.

Câu 6: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=3\text{cm}$ và $AC=4\text{cm}$. Đường kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

A. 5cm. **B.** $\frac{5}{2}\text{cm}$. **C.** 7cm. **D.** 2cm.

Câu 7: Giáo viên ghi lại thời gian chạy cự li 100 m của các em học sinh lớp 9A được kết quả như sau:

Thời gian (giây)	[13;15)	[15;17)	[17;19)	[19;21)
Số học sinh	5	15	13	3

Nhóm có tần số lớn nhất là

A. $[19;21)$. **B.** $[13;15)$. **C.** $[15;17)$. **D.** $[17;19)$.

Câu 8: Một hộp chứa 5 viên bi màu xanh và 4 viên bi màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp đó, xác suất để lấy được viên bi màu đỏ bằng

A. $\frac{5}{9}$. **B.** $\frac{4}{9}$. **C.** $\frac{1}{9}$. **D.** $\frac{1}{2}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu 9: (1,5 điểm)

a) Giải phương trình $x^2+9x+8=0$.

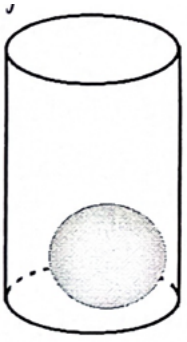
b) Giải hệ phương trình $\begin{cases}2x-y=3\\x+y=3\end{cases}$.

Câu 10: (1,0 điểm) Rút gọn biểu thức $P=\left(\frac{\sqrt{x}+6}{x-4}-\frac{2}{\sqrt{x}-2}\right).\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}}$, với $x>0$ và $x\neq 4$.

Câu 11: (1,0 điểm) Tìm m để phương trình $x^2-2x-m=0$ có hai nghiệm phân biệt x_1,x_2 thoả mãn $x_1^2-x_2^2=4m+4$.

Câu 12: (1,0 điểm) Một nhà máy có hai cơ sở I và II cùng sản xuất ra một loại sản phẩm. Tháng thứ nhất cả hai cơ sở sản xuất được 9000 sản phẩm. Sang tháng thứ hai do công tác chuẩn bị tốt nên số sản phẩm cơ sở I sản xuất ra tăng 9% so với tháng thứ nhất, còn cơ sở II chuẩn bị chưa tốt nên số sản phẩm sản xuất ra giảm 5% so với tháng thứ nhất. Biết rằng tổng sản phẩm của hai cơ sở sản xuất được trong tháng thứ hai là 9250. Tính số sản phẩm của mỗi cơ sở sản xuất được trong tháng thứ nhất.

Câu 13: (1,0 điểm) Cho một cái cốc hình trụ có bán kính đáy $r=0,2$ dm, chiều cao $h=2$ dm và một viên bi sắt dạng khối cầu đường kính bằng $0,3$ dm (như hình vẽ bên).



a) Tính thể tích của viên bi sắt.

b) Người ta bỏ viên bi sắt vào cốc sau đó đổ đầy nước (trong cốc chỉ có nước và bi sắt, bề dày đáy và mặt xung quanh của cốc không đáng kể). Hỏi trong cốc có bao nhiêu lít nước (kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân)?

Câu 14: (2,0 điểm) Cho nửa đường tròn đường kính AB. Trên cung AB lấy điểm C ($AC<BC, C\neq A$). Trên cung BC lấy điểm D ($D\neq B, D\neq C$). Kẻ CH vuông góc với AB tại H, kẻ CK vuông góc với AD tại K. Gọi I là giao điểm của CH và AD, E là giao điểm của CK và DH.

a) Chứng minh rằng tứ giác ACKH nội tiếp đường tròn.

b) Chứng minh rằng hai góc $\widehat{HCK}$ và $\widehat{BCD}$ bằng nhau, IE song song với CD.

Câu 15: (0,5 điểm) Ông Việt dùng một tấm tôn phẳng có dạng nửa hình tròn đường kính $4\ m$ để tạo thành một hình thang như sau: Hình thang có bốn đỉnh đều thuộc nửa đường tròn, trong đó đáy lớn là đường kính của nửa hình tròn. Tính diện tích lớn nhất của hình thang mà ông Việt có thể tạo được.

---HẾT---

Họ và tên thí sinh:……. SBD:……

Chữ ký giám thị coi thi 1:…….. Chữ ký giám thị coi thi 2:…….

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ CHÍNH THỨC
MÔN KHẢO SÁT: TOÁN
(Hướng dẫn chấm gồm 5 trang)

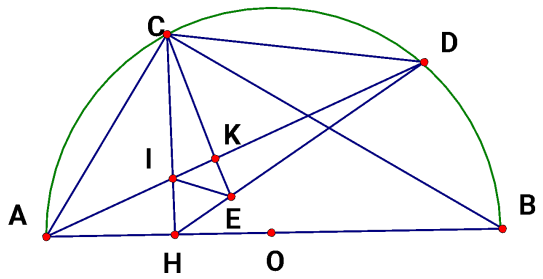
I. TRẮC NGHIỆM ***(2,0 điểm gồm 8 câu, mỗi câu 0,25 điểm)***

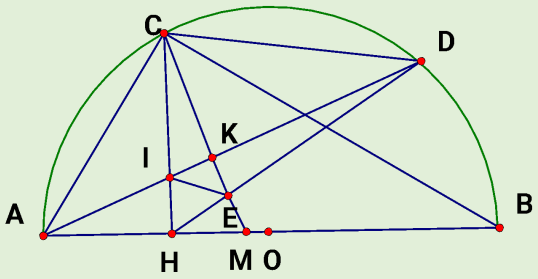
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	**B**	**A**	**D**	**B**	**D**	**A**	**C**	**B**

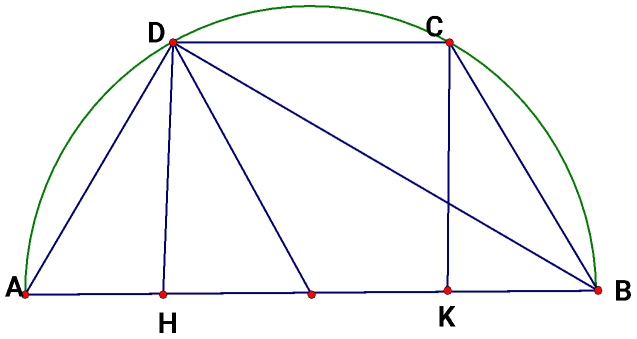
II. TỰ LUẬN ***(8,0 điểm)***

Câu	Nội dung	Điểm
9	a) *(0,75 điểm)* Giải phương trình: $x^2+9x+8=0.$ b) *(0,75 điểm)* Giải hệ phương trình: $\begin{cases}2x-y=3\\x+y=3\end{cases}$	***1,5***
	a) Xét phương trình $x^2+9x+8=0$ có: $a-b+c=1-9+8=0$	*0,5*
	Suy ra phương trình có hai nghiệm: $x_1=-1; x_2=-\frac{c}{a}=-8$	*0,25*
	b) Xét hệ phương trình sau: $\begin{cases}2x-y=3\ (1)\\x+y=3\ (2)\end{cases}$ Cộng từng vế hai phương trình của hệ ta được: $3x=6\Rightarrow x=2$	*0,25*
	Thay $x=2$ vào phương trình (2) được: $2+y=3\Rightarrow y=1$	*0,25*
	Vậy: Hệ phương trình có nghiệm duy nhất là $(x;y)=(2;1)$	*0,25*
10	Rút gọn biểu thức $P=\left(\frac{\sqrt{x}+6}{x-4}+\frac{3}{\sqrt{x}-2}\right):\frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+2}$ (với $x\geq 0; x\neq 4$).	***1,0***
	Với $x\geq 0; x\neq 4$ ta có: $P=\left(\frac{\sqrt{x}+6}{x-4}+\frac{3}{\sqrt{x}-2}\right):\frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+2}$ $P=(\frac{\sqrt{x}+6}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}+\frac{3(\sqrt{x}+2)}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}).\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+3}$	*0,25*
	$P=(\frac{\sqrt{x}+6+3\sqrt{x}+6}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}).\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+3}$	*0,5*

	$P=(\frac{4\sqrt{x}+12}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}).\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+3}$	
	$P=(\frac{4(\sqrt{x}+3)}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}).\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+3}$ $P=\frac{4}{\sqrt{x}-2}$ với $x\geq 0; x\neq 4$).	*0,25*
11	Tìm m để phương trình $x^2-2x-m=0$ có 2 nghiệm phân biệt thỏa mãn: $x_1^2-x_2^2=4m+4$	***1,0***
	Ta có: $\Delta'=1+m$ => Để pt có hai nghiệm $x_1;x_2$ thì $\Delta>0\Leftrightarrow 1+m>0\Leftrightarrow m>-1$. Theo hệ thức Viète ta có: $\begin{cases}x_1+x_2=2 \quad (1)\\ x_1.x_2=-m \quad (2)\end{cases}$	*0,25*
	Theo bài ra $x_1^2-x_2^2=4m+4$ $(x_1-x_1)(x_1+x_2)=4m+4$	*0,25*
	Thay vào (1) được: $x_1-x_2=2m+2$ $(x_1-x_2)^2=4m^2+8m+4$ $(x_1+x_2)^2-4x_1x_2=4m^2+8m+4$ $4+4m=4m^2+8m+4$ $4m^2+4m=0$	*0,25*
	$4m(m+1)=0$ $m=0(thoaman); m=-1(loai)$ Vậy m=0 thì thỏa mãn điều kiện đề bài.	*0,25*
12	Một nha máy có hai cơ sở I và II cùng sản xuất ra một loại sản phẩm. Tháng thứ nhất cả hai cơ sở sản xuất được 9000 sản phẩm. Sang tháng thứ hai do công tác chuẩn bị tốt nên số sản phẩm cơ sở I sản xuất ra tăng 9% so với tháng thứ nhất, còn cơ sở II chuẩn bị chưa tốt nên số sản phẩm sản xuất ra giảm 5% so với tháng thứ nhất. Biết rằng tổng sản phẩm của hai cơ sở sản xuất được trong tháng thứ hai là 9250. Tính số sản phẩm của mỗi cơ sở sản xuất được trong tháng thứ nhất	***1,0***
	Gọi số sản phẩm cơ sở I làm trong tháng thứ nhất là x $x,y\in \mathbb{N}^*$ Số sản phẩm cơ sở II làm trong tháng thứ hai là y	*0,25*
	Tháng thứ hai cơ sở I sản xuất là: $x+0.09x=1,09x$ Tháng thứ hai cơ sở IIsản xuất là: $y-0,05y=0,95y$	*0,25*

	Theo bài ra ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x+y=9000 \\ 1,09x+0,95y=9250 \end{cases} \begin{cases} x=5000 \\ y=4000 \end{cases} (tmdk)$	*0,25*
	Vậy tháng thứ nhất cơ sở I làm được 5000sp, cơ sở II làm đc 4000sp	*0,25*
13	Một cái cốc hình trụ có bán kính đáy r=0,2dm, chiều cao h=2dm và một viên bi sắt dang khối cầu đường kính bằng 0,3 dm. a. Tính thể tích của viên bi b. Người ta bỏ viên bi sắt vào cốc sau đó đổ đấy nước (trog cốc chỉ có nước và bi sắt, bề dày đáy và mắt xung quanh của cốc không đáng kể). Hỏi trong cốc có bao nhiêu lít nước (kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân)?	***1,0***
	a) Thể tích của viên bị là: $V=\frac{4}{3}\pi R^3=\frac{4}{3}\pi.0,15^3=\frac{9}{2000}\pi\approx 0,01(dm^3)$	*0,5*
	b) Thể tích của cái cốc hình trụ là: $V=\pi R^2h=\pi.0,2^2.2=0,08\pi$	*0,25*
	Thể tích nước trong cốc là: $0,08\pi-\frac{9}{2000}\pi=\frac{151}{2000}\pi=0,0755\pi\approx 0,24(dm^3)$ Vậy cốc nước có 0,24 l nước	*0,25*
14	Cho một nửa dường tronf đường kính AB. Trên cung AB lấy điểm C (AC<BC, C ≠ A). Trên cung BC lấy điểm D (D ≠ B, D ≠ C). Kẻ CH vuông góc với AB tại H, kẻ KC vuông góc với AD tại K. Gọi I là giao điểm của CH và AD, E là giao điểm của CK và DH. a) Chứng minh tứ giác ACKH nội tiếp b) Chứng minh hai góc HCK và BDC bằng nhau, IE// CD	***2,0 đ***
		
	c) Chứng minh tứ giác ACKH nội tiếp	***1,0***
	Xét Δ CHA vuông tại H Nên A, H, C cùng thuộc đường tròn đường kính AC	*0,25*
	Xét Δ CKA vuông tại K Nên A, K, C cùng thuộc đường tròn đường kính AC	*0,25*

	Suy ra A, C, K, H thuộc đường tròn đường kính AC *Hay tứ giác ACKH nội tiếp đường tròn đường kính AC*	*0,5*
	Chứng minh hai góc HCK và BDC bằng nhau, IE// CD  	***1,0***
	Vì tứ giác *ACKH nội tiếp đường tròn nên* $\widehat{HAK} = \widehat{HCK}$ (góc nội tiếp chắn cung HK)	*0,25*
	Xét (O) có $\widehat{DCB} = \widehat{DAB}$ (góc nội tiếp chắn cung BD) Nên $\widehat{BCD} = \widehat{HCK}$	*0,25*
	Gọi M là giao điểm của CE và AB Xét tam giác ACM có AH và AK là 2 đường cao cắt nhau tại I nên I la trực tâm tam giác ACM nên EI là đường cao thứ ba. MI vuông góc với AC. Lại có $\widehat{ACB} = 90^0$ (góc nội tiếp chắn nưả đường tròn (O)) CB vuông góc với AC MI // CB	*0,5*
	Xét tam giác CHB có MI//CB nên $\frac{HI}{HC} = \frac{HM}{HB}$ (đl Talet) Ta có CM $\perp$ AD, DB $\perp$ AD nên CM//BD Nên EM//BD Xét tam giác DHB có EM//DB nên $\frac{HM}{HB} = \frac{HE}{HD}$ (đl Talet) Suy ra $\frac{HI}{HC} = \frac{HE}{HD}$ Xét tam giác CHD có $\frac{HI}{HC} = \frac{HE}{HD}$ Nên IE//CD	
15	Ông Việt dùng một tấm tôn phẳng có dạng nửa hình tròn đường kính 4m để tạo thành một hình thang như sau: Hình thang có 4 đỉnh đều thuộc nửa đường tròn, trong đó đáy lớn là đường kính của nửa đường tròn. Tính diện tích lớn nhất hình tháng mà ông Việt có thể tạo được.	



Kẻ đường cao DH và CK *0,25*

Đặt CD =2x

HK =2x

OH=x

HD= $\sqrt{OD^2 - HO^2} = \sqrt{4 - x^2}$

$S_{ABCD} = \frac{(AB + CD).DH}{2} = (x+2)\sqrt{4-x^2}$ *0,25*

Tính ra $S_{ABCD} \le 3\sqrt{3}$

.....

Chú ý: *- Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.*

- Đối với câu 14 (Hình học).

+ Không vẽ hình, hoặc vẽ hình sai cơ bản thì không chấm;

+ Học sinh không chứng minh mà thừa nhận kết quả của ý trên để giải ý dưới thì không chấm điểm ý dưới./.

---------- HẾT ----------