2025-2026 学年八年级上学期期中模拟卷 01

数学 · 参考答案

一、选择题（本大题共 6 小题，每小题 3 分，满分 18 分。在每个小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求的）

1	2	3	4	5	6
C	B	C	C	A	C

二、填空题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，满分 24 分）

7.8　　8.$-3a$　　9.>　　10.$4\sqrt{2}$

11. 1.026×10^{-3}　　12. 0.7899　249.8　　13. 千

14. 2　0　1　　15. -0.112　　16. $x>-2-\sqrt{2}$

17.$\sqrt{6}$　　18.-1

三.解答题（本大题共 **8** 小题，**58** 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

19. （4 分

【详解】解：$\sqrt{75}-\frac{2}{3}\sqrt{27}-\left(\sqrt{3}-1\right)^0+\frac{3}{\sqrt{3}+1}$

$=5\sqrt{3}-\frac{2}{3}\times3\sqrt{3}-1+\frac{3\left(\sqrt{3}-1\right)}{\left(\sqrt{3}+1\right)\left(\sqrt{3}-1\right)}$……（1 分）

$=5\sqrt{3}-2\sqrt{3}-1+\frac{3\sqrt{3}-3}{2}$……（2 分）

$=3\sqrt{3}-1+\frac{3\sqrt{3}}{2}-\frac{3}{2}$……（3 分）

$=\frac{9\sqrt{3}}{2}-\frac{5}{2}$． ……（4 分）

20. （4 分）

【详解】解：$\left(\sqrt{24}-\sqrt{\frac{2}{3}}\right)\times\sqrt{3}-\left(3-2\sqrt{2}\right)\left(3+2\sqrt{2}\right)$

$=\left(2\sqrt{6}-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\right)\times\sqrt{3}-\left[3^2-\left(2\sqrt{2}\right)^2\right]$……（1 分）

$=2\sqrt{6}\times\sqrt{3}-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\times\sqrt{3}-\left(9-8\right)$……（2 分）

$=6\sqrt{2}-\sqrt{2}-1$……（3 分）

$=5\sqrt{2}-1$．……（4 分）

21．（4 分）

【详解】解：$\because$一个数的两个不同的平方根是$3a+1$和$a+11$，

$\therefore 3a+1+a+11=0$，解得：$a=-3$，……（2 分）

$\therefore$这个数是$\left(3a+1\right)^2=\left[3\times\left(-3\right)+1\right]^2=64$，

$\therefore$这个数的立方根是$\sqrt[3]{64}=4$．……（4 分）

22．（6 分）

【详解】解：原式$=\dfrac{\left(\sqrt{a}+\sqrt{b}\right)\left(\sqrt{a}-\sqrt{b}\right)}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}+\dfrac{\left(\sqrt{a}-2\sqrt{b}\right)^2}{\sqrt{a}-2\sqrt{b}}$……（1 分）

$=\sqrt{a}-\sqrt{b}+\sqrt{a}-2\sqrt{b}$……（3 分）

$=2\sqrt{a}-3\sqrt{b}$……（4 分）

当$a=\dfrac{1}{2}$，$b=2$时，

原式$=2\times\dfrac{\sqrt{2}}{2}-3\sqrt{2}=\sqrt{2}-3\sqrt{2}=-2\sqrt{2}$．……（6 分）

23．（6 分）

【详解】（1）解：根据前 4 个式子可得：$\left|\sqrt{35}-6\right|=\left|\sqrt{35}-\sqrt{36}\right|=\sqrt{36}-\sqrt{35}=6-\sqrt{35}$，

这是第35个等式．……（2 分）

（2）解：由前 4 个等式可得第 n 个等式为$\left|\sqrt{n}-\sqrt{n+1}\right|=\sqrt{n+1}-\sqrt{n}$．……（4 分）

（3）解：$\because \dfrac{\sqrt{24}-1}{4}-1=\dfrac{\sqrt{24}-1}{4}-\dfrac{4}{4}=\dfrac{\sqrt{24}-5}{4}=\dfrac{\sqrt{24}-\sqrt{25}}{4}<0$，

$\therefore \dfrac{\sqrt{24}-1}{4}<1$．……（6 分）

24．（11 分）

【详解】（1）解：$2\sqrt{3}-5$与$2\sqrt{3}+5$互为有理化因式，

$\dfrac{3}{2\sqrt{5}}=\dfrac{3\times\sqrt{5}}{2\sqrt{5}\times\sqrt{5}}=\dfrac{3\sqrt{5}}{10}$，

故答案为：$2\sqrt{3}+5$；$\dfrac{3\sqrt{5}}{10}$．……（3 分）

（2）解：$\frac{1}{\sqrt{3}+1}+\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{5}}+\cdots+\frac{1}{\sqrt{2025}+\sqrt{2023}}$

$=\frac{\sqrt{3}-1}{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)}+\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{(\sqrt{5}+\sqrt{3})(\sqrt{5}-\sqrt{3})}+\frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{(\sqrt{7}+\sqrt{5})(\sqrt{7}-\sqrt{5})}+\cdots+\frac{\sqrt{2025}-\sqrt{2023}}{(\sqrt{2025}+\sqrt{2023})(\sqrt{2025}-\sqrt{2023})}$

$=\frac{\sqrt{3}-1}{2}+\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{2}+\frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{2}+\cdots+\frac{\sqrt{2025}-\sqrt{2023}}{2}$

$=\frac{\sqrt{2025}-1}{2}$

$=22$；……（7 分）

（3）解：$\because \frac{a}{\sqrt{2}-1}-\frac{b}{\sqrt{2}}=a(\sqrt{2}+1)-\frac{\sqrt{2}}{2}b=a+\left(a-\frac{1}{2}b\right)\sqrt{2}$,

且$\frac{a}{\sqrt{2}-1}-\frac{b}{\sqrt{2}}=2-3\sqrt{2}$，

$\therefore a+\left(a-\frac{1}{2}b\right)\sqrt{2}=2-3\sqrt{2}$，

$\therefore \begin{cases} a=2 \\ a-\frac{1}{2}b=-3 \end{cases}$，

解这个方程组，得$\begin{cases} a=2 \\ b=10 \end{cases}$，

$\therefore a=2,\ b=10$．……（11 分）

25．（11 分）

【详解】（1）解：根据题意可得：

$\sqrt{13+2\sqrt{42}}=\sqrt{(\sqrt{6}+\sqrt{7})^2}=\sqrt{6}+\sqrt{7}$，

$\sqrt{21+2\sqrt{110}}=\sqrt{(\sqrt{10}+\sqrt{11})^2}=\sqrt{10}+\sqrt{11}$，

故答案为：$\sqrt{6}+\sqrt{7}$，$\sqrt{10}+\sqrt{11}$．……（4 分）

（2）解：$\sqrt{(2n-1)+2\sqrt{n^2-n}}=\sqrt{(\sqrt{n-1}+\sqrt{n})^2}=\sqrt{n-1}+\sqrt{n}$，

故答案为：$\sqrt{n-1}+\sqrt{n}$．……（6 分）

（3）解：根据题意可得：

$\frac{1}{\sqrt{3+2\sqrt{2}}}+\frac{1}{\sqrt{5+2\sqrt{6}}}+\frac{1}{\sqrt{7+2\sqrt{12}}}+\cdots+\frac{1}{\sqrt{(2n-1)+2\sqrt{n^2-n}}}$

$=\frac{1}{\sqrt{1}+\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}}+\cdots+\frac{1}{\sqrt{n-1}+\sqrt{n}}$

$=-\left(\sqrt{1}-\sqrt{2}\right)-\left(\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)-\left(\sqrt{3}-\sqrt{4}\right)-\cdots-\left(\sqrt{n-1}-\sqrt{n}\right)$

$=-1+\sqrt{2}-\sqrt{2}+\sqrt{3}-\sqrt{3}+\sqrt{4}-\cdots-\sqrt{n-1}+\sqrt{n}$

$=-1+\sqrt{n}$，

故答案为：$-1+\sqrt{n}$．……（11 分）

26. 新考向（12 分）

【详解】（1）解：由题意，设 $a=x$，$b=\frac{9}{x}$，

$\therefore$ 由 $a+b\geq 2\sqrt{ab}$，得 $x+\frac{9}{x}\geq 2\sqrt{x\cdot\frac{9}{x}}=6$，

$\therefore$ 当且仅当 $x=\frac{9}{x}$，即 $x=3$（负值舍去）时，代数式取到最小值，最小值为6.

故答案为：6；3；……（4 分）

（2）解：由题意，设花圃的宽为 x 米，则长为 $\frac{108}{x}$ 米，

$\therefore$ 所用的篱笆 $=3x+\frac{108}{x}$，

又令 $a=3x$，$b=\frac{108}{x}$，

$\therefore$ 由 $a+b\geq 2\sqrt{ab}$，

$\therefore 3x+\frac{108}{x}\geq 2\sqrt{3x\cdot\frac{108}{x}}=36$．

$\therefore$ 当且仅当 $3x=\frac{108}{x}$，即 $x=6$（负值舍去）时，代数式取到最小值，最小值为 36,

答：所用的篱笆至少为 36 米．……（8 分）

（3）解：由题意，设 $S_{\triangle COB}=m$，

$\because \triangle COB$ 与 $\triangle COD$ 底边上的高相等，　AOB 与 $\triangle AOD$ 底边上的高相等，

$\therefore \frac{OB}{OD}=\frac{S_{\triangle COB}}{S_{\triangle COD}}=\frac{S_{\triangle AOB}}{S_{\triangle AOD}}$，

$\therefore \frac{m}{4}=\frac{9}{S_{\triangle AOD}}$.

$\therefore S_{\triangle AOD}=\frac{36}{m}$.

$\therefore S_{四边形ABCD}=9+4+m+\frac{36}{m}=13+m+\frac{36}{m}$.

又 $\because m+\frac{36}{m}\geq 2\sqrt{m\times\frac{36}{m}}=12$，

$\therefore S_{四边形ABCD} \geq 13+12=25$,

$\therefore$ 当 $m=\dfrac{36}{m}$ 时，即 $m=6$（负值舍去）时取等号.

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 面积的最小值为 25. ……（12 分）