# 2025-2026学年八年级数学上学期期中模拟卷

## 强化卷·参考答案

**一、选择题：（本大题共6题，每题4分，共24分.下列各题四个选项中，有且只有一个选项是正确的，选择正确项的代号并填涂在答题卡的相应位置上.）**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| B | D | A | B | B | A |

**二、填空题：（本大题共12题，每题4分，共48分.）**

7. $>$

8. 27

9. $2\sqrt{3}$

10. $-1$

11. $\sqrt{2}-1/-1+\sqrt{2}$

12. 9

13. $-2x\sqrt{3y}$

14. $x<2$

15. 5

16. $\frac{409}{990}$

17. $\sqrt{5}-1$

18. 0

**三、解答题：（本大题共11题，共78分.解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤.）**

19. （1）解：无理数是无限不循环小数，不为0，设无理数为$a$，（$a$不等于0），根据平方的性质，$a^2>0$，所以无理数的平方一定是正数，该说法正确.

（2）解：例如$\sqrt{2}\times\sqrt{2}=2$，$\sqrt{2}$是无理数，但它们的积2是有理数，所以“两个无理数的积仍为无理数”说法错误.

（3）解：分数是有理数，有理数包括整数和分数，分数可以通过分子除以分母化为有限小数（如$\frac{1}{2}=0.5$）

或无限循环小数（如$\frac{1}{3}=0.\dot{3}$），所以该说法正确.

20.（1）解：$\sqrt{0.04}+\sqrt[3]{-8}+\sqrt{\frac{1}{4}}+\left|\sqrt{3}-2\right|+\sqrt{3}$

$=0.2+(-2)+\frac{1}{2}+\left(2-\sqrt{3}\right)+\sqrt{3}$

$=0.2-2+0.5+2-\sqrt{3}+\sqrt{3}$

$=0.7$；

（2）解：$\left(2\sqrt{12}-\sqrt{\frac{1}{3}}\right)\times\sqrt{6}-\frac{\sqrt{27}+\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$

$=\left(4\sqrt{3}-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)\times\sqrt{6}-\frac{3\sqrt{3}+2\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$

$=\frac{11\sqrt{3}}{3}\times\sqrt{6}-(3+2)$

$=\frac{11\sqrt{18}}{3}-5$

$=\frac{33\sqrt{2}}{3}-5$

$=11\sqrt{2}-5$.

21.（1）解：$4\sqrt{5}+\sqrt{45}-\sqrt{8}+4\sqrt{2}$

$=4\sqrt{5}+3\sqrt{5}-2\sqrt{2}+4\sqrt{2}$

$=7\sqrt{5}+2\sqrt{2}$；

（2）解：$\frac{2}{\sqrt{3}+1}-\sqrt{6}\times\sqrt{2}+1\div\left(2-\sqrt{3}\right)$

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

$=\sqrt{3}-1-2\sqrt{3}+2+\sqrt{3}$

$=1$；

（3）解：$8x^2\sqrt{xy}\times3\sqrt{\frac{y^2}{x}}\div12\sqrt{\frac{x}{y}}$

$=8x^2\times3\div12\sqrt{xy\cdot\frac{y^2}{x}\div\frac{x}{y}}$

$=2x\sqrt{x^2\cdot xy\cdot\frac{y^2}{x}\cdot\frac{y}{x}}$

$=2x\sqrt{xy^4}$

$=2xy^2\sqrt{x}$；

（4）解：$\left(\dfrac{m-n}{\sqrt{m}+\sqrt{n}}+\dfrac{m-2\sqrt{mn}+n}{\sqrt{m}-\sqrt{n}}\right)\div\dfrac{1}{\sqrt{m}+\sqrt{n}}$

$=\left[\dfrac{m-n}{\sqrt{m}+\sqrt{n}}+\dfrac{\left(\sqrt{m}-\sqrt{n}\right)^2}{\sqrt{m}-\sqrt{n}}\right]\cdot\left(\sqrt{m}+\sqrt{n}\right)$

$=\dfrac{m-n}{\sqrt{m}+\sqrt{n}}\cdot\left(\sqrt{m}+\sqrt{n}\right)+\left(\sqrt{m}-\sqrt{n}\right)\cdot\left(\sqrt{m}+\sqrt{n}\right)$

$=m-n+m-n$

$=2m-2n$；

（5）解：$\sqrt{20}x-4\sqrt{3}>3\sqrt{5}x$，

化简得，$2\sqrt{5}x-4\sqrt{3}>3\sqrt{5}x$，

移项得，$2\sqrt{5}x-3\sqrt{5}x>4\sqrt{3}$，

合并同类项得，$-\sqrt{5}x>4\sqrt{3}$，

系数化为 1 得，$x<-\dfrac{4\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$，即 $x<-\dfrac{4\sqrt{15}}{5}$.

22．解：原式$=\dfrac{\left(\sqrt{a}+\sqrt{b}\right)\left(\sqrt{a}-\sqrt{b}\right)}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}+\dfrac{\left(\sqrt{a}-2\sqrt{b}\right)^2}{\sqrt{a}-2\sqrt{b}}$

$=\sqrt{a}-\sqrt{b}+\sqrt{a}-2\sqrt{b}$

$=2\sqrt{a}-3\sqrt{b}$

当 $a=\dfrac{1}{2}$，$b=2$ 时，

原式$=2\times\dfrac{\sqrt{2}}{2}-3\sqrt{2}=\sqrt{2}-3\sqrt{2}=-2\sqrt{2}$.

23．解：$\left(\dfrac{\sqrt{1+x}}{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}+\dfrac{1-x}{\sqrt{1-x^2}+x-1}\right)\left(\sqrt{\dfrac{1}{x^2}-1}-\dfrac{1}{x}\right)$

$=\left(\dfrac{\sqrt{1+x}}{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}+\dfrac{1-x}{\sqrt{(1+x)(1-x)}+\sqrt{(1-x)^2}}\right)\dfrac{\sqrt{1-x^2}-1}{x}$

$=\left(\dfrac{\sqrt{1+x}}{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}+\dfrac{\sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}\right)\dfrac{\sqrt{1-x^2}-1}{x}$

$=\dfrac{\sqrt{1+x}+\sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}\ \dfrac{\sqrt{1-x^2}-1}{x}$

$$=\frac{\left(\sqrt{1+x}+\sqrt{1-x}\right)^2}{\left(\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}\right)\left(\sqrt{1+x}+\sqrt{1-x}\right)}\ \frac{\sqrt{1-x^2}-1}{x}$$

$$=\frac{\left(\sqrt{1+x}+\sqrt{1-x}\right)^2}{(1+x)-(1-x)}\ \frac{\sqrt{1-x^2}-1}{x}$$

$$=\frac{\left(\sqrt{1+x}+\sqrt{1-x}\right)^2}{2x}\ \frac{\sqrt{1-x^2}-1}{x}$$

$$=\frac{1+x+2\sqrt{(1+x)(1-x)}+1-x}{2x}\ \frac{\sqrt{1-x^2}-1}{x}$$

$$=\frac{2+2\sqrt{1-x^2}}{2x}\ \frac{\sqrt{1-x^2}-1}{x}$$

$$=\frac{1+\sqrt{1-x^2}}{x}\ \frac{\sqrt{1-x^2}-1}{x}$$

$$=\frac{\left(1-x^2\right)-1}{x^2}$$

$$=-1$$

24．解：（1）设这个木箱的棱长为$x$m，

则$x^3=4$，

解得$x=\sqrt[3]{4}\approx1.6$.

答：这个木箱的棱长约1.6m.

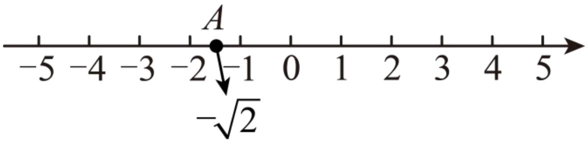
（2）设这个篮球的半径为$R$cm，

根据题意，得$\frac{4}{3}\pi R^3=9850$，

解得$R\approx13.3$.

答：这个篮球的半径约13.3cm.

25．（1）解：如图，




∴点$A$即为所求；

（2）解：点$B$表示的数为$-\sqrt{2}+2$，其绝对值$\left|-\sqrt{2}+2\right|=-\sqrt{2}+2$，

故答案为：$-\sqrt{2}+2$，$-\sqrt{2}+2$；

（3）解：根据数轴可知，$-\sqrt{2}<\frac{1}{2}$，点$C$在点$A$的右侧，

故答案为：<，右侧.

26.（1）解：由“美好数”的新定义可得，

则$2+\sqrt{3}$关于$1$的“美好数”是$\frac{1}{2+\sqrt{3}}=2-\sqrt{3}$，

故答案为：$2-\sqrt{3}$；

（2）解：$\frac{1}{\sqrt{9}+\sqrt{11}}+\frac{1}{\sqrt{11}+\sqrt{13}}+\cdots+\frac{1}{\sqrt{119}+\sqrt{121}}$

$=\frac{1}{2}\left(-\sqrt{9}+\sqrt{11}-\sqrt{11}+\sqrt{13}+\cdots-\sqrt{119}+\sqrt{121}\right)$

$=\frac{1}{2}\left(-\sqrt{9}+\sqrt{121}\right)$

$=\frac{1}{2}\left(-3+11\right)$

$=\frac{1}{2}\times 8$

$=4$；

（3）解：$\sqrt{10}-1$关于$9$的“美好数”$y=\frac{9}{\sqrt{10}-1}=\sqrt{10}+1$，

$\therefore 4y^2-8y+2025$

$=4\left(y-1\right)^2+2021$

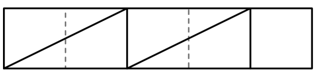
$=4\left(\sqrt{10}+1-1\right)^2+2021$

$=4\times\left(\sqrt{10}\right)^2+2021$

$=4\times 10+2021$

$=2061$.

27.（1）如图所示，

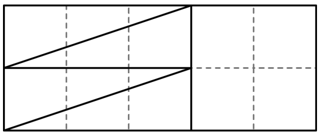


（2）①∵长为 5，宽为 2 的长方形的面积为$5\times 2=10$

∴拼成的正方形的面积为 10

∴该正方形的边长为$\sqrt{10}$；

②如图所示.



28. （1）解：设$\sqrt{2}=\frac{a}{b}$，$a$与$b$是互素的两个整数，且$b\neq 0$，

则$2=\frac{a^2}{b^2}$

即$a^2=2b^2$.

因为$b$是整数且不为0,

所以$a$是不为0的偶数.

设$a=2n$　（$n$是整数，且$n\neq 0$），

则$a^2=4n^2$.

所以$b^2=2n^2$.

所以$b$也是偶数，与$a$，$b$是互素的整数矛盾.

所以$\sqrt{2}$是无理数.

（2）设$\sqrt[3]{6}=\frac{a}{b}$，$a$与$b$是互素的两个整数，且$b\neq 0$，则$6=\frac{a^3}{b^3}$，

所以$a^3=6b^3$，

$\because a$，$b$是整数且不为0,

$\therefore a$为6的倍数.

设$a=6n$　（$n$是整数），

$\therefore a^3=216n^3$，

$\therefore b^3=36n^3$，

$\therefore b$也是6的倍数，与$a$与$b$是互素的整数矛盾,

$\therefore \sqrt[3]{6}$是无理数.

29. （1）解：$\frac{3}{3-\sqrt{6}}=\frac{3\left(3+\sqrt{6}\right)}{\left(3-\sqrt{6}\right)\left(3+\sqrt{6}\right)}=\frac{3\left(3+\sqrt{6}\right)}{9-6}=3+\sqrt{6}$，

故答案为：$3+\sqrt{6}$

（2）解：$\frac{1}{\sqrt{2}+1}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}}+\ldots+\frac{1}{\sqrt{100}+\sqrt{99}}$

$=\frac{1\times\left(\sqrt{2}-1\right)}{\left(\sqrt{2}+1\right)\left(\sqrt{2}-1\right)}+\frac{1\times\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)}{\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)}+\frac{1\times\left(\sqrt{4}-\sqrt{3}\right)}{\left(\sqrt{4}+\sqrt{3}\right)\left(\sqrt{4}-\sqrt{3}\right)}+\ldots+\frac{1\times\left(\sqrt{100}-\sqrt{99}\right)}{\left(\sqrt{100}+\sqrt{99}\right)\left(\sqrt{100}-\sqrt{99}\right)}$

$=\frac{\sqrt{2}-1}{2-1}+\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{3-2}+\frac{\sqrt{4}-\sqrt{3}}{4-4}+\ldots+\frac{\sqrt{100}-\sqrt{99}}{100-99}=\left(\sqrt{2}-1\right)+\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)+\left(\sqrt{4}-\sqrt{3}\right)+\ldots+\left(\sqrt{100}-\sqrt{99}\right)$

$=-1+\sqrt{100}$

$=-1+10$

$=9$；

（3）解：$\frac{1}{3+\sqrt{3}}+\frac{1}{5\sqrt{3}+3\sqrt{5}}+\frac{1}{7\sqrt{5}+5\sqrt{7}}+\ldots+\frac{1}{49\sqrt{47}+47\sqrt{49}}$

$=\frac{1}{\sqrt{3}\left(\sqrt{3}+1\right)}+\frac{1}{\sqrt{3\times5}\left(\sqrt{5}+\sqrt{3}\right)}+\frac{1}{\sqrt{5\times7}\left(\sqrt{7}+\sqrt{5}\right)}+\ldots+\frac{1}{\sqrt{47\times49}\left(\sqrt{49}+\sqrt{47}\right)}$

$=\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}\left(\sqrt{3}+1\right)\left(\sqrt{3}-1\right)}+\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{3\times5}\left(\sqrt{5}+\sqrt{3}\right)\left(\sqrt{5}-\sqrt{3}\right)}+\frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{\sqrt{5\times7}\left(\sqrt{7}+\sqrt{5}\right)\left(\sqrt{7}-\sqrt{5}\right)}+\ldots+\frac{\sqrt{49}-\sqrt{47}}{\sqrt{47\times49}\left(\sqrt{49}+\sqrt{47}\right)\left(\sqrt{49}-\sqrt{47}\right)}$

$=\frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{3}}+\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{2\sqrt{3\times5}}+\frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{2\sqrt{5\times7}}+\ldots+\frac{\sqrt{49}-\sqrt{47}}{2\sqrt{47\times49}}$

$=\frac{1}{2}\times\left(1-\frac{1}{\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{3}}-\frac{1}{\sqrt{5}}+\frac{1}{\sqrt{5}}-\frac{1}{\sqrt{7}}+\ldots+\frac{1}{\sqrt{47}}-\frac{1}{\sqrt{49}}\right)$

$=\frac{1}{2}\times\left(1-\frac{1}{\sqrt{49}}\right)$

$=\frac{1}{2}\times\left(1-\frac{1}{7}\right)$

$=\frac{3}{7}$；

（4）解：$\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}+\sqrt{5}+\sqrt{3\times5}}+\frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{1+\sqrt{5}+\sqrt{7}+\sqrt{5\times7}}+\ldots+\frac{\sqrt{2025}-\sqrt{2023}}{1+\sqrt{2023}+\sqrt{2025}+\sqrt{2023\times2025}}$

$=\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}+\sqrt{5}+\sqrt{3}\cdot\sqrt{5}}+\frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{1+\sqrt{5}+\sqrt{7}+\sqrt{5}\cdot\sqrt{7}}+\ldots+\frac{\sqrt{2025}-\sqrt{2023}}{1+\sqrt{2023}+\sqrt{2025}+\sqrt{2023}\cdot\sqrt{2025}}$

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

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

$=\frac{1}{\sqrt{3}+1}-\frac{1}{\sqrt{2025}+1}$

$$=\frac{\sqrt{3}-1}{\left(\sqrt{3}+1\right)\left(\sqrt{3}-1\right)}-\frac{1}{45+1}$$

$$=\frac{\sqrt{3}-1}{2}-\frac{1}{46}$$

$$=\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{12}{23}.$$