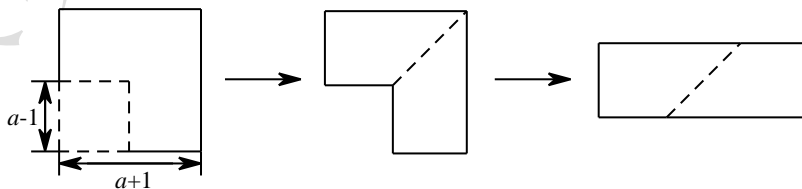


马池口中学初二数学期中检测

2015. 11

一、选择题（每小题 4 分，共 32 分）

- 使分式 $\frac{1}{x-2}$ 有意义的 x 的取值范围是（ ）
A. $x \neq 2$ B. $x \neq 0$ C. $x \neq -2$ D. $x \neq 2$
- 如果分式 $\frac{|x|-2}{x+2}$ 的值为零，那么 x 的值为（ ）
A. 2 B. -2 C. ± 2 D. 0
- 在 $\frac{22}{7}$, x , $\sqrt{0.9}$, $\sqrt[3]{0.0027}$, $0.\dot{9}$, $(-\sqrt{16})^{-2}$, $0.3030030003\cdots$ 中，无理数的个数有（ ）
A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个
- 下列结论中正确的是（ ）
A. 实数分为正实数和负实数
B. $|\sqrt{2}-\sqrt{3}|=\sqrt{2}-\sqrt{3}$
C. $3.14 > \pi$
D. 任何一个实数都可以用数轴上的点来表示
- 下列各式中计算正确的是（ ）
A. $\sqrt{18}-\sqrt{32}=-\sqrt{2}$ B. $\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$ C. $\sqrt{9}=\pm 3$ D. $\sqrt{(-2)^2}=-2$
- 估计 $\sqrt{13}$ 介于某两个连续整数之间，这两个连续整数是（ ）
A. 4 和 5 B. 5 和 6 C. 3 和 4 D. 4 和 6
- 下列根式中与 $\sqrt{3}$ 是同类二次根式的是（ ）
A. $\sqrt{\frac{3}{2}}$ B. $\sqrt{24}$ C. $\sqrt{12}$ D. $\sqrt{18}$
- 如图，从边长为 $a+1$ 的正方形纸片中剪去一个边长为 $a-1$ 的正方形 ($a>1$)，剩余部分沿虚线剪开，再拼成一个矩形（不重叠无缝隙），则该矩形的面积是（ ）
A. 2 B. $2a$ C. $4a$ D. a^2-1



二、填空题（每小题 4 分，共 16 分）

- 若 $\sqrt{4a+1}$ 有意义，则 a 的取值范围为_____
- 如果把分式 $\frac{xy}{x+y}$ 中 x 和 y 都扩大为原来的 3 倍，那么分式的值扩大为原来的_____倍.
- 写出大于 $-\sqrt{17}$ 的所有负整数_____.

12. 已知: $\sqrt{1+\frac{1}{3}}=2\sqrt{\frac{1}{3}}$, $\sqrt{2+\frac{1}{4}}=3\sqrt{\frac{1}{4}}$, $\sqrt{3+\frac{1}{5}}=4\sqrt{\frac{1}{5}}$, ...

当 $n \geq 1$ 时, 第 n 个等式可表示为_____.

三、解答题

13. 化简 (每题 4 分, 共 8 分)

(1) $\frac{c-d}{a} - \frac{c+d}{a}$

(2) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1}$

14. 计算 (每题 4 分, 共 24 分)

(1) $4\sqrt{5} + \sqrt{45} - \sqrt{8} + 4\sqrt{2}$

(2) $\sqrt{32} \times \sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{2} \times \sqrt{5}$

(3) $\sqrt{18} \times 4\sqrt{\frac{1}{2}} \div 5\sqrt{6}$

(4) $\sqrt{8} - \sqrt[3]{27} + |-\sqrt{2}| - (\sqrt{5} - 2)$

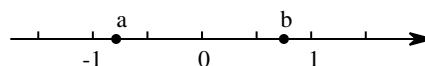
15. 解分式方程 (每题 5 分, 共 10 分)

(1) $\frac{x}{x-2} - 1 = \frac{1}{x^2-4}$

(2) $\frac{2}{x+1} + \frac{3}{x-1} = \frac{6}{x^2-1}$

16. (本题 5 分) 先化简, 再求值: $(1 - \frac{1}{a+1}) \div \frac{a}{a^2+2a+1}$, 其中 $a = \sqrt{3} - 1$.

17. (本题 5 分) 如图, 实数 a 、 b 在数轴上的位置, 化简 $\sqrt{a^2} - \sqrt{b^2} - \sqrt{(a-b)^2}$.



18. (本题 5 分) 已知 $\frac{\sqrt{x-3y} + |x^2-4|}{x+2} = 0$, 求 $\frac{x}{y}$ 的算术平方根.

19. (本题 3 分) 若 xy 是实数, $y = \sqrt{4x-1} + \sqrt{1-4x} + \frac{1}{3}$.

求: $\sqrt{\frac{1}{x}} + \sqrt{y}$ 的值.

20. (本题 5 分) 已知 $\sqrt{11}$ 的整数部分为 a , $\sqrt{11}$ 的小数部分为 b , 求 $a-b$ 的值.

21. (本题 5 分) 阅读材料 1:

对于两个正实数 a , b , 由于 $(\sqrt{a} - \sqrt{b}) \geq 0$, 所以 $(\sqrt{a})^2 - 2\sqrt{a}\sqrt{b} + (\sqrt{b})^2 \geq 0$, 即

$a - 2\sqrt{ab} + b \geq 0$ ，所以得到 $a + b \geq 2\sqrt{ab}$ ，并且当 $a = b$ 时， $a + b = 2\sqrt{ab}$ 。

阅读材料 2：

若 $x > 0$ ，则 $\frac{x^2+1}{x} = \frac{x^2}{x} + \frac{1}{x} = x + \frac{1}{x}$ ，因为 $x > 0$ ， $\frac{1}{x} > 0$ ，所以由阅读材料 1 可得：

$x + \frac{1}{x} \geq 2\sqrt{x \cdot \frac{1}{x}} = 2$ ，即 $\frac{x^2+1}{x}$ 的最小值是 2，只有 $x = \frac{1}{x}$ 时，即 $x = 1$ 时取得最小值。

根据以上阅读材料，请回答以下问题：

(1) 比较大小：

$x^2 + 1$ _____ $2x$ (其中 $x \geq 1$)； $x + \frac{1}{x}$ _____ 2 (其中 $x < -1$)

(2) 已知代数式 $\frac{x^2+3x+3}{x+1}$ 变形为 $x+n+\frac{1}{x+1}$ ，求常数 n 的值。

(3) 当 $x =$ _____ 时， $\frac{x+3+3\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}$ 有最小值，最小值为 _____。(直接写出答案)