2022 学年第一学期初二数学 9 月阶段练习卷

（满分：100 分，考试时间：90 分钟，本次练习不得使用计算器，答案写在答题纸上）

一、填空题.（共 19 空，每空 2 分，共 38 分）

1. 在 $\sqrt{0.2}$，$\sqrt{12}$，$\sqrt{5}$，$\sqrt{\frac{a}{2}}$，$\sqrt{a^2b}$ 中，最简二次根式有__________个.

2. 在二次根式① $\sqrt{8}$；② $\frac{1}{3}\sqrt{75a}$；③ $\frac{2}{3}\sqrt{9a}$；④ $\sqrt{125}$；⑤ $\frac{2}{3}\sqrt{3a^3}$ 中，与 $\sqrt{3a}$ 是同类二次根式的有__________.（填写编号）

3. 使代数式 $\frac{\sqrt{x \quad 2}}{x \quad 1}$ 有意义的 x 的取值范围是______.

4. 若 x，y 满足 $y \quad \sqrt{x \quad 3} \quad \sqrt{6 \quad 2x} \quad 6$，则 $x \quad y$ 的平方根为__________.

5. 将 $x\sqrt{\frac{6}{x^3}}$ 根号外的因式移到根号内：____________

6. 化简 $\sqrt{9 \quad 6x \quad x^2} \quad (\sqrt{2x \quad 7})^2$ ______.

7. 不等式 $2\sqrt{3}x \quad 6 \quad 3\sqrt{2}x$ 的解集是 ___.

8. 化简：$9\sqrt{\frac{3m^2 \quad 3n^2}{2a^2}} \quad \frac{3}{2}\sqrt{\frac{m \quad n}{a^2}} \quad \sqrt{\frac{a^2}{m \quad n}}$ __________.

9. 比较大小 $\sqrt{m} \quad \sqrt{n}$ __________ $\sqrt{m \quad 2013} \quad \sqrt{n \quad 2013} \quad m \quad n \quad 0$

10. 已知 $\sqrt{a} \quad \sqrt{a} \quad \sqrt{b} \quad 3\sqrt{b} \quad \sqrt{a} \quad 5\sqrt{b}$，则 $\frac{2a \quad 4b \quad \sqrt{ab}}{a \quad 5b \quad \sqrt{2ab}}$ 的值为__________.

11. 已知 $a^2b \quad 2400, ab^2 \quad 5760,$ 求 $\sqrt{a^2 \quad b^2}$ 的值=_____.

12. $\sqrt{14 \quad 4\sqrt{10}}$ 的整数部分为 a，小数部分为 b，则 $\frac{1}{a \quad b} \quad \frac{1}{a \quad b}$ __________.

13. 化简：$\sqrt{x \quad 2\sqrt{x \quad 1}} \quad \sqrt{x \quad 2\sqrt{x \quad 1}} \; 1 \quad x \quad 2$ __________.

14. 计算：$\frac{\sqrt{14} \quad \sqrt{26} \quad \sqrt{21} \quad \sqrt{39}}{\sqrt{14} \quad \sqrt{26} \quad \sqrt{21} \quad \sqrt{39}}$=____.

15. 计算：$\sqrt{11 \quad 2 \; 1 \quad \sqrt{5} \quad 1 \quad \sqrt{7}}$ __________.

16. 设 $x=\dfrac{\sqrt{t+1}-\sqrt{t}}{\sqrt{t+1}+\sqrt{t}}$，$y=\dfrac{\sqrt{t+1}+\sqrt{t}}{\sqrt{t+1}-\sqrt{t}}$，当 t 为___________时，代数式 $20x^2+62xy+20y^2=2022$.

17. 已知 $x=\dfrac{1}{\sqrt{2022}-\sqrt{2021}}$，则 $x^6-2\sqrt{2021}x^5-x^4+x^3-2\sqrt{2022}x^2+2x-\sqrt{2022}$ 的值为___________.

18. 小明在解方程 $\sqrt{24-x}-\sqrt{8-x}=2$ 时采用了下面的方法：由

$$\left(\sqrt{24-x}-\sqrt{8-x}\right)\left(\sqrt{24-x}+\sqrt{8-x}\right)=\left(\sqrt{24-x}\right)^2-\left(\sqrt{8-x}\right)^2=24-x-(8-x)=16,$$

又有 $\sqrt{24-x}-\sqrt{8-x}=2$，可得 $\sqrt{24-x}+\sqrt{8-x}=8$，将这两式相加可得 $\begin{cases}\sqrt{24-x}=5\\ \sqrt{8-x}=3\end{cases}$，

将 $\sqrt{24-x}=5$ 两边平方可解得 $x=-1$，经检验 $x=-1$ 是原方程的解.

请你学习小明的方法，解决下列问题：

（1）已知 $\sqrt{22-a^2}+\sqrt{10-a^2}=3\sqrt{2}$，则 $\sqrt{22-a^2}-\sqrt{10-a^2}$ 的值为___________.

（2）解方程 $\sqrt{4x^2+6x-5}+\sqrt{4x^2-2x-5}=4x$，得方程的解为___________.

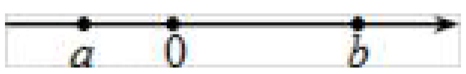
二、选择题.（共 4 题，每题 3 分，共 12 分）

19. 下列各式中，从左到右的变形正确的是（　　）

A. $5\sqrt{\dfrac{a}{5}}=\sqrt{5\cdot\dfrac{a}{5}}=\sqrt{a}$　　　　B. $a\sqrt{ab}=\sqrt{a^3b}$

C. $(a-b)\sqrt{a-b}=\sqrt{(a-b)^3}$　　　　D. $(a-2)\sqrt{\dfrac{1}{2-a}}=-\sqrt{\dfrac{(a-2)^2}{2-a}}=-\sqrt{2-a}$

20. 设实数 a，b 在数轴上对应的位置如图所示，化简 $\sqrt{a^2}+\left|a-b\right|$ 的结果是（　　）



A. -2a+b　　B. 2a+b　　C. -b　　D. b

21. 如果 $\sqrt{\left(2-3\left|x\right|\right)^2}=2+3x$，则 x 取值范围为（　　）

A. $-\dfrac{2}{3}\le x\le\dfrac{2}{3}$　　B. $-\dfrac{2}{3}\le x\le 0$　　C. $0\le x\le\dfrac{2}{3}$　　D. $x\le-\dfrac{2}{3}$ 或 $x\ge\dfrac{2}{3}$

22. 设等式 $\sqrt{a(x-a)}+\sqrt{a(y-a)}=\sqrt{x-a}-\sqrt{a-y}$ 在实数范围内成立，其中 a、x、y 是两两不同的实数，则 $\dfrac{3x^2+xy-y^2}{x^2-xy+y^2}$ 的值是（　　）

A. 3　　B. $\frac{1}{3}$　　C. 2　　D. $\frac{5}{3}$

三、计算化简题（共 6 题，每题 4 分，共 24 分）

23. 解方程：$\sqrt{2}x\quad 2\sqrt{6}\quad \sqrt{3}x\quad \sqrt{5}x$.

24. 计算：$2\quad\sqrt{0.5}\quad 2\sqrt{1\frac{1}{3}}\quad \frac{1}{2}\quad 4\sqrt{0.125}\quad \sqrt{12}$.

25. $\frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{3}\quad 2\quad \sqrt{7}}\quad \frac{1\quad \sqrt{3}}{1\quad \sqrt{3}}\quad \frac{1\quad \sqrt{3}}{1\quad \sqrt{3}}\quad \sqrt{8}$.

26. $\frac{4\sqrt{5}\quad 6\sqrt{7}\quad 2\sqrt{11}}{\sqrt{77}\quad \sqrt{55}\quad \sqrt{35}\quad 7}$.

27. 化简：$\frac{1}{3}\sqrt{\frac{x^2}{y}}\quad 4\sqrt{\frac{y^2}{x}}\quad \frac{1}{6}\sqrt{\frac{1}{x^3y}}$.

28. 化简：$\frac{\sqrt{x}\quad \sqrt{y}^{\,3}\quad 2x\sqrt{x}\quad y\sqrt{y}}{x\sqrt{x}\quad y\sqrt{y}}\quad \frac{3\sqrt{xy}\quad 3y}{x\quad y}$.

四、解答题：（第 32 题 6 分，其余每题 5 分）

29. 已知 x，y 都是有理数，并且满足 $x^2\quad 2y\quad \sqrt{2}y\quad 17\quad 4\sqrt{2}$，求 $\sqrt{x\quad 2y}$ 的值.

30. 已知 $a\quad b\quad\quad 7$，$ab\quad 5$，求 $a\sqrt{\frac{a}{b}}\quad b\sqrt{\frac{b}{a}}$ 的值.

31. 已知 $a\quad \frac{2\sqrt{2}\quad \sqrt{5}}{\sqrt{5}\quad \sqrt{2}}$，求 $\frac{a^5\quad 7a^4\quad 6a^3\quad 7a^2\quad 11a\quad 13}{a^2\quad 6a\quad 4}$ 的值.

32. 已知 $\sqrt{x}\quad \frac{1}{\sqrt{a}}\quad \sqrt{a}$，求 $\frac{x^2\quad x\quad 6}{x}\quad \frac{x\quad 3}{x^2\quad 2x}\quad \frac{x\quad 2\quad \sqrt{4x\quad x^2}}{x\quad 2\quad \sqrt{4x\quad x^2}}$ 的值（用含 a 的式子来表示）.

33. 观察下列各式：

$\sqrt{1\quad \frac{1}{1^2}\quad \frac{1}{2^2}}\quad 1\quad \frac{1}{1\quad 2}$…………①

$\sqrt{1\quad \frac{1}{2^2}\quad \frac{1}{3^2}}\quad 1\quad \frac{1}{2\quad 3}$…………②

$\sqrt{1\quad \frac{1}{3^2}\quad \frac{1}{4^2}}\quad 1\quad \frac{1}{3\quad 4}$…………③

请利用你所发现的规律，解决下列问题：

（1）发现规律$\sqrt{1 \quad \frac{1}{n^2} \quad \frac{1}{n \quad 1)^2}}$ ________（n为正整数）；

（2）计算$\sqrt{1 \quad \frac{1}{1^2} \quad \frac{1}{2^2}} \quad \sqrt{1 \quad \frac{1}{2^2} \quad \frac{1}{3^2}} \quad \sqrt{1 \quad \frac{1}{3^2} \quad \frac{1}{4^2}} \qquad \sqrt{1 \quad \frac{1}{2022^2} \quad \frac{1}{2023^2}}$ ________；

（3）如果$\sqrt{1 \quad \frac{1}{1^2} \quad \frac{1}{2^2}} \quad \sqrt{1 \quad \frac{1}{2^2} \quad \frac{1}{3^2}} \quad \sqrt{1 \quad \frac{1}{3^2} \quad \frac{1}{4^2}} \qquad \sqrt{1 \quad \frac{1}{n \quad 1^{\ 2}} \quad \frac{1}{n^2}} \quad n \quad \frac{1}{5}$，那么$n$ ________.

2022 学年第一学期初二数学 9 月阶段练习卷

（满分：100 分，考试时间：90 分钟，本次练习不得使用计算器，答案写在答题纸上）

一、填空题．（共 19 空，每空 2 分，共 38 分）

1. 在$\sqrt{0.2}$，$\sqrt{12}$，$\sqrt{5}$，$\sqrt{\frac{a}{2}}$，$\sqrt{a^2b}$中，最简二次根式有___________个．

【答案】1

【分析】根据最简二次根式的定义逐个判断即可．

【详解】解：$\sqrt{0.2}$的被开方数0.2是小数，故$\sqrt{0.2}$不是最简二次根式，

$\sqrt{12}$的被开方数12可以分解成$3\quad 4\quad 3\quad 2^2$，则12含有开得尽方的因数4，故12不是最简二次根式，

$\sqrt{5}$是最简二次根式，

$\sqrt{\frac{a}{2}}$的被开方数$\frac{a}{2}$含有分母，故$\sqrt{\frac{a}{2}}$不是最简二次根式，

$\sqrt{a^2b}$被开方数a^2b含有开得尽方的因式 a^2，故$\sqrt{a^2b}$不是最简二次根式，

∴最简二次根式有 1 个．

故答案为：1．

【点睛】本题考查了最简二次根式的定义，能熟记最简二次根式的定义是解此题的关键，具备以下两个条件的二次根式，叫最简二次根式：①被开方数中的因数是整数，因式是整式，②被开方数中不含有能开得尽方的因数和因式．

2. 在二次根式①$\sqrt{8}$；②$\frac{1}{3}\sqrt{75a}$；③$\frac{2}{3}\sqrt{9a}$；④$\sqrt{125}$；⑤$\frac{2}{3}\sqrt{3a^3}$中，与$\sqrt{3a}$是同类二次根式的有___________．（填写编号）

【答案】②⑤##⑤②

【分析】先将各项化简成最简二次根式，再利用同类二次根式的性质判断即可作答．

【详解】①$\sqrt{8}\quad 2\sqrt{2}$；

②$\frac{1}{3}\sqrt{75a}\quad \frac{5}{3}\sqrt{3a}$；

③ $\frac{2}{3}\sqrt{9a}$ $2\sqrt{a}$；

④ $\sqrt{125}$ $5\sqrt{5}$；

⑤ $\frac{2}{3}\sqrt{3a^3}$ $\frac{2a}{3}\sqrt{3a}$；

与 $\sqrt{3a}$ 的被开方数相同的是②和⑤，

故答案为：②⑤.

【点睛】此题主要考查了同类二次根式的定义，正确化简二次根式是解题关键．同类二次根式的定义：一般地，把几个二次根式化为最简二次根式后，如果它们的被开方数相同，就把这几个二次根式叫做同类二次根式.

3. 使代数式 $\frac{\sqrt{x \quad 2}}{x \quad 1}$ 有意义的 x 的取值范围是______.

【答案】 $x \quad 2$ 且 $x \quad 1$

【分析】本题含有二次根式也有分式，先考虑二次根式被开方数 x+2≥0，再保证分式分母≠0，解出不等式即可.

【详解】解：∵代数式 $\frac{\sqrt{x \quad 2}}{x \quad 1}$ 有意义，

∴ $\begin{matrix} x \quad 2 \quad 0 \\ x \quad 1 \quad 0 \end{matrix}$，

∴ $x \quad 2$ 且 $x \quad 1$；

故答案为：$x \quad 2$ 且 $x \quad 1$.

【点睛】此题考查了分式，二次根式有意义的条件，关键是把握二次根式中被开方数是非负数，再保证分母≠0，解出不等式即可.

4. 若 x，y 满足 $y \quad \sqrt{x \quad 3} \quad \sqrt{6 \quad 2x} \quad 6$，则 $\sqrt{x \quad y}$ 的平方根为__________.

【答案】 $3\sqrt{2}$

【分析】依据二次根式有意义的条件：被开放数为非负数可求得 $x \quad 3$，从而求得 $y \quad 6$，然后进行计算即可.

【详解】解：∵ $y\quad \sqrt{x\quad 3}\quad \sqrt{6\quad 2x}\quad 6$，

∴ $\begin{matrix} 3\quad x\quad 0 \\ 6\quad 2x\quad 0 \end{matrix}$，

解得：$x\quad 3$，

∴ $y\quad 6$，

∴ $x\quad y\quad 18$，

∴18的平方根为 $3\sqrt{2}$，

∴ $x\quad y$ 的平方根为 $3\sqrt{2}$，

故答案为： $3\sqrt{2}$.

【点睛】本题主要考查的是二次根式有意义的条件，由二次根式的被开放数为非负数求得 x、y 的值是解题的关键.

5. 将 $x\sqrt{\frac{6}{x^3}}$ 根号外的因式移到根号内：____________

【答案】 $\sqrt{\frac{6}{x}}$

【分析】根据二次根式的性质，得 $\frac{6}{x^3}\quad 0$，结合乘方的性质，推导得 $x\quad 0$，再根据二次根式的性质计算，即可得到答案.

【详解】根据题意，得 $\frac{6}{x^3}\quad 0$

∵ $6\quad 0$

∴ $\frac{6}{x^3}\quad 0$

∴ $x^3\quad 0$

∴ $x\quad 0$

∴ $x\sqrt{\frac{6}{x^3}}\quad \sqrt{\frac{6}{x^3}\quad x^2}\quad \sqrt{\frac{6}{x}}$

故答案为： $\sqrt{\frac{6}{x}}$.

【点睛】本题考查了乘方、二次根式的知识；解题的关键是熟练掌握二次根式的性质，从而完成求解．

6. 化简 $\sqrt{9-6x+x^2}+(\sqrt{2x-7})^2=$ ______.

【答案】3x-10

【分析】先根据 $\sqrt{2x-7}$ 有意义，得到 $x\geq\frac{7}{2}$，再根据 $\sqrt{9-6x+x^2}+(\sqrt{2x-7})^2=\sqrt{(x-3)^2}+2x-7$ 求解即可．

【详解】解：∵ $\sqrt{2x-7}$ 有意义，

∴ $2x-7\geq0$，

∴ $x\geq\frac{7}{2}$，

∴ $\sqrt{9-6x+x^2}+(\sqrt{2x-7})^2=\sqrt{(x-3)^2}+2x-7=x-3+2x-7=3x-10$，

故答案为：$3x-10$．

【点睛】本题主要考查了二次根式有意义的条件，二次根式的化简，完全平方公式，解题的关键在于能够熟练掌握相关知识进行求解．

7. 不等式 $2\sqrt{3}x-6<3\sqrt{2}x$ 的解集是 ___.

【答案】$x>-3\sqrt{2}-2\sqrt{3}$ ## $x>-2\sqrt{3}-3\sqrt{2}$

【分析】先移项化为 $\left(3\sqrt{2}-2\sqrt{3}\right)x>-6$，再把未知数的系数化“1”，可得答案.

【详解】解：$2\sqrt{3}x-6<3\sqrt{2}x$

移项得：$3\sqrt{2}x-2\sqrt{3}x>-6$

即 $\left(3\sqrt{2}-2\sqrt{3}\right)x>-6$，

而 $3\sqrt{2}-2\sqrt{3}>0$，

\ $x>\frac{-6}{3\sqrt{2}-2\sqrt{3}}=\frac{-6\left(3\sqrt{2}+2\sqrt{3}\right)}{\left(3\sqrt{2}-2\sqrt{3}\right)\left(3\sqrt{2}+2\sqrt{3}\right)}=-3\sqrt{2}-2\sqrt{3}$，

即 $x>-3\sqrt{2}-2\sqrt{3}$

故答案为：$x>-3\sqrt{2}-2\sqrt{3}$

【点睛】

本题考查的是一元一次不等式的解法，二次根式的除法运算，易错点是不等式的两边都除以一个数时，不注意这个数是正数还是负数.

8. 化简： $9\sqrt{\frac{3m^2\quad 3n^2}{2a^2}}\quad \frac{3}{2}\sqrt{\frac{m\quad n}{a^2}}\quad \sqrt{\frac{a^2}{m\quad n}}$ __________.

【答案】 $3\sqrt{6}\,|a|$

【分析】根据二次根式的混合运算法则化简求解即可.

【详解】解： $9\sqrt{\frac{3m^2\quad 3n^2}{2a^2}}\quad \frac{3}{2}\sqrt{\frac{m\quad n}{a^2}}\quad \sqrt{\frac{a^2}{m\quad n}}$

$= 9\sqrt{\frac{3m^2\quad 3n^2}{2a^2}}\quad \frac{2}{3}\sqrt{\frac{a^2}{m\quad n}}\quad \sqrt{\frac{a^2}{m\quad n}}$

$6\sqrt{\frac{3\ m\quad n}{2}}\quad \sqrt{\frac{a^2}{m\quad n}}$

$6\sqrt{\frac{3a^2}{2}}$

$3\sqrt{6}\,|a|$.

故答案： $3\sqrt{6}\,|a|$

【点睛】此题考查了二次根式的乘除运算，解题的关键是熟练掌握二次根式的乘除运算法则.

9. 比较大小 $\sqrt{m}\quad \sqrt{n}$ __________ $\sqrt{m\quad 2013}\quad \sqrt{n\quad 2013}\ \ m\quad n\quad 0$

【答案】

【分析】根据二次根式的性质及 $m\quad n\quad 0$ 倒退回去即可求解.

【详解】∵依题意有 $m\quad n\quad 0$，

∴ $\sqrt{m}\quad \sqrt{n}$， $mn\quad 0$，

∴ $\sqrt{2013m}\quad \sqrt{2013n}$，

则 $\sqrt{mn\quad 2013m}\quad \sqrt{mn\quad 2013n}$，即 $2\sqrt{m\ \ n\quad 2013}\quad 2\sqrt{n\ \ m\quad 2013}$，

故 $m\quad n\quad 2013\quad 2\sqrt{m(n\quad 2013)}\quad m\quad n\quad 2013\quad 2\sqrt{n(m\quad 2013)}$，

即 $\sqrt{m}\quad \sqrt{n\quad 2013}^{\ 2}\quad \sqrt{n}\quad \sqrt{m\quad 2013}^{\ 2}\quad 0$，

∵ $m\quad n\quad 0$，

$\therefore \sqrt{m} \quad \sqrt{n \quad 2013} \quad 0$，$\sqrt{n} \quad \sqrt{m \quad 2013} \quad 0$，

$\therefore \sqrt{m} \quad \sqrt{n \quad 2013} \quad \sqrt{n} \quad \sqrt{m \quad 2013}$，

故$\sqrt{m} \quad \sqrt{n} > \sqrt{m \quad 2013} \quad \sqrt{n \quad 2013}$，

故答案为：　.

【点睛】此题主要考查二次根式的大小比较，解题的关键是熟知二次根式及不等式的性质.

10. 已知$\sqrt{a} \quad \sqrt{a} \quad \sqrt{b} \quad 3\sqrt{b} \quad \sqrt{a} \quad 5\sqrt{b}$，则$\dfrac{2a \quad 4b \quad \sqrt{ab}}{a \quad 5b \quad \sqrt{2ab}}$的值为___________.

【答案】$\dfrac{14}{5} \quad \dfrac{7}{10}\sqrt{2}$

【分析】先将$\sqrt{a} \quad \sqrt{a} \quad \sqrt{b} \quad 3\sqrt{b} \quad \sqrt{a} \quad 5\sqrt{b}$变形为$a \quad 2\sqrt{ab} \quad 15b \quad 0$，然后将左边因式分解得到$\sqrt{a} \quad 3\sqrt{b} \quad \sqrt{a} \quad 5\sqrt{b} \quad 0$，从而得出$\sqrt{a} \quad 3\sqrt{b}$或$\sqrt{a} \quad 5\sqrt{b}$，再选择符合题意的等式代入$\dfrac{2a \quad 4b \quad \sqrt{ab}}{a \quad 5b \quad \sqrt{2ab}}$求解即可.

【详解】解：根据题意,得$a \quad 0$，$b \quad 0$，$ab \quad 0$，

$\because \sqrt{a} \quad \sqrt{a} \quad \sqrt{b} \quad 3\sqrt{b} \quad \sqrt{a} \quad 5\sqrt{b}$，

$\therefore a \quad 2\sqrt{ab} \quad 15b \quad 0$，$\sqrt{a}^{2} \quad 2\sqrt{ab} \quad 15 \sqrt{b}^{2} \quad 0$，

$\therefore \sqrt{a} \quad 3\sqrt{b} \quad \sqrt{a} \quad 5\sqrt{b} \quad 0$，

$\therefore \sqrt{a} \quad 3\sqrt{b}$（不符合题意，舍去）或$\sqrt{a} \quad 5\sqrt{b}$，

当$\sqrt{a} \quad 5\sqrt{b}$时，

$$\frac{2a \quad 4b \quad \sqrt{ab}}{a \quad 5b \quad \sqrt{2ab}} \quad \frac{2 \sqrt{a}^{2} \quad 4 \sqrt{b}^{2} \quad \sqrt{a} \sqrt{b}}{\sqrt{a}^{2} \quad 5 \sqrt{b}^{2} \quad \sqrt{2}\sqrt{a} \sqrt{b}}$$

$$\frac{2 \; 5\sqrt{b}^{2} \quad 4 \sqrt{b}^{2} \quad 5\sqrt{b} \quad \sqrt{b}}{5\sqrt{b}^{2} \quad 5 \sqrt{b}^{2} \quad \sqrt{2} \; 5\sqrt{b} \quad \sqrt{b}}$$

$$\frac{50b \quad 4b \quad 5b}{25b \quad 5b \quad 5\sqrt{2}b}$$

$$\frac{49}{20 \quad 5\sqrt{2}}$$

$$\frac{49\ 20\ \ 5\sqrt{2}}{20\ \ 5\sqrt{2}\ \ 20\ \ 5\sqrt{2}}$$

$\frac{14}{5}\ \ \frac{7}{10}\sqrt{2}$，

故答案为：$\frac{14}{5}\ \ \frac{7}{10}\sqrt{2}$．

【点睛】本题考查了二次根式的混合运算，解题的关键是求出$\sqrt{a}\ \ \ 5\sqrt{b}$．

11. 已知$a_2b\ \ \ 2400, ab_2\ \ \ 5760,$求$\sqrt{a_2\ \ \ b_2}$的值=_____.

【答案】26

【分析】先把两等式相乘和相加可得 ab＝240，ab（a＋b）＝8160，则可计算出 a＋b＝34，再根据完全平方公式变形得到$\sqrt{a_2\ \ \ b_2}=\sqrt{(a\ \ \ b)_2\ \ \ 2ab}$，然后利用整体代入的方法计算.

【详解】解：∵a^2b＝2400，ab_2＝5760，

∴a^3b_3＝2400×57600＝240_3，a^2b＋ab_2＝2400＋5760，

∴ab＝240，ab（a＋b）＝8160，

∴a＋b＝$\frac{8160}{240}$＝34，

∴$\sqrt{a_2\ \ \ b_2}=\sqrt{(a\ \ \ b)_2\ \ \ 2ab}=\sqrt{34_2\ \ 2\ \ 240}\ \ \ \sqrt{676}\ \ \ 26$

故填：26.

【点睛】本题考查了代数式求值，解题的关键是熟知完全平方公式的变形及整式的运算法则.

12. $\sqrt{14\ \ \ 4\sqrt{10}}$的整数部分为$a$，小数部分为$b$，则$\frac{1}{a\ \ \ b}\ \ \ \frac{1}{a\ \ \ b}$ __________.

【答案】$\frac{1}{3}\sqrt{10}\ \ \ 1$

【分析】先把$\sqrt{14\ \ \ 4\sqrt{10}}$化简为$\sqrt{10}\ \ \ 2$，然后根据夹逼法求出 a，b 的值，最后代入计算即可.

【详解】解：$\sqrt{14\ \ \ 4\sqrt{10}}\ \ \ \sqrt{10\ \ \ 4\sqrt{10}\ \ \ 4}\ \ \ \sqrt{\sqrt{10}\ \ \ 2^{\ 2}}\ \ \ \sqrt{10}\ \ \ 2$，

∵$9\ \ \ 10\ \ \ 16$，

∴$3\ \ \ \sqrt{10}\ \ \ 4$，

∴$1\ \ \ \sqrt{10}\ \ \ 2\ \ \ 2$，

$\therefore \sqrt{10}\ \ 2$的整数部分为 1，小数部分为$\sqrt{10}\ \ 2\ \ 1\ \ \sqrt{10}\ \ 3$，

即$\sqrt{14\ \ 4\sqrt{10}}$整数部分为 1，小数部分为$\sqrt{10}\ \ 3$，

$$\therefore \frac{1}{a\ \ b}\ \ \frac{1}{a\ \ b}\ \ \frac{1}{1\ \ \sqrt{10}\ \ 3}\ \ \frac{1}{1\ \ \sqrt{10}\ \ 3}$$

$$\frac{1}{\sqrt{10}\ \ 2}\ \ \frac{1}{4\ \ \sqrt{10}}$$

$$\frac{\sqrt{10}\ \ 2}{\sqrt{10}\ \ 2\ \ \sqrt{10}\ \ 2}\ \ \frac{4\ \ \sqrt{10}}{4\ \ \sqrt{10}\ \ 4\ \ \sqrt{10}}$$

$$\frac{\sqrt{10}\ \ 2}{6}\ \ \frac{4\ \ \sqrt{10}}{6}$$

$$\frac{1}{3}\sqrt{10}\ \ 1.$$

故答案为：$\frac{1}{3}\sqrt{10}\ \ 1$

【点睛】本题考查了无理数的估算，二次根式的混合运算，把$\sqrt{14\ \ 4\sqrt{10}}$化简为$\sqrt{10}\ \ 2$，然后根据夹逼法求出 a，b 的值是解题的关键.

13. 化简：$\sqrt{x\ \ 2\sqrt{x\ \ 1}}\ \ \sqrt{x\ \ 2\sqrt{x\ \ 1}}\ 1\ \ x\ \ 2$ __________.

【答案】2

【分析】利用完全平方公式将二次根式化简，然后根据不等式的性质判断$\sqrt{x\ \ 1}\ \ 1$及$\sqrt{x\ \ 1}\ \ 1$的符号，去绝对值化简即可.

【详解】解：$\sqrt{x\ \ 2\sqrt{x\ \ 1}}\ \ \sqrt{x\ \ 2\sqrt{x\ \ 1}}$

$$\sqrt{\sqrt{x\ \ 1}^{2}\ \ 2\sqrt{x\ \ 1}\ \ 1}\ \ \sqrt{\sqrt{x\ \ 1}^{2}\ \ 2\sqrt{x\ \ 1}\ \ 1}$$

$$\sqrt{\sqrt{x\ \ 1}\ \ 1^{2}}\ \ \sqrt{\sqrt{x\ \ 1}\ \ 1^{2}}$$

$$\left|\sqrt{x\ \ 1}\ \ 1\right|\ \ \left|\sqrt{x\ \ 1}\ \ 1\right|$$

$\because 1\ \ x\ \ 2$，

$\therefore 0\ \ x\ \ 1\ \ 1$，

$\therefore 0\ \ \sqrt{x\ \ 1}\ \ 1$，

$\therefore\ 1\quad \sqrt{x\quad 1}\quad 1\quad 0$，$\sqrt{x\quad 1}\quad 1\quad 0$，

∴原式 $\sqrt{x\quad 1}\quad 1\quad \sqrt{x\quad 1}\quad 1$

2，

故答案为：2．

【点睛】题目主要考查二次根式的化简及完全平方公式，化简绝对值，熟练掌握二次根式的化简方法是解题关键．

14. 计算：$\dfrac{\sqrt{14}\quad \sqrt{26}\quad \sqrt{21}\quad \sqrt{39}}{\sqrt{14}\quad \sqrt{26}\quad \sqrt{21}\quad \sqrt{39}}$=____．

【答案】$2\sqrt{6}\quad 5$

【分析】原式的分子与分母利用分组分解法分解因式，可约去公因式 $\sqrt{7}\quad \sqrt{13}$ ，所得结果再分母有理化即可求出答案．

【详解】解：原式=$\dfrac{\sqrt{14}\quad \sqrt{21}\quad \sqrt{26}\quad \sqrt{39}}{\sqrt{14}\quad \sqrt{21}\quad \sqrt{26}\quad \sqrt{39}}$

$=\dfrac{\sqrt{7}\ \sqrt{2}\quad \sqrt{3}\qquad \sqrt{13}\ \sqrt{2}\quad \sqrt{3}}{\sqrt{7}\ \sqrt{2}\quad \sqrt{3}\qquad \sqrt{13}\ \sqrt{2}\quad \sqrt{3}}$

$=\dfrac{\sqrt{2}\quad \sqrt{3}\quad \sqrt{7}\quad \sqrt{13}}{\sqrt{2}\quad \sqrt{3}\quad \sqrt{7}\quad \sqrt{13}}$

$=\dfrac{\sqrt{2}\quad \sqrt{3}}{\sqrt{2}\quad \sqrt{3}}$

$=2\sqrt{6}\quad 5$．

故答案为：$2\sqrt{6}\quad 5$．

【点睛】本题考查了二次根式的分母有理化和因式分解，原式的分子与分母利用分组分解法分解因式，从而约去公因式是解答的关键．

15. 计算：$\sqrt{11\quad 2\ 1\quad \sqrt{5}\quad 1\quad \sqrt{7}}$ ___________．

【答案】$1\quad \sqrt{5}\quad \sqrt{7}$

【分析】设$\sqrt{11\quad 2(1\quad \sqrt{5})(1\quad \sqrt{7})}\quad \sqrt{x}\quad \sqrt{y}\quad \sqrt{z}(x\quad y\quad z\quad 0)$，两边平方并比较系数得$x\quad y\quad z\quad 13$①，$xy\quad 5$②，$xz\quad 7$③，$yz\quad 35$④，消去x、z，求得$y\quad 5$，据此求解即可.

【详解】解：设$\sqrt{11\quad 2(1\quad \sqrt{5})(1\quad \sqrt{7})}\quad \sqrt{x}\quad \sqrt{y}\quad \sqrt{z}(x\quad y\quad z\quad 0)$，

两边平方得：$13\quad 2\sqrt{5}\quad 2\sqrt{7}\quad 2\sqrt{35}\quad x\quad y\quad z\quad 2\sqrt{xy}\quad 2\sqrt{xz}\quad 2\sqrt{yz}$

比较系数得：$x\quad y\quad z\quad 13$①，$xy\quad 5$②，$xz\quad 7$③，$yz\quad 35$④，

由②得$x\quad \frac{5}{y}$，代入③得$\frac{5z}{y}\quad 7$，即$z\quad \frac{7y}{5}$，

代入④得$y^2\quad 5^2$，

∴$y\quad 5$，

∴$x\quad 1$，$z\quad 7$，

∴原式$1\quad \sqrt{5}\quad \sqrt{7}$，

故答案为：$1\quad \sqrt{5}\quad \sqrt{7}$.

【点睛】本题考查了二次根式的混合运算，完全平方公式，利用等式的性质是解题的关键.

16. 设$x\quad \frac{\sqrt{t\quad 1}\quad \sqrt{t}}{\sqrt{t\quad 1}\quad \sqrt{t}}$，$y\quad \frac{\sqrt{t\quad 1}\quad \sqrt{t}}{\sqrt{t\quad 1}\quad \sqrt{t}}$，当t为__________时，代数式$20x^2\quad 62xy\quad 20y^2\quad 2022$.

【答案】2

【分析】根据x，y的表达式，可以观察出$xy\quad 1$，$x\quad y\quad 2t\quad 2$，再将$20x^2\quad 62xy\quad 20y^2$改写为含有$x\quad y$与$xy$的形式，代入解出t即可.

【详解】$x\quad \frac{\sqrt{t\quad 1}\quad \sqrt{t}}{\sqrt{t\quad 1}\quad \sqrt{t}}$，$y\quad \frac{\sqrt{t\quad 1}\quad \sqrt{t}}{\sqrt{t\quad 1}\quad \sqrt{t}}$

$$x\quad y\quad \frac{\sqrt{t\quad 1}\quad \sqrt{t}^{\,2}\quad \sqrt{t\quad 1}\quad \sqrt{t}^{\,2}}{\sqrt{t\quad 1}\quad \sqrt{t}\quad \sqrt{t\quad 1}\quad \sqrt{t}}\quad \frac{2\quad t\quad 1\quad t}{t\quad 1\quad t}\quad 4t\quad 2,$$

$$xy\quad \frac{\sqrt{t\quad 1}\quad \sqrt{t}\quad \sqrt{t\quad 1}\quad \sqrt{t}}{\sqrt{t\quad 1}\quad \sqrt{t}\quad \sqrt{t\quad 1}\quad \sqrt{t}}\quad 1$$

$$20x^2\quad 62xy\quad 20y^2\quad 20x^2\quad 40xy\quad 20y^2\quad 22xy\quad 20\quad x\quad y^{\,2}\quad 22xy\quad 2022$$