专题 16.14 二次根式的运算 100 题（分层练习）2（提升练）

（2023 上·吉林长春·八年级东北师大附中校考期中）

1．计算：

(1)$\left(8a^2b^3-4ab^2\right)+2ab^2$；

(2)$(a+3)(a-3)-a(a-1)$；

(3)$\left|\sqrt{3}-2\right|-\sqrt[3]{-8}+(\pi-2023)^0$；

(4)$\sqrt{30}\times\sqrt{\frac{5}{2}}+\sqrt{40}\div\sqrt{5}-\sqrt{12}$．

（2023 上·重庆·九年级重庆第二外国语学校校考期中）

2．计算：

(1)$(-1)^{2023}+\sqrt[3]{-8}+\left(-\frac{1}{3}\right)^{-2}$；

(2)$\left(2\sqrt{6}-\sqrt{12}\right)\times\sqrt{3}-4\sqrt{\frac{1}{2}}$．

（2022 上·黑龙江齐齐哈尔·八年级统考期末）

3．计算

(1)$\sqrt{32}-4\sqrt{\frac{1}{8}}+\sqrt{6}\times\sqrt{\frac{2}{3}}$；

(2)$\left|\sqrt{3}-2\right|-(2023-\pi)^0+(1-\sqrt{3})^2$．

（2023 上·江苏苏州·八年级苏州市振华中学校校考期中）

4．计算

(1)$(-2)^2+\sqrt[3]{64}-\sqrt{4}$；

(2)$4x^2\sqrt{xy}\div12\sqrt{x^3}\cdot3\sqrt{y}$（$x>0$，$y>0$）．

（2023 上·重庆·八年级重庆市商务学校（重庆市第九十四初级中学校）校考阶段练习）

5．计算：

(1)$\left(\frac{1}{3}\right)^{-1}-\sqrt{18}\times\sqrt{2}+\left|2-\sqrt{3}\right|$；

(2)$\left(3\sqrt{18}+\frac{1}{6}\sqrt{72}-4\sqrt{\frac{1}{8}}\right)\div\sqrt{2}$．

（2023 上·山东青岛·八年级校考期中）

6．计算：

(1) $\dfrac{\sqrt{12}\times\sqrt{6}}{\sqrt{3}}$；

(2) $\left(\sqrt{96}-\sqrt{\dfrac{1}{6}}\right)\div\sqrt{3}$；

(3) $\dfrac{\sqrt{18}-\sqrt{32}}{\sqrt{8}}$；

(4) $(\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}-2)+\sqrt{6}\times\sqrt{\dfrac{2}{3}}$．

（2023 上·陕西西安·八年级统考期中）

7．计算：

(1) $\dfrac{\sqrt{3}\times\sqrt{8}}{\sqrt{6}}+\dfrac{2}{\sqrt{2}}$

(2) $\left(3-2\sqrt{5}\right)^2-\left(2+\sqrt{5}\right)\times\left(2-\sqrt{5}\right)$．

（2023 上·江西抚州·八年级黎川县第一中学校考期中）

8．计算：

(1) $2\sqrt{6}\div\sqrt{2}+3\sqrt{12}$；

(2) $\left(\sqrt{5}+3\right)\left(\sqrt{5}-3\right)-\left(\sqrt{3}-1\right)^2$

（2023 上·广东深圳·八年级校考期中）

9．计算：

(1) $(\pi-3.14)^0+\sqrt{16}+\left|1-\sqrt{2}\right|$；

(2) $\left(\sqrt{5}+1\right)^2+\left(\sqrt{13}+3\right)\left(\sqrt{13}-3\right)$．

（2023 上·山东青岛·八年级校考期中）

10．计算

(1) $\sqrt{48}\div\sqrt{3}-\sqrt[3]{-27}$

(2) $\sqrt{27}-\sqrt{\dfrac{1}{3}}+\sqrt{12}$

(3) $\left(2\sqrt{5}-1\right)^2+\left(\sqrt{5}+2\right)\left(\sqrt{5}-2\right)$

(4) $\left(\sqrt{6}-2\sqrt{15}\right)\times\sqrt{3}-6\sqrt{\dfrac{1}{2}}$

（2023 上·山东济南·八年级统考期中）

11．计算：

(1)$\left(\sqrt{12}-\sqrt{\frac{1}{3}}\right)\times\sqrt{3}$；

(2)$\left(\sqrt{3}-1\right)^2$.

（2023 上·陕西西安·八年级西安市第三中学校考期中）

12．计算：

(1)$\left(\sqrt{5}-\sqrt{7}\right)\left(\sqrt{5}+\sqrt{7}\right)\div 2$；

(2)$\sqrt{32}-3\sqrt{\frac{1}{2}}+\sqrt{2}$；

(3)$\sqrt{3}+\left(-2\sqrt{3}\right)^2-\left(\sqrt{48}-\sqrt{\frac{1}{2}}\times\sqrt{6}\right)$；

(4)$\left(2023-\pi\right)^0+\sqrt[3]{-27}-\sqrt{9}+\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$.

（2023 上·辽宁沈阳·八年级统考阶段练习）

13．计算：

(1)$(-1)^3+\left|2-\sqrt{5}\right|+\left(\frac{\pi}{2}-1.57\right)^0+\sqrt{20}$.

(2)$\left(\sqrt{5}-\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{5}+\sqrt{2}\right)+\left(\sqrt{3}-1\right)^2$.

(3)$\sqrt{16}-\sqrt[3]{-8}+\sqrt[3]{-\frac{1}{27}}$；

(4)$\sqrt{2}\left(\sqrt{2}+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$.

（2023 上·山东枣庄·八年级统考期中）

14．计算

(1)$\sqrt{6\frac{1}{4}}+\sqrt{(-3)^2}-\sqrt[3]{1-\frac{7}{8}}$

(2)$(\sqrt{6}-2\sqrt{15})\times\sqrt{3}-6\sqrt{\frac{1}{2}}$

(3)$(3\sqrt{12}-2\sqrt{\frac{1}{3}}+\sqrt{48})\div 2\sqrt{3}$

(4)$\left(\sqrt{5}+\sqrt{3}\right)^2-(\sqrt{5}+\sqrt{3})(\sqrt{5}-\sqrt{3})$

（2023 上·山东青岛·八年级校考期中）

15．计算：

(1)$\left(\sqrt{\frac{1}{6}}+\sqrt{54}-\sqrt{600}\right)\div\sqrt{6}$

(2)$\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)^2-\sqrt{\frac{1}{2}}\times\sqrt{12}$

(3)$\left(3\sqrt{2}+\sqrt{5}\right)\left(3\sqrt{2}-\sqrt{5}\right)$

(4)$\frac{\sqrt{2}\times\sqrt{6}}{\sqrt{3}}-1$

（2023 上·吉林长春·八年级校考期中）

16．计算：

(1)$\left(8a^2b^3-4ab^2\right)\cdot 2ab^2$；

(2)$(a+3)(a-3)-a(a-1)$；

(3)$|\sqrt{3}-2|-\sqrt[3]{8}+(\pi-2023)^0$；

(4)$\sqrt{30}\times\sqrt{\frac{5}{2}}+\sqrt{40}\div\sqrt{5}-\sqrt{12}$．

（2023 上·山东青岛·八年级统考期中）

17．计算：

(1)$\sqrt{18}\times\sqrt{2}$

(2)$\frac{2\sqrt{3}-\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$

(3)$\sqrt{20}-3\sqrt{\frac{1}{5}}+\sqrt{5}$

(4)$\left(2\sqrt{5}-1\right)^2-\left(\sqrt{5}+2\right)\left(\sqrt{5}-2\right)$

（2023 上·北京房山·八年级统考期中）

18．计算：

(1)$|1-\sqrt{2}|+\sqrt[3]{-64}-\sqrt{\frac{1}{2}}$

(2)$(3-2\sqrt{5})(3+2\sqrt{5})+(1-\sqrt{5})^2$

（2023 上·广东深圳·八年级深圳市海湾中学校考期中）

19．计算

(1)$\sqrt{12}+|3-\sqrt{3}|+(2023-\pi)^0-\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}$

(2)$(\sqrt{6}+\sqrt{12})\times\sqrt{3}+\sqrt[3]{-27}$

（2023 上·山东济南·八年级统考期中）

20．计算：

(1)$\sqrt{20}-\sqrt{5}+\sqrt{\frac{1}{5}}$；

(2)$\frac{\sqrt{12}+\sqrt{18}}{\sqrt{3}}-2\sqrt{\frac{1}{2}}\times\sqrt{3}$.

（2023 上·山西临汾·九年级统考期中）

21．计算.

(1)$\left(6\sqrt{6}-4\sqrt{2}\right)\div\sqrt{8}-\left(\sqrt{3}+3\right)\left(\sqrt{3}-3\right)$.

(2)$\left(\sqrt{2}+1\right)^2-\sqrt{18}+\left|1-\sqrt{2}\right|-\sqrt{25}$.

（2023 上·贵州贵阳·八年级校考期中）

22．计算：

(1)$\sqrt{18}-\sqrt{72}+\sqrt{50}$；

(2)$\left(\sqrt{7}+\sqrt{3}\right)\left(\sqrt{7}-\sqrt{3}\right)-\sqrt{16}$；

(3)$\frac{\sqrt{20}+\sqrt{5}}{\sqrt{45}}-\sqrt{\frac{1}{3}}\times\sqrt{6}$；

(4)$\left(2-\sqrt{10}\right)^2+\sqrt{40}$.

（2023 上·广东深圳·八年级深圳市光明区公明中学校联考期中）

23．计算：

(1)$\frac{\sqrt{50}\times\sqrt{32}}{\sqrt{8}}-4\sqrt{2}$

(2)$\left(\sqrt{3}-2\right)\left(\sqrt{3}+2\right)-\left|\sqrt[3]{-27}-\pi^0\right|-\left(-\frac{1}{3}\right)^{-1}$

（2023 上·四川遂宁·九年级射洪中学校考期中）

24．计算：

(1)$(-3)^2+\sqrt{8}-\left|1-2\sqrt{2}\right|-\left(\sqrt{6}-3\right)^0$；

(2)$\left(3+\sqrt{2}\right)\left(3-\sqrt{2}\right)-\left(1+\sqrt{2}\right)^2$；

（2023 上·陕西西安·八年级西安市第八十五中学校考期中）

25．计算：

(1)$\sqrt{(-5)^2}-\sqrt[3]{8}+\sqrt{9}$；

(2) $\left|\sqrt{2}-\sqrt{3}\right|+\sqrt{3}\left(\sqrt{3}-1\right)+\sqrt{2}$；

(3) $\left(\sqrt{48}+\sqrt{12}-\sqrt{\frac{1}{3}}\right)+\sqrt{3}$；

(4) $\left(\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)^2+2\sqrt{\frac{1}{3}}\times 3\sqrt{2}$.

（2023 上·江苏苏州·八年级统考期中）

26．计算：

(1) $\sqrt[3]{8}+\sqrt{(-2)^2}-(-3)^0$；

(2) $\sqrt{2}\times\left(\sqrt{6}-\sqrt{3}\right)+\sqrt{12}\div\sqrt{2}$.

（2023 上·广东深圳·八年级统考期中）

27．计算：

(1) $\sqrt{27}-\sqrt{12}+\sqrt{48}$；

(2) $\frac{\sqrt{20}+\sqrt{5}}{\sqrt{5}}-4$；

(3) $(-1)^{2023}+\left(\sqrt{9}-\pi\right)^0+\sqrt{\frac{1}{8}}\times\sqrt{32}$；

(4) $\left(2\sqrt{3}-1\right)^2+\left(\sqrt{3}+2\right)\left(\sqrt{3}-2\right)$.

（2023 上·安徽宿州·八年级统考期中）

28．计算：

(1) $(1-\sqrt{2})^0+\left|2-\sqrt{5}\right|+(-1)^{2020}-\frac{1}{3}\times\sqrt{45}$.

(2) $(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+1)+\sqrt{15}\div\sqrt{5}$.

（2023 上·山东枣庄·八年级校考阶段练习）

29．计算：

(1) $(-1)^{2023}+\sqrt{9}-\pi^0+\sqrt{\frac{1}{8}}\times\sqrt{32}$；

(2) $\sqrt{12}+\sqrt[3]{27}-(\sqrt{3})^2$；

(3) $(\sqrt{3}+\sqrt{2})^{2023}\times(\sqrt{2}-\sqrt{3})^{2023}$；

(4) $(\sqrt{3}+\sqrt{5})^2+(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)$.

（2023 上·山东枣庄·八年级统考期中）

30．计算下列各题：

(1) $2\sqrt{2}+\sqrt{18}-\sqrt{\frac{1}{2}}$

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

(3) $\sqrt{25}+\sqrt[3]{-27}-\left|\sqrt{3}-2\right|$

(4) $\left(3+\sqrt{5}\right)\left(3-\sqrt{5}\right)-\left(\sqrt{3}-1\right)^2$

（2023 上·甘肃兰州·八年级校考期中）

31．计算

(1) $\sqrt[3]{8}-\left(\pi-3.14\right)^0+|\sqrt{2}-2|$；

(2) $\sqrt{18}-4\sqrt{\frac{1}{8}}-2\left(\sqrt{2}-1\right)$；

(3) $\left(2\sqrt{5}-\sqrt{7}\right)\left(2\sqrt{5}+\sqrt{7}\right)-\left(\sqrt{5}-3\right)^2$；

(4) $\frac{\sqrt{24}+\sqrt{54}}{\sqrt{3}}$.

（2023 上·江苏淮安·八年级校联考期中）

32．计算：

(1) $\sqrt{8}-\frac{1}{2}\sqrt{20}+\sqrt{18}$；

(2) $\left(2\sqrt{3}+\sqrt{\frac{1}{3}}\right)\times\sqrt{15}$.

（2023 上·江苏泰州·八年级校考期中）

33．计算：

(1) $\sqrt{4}+\sqrt{\left(-5\right)^2}-\sqrt[3]{-27}$

(2) $\sqrt{1\frac{2}{3}}\div\sqrt{\frac{1}{3}}$

（2023 上·福建三明·八年级统考期中）

34．计算：

(1) $\sqrt{6}\times\sqrt{3}-6\sqrt{\frac{1}{2}}$；

(2) $\frac{\sqrt{20}+\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$.

（2023 上·福建泉州·九年级校联考期中）

35．计算：

(1) $\sqrt{12}-\sqrt{27}+\left|1-\sqrt{3}\right|$

(2) $2\sqrt{\frac{1}{3}}\times 3\sqrt{18}\div\sqrt{\frac{6}{5}}-\left(\sqrt{5}+1\right)^2$

（2023 上·辽宁沈阳·八年级沈阳市育源中学校考期中）

36．（1）计算：$\sqrt{18}-\sqrt{8}+\sqrt{\frac{1}{8}}$

（2）计算：$\sqrt{3}+\left(-2\sqrt{3}\right)^2-\left(\sqrt{48}-\sqrt{\frac{1}{2}}\times\sqrt{6}\right)$

（2023 上·内蒙古包头·八年级包头市第二十九中学校考期中）

37．计算：

(1) $\sqrt[3]{27}-\frac{\sqrt{2}\times\sqrt{6}}{\sqrt{3}}$；

(2) $2\sqrt{32}-\sqrt{50}$；

(3) $\sqrt{12}-\sqrt{8}+\sqrt{\frac{4}{3}}+2\sqrt{\frac{1}{2}}$；

(4) $\sqrt{48}+\sqrt{3}-\sqrt{\frac{1}{2}}\times\sqrt{12}+\sqrt{24}$．

（2023 上·辽宁沈阳·八年级统考期中）

38．计算：

(1) $(-1)^3+\left|2-\sqrt{5}\right|+\left(\frac{\pi}{2}-1.57\right)^0+\sqrt{20}$；

(2) $\left(\sqrt{5}-\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{5}+\sqrt{2}\right)+\left(\sqrt{3}-1\right)^2$；

(3) $\sqrt{16}-\sqrt[3]{-8}+\sqrt[3]{\frac{1}{27}}$；

(4) $\sqrt{2}\left(\sqrt{2}+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$．

（2023 上·山东菏泽·八年级统考期中）

39．计算

(1) $\left(\sqrt{18}-4\sqrt{\frac{1}{8}}\right)\times 3\sqrt{2}$；

(2) $\left(2\sqrt{3}-1\right)\left(2\sqrt{3}+1\right)-\left(1-2\sqrt{3}\right)^2$．

（2023 上·广东佛山·八年级校考期中）

40．计算：

(1) $\frac{\sqrt{8}+\sqrt{50}}{\sqrt{2}}$；

(2)$\left(\sqrt{3}-\sqrt{\frac{1}{3}}\right)\times\sqrt{6}$.

（2023 上·山东菏泽·八年级统考期中）

41．计算：

(1)$\sqrt{27}-\sqrt{12}+\sqrt{3}$；

(2)$\left|\sqrt{2}-1\right|+\sqrt{9}-\sqrt[3]{8}$；

(3)$\sqrt{20}+\sqrt[3]{125}\times\sqrt{\frac{4}{5}}-\left|2-\sqrt{5}\right|$；

(4)$-\left(\sqrt{3}+1\right)^2-\left(\sqrt{5}+3\right)\times\left(\sqrt{5}-3\right)$.

（2023 上·陕西汉中·八年级校考期中）

42．计算：

(1)$\sqrt{8}+\sqrt{18}-4\sqrt{2}$；

(2)$\left(1-\sqrt{2}\right)^0\times\sqrt{(-2)^2}+\sqrt[3]{8}$；

(3)（$\sqrt{18}-\sqrt{\frac{1}{2}}$）$\times\sqrt{8}$；

(4)$\left(\sqrt{5}+3\right)\left(\sqrt{5}-3\right)-\left(\sqrt{3}-1\right)^2$.

（2023 上·上海奉贤·八年级统考期中）

43．计算题

(1)计算：$\sqrt{12}-\sqrt{18}-\sqrt{0.5}+\sqrt{\frac{1}{3}}$；

(2)计算：$\frac{2}{b}\sqrt{ab}\cdot\left(-\frac{3}{2}\sqrt{a^3b}\right)\div\frac{1}{3}\sqrt{\frac{b}{a}}\left(a>0\right)$；

（2023 上·山东青岛·八年级统考期中）

44．计算：

(1)$3\sqrt{8}-\sqrt{32}$；

(2)$\frac{\sqrt{6}\times\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$；

(3)$\left(\sqrt{24}+\sqrt{\frac{1}{6}}\right)\div\sqrt{3}$；

(4)$\frac{\sqrt{27}-\sqrt{12}}{\sqrt{3}}-1$.

（2023 上·山东枣庄·八年级统考期中）

45．计算

(1)$\left(\sqrt{2}-\pi\right)^{0}-\left|1-2\sqrt{3}\right|+\sqrt{12}-\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$

(2)$\sqrt{6}\times\sqrt{3}+\sqrt{18}\div\sqrt{9}-\sqrt{\frac{1}{2}}$

(3)$\left(\sqrt{\frac{4}{3}}+\sqrt{3}\right)\times\sqrt{12}-\sqrt{48}\div\sqrt{6}$

(4)$\frac{\sqrt{27}+\sqrt{12}}{\sqrt{3}}-\sqrt{2}\times\sqrt{8}$

（2023 上·福建漳州·八年级校联考期中）

46．计算

(1)$\left(\sqrt{48}+\sqrt{3}-\sqrt{12}\right)\div\sqrt{3}$

(2)$\left|1-\sqrt{2}\right|+\sqrt[3]{-8}+\left(\sqrt{7}+\sqrt{5}\right)\left(\sqrt{7}-\sqrt{5}\right)$

（2023 上·广东深圳·八年级校考期中）

47．计算：

(1)$\sqrt{7}+3\sqrt{7}-2\sqrt{7}$

(2)$\sqrt{3}+\sqrt{27}-\sqrt{48}$

(3)$\left(3\sqrt{2}-1\right)^{2}$

(4)$\left(\sqrt{24}-\sqrt{\frac{1}{6}}\right)\div\sqrt{3}$

（2023 上·山东青岛·八年级校考阶段练习）

48．计算

(1)$\sqrt{32}-3\sqrt{\frac{1}{2}}+\sqrt{2}$

(2)$\sqrt{27}\times\sqrt{3}-\frac{\sqrt{18}+\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$

(3)$\left(3+\sqrt{2}\right)^{2}-\left(2-\sqrt{3}\right)\left(2+\sqrt{3}\right)$

(4)$\sqrt{3}\div\left(\sqrt{\frac{1}{3}}+\sqrt{\frac{3}{16}}\right)$

（2023 上·山东菏泽·八年级校考阶段练习）

49．计算：

(1)$(2\pi-3)^{0}-\left(\frac{1}{3}\right)^{-1}-\left|\sqrt{3}-2\right|$

(2)$\left(\sqrt{50}+\sqrt{49}\right)^{2022}\left(\sqrt{50}-\sqrt{49}\right)^{2023}$

(3)$\left(\sqrt{7}+\sqrt{3}\right)\left(\sqrt{7}-\sqrt{3}\right)-\sqrt{16}$

(4)$\sqrt{2}\times\left(\sqrt{2}+\dfrac{1}{\sqrt{2}}\right)-\dfrac{\sqrt{18}-\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$

（2023 上·陕西西安·八年级校考阶段练习）

50．计算

(1)$\sqrt{8}+\sqrt{32}-6\sqrt{\dfrac{1}{2}}$；

(2)$\dfrac{\sqrt{12}-\sqrt{18}}{\sqrt{3}}-2$；

(3)$\left(\sqrt{27}+\sqrt{\dfrac{1}{3}}\right)\times\sqrt{3}-\sqrt{15}\times\sqrt{3}$；

(4)$\left(\sqrt{7}+2\right)^2-\left(\sqrt{7}+3\right)\left(\sqrt{7}-3\right)$.

1．(1)$8a^2b^3-2ab^2$；

(2)$a-9$；

(3)$5-\sqrt{3}$；

(4)$3\sqrt{3}+2\sqrt{2}$．

【分析】（1）去括号，合并同类项计算即可；

（2）利用单项式乘多项式法则及平方差公式计算即可；

（3）利用绝对值的性质，立方根的定义及零指数幂计算即可；

（4）利用二次根式的乘除法则计算后再合并同类二次根式即可．

【详解】（1）解：$\left(8a^2b^3-4ab^2\right)+2ab^2$

$=8a^2b^3-4ab^2+2ab^2$

$=8a^2b^3-2ab^2$；

（2）$(a+3)(a-3)-a(a-1)$

$=a^2-9-a^2+a$

$=a-9$；

（3）$\left|\sqrt{3}-2\right|-\sqrt[3]{-8}+(\pi-2023)^0$

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

$=5-\sqrt{3}$；

（4）$\sqrt{30}\times\sqrt{\frac{5}{2}}+\sqrt{40}\div\sqrt{5}-\sqrt{12}$

$=\sqrt{30\times\frac{5}{2}}+\sqrt{40\div5}-2\sqrt{3}$

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

$=3\sqrt{3}+2\sqrt{2}$．

【点睛】本题考查了整式的加减，多项式乘以单项式，多项式乘以多项式，平方差公式的应用，求解立方根，零次幂的含义，二次根式的混合运算，熟记相关的运算法则是解本题的关键．

2．(1)6

(2) $4\sqrt{2}-6$

【分析】本题考查实数的混合运算，二次根式的混合运算.

（1）进行乘方，开方，负整数指数幂的运算，再进行加减运算即可；

（2）先化简各式，再合并同类二次根式即可.

【详解】（1）解：原式 $=-1-2+9=6$；

（2）原式 $=2\sqrt{6}\times\sqrt{3}-2\sqrt{3}\times\sqrt{3}-2\sqrt{2}=6\sqrt{2}-6-2\sqrt{2}=4\sqrt{2}-6$.

3．(1) $3\sqrt{2}+2$

(2) $-3\sqrt{3}+5$

【分析】（1）先利用二次根式的性质进行化简，计算二次根式的乘法，然后合并同类项即可;

（2）先计算绝对值，零指数幂，利用完全平方公式进行计算，然后进行加减运算即可.

【详解】（1）解：$\sqrt{32}-4\sqrt{\frac{1}{8}}+\sqrt{6}\times\sqrt{\frac{2}{3}}$

$=4\sqrt{2}-4\times\frac{\sqrt{2}}{4}+\sqrt{6\times\frac{2}{3}}$

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

$=3\sqrt{2}+2$；

（2）解：$\left|\sqrt{3}-2\right|-(2023-\pi)^{0}+(1-\sqrt{3})^{2}$

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

$=-3\sqrt{3}+5$.

【点睛】本题考查了利用二次根式的性质进行化简，二次根式的乘法运算，绝对值，零指数幂，完全平方公式．熟练掌握利用二次根式的性质进行化简，完全平方公式是解题的关键.

4．(1) 6

(2) xy

【分析】本题考查实数的运算及二次根式的运算，熟练掌握相关运算法则是解题的关键.

（1）利用有理数的乘方法则，算术平方根及立方根的定义计算即可；

（2）利用二次根式的性质计算即可.

【详解】（1）解：$(-2)^2+\sqrt[3]{64}-\sqrt{4}$

$=4+4-2$

$=6$

（2）$4x^2\sqrt{xy}\div 12\sqrt{x^3}\cdot 3\sqrt{y}$

$=\frac{1}{3}x^2\sqrt{\frac{y}{x^2}}\cdot 3\sqrt{y}$

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

$=xy$.

5．(1)$-1-\sqrt{3}$，

(2)9.

【分析】（1）先利用负整数指数幂、绝对值、二次根式的性质进行化简，然后再计算；

（2）先把除法转化为乘法，根据乘法分配律分别计算即可；

本题考查了二次根式的性质化简，二次根式的除法运算，二次根式的加减运算，熟练掌握二次根式的性质并正确计算是解题的关键.

【详解】（1）原式$=3-\sqrt{18\times 2}+2-\sqrt{3}$，

$=3-6+2-\sqrt{3}$，

$=-1-\sqrt{3}$，

（2）原式$=\left(3\sqrt{18}+\frac{1}{6}\sqrt{72}-4\sqrt{\frac{1}{8}}\right)\times\sqrt{\frac{1}{2}}$，

$=3\sqrt{18\times\frac{1}{2}}+\frac{1}{6}\sqrt{72\times\frac{1}{2}}-4\sqrt{\frac{1}{8}\times\frac{1}{2}}$，

$=3\sqrt{9}+\frac{1}{6}\sqrt{36}-4\sqrt{\frac{1}{16}}$，

$=3\times 3+\frac{1}{6}\times 6-4\times\frac{1}{4}$，

$=9+1-1$，

$=9$.

6．(1)$2\sqrt{6}$

(2)$\frac{23}{6}\sqrt{2}$

(3)$-\frac{1}{2}$

(4)1

【分析】本题考查了二次根式的混合运算：先把二次根式化为最简二次根式，然后进行二次根式的乘除运算，再合并即可，在二次根式的混合运算中，如能结合题目特点，灵活运用二次根式的性质，选择恰当的解题途径，往往能事半功倍；

（1）先化简二次根式，再根据二次根式的乘除法法则运算，然后再合并即可；

（2）根据二次根式的除法法则运算，再化简二次根式，然后再合并即可；

（3）先化简二次根式，再合并，再根据二次根式的除法法则运算先化简二次根式即可；

（4）根据二次根式的乘法法则运算，再合并即可；

【详解】（1）$\frac{\sqrt{12}\times\sqrt{6}}{\sqrt{3}}$

$=\frac{2\sqrt{3}\times\sqrt{6}}{\sqrt{3}}$

$=2\sqrt{6}$；

（2）$\left(\sqrt{96}-\sqrt{\frac{1}{6}}\right)\div\sqrt{3}$

$=\sqrt{96}\div\sqrt{3}-\sqrt{\frac{1}{6}}\div\sqrt{3}$

$=\sqrt{32}-\sqrt{\frac{1}{18}}$

$=4\sqrt{2}-\frac{1}{6}\sqrt{2}$

$=\frac{23}{6}\sqrt{2}$；

（3）$\frac{\sqrt{18}-\sqrt{32}}{\sqrt{8}}$

$=\frac{3\sqrt{2}-4\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$

$=\dfrac{-\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$

$=-\dfrac{1}{2}$；

（4）$(\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}-2)+\sqrt{6}\times\sqrt{\dfrac{2}{3}}$

$=3-4+2$

$=1$．

7．$(1)2+\sqrt{2}$

$(2)30-12\sqrt{5}$

【分析】本题主要考查了二次根式的混合计算，熟知二次根式的四则运算法则是解题的关键．

（1）先化简二次根式和分母有理化，然后计算二次根式的除法，最后计算加法即可；

（2）先根据平方差公式和完全平方公式去括号，然后根据二次根式的加减计算法则求解即可．

【详解】（1）解：原式$=\dfrac{\sqrt{3}\times2\sqrt{2}}{\sqrt{6}}+\dfrac{2\times\sqrt{2}}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}}$

$=\dfrac{2\sqrt{6}}{\sqrt{6}}+\dfrac{2\sqrt{2}}{2}$

$=2+\sqrt{2}$；

（2）解；原式$=9-12\sqrt{5}+20-(4-5)$

$=29-12\sqrt{5}+1$

$=30-12\sqrt{5}$．

8．$(1)8\sqrt{3}$

$(2)-8+2\sqrt{3}$

【分析】本题考查了二次根式的混合运算，解题的关键是熟练掌握二次根式的混合运算顺序和运算法则，以及完全平方公式和平方差公式，平方差公式$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$和完全平

方公式$(a\pm b)^2=a^2\pm 2ab+b^2$.

（1）先将各个二次根式化简，再根据二次根式混合运算顺序和运算法则进行计算即可；

（2）根据平方差公式和完全平方公式将括号展开，再进行计算即可.

【详解】（1）解：$2\sqrt{6}\div\sqrt{2}+3\sqrt{12}$

$=2\sqrt{3}+6\sqrt{3}$

$=8\sqrt{3}$；

（2）解：$\left(\sqrt{5}+3\right)\left(\sqrt{5}-3\right)-\left(\sqrt{3}-1\right)^2$

$=\left(\sqrt{5}\right)^2-3^2-\left(4-2\sqrt{3}\right)$

$=5-9-4+2\sqrt{3}$

$=-8+2\sqrt{3}$.

9．(1)$4+\sqrt{2}$

(2)$2\sqrt{5}+10$

【分析】（1）先计算零指数幂、算术平方根、绝对值化简，再进行加减运算即可；

（2）利用完全平方公式和平方差公式展开，再进行加减混合运算即可；

此题考查了实数的混合运算、二次根式的混合运算，熟练掌握运算法则是解题的关键.

【详解】（1）$(\pi-3.14)^0+\sqrt{16}+\left|1-\sqrt{2}\right|$

$=1+4+\sqrt{2}-1$

$=4+\sqrt{2}$

（2）$\left(\sqrt{5}+1\right)^2+\left(\sqrt{13}+3\right)\left(\sqrt{13}-3\right)$

$=5+2\sqrt{5}+1+\left(\sqrt{13}\right)^2-3^2$

$=5+2\sqrt{5}+1+13-9$

$=2\sqrt{5}+10$

10．(1)7

(2)$\frac{14}{3}\sqrt{3}$

(3)$22-4\sqrt{5}$

(4)$-6\sqrt{5}$

【分析】本题考查的是二次根式的加减运算与混合运算，掌握二次根式的混合运算的运算顺序是解本题的关键.

（1）先计算二次根式的除法，求解立方根，再合并即可；

（2）先化简各二次根式，再合并即可；

（3）先计算二次根式的乘方与乘法运算，再合并即可；

（4）先计算二次根式的乘法运算，化简二次根式，再合并即可.

【详解】（1）解：$\sqrt{48}\div\sqrt{3}-\sqrt[3]{-27}$

$=4-(-3)$

$=4+3$

$=7$；

（2）$\sqrt{27}-\sqrt{\frac{1}{3}}+\sqrt{12}$

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

$=\frac{14\sqrt{3}}{3}$；

（3）$\left(2\sqrt{5}-1\right)^2+\left(\sqrt{5}+2\right)\left(\sqrt{5}-2\right)$

$=20-4\sqrt{5}+1+5-4$

$=22-4\sqrt{5}$；

（4）$\left(\sqrt{6}-2\sqrt{15}\right)\times\sqrt{3}-6\sqrt{\frac{1}{2}}$

$=3\sqrt{2}-6\sqrt{5}-3\sqrt{2}$

$=-6\sqrt{5}$.

11．(1)5

(2)$4-2\sqrt{3}$

【分析】本题考查二次根式混合运算，涉及利用二次根式性质化简、二次根式加减乘除混合运算和完全平方差公式等知识，熟练掌握二次根式混合运算法则是解决问题的关键

（1）先利用二次根式性质化简，再利用减法对乘法的分配律运算即可得到答案；

（2）根据平方差公式先展开，再合并即可得到答案.

【详解】（1）解：$\left(\sqrt{12}-\sqrt{\frac{1}{3}}\right)\times\sqrt{3}$

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

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

$=6-1$

$=5$；

（2）解：$\left(\sqrt{3}-1\right)^2$

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

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

$=4-2\sqrt{3}$.

12．$(1)-1$

$(2)\frac{7\sqrt{2}}{2}$

$(3)12-2\sqrt{3}$

$(4)-1$

【分析】（1）利用平方差公式计算，再进行除法运算即可；

（2）先化简各数，再合并同类二次根式即可；

（3）先根据有理数乘法运算法则和二次根式的性质进行运算，再相加减即可；

（4）利用零指数幂、负整数指数幂和算术平方根及立方根的定义计算，再相加减即可.

【详解】（1）解：原式$=(5-7)\div2$

$=-2\div2$

$=-1$；

（2）原式$=4\sqrt{2}-\dfrac{3\sqrt{2}}{2}+\sqrt{2}$

$=\dfrac{7\sqrt{2}}{2}$；

（3）原式$=\sqrt{3}+12-(4\sqrt{3}-\sqrt{3})$

$=\sqrt{3}+12-3\sqrt{3}$

$=12-2\sqrt{3}$；

（4）原式$=1-3-3+4$

$=-1$.

【点睛】本题主要考查实数的运算、零指数幂、负整数指数幂、运用平方差公式进行运算等知识，熟练掌握相关运算法则和运算公式是解题的关键.

13．(1)$3\sqrt{5}-2$

(2)$7-2\sqrt{3}$

(3)$\dfrac{17}{3}$

(4)3

【分析】本题考查实数的混合运算，二次根式的混合运算，熟练掌握运算法则和运算顺序是解答的关键.

（1）先计算乘方，绝对值，零指数幂和化简二次根式，再计算加减即可；

（2）先利用平方差公式和完全平方公式计算，再计算加减即可；

（3）先化简，再计算加减即可；

（4）直接根据乘法分配律计算即可.

【详解】（1）解：$(-1)^3+\left|2-\sqrt{5}\right|+\left(\dfrac{\pi}{2}-1.57\right)^0+\sqrt{20}$

$=-1+\left(\sqrt{5}-2\right)+1+2\sqrt{5}$

$=-1+\sqrt{5}-2+1+2\sqrt{5}$

$=3\sqrt{5}-2$；

（2）$\left(\sqrt{5}-\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{5}+\sqrt{2}\right)+\left(\sqrt{3}-1\right)^2$

$=5-2+3-2\sqrt{3}+1$

$=7-2\sqrt{3}$；

（3）$\sqrt{16}-\sqrt[3]{-8}+\sqrt[3]{-\frac{1}{27}}$

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

$=6-\frac{1}{3}$

$=\frac{17}{3}$；

（4）$\sqrt{2}\left(\sqrt{2}+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

$=2+1$

$=3$.

14．(1)5

(2)$-6\sqrt{5}$

(3)$\frac{14}{3}$

(4)$6+2\sqrt{15}$

【分析】本题考查二次根式的混合运算，掌握运算顺序和运算法则是解题的关键.

（1）先化简二次根式，然后合并解题即可；

（2） 先计算二次根式的乘法，然后再计算加减解题即可；

（3）先运算括号内的二次根式，然后运算除法解题即可；

（4）先运用完全平方公式和平方差公式展开，然后合并解题即可.

【详解】（1）解：$\sqrt{6\frac{1}{4}}+\sqrt{(-3)^2}-\sqrt[3]{1-\frac{7}{8}}$

$=\sqrt{\frac{25}{4}}+3-\sqrt[3]{\frac{1}{8}}$

$=\frac{5}{2}+3-\frac{1}{2}$

$=5$；

（2）$(\sqrt{6}-2\sqrt{15})\times\sqrt{3}-6\sqrt{\frac{1}{2}}$

$=3\sqrt{2}-2\sqrt{45}-3\sqrt{2}$

$=-6\sqrt{5}$；

（3）$(3\sqrt{12}-2\sqrt{\frac{1}{3}}+\sqrt{48})\div 2\sqrt{3}$

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

$=\frac{28}{3}\sqrt{3}\div 2\sqrt{3}$

$=\frac{14}{3}$；

（4）$\left(\sqrt{5}+\sqrt{3}\right)^2-(\sqrt{5}+\sqrt{3})(\sqrt{5}-\sqrt{3})$

$=5+2\sqrt{15}+3-5+3$

$=6+2\sqrt{15}$；

15．$(1)-\frac{41}{6}$

$(2)5+\sqrt{6}$

(3)13

(4)1

【分析】本题考查了二次根式的混合运算，熟练掌握二次根式的性质进行化简是解题的关键．

（1）去括号，然后进行除法运算，最后进行加减运算即可；

（2）利用完全平方公式，二次根式的乘法计算，然后合并同类项即可；

（3）利用平方差公式计算求解即可；

（4）先计算二次根式的乘除，然后进行减法运算即可．

【详解】（1）解：$\left(\sqrt{\frac{1}{6}}+\sqrt{54}-\sqrt{600}\right)\div\sqrt{6}$

$=\sqrt{\frac{1}{6}}\div\sqrt{6}+\sqrt{54}\div\sqrt{6}-\sqrt{600}\div\sqrt{6}$

$=\sqrt{\frac{1}{6}\times\frac{1}{6}}+\sqrt{54\div6}-\sqrt{600\div6}$

$=\frac{1}{6}+3-10$

$=-\frac{41}{6}$；

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

$=3+2\sqrt{6}+2-\sqrt{6}$

$=5+\sqrt{6}$；

（3）解：$\left(3\sqrt{2}+\sqrt{5}\right)\left(3\sqrt{2}-\sqrt{5}\right)$

$=\left(3\sqrt{2}\right)^2-\left(\sqrt{5}\right)^2$

$=18-5$

$=13$；

（4）解：$\frac{\sqrt{2}\times\sqrt{6}}{\sqrt{3}}-1$

$=\sqrt{\frac{2\times6}{3}}-1$

$=2-1$

$=1$.

16．$(1)16a^3b^5-8a^2b^4$

$(2)a-9$

$(3)1-\sqrt{3}$

$(4)3\sqrt{3}+2\sqrt{2}$

【分析】（1）利用单项式乘多项式法则计算即可；

（2）利用单项式乘多项式法则及平方差公式计算即可；

（3）利用绝对值的性质，立方根的定义及零指数幂计算即可；

（4）利用二次根式的乘除法则计算后再合并同类二次根式即可.

【详解】（1）解：$\left(8a^2b^3-4ab^2\right)\cdot2ab^2$

$=16a^3b^5-8a^2b^4$；

（2）$(a+3)(a-3)-a(a-1)$

$=a^2-9-a^2+a$

$=a-9$；

（3）$|\sqrt{3}-2|-\sqrt[3]{8}+(\pi-2023)^0$

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

$=1-\sqrt{3}$；

（4）$\sqrt{30}\times\sqrt{\frac{5}{2}}+\sqrt{40}\div\sqrt{5}-\sqrt{12}$

$=\sqrt{30\times\frac{5}{2}}+\sqrt{40\div5}-2\sqrt{3}$

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

$=3\sqrt{3}+2\sqrt{2}$．

【点睛】本题考查的是多项式乘以单项式，多项式乘以多项式，平方差公式的应用，求解立方根，零次幂的含义，二次根式的混合运算，熟记相关的运算法则是解本题的关键．

17．(1)6

(2)-3

(3)$\frac{12\sqrt{5}}{5}$

(4)$20-4\sqrt{5}$

【分析】本题考查二次根式性质以及混合运算，平方差公式，分母有理化等知识，解题的关键是掌握二次根式的混合运算法则．

（1）根据二次根式的性质以及乘法法则计算即可；

（2）根据二次根式性质以及除法法则计算即可；

（3）根据二次根式的性质，再合并同类二次根式即可；

（4）先利用完全平方公式和平方差公式去括号，再合并同类二次根式即可．

【详解】（1）解：$\sqrt{18}\times\sqrt{2}=\sqrt{36}=6$；

（2）解：$\frac{2\sqrt{3}-\sqrt{75}}{\sqrt{3}}=2-\sqrt{25}=2-5=-3$；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/357000012124006045