2022年4月1日数学周测试卷

**一、选择题（共8小题；共40分）**

1. 下列各式中一定是二次根式的是 $\left(  \right)$

 A. $\sqrt{−3^{2}}$ B. $\sqrt{\left(−0.3\right)^{2}}$ C. $\sqrt{−2}$ D. $\sqrt{x}$

2. 下列各数是无理数的是 $\left(  \right)$

 A. $\sqrt{9}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $3$

3. 学校组织同学们春游，租用 $45$ 座和 $30$ 座两种型号的客车，若租用 $45$ 座客车 $x$ 辆，租用 $30$ 座客车 $y$ 辆，则不等式“$45x+30y\geq 500$”表示的实际意义是 $\left(  \right)$

 A. 两种客车总的载客量不少于 $500$ 人

 B. 两种客车总的载客量不超过 $500$ 人

 C. 两种客车总的载客量不足 $500$ 人

 D. 两种客车总的载客量恰好等于 $500$ 人

4. 据气象台“天气预报”报道，今天的最低气温是 $17^{∘}C$，最高气温是 $25^{∘}C$，则今天气温 $t\left(^{∘}C\right)$ 的取值范围是 $\left(  \right)$

 A. $t<25$ B. $t>17$ C. $17<t<25$ D. $17\leq t\leq 25$

5. 某高钙牛奶的包装盒上注明“每 $100$ 克内含钙 $\geq 150$ 毫克”，它的含义是指 $\left(  \right)$

 A. 每 $100$ 克内含钙 $150$ 毫克 B. 每 $100$ 克内含钙不低于 $150$ 毫克

 C. 每 $100$ 克内含钙高于 $150$ 毫克 D. 每 $100$ 克内含钙不超过 $150$ 毫克

6. 甲、乙两组工人合做某项工作 $10$ 天以后，因甲组另有任务，乙组再单独做了 $2$ 天才完成任务．如果单独完成这项工作，甲组比乙组可以快 $4$ 天．设乙组单独完成要用 $x$ 天，那么列出方程是 $\left(  \right)$

 A. $\frac{10}{x+4}+\frac{12}{x}=1$ B. $\frac{10}{x}+\frac{12}{x−4}=1$ C. $\frac{10}{x−4}+\frac{12}{x}=1$ D. $\frac{10}{x}+\frac{12}{x+4}=1$

7. 张老师和李老师同时从学校出发步行去 $15$ 公里的书店，张老师比李老师每小时多走 $1$ 公里，结果比李老师早到半小时．设李老师每小时走 $x$ 公里，则可得方程是 $\left(  \right)$

 A. $\frac{15}{x+1}−\frac{15}{x}=\frac{1}{2}$ B. $\frac{15}{x}−\frac{15}{x+1}=\frac{1}{2}$ C. $\frac{15}{x−1}−\frac{15}{x}=\frac{1}{2}$ D. $\frac{15}{x}−\frac{15}{x−1}=\frac{1}{2}$

8. 若 $a=2\sqrt{2}+3$，$b=2\sqrt{2}−3$，则下列等式成立的是 $\left(  \right)$

 A. $ab=1$ B. $ab=−1$ C. $a=b$ D. $a=−b$

**二、填空题（共6小题；共30分）**

9.  叫做无理数．

10. 分解因式：$3x^{2}−3y^{2}=$  ．

11. 不等式 $−\frac{1}{3}x<9$ 的解集是  ．

12. 小刚准备测量河水的深度，他把一根竹竿插到离岸边$1.5m$远的水底，竹竿高出水面$0.5m$，把竹竿的顶端拉向岸边，竿顶和岸边的水面刚好相齐，河水的深度为  $m$．

13. 为抢修一段 $120$ 米的铁路，施工队每天比原计划多修 $5$ 米，结果提前 $4$ 天开通了列车．求原计划每天修多少米?若设原计划每天修 $x$ 米，所列方程是  ．

14. 所有绝对值小于 $15.8$ 的整数的和是  ．

**三、解答题（共6小题；共78分）**

15. 下列方程组中，哪些是二元一次方程组?（是的在横线上打“$√$”，不是的打“$×$”）

（1）$\left\{\begin{matrix}x^{2}−2y=1,\\2y=x−1.\end{matrix}\right.$

（2）$\left\{\begin{matrix}xy+1=y,\\32y=11x.\end{matrix}\right.$

（3）$\left\{\begin{matrix}4x+y=1,\\x−1=2.4+5z.\end{matrix}\right.$

（4）$\left\{\begin{matrix}\frac{5}{4}y=−13,\\2x+y=12.\end{matrix}\right.$

16. 比较大小：

（1）$\frac{\sqrt{5}−1}{2}$ 与 $\frac{1}{2}$；

（2）$\sqrt[3]{63}$ 与 $\sqrt{17}$．

17. 一种药品的说明书上写着：“每日用量 $120∼180 mg$，分 $3∼4$ 次服完．”一次服用这种药的剂量在什么范围?

18. 在公路上，我们可以看到如图所示的几种交通标志示意图，它们有着不同的意义，如果设汽车载重量为 $x t$，宽度为 $k m$，高度为 $h m$，速度为 $y km/h$，请你用不等式表示各种标志的意义．

 

19. 不用计算器，比较下列各组数的大小：

（1）$\sqrt{10}$ 与 $\sqrt{12}$．

（2）$−\sqrt{10}$ 与 $−3$．

（3）$−2\sqrt{2}$ 与 $−2\sqrt{3}$．

（4）$\frac{\sqrt{8}}{2}$ 与 $\frac{3}{2}$．

20. 计算

（1）$\sqrt{27}−\sqrt{12}+\sqrt{\frac{1}{3}}$；

（2）$\sqrt{\left(−2\right)^{2}}+\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{5}}−\sqrt{\frac{1}{3}}×\sqrt{6}$

## 答案

**第一部分**

1. B 【解析】A、不是二次根式，故本选项错误；

B、是二次根式，故本选项正确；

C、不是二次根式，故本选项错误；

D、当 $x<0$ 时，不是二次根式，故本选项错误．

2. C

3. A 【解析】不少于是指大于或等于，不超过是指小于或等于，不足是指小于，故选A．

4. D 【解析】最低气温 $17^{∘}C$，最高气温 $25^{∘}C$，即可达到 $17^{∘}C$ 和 $25^{∘}C$，故应用“$\geq $”或“$\leq $”连接．

5. B

6. C

7. B

8. B

**第二部分**

9. 无限不循环小数

10. $3\left(x+y\right)\left(x−y\right)$

【解析】$3x^{2}−3y^{2}=3\left(x^{2}−y^{2}\right)=3\left(x+y\right)\left(x−y\right)$．

11. $x>−27$

12. 2

【解析】【分析】河水的深、竹竿的长、离岸的距离三者构成直角三角形，作出图形，根据勾股定理即可求解．

【解析】解：在直角$△ABC$中，$AC=1.5cm$．$AB−BC=0.5m$．

设河深$BC=xm$，则$AB=0.5+x$米．

根据勾股定理得出：

$∵AC^{2}+BC^{2}=AB^{2}$

$∴1.5^{2}+x^{2}=(x+0.5)^{2}$

解得：$x=2$米．

故答案为：2．

【点评】本题主要考查了勾股定理在实际生活中的应用，根据勾股定理可以把求线段的长的问题转化为解方程使得问题解决．

13. $\frac{120}{x}−\frac{120}{x+5}=4$

14. $0$

**第三部分**

15. （1） $×$

      （2） $×$

      （3） $×$

      （4） $√$

16. （1） $>$．

      （2） $<$．

17. $∵120÷3=40$，$120÷4=30$，$180÷3=60$，$180÷4=45$，

 $∴$ 若每天服用 $3$ 次，则每次服用的剂量在 $40∼60 mg$ 之间，

若每天服用 $4$ 次，则每次服用的剂量在 $30∼45 mg$ 之间，

 $∴$ 一次服用这种药的剂量在 $30∼60 mg$ 之间．

18. $x\leq 5.5$，$k\leq 2$，$h\leq 3.5$，$y\leq 30$．

19. （1） $<$．

      （2） $<$．

      （3） $>$．

      （4） $<$．

20. （1） $\begin{matrix}&\sqrt{27}−\sqrt{12}+\sqrt{\frac{1}{3}}\\=&3\sqrt{3}−2\sqrt{3}+\frac{\sqrt{3}}{3}\\=&\frac{4\sqrt{3}}{3}.\end{matrix}$

      （2） $\begin{matrix}&\sqrt{\left(−2\right)^{2}}+\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{5}}−\sqrt{\frac{1}{3}}×\sqrt{6}\\=&2+\sqrt{2}−\sqrt{2}\\=&2.\end{matrix}$