

七年级数学试题

第 I 卷(选择题)

一、选择题：(共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分) 下面每小题只有一选项是正确的，请将正确选项涂在答题卡上.

1. 9 的算术平方根是()

A. -3

B. ± 3

C. 3

D. $\sqrt{3}$

2. 若 $x > y$ ，则下列式子错误的是()

A. $x - 3 > y - 3$

B. $3 - x > 3 - y$

C. $-2x < -2y$

D. $\frac{x}{3} > \frac{y}{3}$

3. 若 $x = -1$ 是关于 x 的方程 $2x - m - 5 = 0$ 的解，则 m 的值是()

A. -7

B. 7

C. -1

D. 1

4. 以下问题，不适合用普查的是()

A. 一个班级学生的体重

B. 旅客上飞机前的安检

C. 学校招聘教师，对应聘人员面试

D. 某品牌袋装食品的质量

5. 当前，“低头族”已成为热门话题之一，小红为了解路边行人步行边低头看手机的情况，她应采用的收集数据的方式是()

A. 对学校的同学发放问卷进行调查

B. 对在路边行走的学生随机发放问卷进行调查

C. 对在路边行走的行人随机发放问卷进行调查

D. 对在图书馆里看书的人发放问卷进行调查

6. 为了了解 2020 年我县九年级学生学业水平考试的数学成绩，从中随机抽取了 1000 名学生的数学成绩. 下列说法正确的是()

A. 2020 年我县九年级学生是总体

B. 每一名九年级学生是个体

C. 1000 名九年级学生是总体的一个样本

D. 样本容量是 1000

7. 式子① $x - y = 2$ ，② $x \leq y$ ，③ $x + y$ ，④ $x^2 - 3y$ ，⑤ $x \geq 0$ ，⑥ $\frac{1}{2}x \neq 3$ 中，属于不等式的有()

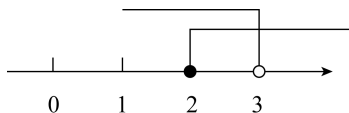
A. 2 个

B. 3 个

C. 4 个

D. 5 个

8. 如图，解集在数轴上表示的不等式组为()



$$A. \begin{cases} x-2 \geq 0 \\ 3-x > 0 \end{cases}$$

$$B. \begin{cases} x+2 \geq 0 \\ x-3 > 0 \end{cases}$$

$$C. \begin{cases} x-2 \geq 0 \\ 3+x > 0 \end{cases}$$

$$D. \begin{cases} 2-x \geq 0 \\ 3-x > 0 \end{cases}$$

9. 如果不等式组 $\begin{cases} -x+2 < x-6 \\ x > m \end{cases}$ 的解集为 $x > 4$, m 的取值范围为 ()

$$A. m < 4$$

$$B. m \geq 4$$

$$C. m \leq 4$$

D. 无法确定

10. 给出下列程序 $\boxed{\text{输入 } x} \rightarrow \boxed{\text{立方}} \rightarrow \boxed{\times k} \rightarrow \boxed{+b} \rightarrow \boxed{\text{输出}}$, 且当输入 1 时, 输出值为 3; 输入 0 时, 输出值为 2. 则当输入 x 值为 -1 时, 输出值为 ()

$$A. 1$$

$$B. -1$$

$$C. 0$$

$$D. 2$$

二、填空题(共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分)

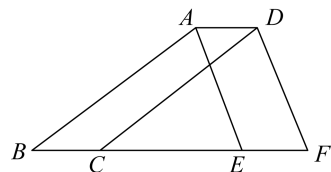
$$11. \sqrt[3]{0.027} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

12. 若 $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$ 是方程 $2x-ay=7$ 的一个解, 则 a 的值 $\underline{\hspace{2cm}}$.

13. 已知关于 x 的一元一次不等式 $ax-1 > 0$ 的解集是 $x > 3$, 则 a 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 已知 x, y 满足 $\begin{cases} 2x-y=-1 \\ x-2y=4 \end{cases}$, 则 $x-y$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 如图, 将 $\triangle ABE$ 向右平移 2cm 得到 $\triangle DCF$, 如果 $\triangle ABE$ 的周长是 16cm, 那么四边形 $ABFD$ 的周长是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



三、解答题(本题共计 9 小题, 其中 16-17 小题各 4 分, 18-22 小题各 6 分, 23 小题 8 分, 24 小题 9 分, 共 55 分)

$$16. \text{计算: (1)} \sqrt{16} + \sqrt[3]{8} - \sqrt{\frac{1}{4}}; \quad (2) 3\sqrt{2} - |\sqrt{3} - \sqrt{2}|.$$

$$17. \text{解方程组} \begin{cases} 4x-5y=-1 \\ 2x+y=3 \end{cases}$$

$$18. \text{解不等式组} \begin{cases} 2(x+1) \geq 3x-1 \\ \frac{x+5}{3} < 2 \end{cases} \text{. 并把解集在数轴上表示出来.}$$

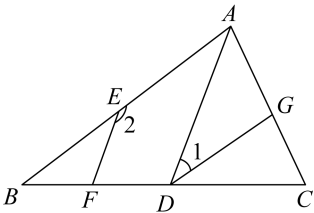
$$19. \text{已知关于 } x \text{ 的不等式组} \begin{cases} 3x+2 > x \\ \frac{1}{2}x \leq 1 \end{cases},$$

(1) 求该不等式组的解集;

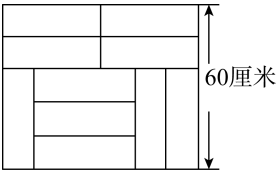
(2) 若 a, b 都是该不等式组的正整数解, 且 $a > b$, 求 $a^2 - b^2$ 的值.

20.如图, $AB \parallel DG$, $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$,

- (1)求证: $AD \parallel EF$;
- (2)若 DG 是 $\angle ADC$ 的平分线, $\angle 2 = 150^\circ$, 求 $\angle B$ 的度数.



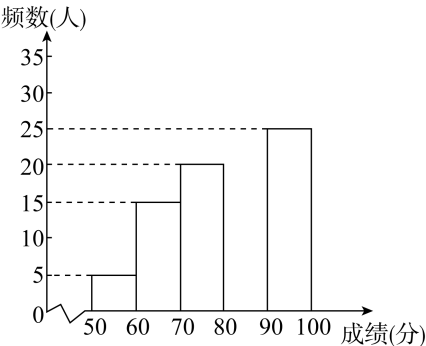
21.如图,用 10 块相同的小长方形地砖拼成一个宽是 60 厘米的大长方形,用列方程或方程组的方法,求每块小长方形地砖的长和宽分别是多少厘米?



22.某校为了开展“阳光体育运动”,计划购买篮球、足球共 60 个,已知每个篮球的价格为 70 元,每个足球的价格为 80 元.若购买这两类球的总金额为 4600 元,则篮球、足球各买了多少个?

23.某学校七年级举行“每天锻炼一小时,健康生活一辈子”为主题的一分钟跳绳大赛,校团委组织了全级 1000 名学生参加,为了解本次大赛的成绩,校团委随机抽取了其中 100 名学生的成绩作为样本进行统计,制成如下不完整的统计图表,根据所给信息,解答下列问题;

- (1) $m = \underline{\hspace{2cm}}$, $n = \underline{\hspace{2cm}}$.
- (2)补全频数分布直方图;



(3)若成绩在 80 分以上(包括 80 分)为“优”,请你估计该校七年级参加本次比赛的 1000 名学生中成绩是“优”的有多少人.

成绩 x (分)	频数 (人)	频率
$50 \leq x < 60$	5	5%
$60 \leq x < 70$	15	15%
$70 \leq x < 80$	20	20%
$80 \leq x < 90$	m	35%
$90 \leq x \leq 100$	25	n

24.如果一元一次方程的解也是一元一次不等式组的解,则称该一元一次方程为该不等式组的关联方程.例如:方程 $2x - 6 = 0$ 的解为 $x = 3$,不等式组 $\begin{cases} x - 2 > 0 \\ x < 5 \end{cases}$ 的解集为 $2 < x < 5$,

因为 $2 < 3 < 5$,所以,称方程 $2x - 6 = 0$ 为不等式组 $\begin{cases} x - 2 > 0 \\ x < 5 \end{cases}$ 的关联方程.

(1)在方程 ① $5x - 10 = 0$, ② $\frac{3}{4}x + 1 = 0$, ③ $2x - (3x + 1) = -5$ 中,不等式组

$\begin{cases} 2x - 5 > 3x - 8 \\ -4x + 3 < x - 4 \end{cases}$ 的关联方程是_____;(填序号)

(2)若不等式组 $\begin{cases} 4 - 2x > 7x - 5 \\ x + \frac{1}{4} < -1 \end{cases}$ 的一个关联方程的根是整数,则这个关联方程可以是;

(写出一个即可)

(3)若方程 $5x - 2 = x + 2$, $3 + x = 2(x + \frac{1}{2})$ 都是关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x \leq 2x - m \\ x - 2 < m \end{cases}$ 的关联方程,求 m 的取值范围.