

# 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.  $\pm 3$

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( )

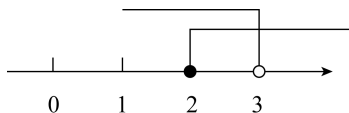
A. 2 个

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)

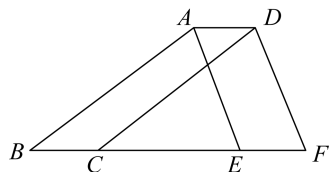
$$11. \sqrt[3]{0.027} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

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)

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

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

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

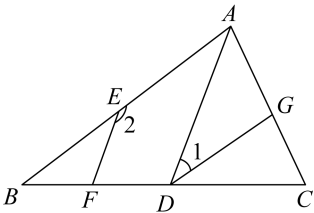
$$19. \text{已知关于 } x \text{ 的不等式组} \begin{cases} 3x+2 > x \\ \frac{1}{2}x \leq 1 \end{cases},$$

(1) 求该不等式组的解集;

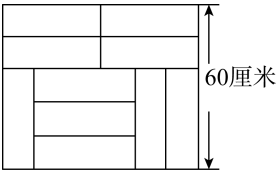
(2) 若  $a, b$  都是该不等式组的正整数解, 且  $a > b$ , 求  $a^2 - b^2$  的值.

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.



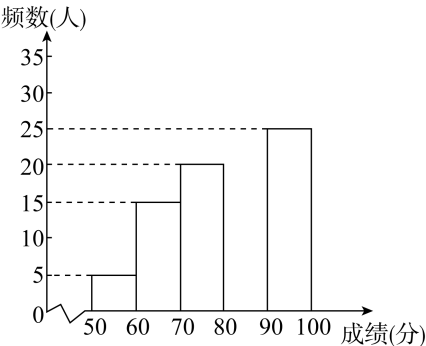
21.如图,用 10 块相同的小长方形地砖拼成一个宽是 60 厘米的大长方形,用列方程或方程组的方法,求每块小长方形地砖的长和宽分别是多少厘米?



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) $m = \rule{1cm}{0.4pt}$ ,  $n = \rule{1cm}{0.4pt}$ .
- (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  |
|------------------------------|--------|-----|
| $50\leqslant x<60$           | 5      | 5%  |
| $60\leqslant x<70$           | 15     | 15% |
| $70\leqslant x<80$           | 20     | 20% |
| $80\leqslant x<90$           | $m$    | 35% |
| $90\leqslant x\leqslant 100$ | 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  $\begin{cases} x\leqslant 2x-m \\ x-2<m \end{cases}$  的关联方程,求  $m$  的取值范围.