

# 七 年 级 数 学

注意事项:

1. 本试卷满分 100 分,考试时间 90 分钟。
2. 本试卷为试题卷,不允许作为答题卷使用,答题部分请在答题卡上作答,否则无效。
3. 答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号、考场、座位号填写在答题卡上,同时填写在试卷上。
4. 选择题用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑(如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号);非选择题用 0.5 毫米的黑色签字笔答在答题卡相应的位置,字体工整,笔迹清楚;作图必须用 2B 铅笔作答,并请描写清楚。

一、精心选一选,慧眼识金!(本大题共 8 题,每题 3 分,共 24 分.)

1. 下列方程中,是二元一次方程的是

- A.  $3x - 2y = 4z$       B.  $4x = \frac{y-2}{4}$       C.  $\frac{1}{x} + 4y = 6$       D.  $6xy + 9 = 0$

2. 如果  $x < y$ ,那么下列不等式成立的是

- A.  $2x < 2y$       B.  $-2x < -2y$       C.  $x - 1 > y - 1$       D.  $\frac{x}{2} > \frac{y}{2}$

3. 为了调查某校学生的视力情况,在全校 800 名学生中随机抽取了 80 名学生,下列说法正确的是

- A. 被抽取的每一名学生称为个体      B. 800 名学生是总体  
C. 样本容量是 80      D. 此次调查属于全面调查

4. 下列命题是真命题的是

- A. 无限小数是无理数  
B. 两直线平行,同旁内角相等  
C. 5 的平方根是 $\sqrt{5}$   
D. 在同一平面内,过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

5. 如图 1,在数轴上表示  $\sqrt{15}$  的点可能是

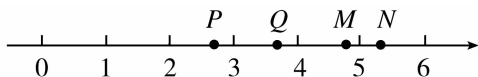


图1

- A. 点 P      B. 点 Q      C. 点 M      D. 点 N

6. 如图 2,在下列条件中,能使  $AD \parallel BC$  的是

- A.  $\angle BAC = \angle DCA$       B.  $\angle ABC = \angle ADC$   
C.  $\angle DAC = \angle BCA$       D.  $\angle ABC + \angle BCD = 180^\circ$

7. 点 A, B, C 为直线  $l$  上三点,点 P 为直线  $l$  外一点,若  $PA = 1\text{cm}$ ,  $PB = 2\text{cm}$ ,  $PC = 3\text{cm}$ ,那么点 P 到直线  $l$  的距离是

- A. 1cm      B. 2cm      C. 3cm      D. 不大于 1cm

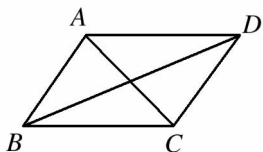


图2

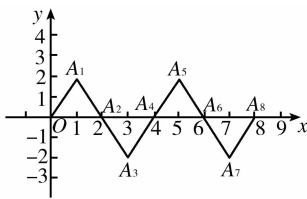


图3

8. 如图 3, 在平面直角坐标系中,  $A_1(1, 2)$ ,  $A_2(2, 0)$ ,  $A_3(3, -2)$ ,  $A_4(4, 0)$  ……根据这个规律, 探究可得点  $A_{2021}$  的坐标是

- A.  $(2020, 0)$       B.  $(2021, 2)$       C.  $(2020, -2)$       D.  $(2021, -2)$

## 二、耐心填一填, 一锤定音! (本大题共 8 题, 每题 2 分, 共 16 分.)

9.  $-8$  的立方根是\_\_\_\_\_.

10.  $2 - \sqrt{5}$  的相反数是\_\_\_\_\_.

11. 如图 4, 某单位要在河岸  $l$  上建一个水泵房引水到  $C$  处. 他们的做法是: 过点  $C$  作  $CD \perp l$  于点  $D$ , 将水泵房建在了  $D$  处. 这样做最节省水管长度, 其数学道理是\_\_\_\_\_.

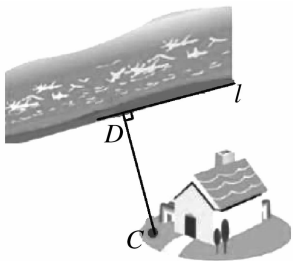


图4



图5

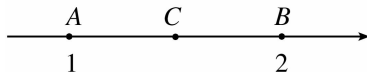


图6

12. 如图 5, 这是一所学校的平面示意图(每个小正方形的边长代表  $100\text{m}$  长). 若教学楼的坐标为  $(300, 0)$ , 则国旗杆的坐标为\_\_\_\_\_.

13. 已知二元一次方程  $2x - 3y = 6$ , 用含  $x$  的代数式表示  $y$  的式子是\_\_\_\_\_.

14. 在平面直角坐标系中, 将点  $A(0, -1)$  沿  $y$  轴平移 3 个单位长度得到点  $B$ , 则点  $B$  的坐标为\_\_\_\_\_.

15. 如图 6, 在数轴上点  $C$  位于点  $A, B$  之间(不与  $A, B$  重合), 点  $C$  表示的数是  $1 - 2x$ , 则  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

16. 为配合“禁烟”行动, 某校组织开展了“吸烟有害健康”的知识竞赛, 共有 20 道题, 答对一题记 10 分, 答错(或不答)一题记  $-5$  分. 小明参加本次竞赛得分要超过 100 分, 他至少要答对\_\_\_\_\_道题.

三、认真算一算,又快又准! (本大题共3题,第17、18题每题6分,第19题8分,共20分.)

17. 计算:  $\sqrt{25} - \sqrt[3]{27} + |1 - \sqrt{3}|$

18. 已知实数  $x, y$  满足方程组  $\begin{cases} x + 2y = -2, \\ 2x - y = 6. \end{cases}$  求  $3x + y$  的平方根.

19. 解不等式组  $\begin{cases} 2x + 3 \leq x + 5, \\ \frac{2x - 4}{3} + 1 < x. \end{cases}$  并求出不等式组的非负整数解.

四、细心想一想,用心做一做! (本大题共4题,每题7分,共28分.)

20. 如图7,在平面直角坐标系中,  $A(-1, 5), B(-1, 0), C(-4, 3)$ .

- (1) 求  $\triangle ABC$  的面积;
- (2) 在图中画出将  $\triangle ABC$  向右平移4个单位长度,再向下平移2个单位长度的  $\triangle A_1B_1C_1$ ;
- (3) 写出点  $A_1, B_1, C_1$  的坐标.

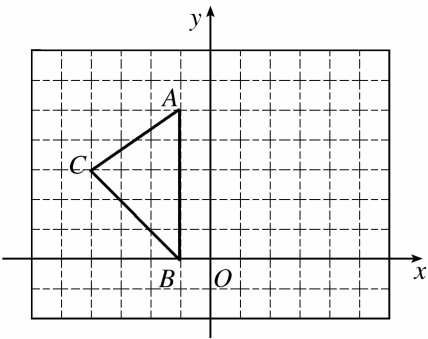
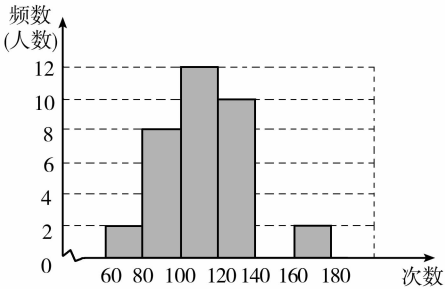


图7

21. 七年级400名学生参加跳绳比赛,小明随机调查了部分学生60秒跳绳的次数,绘制了频数分布表和频数分布直方图(不完整),请结合图表信息回答下列问题:

跳绳次数	频数
$60 \leq x < 80$	2
$80 \leq x < 100$	8
$100 \leq x < 120$	12
$120 \leq x < 140$	10
$140 \leq x < 160$	6
$160 \leq x < 180$	2



- (1) 补全频数分布直方图;

(2) 小明调查的学生人数是\_\_\_\_\_；频数分布表的组距是\_\_\_\_\_；

(3) 七年级学生参加本次跳绳比赛, 次数在  $120 \leq x < 160$  范围内的学生约有多少人?

22. 如图 8, 直线  $AB, CD$  相交于  $O$ ,  $OE \perp OF$ , 且  $\angle BOF = 2\angle BOE$ ,  $OC$  平分  $\angle AOE$ .

求  $\angle DOE$  的度数.

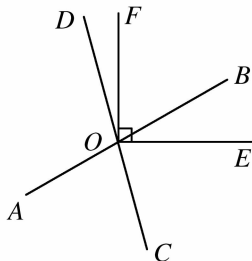


图8

23. 如图 9, 已知  $AB \perp BF, CD \perp BF$ , 垂足分别为点  $B, D$ ,  $\angle BAF = \angle AFE$ . 求证:  $\angle ACD = \angle E$ .

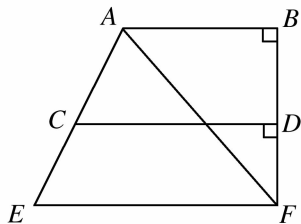


图9

### 五、用心做一做, 智慧超群! (本题 12 分)

24. 在“抗击疫情”期间, 某学校工会号召广大教师积极开展了“献爱心捐款”活动, 学校拟用这笔捐款购买  $A, B$  两种防疫物品. 如果购买  $A$  种物品 60 件,  $B$  种物品 45 件, 共需 1140 元; 如果购买  $A$  种物品 45 件,  $B$  种物品 30 件, 共需 840 元.

(1) 求  $A, B$  两种防疫物品每件各多少元?

(2) 现要购买  $A, B$  两种防疫物品共 600 件, 总费用不超过 7000 元, 那么  $A$  种防疫物品最多购买多少件?