

# 2021—2022 学年第一学期期末试题

## 七年级 数学

(试卷总分: 150 分 考试时间: 120 分钟)

### 注意事项:

1. 答题前, 务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时, 必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦擦干净后, 再选涂其他答案标号。
3. 答非选择题时, 必须使用黑色墨水笔或黑色签字笔, 将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答, 在试题卷上答题无效。
5. 考试结束后, 只将答题卡交回。

### 第 I 卷(选择题, 共 42 分)

一、选择题(本大题共 14 小题, 每小题 3 分, 共 42 分。在每小题所给的四个选项中, 有且只有一项是符合题目要求的)

1. -2022 的相反数是 ( )

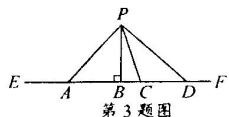
- A. -2022      B.  $-\frac{1}{2022}$       C.  $\frac{1}{2022}$       D. 2022

2. 赤峰市是内蒙古自治区的 9 个地级市之一, 位于内蒙古自治区东南部, 蒙冀辽三省区交汇处, 全市土地面积约为 90 021 平方千米。将 90 021 用科学记数法表示为 ( )

- A.  $90021 \times 10^2$       B.  $9.0021 \times 10^5$       C.  $9.0021 \times 10^4$       D.  $9.0021 \times 10^3$

3. 如图, 从直线 EF 外一点 P 向 EF 引四条线段 PA, PB, PC, PD, 其中最短的一条是 ( )

- A. PA      B. PB      C. PC      D. PD

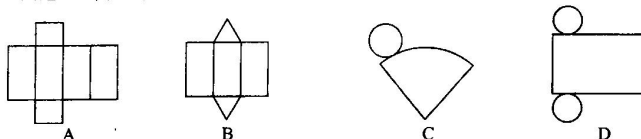


第 3 题图

4. 下列运算正确的是 ( )

- A.  $3a^2b - 2ba^2 = a^2b$       B.  $5a - 4b = ab$       C.  $a^2 + a^2 = a^4$       D.  $2(a-1) = 2a-1$

5. 如图是从不同方向看某个立体图形得到的平面图形, 这个立体图形的展开图可以是 ( )

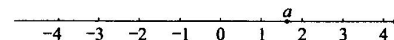


第 5 题图

6. 给出下列说法: ①  $\frac{2x}{\pi}$  的系数是 2; ②  $\frac{x+y}{2}$  是多项式; ③  $x^2-x-2$  的常数项为 2; ④ 单项式  $x^2y$  与  $2x^2y$  的和仍为单项式; ⑤  $2x-5x=3x+1$  是一元一次方程。其中正确的有 ( )

- A. 1 个      B. 2 个      C. 3 个      D. 4 个

7. 有理数 a 在数轴上的对应点的位置如图所示, 若有有理数 b 满足  $-a < b < a$ , 则 b 的值可以是 ( )



- A. -1      B. -2      C. -3      D. 2

8. 已知  $\angle A$  与  $\angle B$  互补,  $\angle B$  与  $\angle C$  互余, 若  $\angle A = 120^\circ$ , 则  $\angle C$  的度数是 ( )

- A.  $70^\circ$       B.  $60^\circ$       C.  $30^\circ$       D.  $20^\circ$

9. 下列去括号正确的是 ( )

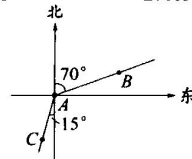
- A.  $x - (5y - 3x) = x - 5y - 3x$       B.  $5x - [2y - (x - z)] = 5x - 2y + x - z$   
C.  $2x + (-3y + 7) = 2x - 3y - 7$       D.  $a - 3(b - c + d) = a - 3b - 3c - 3d$

10. 下列等式的变形中, 正确的是 ( )

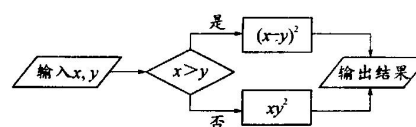
- A. 如果  $s = \frac{1}{2}ab$ , 那么  $b = \frac{s}{2a}$       B. 如果  $x - 3 = y - 3$ , 那么  $x - y = 0$   
C. 如果  $mx = my$ , 那么  $x = y$       D. 如果  $x = 2y + 1$ , 那么  $mx = 2my + 1$

11. 如图, 甲从点 A 出发向北偏东  $70^\circ$  方向走到点 B, 乙从点 A 出发向南偏西  $15^\circ$  方向走到点 C, 则  $\angle BAC$  的度数是 ( )

- A.  $85^\circ$       B.  $105^\circ$       C.  $125^\circ$       D.  $160^\circ$



第 11 题图



第 13 题图

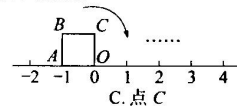
12. 我国古代有很多经典的数学题, 其中有一道题目是“良马日行二百里, 驽马日行一百二十里, 驽马先行十日, 问良马几何追及之。”意思是“跑得快的马每天行 200 里, 跑得慢的马每天行 120 里, 慢马先行 10 天, 问快马几天可追上慢马。”若设快马 x 天可追上慢马, 则由题意可列方程为 ( )

- A.  $120 + 10x = 200x$       B.  $120x + 200x = 120 \times 10$   
C.  $200x = 120x + 200 \times 10$       D.  $200x = 120x + 120 \times 10$

13. 按如图所示的运算程序, 能使输出的结果为 32 的是 ( )

- A.  $x = 2, y = 4$       B.  $x = 2, y = -4$       C.  $x = 4, y = 2$       D.  $x = -4, y = 2$

14. 边长为 1 的正方形 OABC 从如图所示的位置 (点 O 对应数 0, 点 A 对应数 -1) 开始在数轴上顺时针滚动 (无滑动), 当正方形的某个顶点落在数 2023 在数轴上对应的点处时停止运动, 此时落在数 2023 在数轴上对应点的这个顶点是 ( )



- A. 点 A      B. 点 B      C. 点 C      D. 点 O

### 第 II 卷(非选择题, 共 108 分)

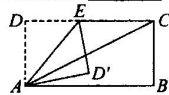
二、填空题(本大题共 4 小题, 每小题 3 分, 共 12 分)

15. 计算:  $35^\circ 45' + 72^\circ 19' =$  \_\_\_\_\_.

16. 赤峰某日的最高气温是  $5^\circ\text{C}$ , 最低气温是  $-4^\circ\text{C}$ , 则该日最高气温比最低气温高 \_\_\_\_\_  $^\circ\text{C}$ .

17. 方程  $2x+a=4$  的解是  $x=-2$ , 则  $a$  的值为\_\_\_\_\_.

18. 如图, 把一长方形纸片  $ABCD$  的一角沿  $AE$  折叠, 点  $D$  的对应点  $D'$  落在  $\angle BAC$  内部. 若  $\angle CAE=2\angle BAD'$ , 且  $\angle CAD'=15^\circ$ , 则  $\angle DAE$  的度数为\_\_\_\_\_.



三、解答题(本大题共 8 小题, 共 96 分. 解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

19. (10 分) 计算:

$$(1) \left(\frac{1}{3} - \frac{5}{2} + \frac{1}{6}\right) \times (-36);$$

$$(2) (-1)^{2022} \times 3 - 2^3 + \left(-\frac{1}{4}\right)^2 \div \left|-\frac{1}{25}\right|.$$

20. (10 分) 解方程:

$$(1) 4x+3=2x+1;$$

$$(2) \frac{x+2}{4} - \frac{2x-3}{6} = 1.$$

21. (12 分) 先化简, 再求值:  $2(x^2y+xy^2)-3(x^2y-x)-2xy^2-2y$ , 其中  $x, y$  的值满足  $|x+2|+(y-2)^2=0$

22. (12 分) 我们把按一定规律排列的一列数称为数列. 若对于一个数列中任意相邻有序的三个数  $a, b, c$  总满足  $c=ab+2a-b$ , 则称这个数列为“梦数列”.

(1) 若  $0, 1, -1, 2, y$  是“梦数列”, 求  $y$  的值;

(2) 若数列  $\dots, x, 3, 6x-1, \dots$  是“梦数列”, 求  $x$  的值.

23. (12 分) 近年来, 我市葡萄产业不断做大做强, 如今又到了葡萄上市的季节, 某商家以每箱 60 元的进价购进 200 箱葡萄, 然后分批全部卖出, 售价以每箱 75 元为标准, 超过标准的部分记为正, 低于标准的部分记为负, 记录如下:

超出标准 (单位: 元)	+15	+12	+10	0	-8	-5
卖出数量 (单位: 箱)	50	20	40	30	30	30

(1) 平均每箱葡萄的售价是多少元?

(2) 该商家卖出所有葡萄后所获利润为多少元?

24. (12 分) 线段和角的计算.

(1) 如图 1,  $E$  是线段  $AB$  的中点, 点  $C$  在线段  $AB$  上,  $F$  是  $AC$  的中点, 若  $EF=5$  cm,  $AC=6$  cm, 求线段  $CE$  和  $AB$  的长.

(2) 如图 2, 已知  $O$  是直线  $AB$  上一点,  $\angle AOE=\angle COD$ , 射线  $OC$  平分  $\angle BOE$ , 若  $\angle EOC=50^\circ$ , 求  $\angle DOE$  的度数.

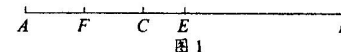


图 1

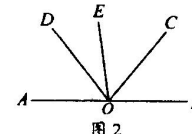


图 2

25. (14 分) 如图是王阿姨刚接收的新房的地面平面结构图(图中长度单位: m), 其中每间房屋地面都是长方形, 她准备在客厅和卧室地面全部铺设复合地板, 厨房和卫生间地面全部铺设瓷砖, 根据图中数据解决以下问题:

(1) 求该房屋地面的总面积(用含  $x$  的式子表示).

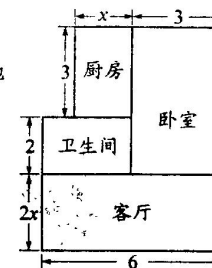
(2) 铺完全部地面, 有两个施工计费方案供她选择:

方案一: 每平方米瓷砖的铺设费用为 25 元, 每平方米复合地板的铺设费用为 30 元;

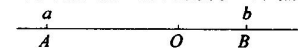
方案二: 铺完全部地面, 一口价 1500 元.

① 当  $x$  为何值时, 两种方案所花费用一样?

② 若  $x=2$ , 王阿姨选择哪个方案更省钱呢?



26. (14 分) 如图, 在数轴上,  $O$  为原点, 点  $A$  表示的数为  $-10$ , 点  $B$  表示的数为 4.



(1)  $A, B$  两点间的距离是\_\_\_\_\_.

(2) 若将数轴折叠, 使得点  $A$  与点  $B$  重合, 此时原点  $O$  与表示数\_\_\_\_\_的点重合.

(3) 若点  $A, B$  分别以每秒 1 个单位长度和每秒 3 个单位长度的速度同时向左运动, 则几秒时点  $B$  追上点  $A$ ?

(4) 若点  $A, B$  以 (3) 中的速度相向而行, 则几秒时  $A, B$  两点相距 2 个单位长度?