



扫码查看解析

# 2021-2022学年江西省景德镇市七年级（上）期中试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）

1. -2021的相反数等于( )

- A. 2021                      B. -2021                      C.  $\frac{1}{2021}$                       D.  $-\frac{1}{2021}$

2. 下列几何体中，其三视图完全相同的是( )



3. 在下列各式中，正确的是( )

- A.  $x^2y-2x^2y=-x^2y$                       B.  $3a+4b=7ab$   
C.  $-5a-3a=-2a$                       D.  $x^5-x^4=x$

4. 下列几何体中，截面不能截出三角形的是( )

- A. 三棱锥                      B. 六棱柱                      C. 圆锥                      D. 圆柱

5. 已知长方形一边长为 $3a+b$ ，另一边长为 $2a-3b$ ，则该长方形的周长为( )

- A.  $5a-2b$                       B.  $10a-2b$                       C.  $10a-4b$                       D.  $5a+2b$

6. 如图，有一列数分别在下列每一个方格中，且已知任意三个相邻方格中所表示的数的和相等，则前2020个格子所表示的数的和是( )

-9	a	b	c	7				5	.....	
----	---	---	---	---	--	--	--	---	-------	--

- A. 2020                      B. 2017                      C. 2010                      D. 2022

### 二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）

7. 《九章算术》中注有“今两算得失相反，要另正负以名之”，意思是：今有两数若其意义相反，则分别叫做正数与负数. 若向东走 $12m$ 记作 $+12m$ ，则 $-7m$ 表示\_\_\_\_\_.

8. 随着景德镇逐步打造成旅游城市，越来越多的国人来景德镇了解这座历史悠久的城市，据统计，2021年国庆假期，景德镇共接待游客约486万人次，用科学记数法表示为\_\_\_\_\_人.



扫码查看解析

9. 已知某直棱柱共有18个顶点，且该棱柱的所有侧棱长之和为108，则每条侧棱长为\_\_\_\_\_.

10. 已知单项式 $\frac{1}{2}x^{a+5}y^4$ 与 $-x^3y^{b+1}$ 是同类型项，则 $a^b=$ \_\_\_\_\_.

11. 若关于 $a, b$ 的多项式 $2(a^2-2ab-b^2)-3(a^2+mab-2b^2)$ 中不含 $ab$ 项，则 $m=$ \_\_\_\_\_.

12. 若 $a$ 是绝对值最小的数， $b$ 是最大的负整数， $c$ 的立方等于本身，则 $10a-3b-2c=$ \_\_\_\_\_.

### 三、解答题（本大题共11小题，共64分）

13. (1)计算： $-12-(-3)-(+4)-|-2|$ .

(2)化简： $-2m+3n+5m-4n$ .

14. 计算： $-1^{2021} \div (-\frac{1}{2})^3 - (\frac{1}{9} - \frac{1}{4} + \frac{1}{6}) \times (-36)$ .

15. 图中是由几个小立方块搭成的几何体的从上面看的形状图，小正方形中的数字表示在该位置的小立方块的个数，请画出这个几何体的从正面看和从左面看的形状图.

1	2	3
3	1	

16. 已知 $a, b$ 互为相反数， $c, d$ 互为倒数， $m$ 到原点的距离为3，求代数式 $2m + \frac{a+b}{365} - (-cd)^{2001}$ 的值.

17. 为了让同学更爱护城市环境卫生，养成不乱扔垃圾的好习惯，某校组织七年级三个班在昌南湖，西河湾一带收捡随意丢弃的矿泉水瓶，一班捡了 $x$ 个废弃的瓶子，二班捡的瓶子比一班的2倍少5个，三班捡的瓶子比一班的 $\frac{1}{2}$ 倍还多10个.

(1)求这三个班共捡瓶子多少个；

(2)计算当 $x=60$ 时，这三个班共捡了多少个瓶子？



扫码查看解析

18. 【探究】

(1)当 $a=5$ ,  $b=3$ , 分别代入求代数式① $a^2-2ab+b^2$ ; ② $(a-b)^2$ 的值;

(2)当 $a=\frac{1}{2}$ ,  $b=-\frac{1}{3}$ , 分别代入求代数式① $a^2-2ab+b^2$ ; ② $(a-b)^2$ 的值.

【归纳】

(3)观察(1)、(2)题中代数式的值, 猜想 $a^2-2ab+b^2$ 与 $(a-b)^2$ 有何关系?

【应用】

(4)利用你发现的规律, 求 $174.6^2-2\times 174.6\times 74.6+74.6^2$ 的值.

19. 据调查表明, 山的高度每增加 $1km$ , 则气温大约升高 $-6^\circ C$ .

(1)我省著名风景区庐山的五老峰的高度约为 $1500m$ , 当山下气温 $20^\circ C$ 时, 求山顶的气温;

(2)若某地的地面气温为 $18^\circ C$ , 高空某处的气温为 $-24^\circ C$ , 求此处的高度.

20. 先化简, 再求值:  $-3(x^2y-\frac{1}{3}xy^2)-(-3x^2y+2xy^2)+xy$ , 其中 $x=2$ ,  $y=-\frac{1}{2}$ .

21. 国庆期间, 景德镇高岭·中国村《大唐茶市》唐风小镇吸引来了广大的外地以及本地游客过来游玩, 已知门票价格为 $160$ 元/人, 若某旅游团按团体购票(人数至少 $10$ 人), 则有两种方案:

方案一: 团内成员票价全部打八折;

方案二: 免去团内两位成员的票价, 其他成员全部打九折.

(1)设该旅游团共有 $a(a\geq 10)$ 人, 则方案一的费用为 \_\_\_\_\_ 元; 方案二的费用为 \_\_\_\_\_ 元. (用含 $a$ 的代数式表示)

(2)若 $a=20$ 时, 通过计算说明按哪种方案购买较为合算.

22. 某厂本周计划每天生产 $200$ 辆自行车, 由于工作人员轮休等原因, 实际每天生产量与计划生产量相比情况如下表(增加的车辆数为正数, 减少的车辆数为负数):

星期	一	二	三	四	五	六	日
增减(单位: 辆)	+7	-2	-5	+14	-11	+15	-8



扫码查看解析

- (1)该厂星期三生产电动车 \_\_\_\_\_ 辆；
- (2)请求出该厂在本周实际生产自行车的数量。
- (3)该厂实行“每日计件工资制”，每生产一辆自行车可以得60元，若超额完成任务，则超过部分每辆在60元基础上另奖15元；少生产一辆则倒扣20元，那么该厂工人这一周的工资总额是多少元？
- (4)若将(3)问中的实行“每日计件工资制”改为实行“每周计件工资制”，其他条件不变，在此计算方式下这一周工人的工资与按日计件的工资哪一个更多？请说明理由。

23. 【阅读】若点 $A, B$ 在数轴上分别表示有理数 $a, b$ ,  $A, B$ 两点之间的距离表示为 $|AB|$ , 则 $|AB|=|a-b|$ . 即 $|5-3|$ 表示为5与3两数在数轴上所对应的两点之间的距离.

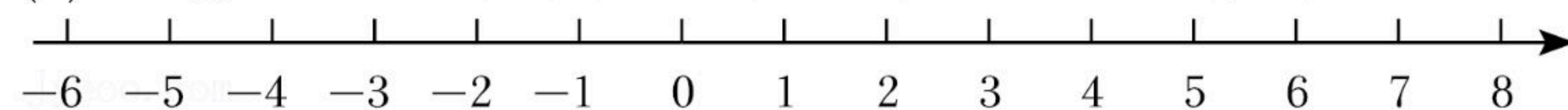
**【探究】**

(1)点 $A, B$ 表示的数分别为-7, 2, 则 $|AB|=$  \_\_\_\_\_,  $|x+2|$ 在数轴上可以理解为 \_\_\_\_\_.

(2)若 $|x-3.1|=4$ , 则 $x=$  \_\_\_\_\_, 若 $|y+4|=|y-3|$ , 则 $y=$  \_\_\_\_\_.

**【应用】**

(3)如图, 数轴上表示点 $a$ 的点位于-3和2之间, 求 $|a+3|+|a-2|$ 的值.



(4)由以上的探索猜想, 对于任意有理数 $x$ ,  $|x+6|+|x+3|+|x-1|$ 是否有最小值? 如果有, 求出最小值, 并写出此时 $x$ 的值; 如果没有, 说明理由.