

# 初一数学

2020.1

学校 \_\_\_\_\_ 班级 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 教育 ID 号 \_\_\_\_\_

|      |                                                                                                                                                                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 考生须知 | <p>1. 本试卷共 6 页, 共三道大题, 27 道小题, 满分 100 分。考试时间 100 分钟。</p> <p>2. 在试卷和答题卡上准确填写学校、班级、姓名和教育 ID 号。</p> <p>3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上, 在试卷上作答无效。</p> <p>4. 在答题卡上, 选择题、作图题用 2B 铅笔作答, 其他试题用黑色字迹签字笔作答。</p> <p>5. 考试结束, 将本试卷、答题卡一并交回。</p> |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 一、选择题(本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

下面各题均有四个选项, 其中只有一个是符合题意的。

1.  $-5$  的相反数是

- A.  $-\frac{1}{5}$       B.  $\frac{1}{5}$       C. 5      D.  $-5$

2. 北京大兴国际机场于 2019 年 9 月 25 日正式投入使用, 新机场的运行将进一步满足北京地区的航空运输需求, 增强国家民航竞争力, 促进南北城区的均衡发展和京津冀协同发展。根据规划, 2022 年大兴国际机场客流量将达到 4500 万人次。4500 用科学记数法表示为

- A.  $45 \times 10^2$       B.  $4.5 \times 10^3$       C.  $4.5 \times 10^2$       D.  $4.5 \times 10^4$

3. 下列四个数中, 最小的数是

- A.  $-3$       B.  $|-7|$       C.  $-(-1)$       D.  $-\frac{1}{2}$

4. 若  $x=2$  是关于  $x$  的方程  $2x+a=3$  的解, 则  $a$  的值为

- A. 1      B.  $-1$       C. 7      D.  $-7$

5. 下列计算正确的是

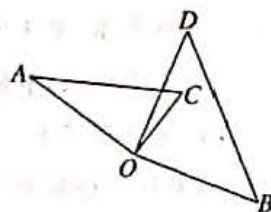
- A.  $7a+a=7a^2$       B.  $5y-3y=2$   
 C.  $x^3-x=x^2$       D.  $2xy^2-xy^2=xy^2$

6. 方程  $\frac{x}{2} - \frac{x-1}{3} = 1$  变形后, 正确的是

- A.  $3x-2(x-1)=1$       B.  $3x-2(x-1)=6$   
 C.  $3x-2x-2=6$       D.  $3x+2x-2=6$

7. 如图是一副三角板摆成的图形,如果 $\angle AOB=165^\circ$ ,那么 $\angle COD$ 等于

- A.  $15^\circ$
- B.  $25^\circ$
- C.  $35^\circ$
- D.  $45^\circ$



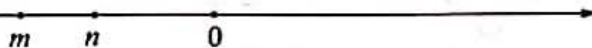
(第7题图)

8. 下列四个生活、生产现象:①用两个钉子就可以把木条固定在墙上;②植树时,只要定出两棵树的位置,就能确定同一行树所在的直线;③从A地到B地架设电线,总是尽可能沿着线段AB架设;④把弯曲的公路改直,就能缩短路程.其中可用基本事实“两点之间,线段最短”来解释的现象有

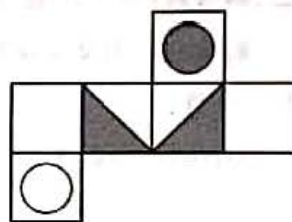
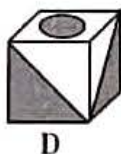
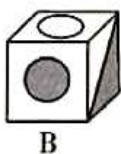
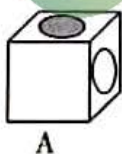
- A. ①②
- B. ①③
- C. ②④
- D. ③④

9. 有理数  $m, n$  在数轴上的对应点如图所示,则下列各式子正确的是

- A.  $m > n$
- B.  $-n > |m|$
- C.  $-m > |n|$
- D.  $|m| < |n|$



10. 如图是某一正方体的展开图,则该正方体是



(第10题图)

## 二、填空题(本大题共8小题,每小题2分,共16分)

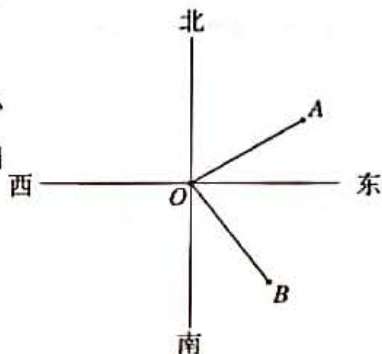
11. 某天最高气温为  $8^\circ\text{C}$ ,最低气温为  $-1^\circ\text{C}$ ,则这天的最高气温比最低气温高  $\quad\quad\quad$   $^\circ\text{C}$ .

12. 单项式  $5xy^3$  的次数是  $\quad\quad\quad$ .

13. 化简:  $-3a - (b - 3a) = \quad\quad\quad$ .

14. 写出一个能与  $-\frac{1}{2}x^3y$  合并的单项式  $\quad\quad\quad$ .

15. 如图,某海域有三个小岛  $A, B, O$ .在小岛  $O$  处观测到小岛  $A$  在它北偏东  $60^\circ$  的方向上,观测到小岛  $B$  在它南偏东  $38^\circ$  的方向上,则  $\angle AOB$  的度数是  $\quad\quad\quad$ .



(第15题图)

16. 《九章算术》是中国传统数学最重要的著作之一. 书中记载:“今有人共买鸡, 人出九, 盈十一; 人出六, 不足十六. 问人数几何?”意思是:“有若干人共同出钱买鸡, 如果每人出九钱, 那么多了十一钱; 如果每人出六钱, 那么少了十六钱. 问: 共有几个人?”设共有  $x$  个人共同出钱买鸡, 根据题意, 可列一元一次方程为\_\_\_\_\_.
17. 已知线段  $AB=10\text{cm}$ , 点  $D$  是线段  $AB$  的中点, 直线  $AB$  上有一点  $C$ , 且  $BC=2\text{cm}$ , 则线段  $DC=$  \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .
18. 观察下列图中所示的一系列图形, 它们是按一定规律排列的, 依照此规律, 第 2020 个图形中共有 \_\_\_\_\_ 个  $\bigcirc$ .



三、解答题(19-20 题每题 8 分, 21-25 题每题 5 分, 26 题 6 分, 27 题 7 分, 共 54 分)

解答应写出文字说明, 演算步骤或证明过程.

19. 计算:

(1)  $3 \times (-2) + (-5) - (-20)$

(2)  $-2^3 \div (-\frac{1}{6}) - \frac{1}{4} \times (-2)^2$

20. 解方程:

(1)  $5x + 2 = 3(x + 2)$

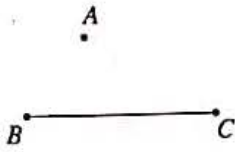
(2)  $\frac{x+3}{6} = 1 - \frac{3+2x}{4}$

21. 先化简, 再求值:  $4(3a^2b - ab^2) - 2(3ab^2 - a^2b) - 14a^2b$ , 其中  $a=1, b=-\frac{1}{2}$ .



22. 按照下列要求完成作图及问题解答：

如图，已知点 A 和线段 BC.



- (1) 连接 AB;
- (2) 作射线 CA;
- (3) 延长 BC 至点 D, 使得  $BD=2BC$ ;
- (4) 通过测量可得  $\angle ACD$  的度数是 \_\_\_\_\_;
- (5) 画  $\angle ACD$  的平分线 CE.

23. 一个角的余角比它的补角的  $\frac{2}{3}$  还少  $40^\circ$ , 求这个角的度数.

24. 根据题意, 补全解题过程:

如图,  $\angle AOB=90^\circ$ , OE 平分  $\angle AOC$ , OF 平分  $\angle BOC$ . 求  $\angle EOF$  的度数.

解: 因为 OE 平分  $\angle AOC$ , OF 平分  $\angle BOC$ ,

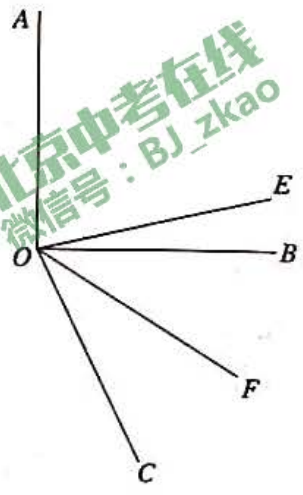
$$\text{所以 } \angle EOC = \frac{1}{2} \angle AOC, \angle FOC = \frac{1}{2} \text{_____}.$$

$$\text{所以 } \angle EOF = \angle EOC - \text{_____}$$

$$= \frac{1}{2} (\angle AOC - \text{_____})$$

$$= \frac{1}{2} \text{_____}$$

$$= \text{_____}^\circ.$$



(第 24 题图)

25. 一般情况下,对于数  $a$  和  $b$ ,  $\frac{a}{2} + \frac{b}{4} \neq \frac{a+b}{2+4}$  (“ $\neq$ ”不等号),但是对于某些特殊的数  $a$  和  $b$ ,

$\frac{a}{2} + \frac{b}{4} = \frac{a+b}{2+4}$ . 我们把这些特殊的数  $a$  和  $b$ ,称为“理想数对”,记作  $\langle a, b \rangle$ . 例如当  $a=1$ ,

$b=-4$  时,有  $\frac{1}{2} + \frac{-4}{4} = \frac{1+(-4)}{2+4}$ ,所以  $\langle 1, -4 \rangle$  就是“理想数对”.

(1)  $\langle 3, -12 \rangle, \langle -2, 4 \rangle$  可以称为“理想数对”的是\_\_\_\_\_;

(2) 如果  $\langle 2, x \rangle$  是“理想数对”,那么  $x=$ \_\_\_\_\_;

(3) 若  $\langle m, n \rangle$  是“理想数对”,求  $3[(9n-4m)-8(n-\frac{7}{6}m)]-4m-12$  的值.

26. 为鼓励居民节约用电,某市试行每月阶梯电价收费制度,具体执行方案如下:

| 档次  | 每户每月用电量(度)                     | 执行电价(元/度) |
|-----|--------------------------------|-----------|
| 第一档 | 小于或等于 200                      | 0.5       |
| 第二档 | 大于 200 且小于或等于 450 时,超出 200 的部分 | 0.7       |
| 第三档 | 大于 450 时,超出 450 的部分            | 1         |

(1) 一户居民七月份用电 300 度,则需缴电费\_\_\_\_\_元.

(2) 某户居民五、六月份共用电 500 度,缴电费 290 元. 已知该用户六月份用电量大于五月份用电量,且五、六月份的用电均小于 450 度.

① 请判断该户居民五、六月份的用电量分别属于哪一档? 并说明理由.

② 求该户居民五、六月份分别用电多少度.

27. 已知  $M, N$  两点在数轴上所表示的数分别为  $m, n$  且满足  $|m-12|+(n+3)^2=0$ .

(1)  $m=$  \_\_\_\_\_,  $n=$  \_\_\_\_\_;

(2) 若点  $P$  从  $N$  点出发, 以每秒 1 个单位长度的速度向右运动, 同时点  $Q$  从  $M$  点出发, 以每秒 1 个单位长度的速度向左运动, 经过多长时间后  $P, M$  两点相距 7 个单位长度?

(3) 若  $A, B$  为线段  $MN$  上的两点, 且  $NA=AB=BM$ , 点  $P$  从  $N$  点出发, 以每秒 2 个单位长度的速度向左运动, 点  $Q$  从  $M$  点出发, 以每秒 4 个单位长度的速度向右运动, 点  $R$  从  $B$  点出发, 以每秒 3 个单位长度的速度向右运动,  $P, Q, R$  同时出发, 是否存在常数  $k$ , 使得  $PQ-kAR$  的值与它们的运动时间无关, 为定值. 若存在, 请求出常数  $k$  的值和这个定值; 若不存在, 请说明理由.



北京中考在线  
微信号: BJ\_zkao



北京中考在线  
微信号: BJ\_zkao



北京中考在线  
微信号: BJ\_zkao