

2020-2021 学年第二学期期末试卷

七年级数学试题卷

考生须知:1. 本试卷满分 100 分,考试时间 100 分钟。

2. 本卷由试题卷和答题卷两部分组成,其中试题卷共 4 页,答题卷共 4 页。要求在答题卷上答题,在试题卷上答题无效。

3. 答题前,请先在答题卷上认真填写姓名、考号、县(市)、学校和座位号。要求字体工整、笔迹清楚。

4. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答,超出答题区域书写答案无效;在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、单项选择题(本大题共 8 小题,每小题 4 分,共 32 分。)

1. 下列调查中,调查方式选择合理的是

A. 为了解火箭发射前各零件的质量情况,选择全面调查

B. 为了解某森林公园全年的游客流量,选择全面调查

C. 为了解某品牌木质地板的甲醛含量,选择全面调查

D. 为了解某班学生的身高情况,选择抽样调查

2. 9 的算术平方根是

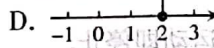
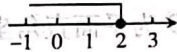
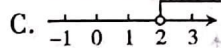
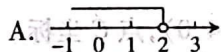
A. ± 3

B. 3

C. $\sqrt{3}$

D. $\pm\sqrt{3}$

3. 不等式 $3x-5<1$ 的解集在数轴上表示正确的是



4. 如图,把一块直角三角板的直角顶点放在直尺的一边上,若 $\angle 1=55^\circ$,则 $\angle 2$ 的度数为

A. 55°

B. 45°

C. 35°

D. 25°



5. 下列判断不正确的是

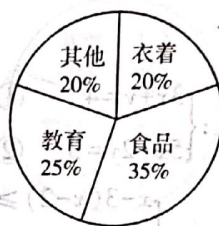
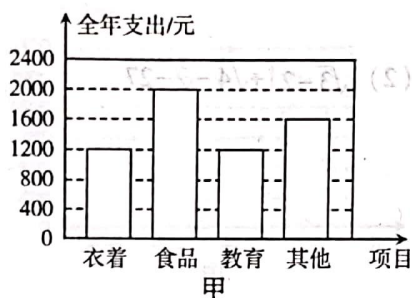
A. 若 $a>b$,则 $a+3>b+3$

B. 若 $a>b$,则 $-3a<-3b$

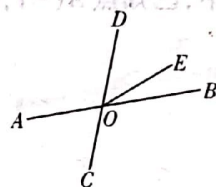
C. 若 $2a>2b$,则 $a>b$

D. 若 $a>b$,则 $ac^2>bc^2$

6. 下面是两户居民家庭全年各项支出的统计图, 根据统计图, 下列对两户家庭教育支出占全年家庭总支出的百分比作出的判断中, 正确的是

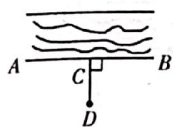


- A. 甲户比乙户大
B. 乙户比甲户大
C. 甲、乙两户一样大
D. 无法确定
7. 如图, 直线 AB, CD 相交于点 O , 已知 $\angle AOC = 75^\circ$, OE 把 $\angle BOD$ 分成两部分, 且 $\angle BOE : \angle EOD = 1 : 2$, 那么 $\angle AOE$ 的度数是
- A. 75°
B. 105°
C. 130°
D. 155°
8. 某商场店庆活动中, 商家准备对某种进价为 600 元, 标价为 1200 元的商品进行打折销售, 但要保证利润率不低于 10%, 则最低折扣是
- A. 5 折
B. 5.5 折
C. 6 折
D. 6.5 折

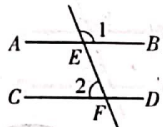


二、填空题(本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分, 请把答案填在答题卷中相应的横线上.)

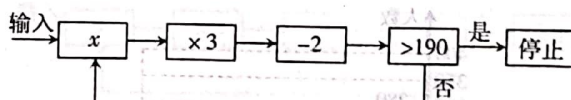
9. 由 $3x + 2y = 1$, 得到用含 x 的式子表示 y 的结果为 $y =$ _____.
10. 在平面直角坐标系中, 点 $P(a, b)$ 在第二象限, 则 ab _____ 0. (填“>”“<”或“=”)
11. 如图, 要把池中的水引到 D 处, 可过 D 点作 $CD \perp AB$ 于点 C , 然后沿 CD 开渠, 可使所开渠道最短, 这样设计的依据是_____.
12. 如图, 直线 AB, CD 与直线 EF 分别交于点 E, F , $\angle 1 = 105^\circ$, 当 $\angle 2 =$ _____ 时, 能使 $AB \parallel CD$.
13. “输入一个实数 x , 然后经过如图的运算, 到判断是否大于 190 为止”叫做一次操作, 若恰好经过一次操作就停止, 则 x 的取值范围是_____.



第11题图



第12题图



第13题图

14. 如图, 图 1, 图 2 都是由 8 个一样的小长方形拼成的, 且图 2 中的阴影部分(正方形)的面积为 1. 则小长方形的长为 _____.



图1

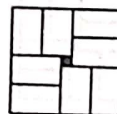


图2

三、解答题(本大题共8小题,共50分,解答时应在答题卷的相应位置处写出文字说明,证明过程或演绎步骤.)

15. (6分)计算:

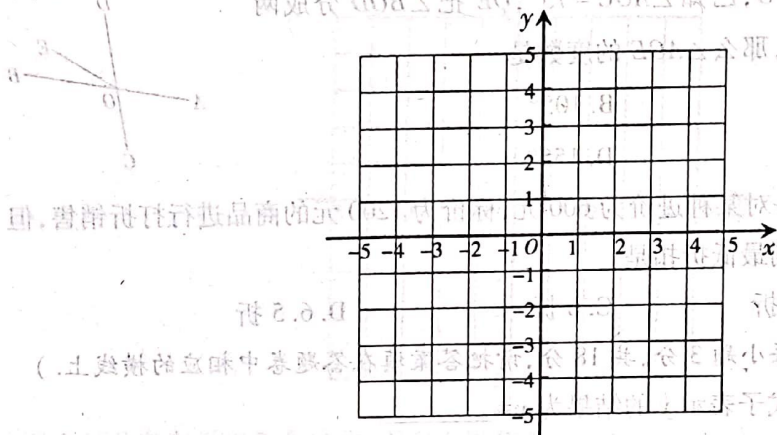
(1) $2\sqrt{2}-3\sqrt{2}$

(2) $|\sqrt{3}-2|+\sqrt{4}-\sqrt[3]{-27}$

16. (6分)解方程组: $\begin{cases} 3x+y=4 & \text{①} \\ 5x-2y=3 & \text{②} \end{cases}$

17. (6分)解不等式组: $\begin{cases} x-3(x-2)\geq 4 & \text{①} \\ \frac{2x-1}{2} > \frac{x+1}{5} & \text{②} \end{cases}$

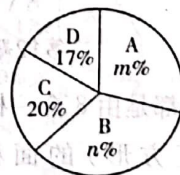
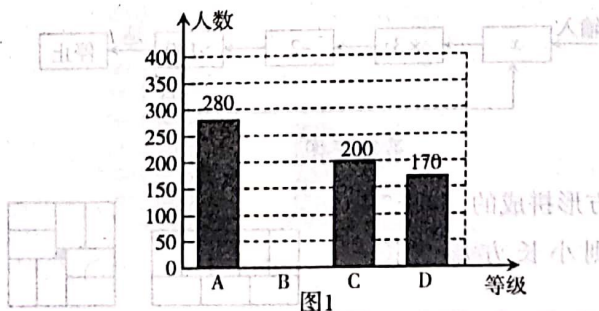
18. (6分)如图,方格纸中每个小方格都是边长为1个单位长度的正方形,在平面直角坐标系中,已知点A(-1,0),B(4,-1),C(3,2).



(1)把 $\triangle ABC$ 向左平移3个单位,再向上平移2个单位得到 $\triangle A'B'C'$,画出 $\triangle A'B'C'$ 并写出点C'的坐标;

(2)求 $\triangle A'B'C'$ 的面积.

19. (8分)为了解某市市民对“垃圾分类知识”的知晓程度,某数学学习兴趣小组对市民进行随机抽样的问卷调查.调查结果分为“A.非常了解”,“B.了解”,“C.基本了解”,“D.不太了解”四个等级进行统计,并将统计结果绘制成如下两幅不完整的统计图(图1,图2).请根据图中的信息解答下列问题.



- (1) 这次调查的市民人数是_____人,图2中, $n=$ _____;
- (2) 补全图1中的条形统计图,并求在图2中“A. 非常了解”所在扇形的圆心角度数;
- (3) 据统计,2021年该市约有市民900万人,那么根据抽样调查的结果,可估计对“垃圾分类知识”的知晓程度为“D. 不太了解”的市民约有多少万人?

20. (6分) 如图,已知 $\angle 1 = \angle 2$, $DE \perp BC$, $AB \perp BC$, 求证: $\angle A = \angle 3$.

证明: $\because DE \perp BC, AB \perp BC$ (已知)

$\therefore \angle DEC = \angle ABC = 90^\circ$ (_____)

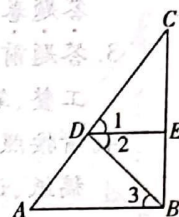
$\therefore DE \parallel AB$ (_____)

$\therefore \angle 2 = \angle 3$ (_____)

$\angle 1 =$ _____ (_____)

又 $\because \angle 1 = \angle 2$ (已知)

$\therefore \angle A = \angle 3$ (_____)



21. (7分) 某校准备组织师生共310人参加一次大型公益活动,租用4辆大客车和6辆小客车恰好全部坐满,已知每辆大客车的座位数比小客车多15个.

(1) 求每辆大客车和小客车的座位数;

(2) 经学校统计,实际参加活动人数增加了40人,学校决定调整租车方案,在保持租用车辆总数不变的情况下,为使所有参加活动的师生均有座位,最多租用小客车多少辆?

22. (5分) 如图,在长方形OABC中,O为平面直角坐标系的原点,点A坐标为(4,0),点C坐标为(0,6),点B在第一象限内,点P从原点出发,以每秒2个单位长度的速度沿着O-C-B-A的线路移动,当运动到点A时,运动即停止.

(1) 当点P移动3.5秒时,点P的坐标为_____;

(2) 在移动过程中,当 $\triangle OBP$ 的面积为10时,求点P移动的时间.

