

内蒙古自治区呼和浩特市敬业学校 2023-2024 学年七年级下学期

期第二次月考数学试题

学校:_____姓名:_____班级:_____考号:_____

一、单选题

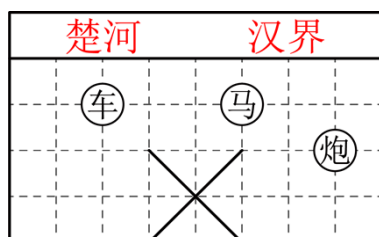
1. 在实数 $-\sqrt{2}$, 0 , $\sqrt[3]{-8}$, $\frac{\pi}{3}$, $0.2020020002\ldots$ (两个 2 之间依次多个 0), 0.311 中无理数有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2. 下列调查中, 调查方式选择合理的是 ()

- A. 为了了解某一品牌家具的甲醛含量, 选择普查;
B. 为了了解神舟飞船的设备零件的质量情况, 选择抽样调查;
C. 为了了解一批袋装食品是否含有防腐剂, 选择普查;
D. 为了了解某公园全年的游客流量, 选择抽样调查.

3. 如图, 已知棋子“车”的坐标为 $(-2, -1)$, 棋子“炮”的坐标为 $(3, -2)$, 则棋子“马”的坐标为 ()



- A. $(4, 1)$ B. $(-1, 1)$ C. $(1, -1)$ D. $(4, -1)$

4. 已知 $\begin{cases} x=a \\ y=b \end{cases}$ 是方程组 $\begin{cases} x-2y=4 \\ 2x+y=13 \end{cases}$ 的解, 则 $3a-2b$ 的算术平方根为 ()

- A. ± 4 B. 4 C. 2 D. ± 2

5. 若关于 x 的不等式 $x-m>1$ 的最小整数解是 2, 则实数 m 的值可能是 ()

- A. -1 B. $\frac{1}{2}$ C. 0 D. 1

6. 我国民间流传着这样一道题: 只闻隔壁人分银, 不知多少银和人; 每人 7 两多 7 两, 每人半斤少半斤, 试问各位善算者, 多少人分多少银(注: 古代 1 斤=16 两). 设有 x 人, 分 y 两银, 则 ()

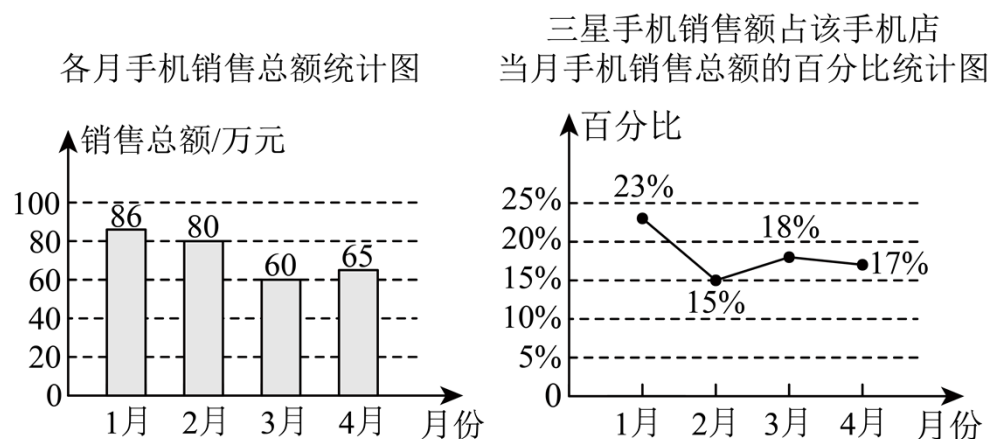
A. $\begin{cases} 7x = y - 7 \\ 8x = y + 8 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 7x = y - 7 \\ 5x = y + 5 \end{cases}$

C. $\begin{cases} y = 7x - 7 \\ y = 8x + 8 \end{cases}$

D. $\begin{cases} y = 7x + 7 \\ y = 5x - 5 \end{cases}$

7. 以下是某手机店 1~4 月份的两个统计图，分析统计图，对 3、4 月份三星手机的销售情况四个同学得出的以下四个结论，其中正确的为（ ）



- A. 4 月份三星手机销售额为 65 万元
- B. 4 月份三星手机销售额比 3 月份有所上升
- C. 4 月份三星手机销售额比 3 月份有所下降
- D. 3 月份与 4 月份的三星手机销售额无法比较，只能比较该店销售总额

8. 下列说法：

- ① $\sqrt{16}$ 的平方根是 ± 4 ；
- ② 点 $(-3, 2)$ 到 x 轴的距离是 3；
- ③ 有理数和数轴上的点一一对应；
- ④ 同旁内角互补；
- ⑤ 若 $a > b$ ，则 $ac^2 > bc^2$ ；
- ⑥ 如果一个角的两边垂直于另一个角的两边，那么这两个角互补；

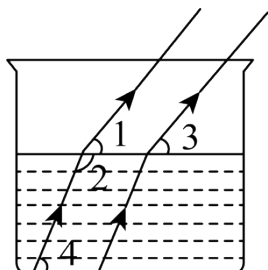
其中正确的是（ ）

- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

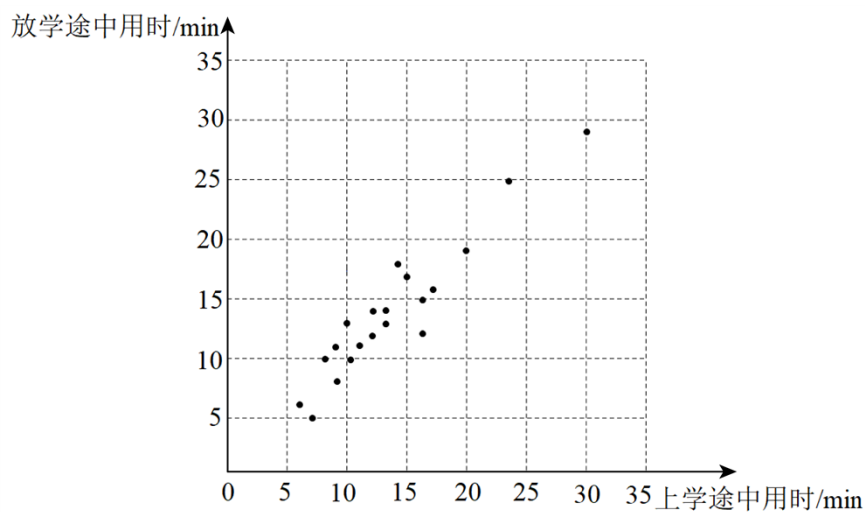
二、填空题

9. $2-\sqrt{5}$ 的相反数是_____, 绝对值是_____.

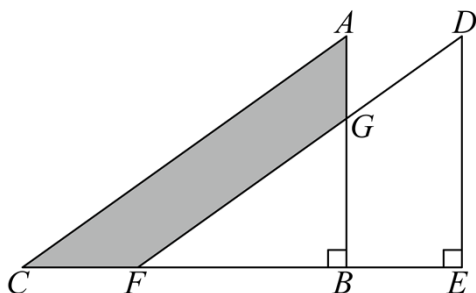
10. 光线在不同介质中的传播速度是不同的, 因此光线从水中射向空气时, 要发生折射. 由于折射率相同, 所以在水中平行的光线, 在空气中也是平行的. 如图, $\angle 1 = 45^\circ$, $\angle 2 = 120^\circ$, 则 $\angle 3 + \angle 4 =$ _____.



11. 为合理安排进、离校时间, 学校调查小组对某一天九年级学生上学、放学途中的用时情况进行了调查. 本次调查在九年级随机抽取了 20 名学生, 建立以上学途中用时为横坐标、放学途中用时为纵坐标的平面直角坐标系, 并根据调查结果画出相应的点, 如图所示. 已知该校九年级共有 400 名学生, 请估计九年级学生上学途中用时不超过 15min 的有_____人.



12. 如图, 将直角三角形 ABC 沿 CB 方向平移 BE 的距离后, 得到直角三角形 DEF . 已知 $AG=4$, $BE=6$, $DE=12$, 则阴影部分的面积为_____.

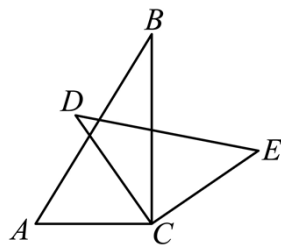


13. m 为正整数, 已知二元一次方程组 $\begin{cases} mx+2y=10 \\ 3x-2y=0 \end{cases}$ 有整数解, 则 m 为_____.

14. 平面直角坐标系中, 点 $A(-3,2)$, $B(4,5)$, $C(x,y)$, 若 $AC \parallel x$ 轴, 当线段 BC 取最小值时, 点 C 的坐标为_____.

15. 若不等式 $3x-m \leq 0$ 的正整数解是 1, 2, 3, 则 m 的取值范围是_____.

16. 将一副三角板中直角顶点 C 按如图所示的方式叠放在一起, 点 D 在直线 AC 的上方. 若三角板 DCE 中有一条边与斜边 AB 平行, 则 $\angle ACD = \underline{\quad}^\circ$.



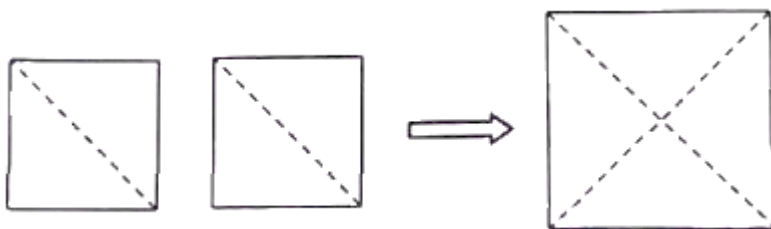
三、解答题

17. (1) 计算: $(-1)^3 + \sqrt{(-2)^2} - (2 - \sqrt{3})$.

(2) 解方程组: $\begin{cases} 3x+y=5 \\ \frac{x+1}{2} - \frac{y-1}{3} = \frac{2}{3} \end{cases}$;

(3) 解不等式组 $\begin{cases} \frac{2x-3}{5} \leq 2x+1 \\ 3(x+1) \leq 2(4-x) \end{cases}$, 并将它的解集在数轴上表示出来.

18. 如图, 用两个面积为 200cm^2 的小正方形拼成一个大的正方形.

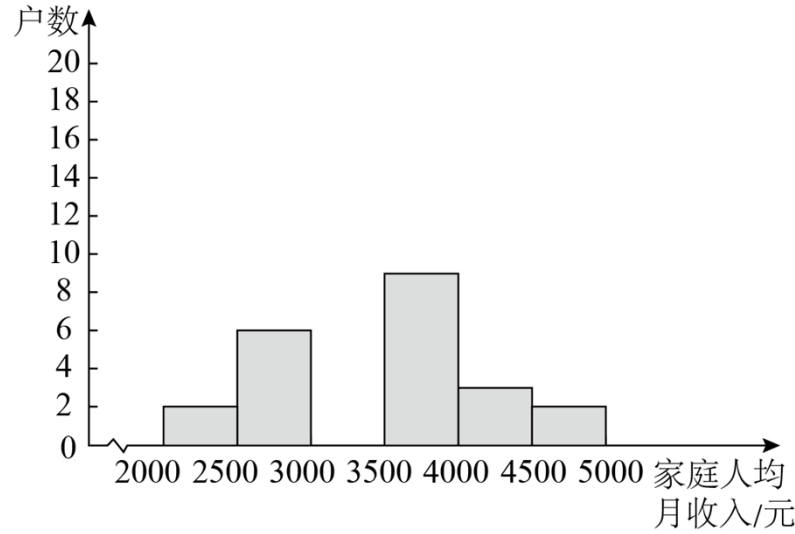


(1) 则大正方形的边长是_____;

(2) 若沿着大正方形边的方向裁出一个长方形, 能否使裁出的长方形纸片的长宽之比为 4:3, 且面积为 360cm^2 ?

李航在学校组织的社会调查活动中负责了解他所居住的小区 440 户居民的家庭收入情况。他从中随机调查了 40 户居民家庭的人均月收入（收入取整数，单位：元），并绘制了如图不完整的频数分布表和频数分布直方图。

分组	频数	频率
2000~2499	2	0.050
2500~2999	6	0.150
3000~3499		0.450
3500~3999	9	0.225
4000~4499		
4500~5000	2	0.050
合计	40	1.000



根据以上信息，解答下列问题：

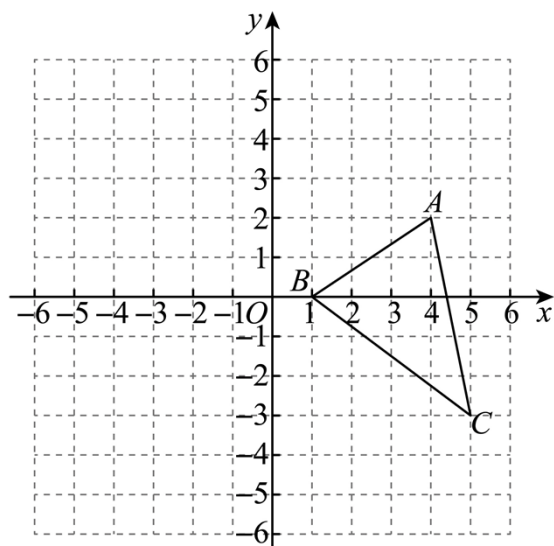
- (1)请根据题中已有的信息补全频数分布表和频数分布直方图；
- (2)观察已绘制的部分频数分布直方图，你能看出绘制选择的组距是多少吗？这个组距选择的好不好？请判断并说明理由。
- (3)如果家庭人均月收入“大于 3000 不足 4500 元”的为中等收入家庭，请你通过样本估计总体中的中等收入家庭大约有多少户。

20. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 3x+2y=12a+8 \\ 2x-5y=-11a+18 \end{cases}$ 的解满足 $x > 0, y < 0$.

(1)解方程组；

(2)求实数 a 的取值范围.

21. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 三角形 ABC 三个顶点的坐标分别是 $A(4,2)$, $B(1,0)$, $C(5,-3)$, 三角形 ABC 中任意一点 $P(x_0, y_0)$, 经平移后对应点为 $P'(x_0-3, y_0+1)$. 将三角形 ABC 作同样的平移得到三角形 $A'B'C'$, 点 A, B, C 的对应点分别为 A', B', C' .



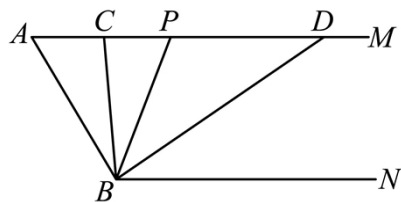
(1)点 A' 的坐标为_, 点 B' 的坐标为_, 点 C' 的坐标为_;

(2)①画出三角形 $A'B'C'$;

②求三角形 $A'B'C'$ 的面积;

(3)过点 A' 作 $A'D \parallel y$ 轴, 交 $B'C'$ 于点 D , 则点 D 的坐标为_.

22. 如图, 已知 $AM \parallel BN$, $\angle A = 60^\circ$, P 是射线 AM 上一动点 (与点 A 不重合), BC , BD 分别平分 $\angle ABP$ 和 $\angle PBN$, 交射线 AM 于点 C , D .



(1)求 $\angle ABN$ 和 $\angle CBD$ 的度数;

(2)当点 P 运动时, $\angle APB$ 与 $\angle ADB$ 之间的数量关系是否随之发生变化? 若不变, 请写出它们之间的关系, 并说明理由; 若变化, 请写出变化规律;

(3)当点 P 运动到使 $\angle ACB = \angle ABD$ 时, 求 $\angle ABC$ 的度数.

23. 甲、乙两商场以同样价格出售同样的商品, 并且又各自推出不同的优惠方案: 在甲商场累计购物超过 100 元后, 超出 100 元的部分按九折收费; 在乙商场累计购物超过 50 元后, 超出 50 元的部分按 95% 收费.

(1)如果不使用优惠方案，某人购买 3 件 A 商品和 2 件 B 商品应付 80 元，购买 4 件 A 商品和 1 件 B 商品应付 65 元，如果使用优惠方案购买 3 件 A 商品和 6 件 B 商品，应到哪家商场更省钱？

(2)若使用优惠方案前，顾客购物应付 $x(x > 100)$ 元，请根据 x 的取值，讨论顾客到哪家商场购物花费少？

参考答案:

1. C

【分析】此题主要考查了无理数. 无理数就是无限不循环小数. 理解无理数的概念, 一定要同时理解有理数的概念, 有理数是整数与分数的统称. 即有限小数和无限循环小数是有理数, 而无限不循环小数是无理数. 由此即可判定选择项.

【详解】解: 0 , $\sqrt[3]{-8} = -2$, 都是整数, 0.311 是有限小数, 都是有理数,

无理数有 $-\sqrt{2}$, $\frac{\pi}{3}$, $0.2020020002\ldots$ (两个 2 之间依次多个 0), 共 3 个.

故选: C.

2. D

【分析】由普查得到的调查结果比较准确, 但所费人力、物力和时间较多, 而抽样调查得到的调查结果比较近似. 根据实际需要选择合适的调查方式即可.

【详解】解: A. 为了了解某一品牌家具的甲醛含量, 选择抽样调查, 故选项不符合题意;

B. 为了了解神舟飞船的设备零件的质量情况, 选择普查, 故选项不符合题意;

C. 为了了解一批袋装食品是否含有防腐剂, 选择抽样调查, 故选项不符合题意;

D. 为了了解某公园全年的游客流量, 选择抽样调查, 故选项符合题意.

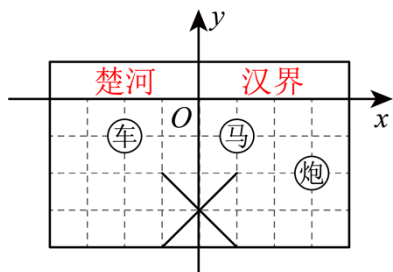
故选: D.

【点睛】此题考查了普查和抽样调查, 正确把握相关意义是解题关键.

3. C

【分析】此题主要考查了坐标确定位置. 直接利用已知点坐标建立平面直角坐标系, 进而得出答案.

【详解】解: 如图所示: 棋子“马”的坐标为: $(1, -1)$.



故选: C.

4. B

【分析】把方程组 $\begin{cases} x-2y=4 \\ 2x+y=13 \end{cases}$ 的解求解出来即可得到 a 、 b 的值, 再计算 $3a-2b$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/805211040324011311>