

2024 年浙江省中考数学试卷

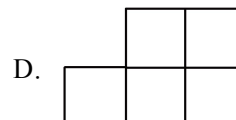
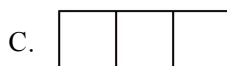
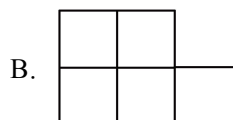
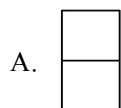
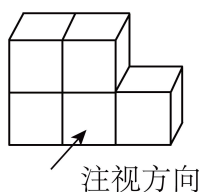
一、单选题

1. 以下四个城市中某天中午 12 时气温最低的城市是 ()

北京	济南	太原	郑州
0°C	-1°C	-2°C	3°C

- A. 北京 B. 济南 C. 太原 D. 郑州

2. 5 个相同正方体搭成的几何体主视图为 ()



3. 2024 年浙江经济一季度 GDP 为 201370000 万元, 其中 201370000 用科学记数法表示为 ()

- A. 20.137×10^9 B. 0.20137×10^8 C. 2.0137×10^9 D. 2.0137×10^8

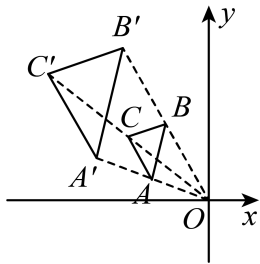
4. 下列式子运算正确的是 ()

- A. $x^3 + x^2 = x^5$ B. $x^3 \cdot x^2 = x^6$ C. $(x^3)^2 = x^9$ D. $x^6 \div x^2 = x^4$

5. 莱鸡班有 5 位学生参加志愿服务次数为: 7, 7, 8, 10, 13. 则这 5 位学生志愿服务次数的中位数为 ()

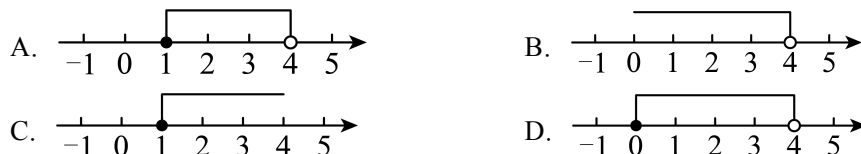
- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

6. 如图, 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 是位似图形, 位似中心为点 O . 若点 $A(-3,1)$ 的对应点为 $A'(-6,2)$, 则点 $B(-2,4)$ 的对应点 B' 的坐标为 ()

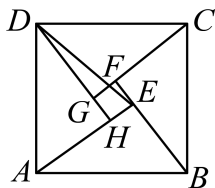


- A. $(-4, 8)$ B. $(8, -4)$ C. $(-8, 4)$ D. $(4, -8)$

7. 不等式组 $\begin{cases} 2x-1 \geq 1 \\ 3(2-x) > -6 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示为 ()



8. 如图, 正方形 $ABCD$ 由四个全等的直角三角形 ($\triangle ABE, \triangle BCF, \triangle CDG, \triangle DAH$) 和中间一个小正方形 $EFGH$ 组成, 连接 DE . 若 $AE = 4, BE = 3$, 则 $DE =$ ()

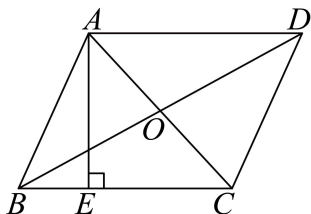


- A. 5 B. $2\sqrt{6}$ C. $\sqrt{17}$ D. 4

9. 反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ 的图象上有 $P(t, y_1)$, $Q(t+4, y_2)$ 两点. 下列正确的选项是 ()

- A. 当 $t < -4$ 时, $y_2 < y_1 < 0$ B. 当 $-4 < t < 0$ 时, $y_2 < y_1 < 0$
C. 当 $-4 < t < 0$ 时, $0 < y_1 < y_2$ D. 当 $t > 0$ 时, $0 < y_1 < y_2$

10. 如图, 在 $ABCD$ 中, AC, BD 相交于点 O , $AC = 2, BD = 2\sqrt{3}$. 过点 A 作 $AE \perp BC$ 的垂线交 BC 于点 E , 记 BE 长为 x , BC 长为 y . 当 x, y 的值发生变化时, 下列代数式的值不变的是 ()



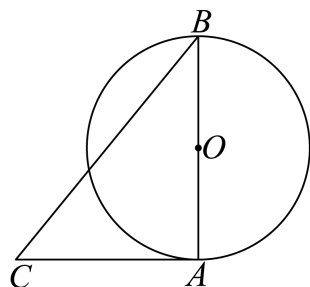
- A. $x+y$ B. $x-y$ C. xy D. x^2+y^2

二、填空题

11. 因式分解: $a^2 - 7a =$ _____

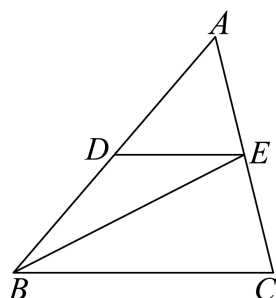
12. 若 $\frac{2}{x-1} = 1$, 则 $x =$ _____

13. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, AC 与 $\odot O$ 相切, A 为切点, 连接 BC . 已知 $\angle ACB = 50^\circ$, 则 $\angle B$ 的度数为 _____

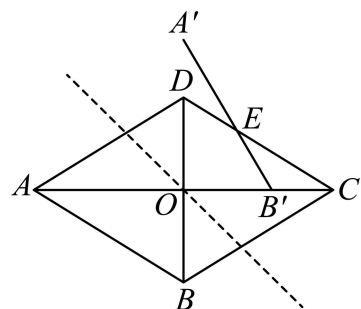


14. 有 8 张卡片, 上面分别写着数 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. 从中随机抽取 1 张, 该卡片上的数是 4 的整数倍的概率是 _____

15. 如图, D, E 分别是 $\triangle ABC$ 边 AB, AC 的中点, 连接 BE, DE . 若 $\angle AED = \angle BEC, DE = 2$, 则 BE 的长为 _____



16. 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O , $\frac{AC}{BD} = \frac{5}{3}$. 线段 AB 与 $A'B'$ 关于过点 O 的直线 l 对称, 点 B 的对应点 B' 在线段 OC 上, $A'B'$ 交 CD 于点 E , 则 $\triangle B'CE$ 与四边形 $OB'ED$ 的面积比为 _____

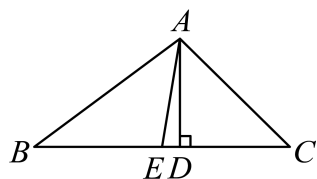


三、解答题

17. 计算: $\left(\frac{1}{4}\right)^{-1} - \sqrt[3]{8} + |-5|$

18. 解方程组:
$$\begin{cases} 2x - y = 5 \\ 4x + 3y = -10 \end{cases}$$

19. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AD \perp BC$, AE 是 BC 边上的中线, $AB = 10, AD = 6, \tan \angle ACB = 1$.



(1) 求 BC 的长;

(2) 求 $\sin \angle DAE$ 的值.

20. 某校开展科学活动. 为了解学生对活动项目的喜爱情况, 随机抽取部分学生进行问卷调查. 调查问卷和统计结果描述如下:

科学活动喜爱项目调查问卷

以下问题均为单选题, 请根据实际情况填写.

问题 1: 在以下四类科学“嘉年华”项目中, 你最喜爱的是 ()

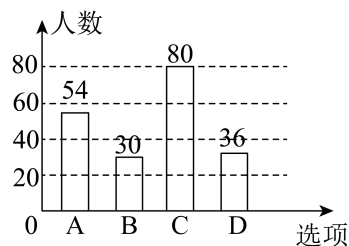
(A) 科普讲座 (B) 科幻电影 (C) AI 应用 (D) 科学魔术

如果问题 1 选择 C. 请继续回答问题 2.

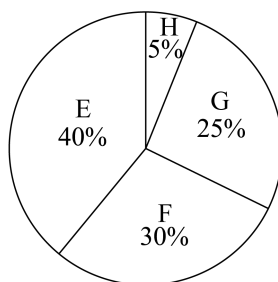
问题 2: 你更关注的 AI 应用是 ()

(E) 辅助学习 (F) 虚拟体验 (G) 智能生活 (H) 其他

问题1答题情况条形统计图



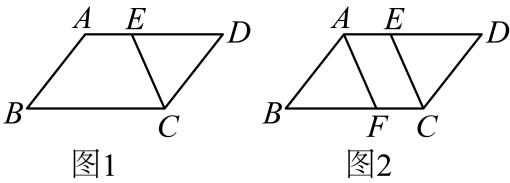
C类中80人问题2答题情况扇形统计图



根据以上信息, 解答下列问题:

- (1)本次调查中最喜爱“AI应用”的学生中更关注“辅助学习”有多少人？
- (2)学校共有 1200 名学生，根据统计信息，估计该校最喜爱“科普讲座”的学生人数.

21. 尺规作图问题：



如图 1，点 E 是 $ABCD$ 边 AD 上一点（不包含 A, D ），连接 CE ．用尺规作 $AF \parallel CE$ ， F 是边 BC 上一点．

小明：如图 2．以 C 为圆心， AE 长为半径作弧，交 BC 于点 F ，连接 AF ，则 $AF \parallel CE$ ．

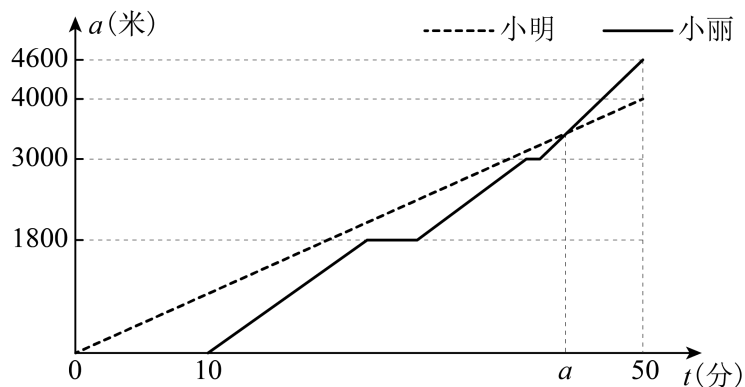
小丽：以点 A 为圆心， CE 长为半径作弧，交 BC 于点 F ，连接 AF ，则 $AF \parallel CE$ ．

小明：小丽，你的作法有问题，小丽：哦……我明白了！

- (1)证明 $AF \parallel CE$ ；
- (2)指出小丽作法中存在的问题.

22. 小明和小丽在跑步机上慢跑锻炼. 小明先跑，10 分钟后小丽才开始跑，小丽跑步时中间休息了两次. 跑步机上 C 档比 B 档快 40 米/分、 B 档比 A 档快 40 米/分. 小明与小丽的跑步相关信息如表所示，跑步累计里程 s （米）与小明跑步时间 t （分）的函数关系如图所示.

	时间	里程分段	速度档	跑步里程
小明	16:00~16:50	不分段	A 档	4000 米
小丽	16:10~16:50	第一段	B 档	1800 米
		第一次休息		
		第二段	B 档	1200 米
		第二次休息		
		第三段	C 档	1600 米

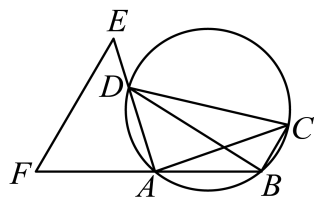


- (1)求 A, B, C 各档速度 (单位: 米/分);
- (2)求小丽两次休息时间的总和 (单位: 分);
- (3)小丽第二次休息后, 在 a 分钟时两人跑步累计里程相等, 求 a 的值.

23. 已知二次函数 $y = x^2 + bx + c$ (b, c 为常数) 的图象经过点 $A(-2, 5)$, 对称轴为直线 $x = -\frac{1}{2}$.

- (1)求二次函数的表达式;
- (2)若点 $B(1, 7)$ 向上平移 2 个单位长度, 向左平移 m ($m > 0$) 个单位长度后, 恰好落在 $y = x^2 + bx + c$ 的图象上, 求 m 的值;
- (3)当 $-2 \leq x \leq n$ 时, 二次函数 $y = x^2 + bx + c$ 的最大值与最小值的差为 $\frac{9}{4}$, 求 n 的取值范围.

24. 如图, 在圆内接四边形 $ABCD$ 中, $AD < AC$, $\angle ADC < \angle BAD$, 延长 AD 至点 E , 使 $AE = AC$, 延长 BA 至点 F , 连结 EF , 使 $\angle AFE = \angle ADC$.



- (1)若 $\angle AFE = 60^\circ$, CD 为直径, 求 $\angle ABD$ 的度数.
- (2)求证: ① $EF \parallel BC$; ② $EF = BD$.