

2022 年邵阳市初中学业水平考试试题卷

数 学

温馨提示:

(1) 本学科试卷分试题卷和答题卡两部分, 考试时量为 120 分钟, 满分为 120 分;

(2) 请你将姓名、准考证号等相关信息按要求填涂在答题卡上;

(3) 请在答题卡上作答, 答在本试题卷上无效.

一、选择题 (本大题有 10 个小题, 每小题 3 分, 共 30 分. 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的)

1. -2022 的绝对值是 ()

- A. $\frac{1}{2022}$ B. $-\frac{1}{2022}$ C. -2022 D. 2022

2. 下列四种图形中, 对称轴条数最多的是 ()

- A. 等边三角形 B. 圆 C. 长方形 D. 正方形

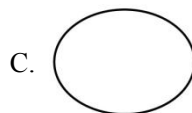
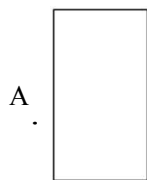
3. 5 月 29 日腾讯新闻报道, 2022 年第一季度, 湖南全省地区生产总值约为 11000 亿元, 11000 亿用科学记数法可表示为 $a \times 10^{12}$, 则 a 的值是 ()

- A. 0.11 B. 1.1 C. 11 D. 11000

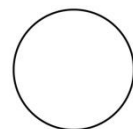
4. 下列四个图形中, 圆柱体的俯视图是 ()



圆柱体



D.



5. 假定按同一种方式掷两枚均匀硬币, 如果第一枚出现正面朝上, 第二枚出现反面朝上, 就记为 (正, 反), 如此类推, 出现 (正, 正) 的概率是 ()

- A. 1 B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

6. 下列长度的三条线段能首尾相接构成三角形的是 ()

A. 1cm, 2cm, 3cm

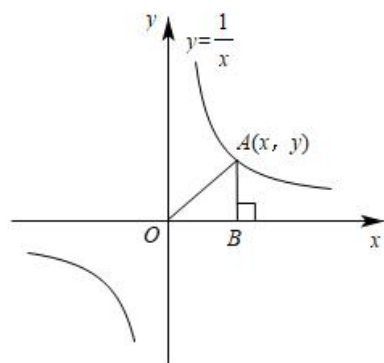
B. 3cm, 4cm, 5cm

C. 4cm, 5cm, 10cm

D. 6cm, 9cm, 2cm

7. 如图是反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ 的图象, 点 $A(x, y)$ 是反比例函数图象上任意一点, 过点 A 作 $AB \perp x$

轴于点 B , 连接 OA , 则 $\triangle AOB$ 的面积是 ()



A. 1

B. $\frac{1}{2}$

C. 2

D. $\frac{3}{2}$

8. 在直角坐标系中, 已知点 $A\left(\frac{3}{2}, m\right)$, 点 $B\left(\frac{\sqrt{7}}{2}, n\right)$ 是直线 $y = kx + b (k < 0)$ 上的两点,

则 m, n 的大小关系是 ()

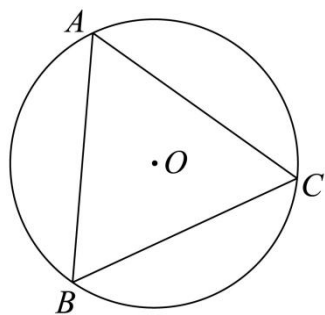
A. $m < n$

B. $m > n$

C. $m \geq n$

D. $m \leq n$

9. 如图, $\odot O$ 是等边 $\triangle ABC$ 的外接圆, 若 $AB=3$, 则 $\odot O$ 的半径是 ()



A. $\frac{3}{2}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $\sqrt{3}$

D. $\frac{5}{2}$

10. 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} -\frac{1}{3}x > \frac{2}{3} - x \\ \frac{1}{2}x - 1 < \frac{1}{2}(a - 2) \end{cases}$ 有且只有三个整数解, 则 a 的最大值是 ()

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

二、填空题 (本大题有 8 个小题, 每小题 3 分, 共 24 分)

11. 因式分解: $a^2 - 4b^2 =$ _____.

12. 若 $\frac{1}{\sqrt{x-2}}$ 有意义, 则 x 的取值范围是_____.

13. 某班 50 名同学的身高 (单位: cm) 如下表所示:

身 高	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168
人 数	3	5	1	2	2	10	4	3	1	2	6	8	1	2

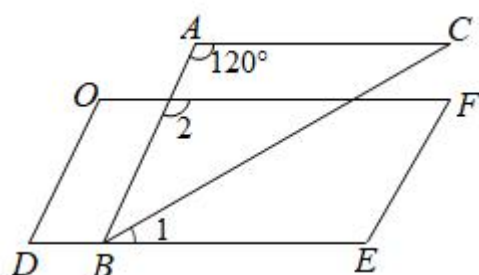
则该班同学的身高的众数为_____.

14. 分式方程 $\frac{5}{x-2} - \frac{3}{x} = 0$ 的根为_____.

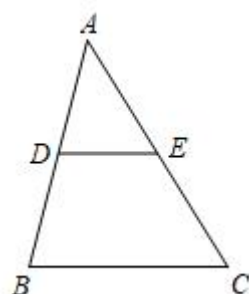
15. 已知矩形的一边长为 6cm, 一条对角线的长为 10cm, 则矩形的面积为_____ cm^2 .

16. 已知 $x^2 - 3x + 1 = 0$, 则 $3x^2 - 9x + 5 =$ _____.

17. 如图, 在等腰 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 120^\circ$, 顶点 B 在 $\square ODEF$ 的边 DE 上, 已知 $\angle 1 = 40^\circ$, 则 $\angle 2 =$ _____.



18. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 在 AB 边上, 点 E 在 AC 边上, 请添加一个条件_____, 使 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$.



三、解答题 (本大题有 8 个小题, 第 19~25 题每题 8 分, 第 26 题 10 分, 共 66 分. 解答应写出必要的文字说明、演算步骤或证明过程)

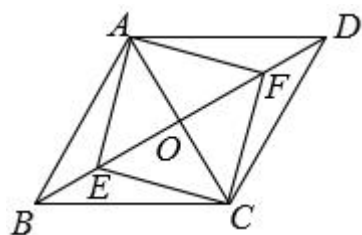
19. 计算: $(\pi - 2)^0 + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} - 2\sin 60^\circ$.

20. 先化简, 再从 $-1, 0, 1, \sqrt{3}$ 中选择一个合适的 x 值代入求值.

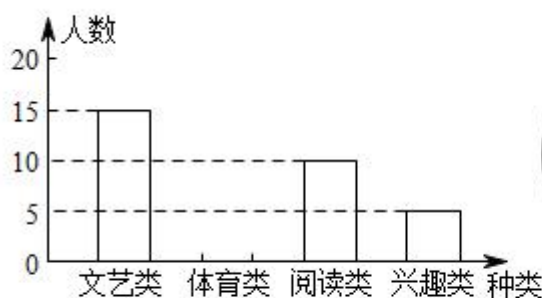
$$\left(\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x^2-1}\right) \div \frac{x}{x-1}.$$

21. 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O , 点 E, F 在对角线 BD 上, 且 $BE = DF, OE = OA$.

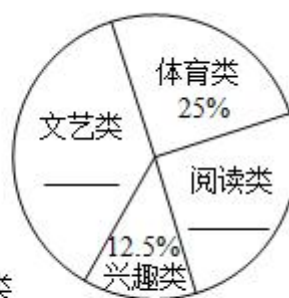
求证: 四边形 $AECF$ 是正方形.



22. 2021 年秋季, 全国义务教育学校实现课后服务全覆盖. 为了促进学生课后服务多样化, 某校组织了第二课堂, 分别设置了文艺类、体育类、阅读类、兴趣类四个社团 (假设该校要求人人参与社团, 每人只能选择一个). 为了了解学生喜爱哪种社团活动, 学校做了一次抽样调查, 并绘制成如图 (1)、图 (2) 所示的两幅不完整的统计图, 请你根据统计图提供的信息解答以下问题.



图(1)



图(2)

(1) 求抽取参加调查的学生人数.

(2) 将以上两幅不完整的统计图补充完整.

(3) 若该校有 1600 人参加社团活动, 试估计该校报兴趣类社团的学生人数.

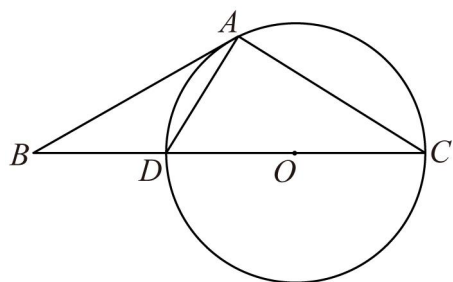
23. 2022 年 2 月 4 日至 20 日冬季奥运会在北京举行. 某商店特购进冬奥会纪念品 “冰墩墩” 摆件和挂件共 180 个进行销售. 已知 “冰墩墩” 摆件的进价为 80 元/个, “冰墩墩” 挂件的进价为 50 元/个.

(1) 若购进 “冰墩墩” 摆件和挂件共花费了 11400 元, 请分别求出购进 “冰墩墩” 摆件和

挂件的数量.

(2) 该商店计划将“冰墩墩”摆件售价定为 100 元/个, “冰墩墩”挂件售价定为 60 元/个, 若购进的 180 个“冰墩墩”摆件和挂件全部售完, 且至少盈利 2900 元, 求购进的“冰墩墩”挂件不能超过多少个?

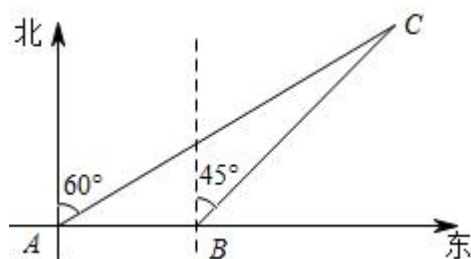
24. 如图, 已知 DC 是 $\odot O$ 的直径, 点 B 为 CD 延长线上一点, AB 是 $\odot O$ 的切线, 点 A 为切点, 且 $AB = AC$.



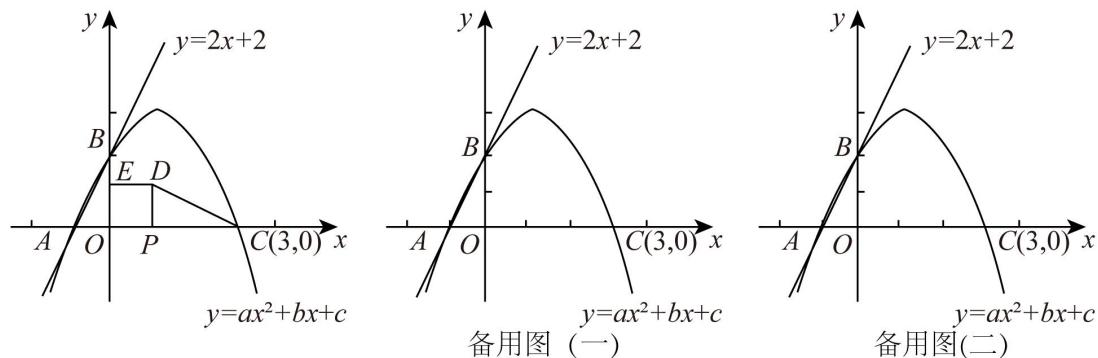
(1) 求 $\angle ACB$ 的度数;

(2) 若 $\odot O$ 的半径为 3, 求圆弧 $\widehat{AC}$ 的长.

25. 如图, 一艘轮船从点 A 处以 30km/h 的速度向正东方向航行, 在 A 处测得灯塔 C 在北偏东 60° 方向上, 继续航行 1h 到达 B 处, 这时测得灯塔 C 在北偏东 45° 方向上, 已知在灯塔 C 的四周 40km 内有暗礁, 问这艘轮船继续向正东方向航行是否安全? 并说明理由. (提示: $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{3} \approx 1.732$)



26. 如图, 已知直线 $y=2x+2$ 与抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 相交于 A, B 两点, 点 A 在 x 轴上, 点 B 在 y 轴上, 点 $C(3, 0)$ 在抛物线上.



(1) 求该抛物线的表达式.

(2) 正方形 $OPDE$ 的顶点 O 为直角坐标系原点, 顶点 P 在线段 OC 上, 顶点 E 在 y 轴正半

轴上, 若 $\triangle AOB$ 与 $\triangle DPC$ 全等, 求点 P 的坐标.

(3) 在条件 (2) 下, 点 Q 是线段 CD 上的动点 (点 Q 不与点 D 重合), 将 $\triangle PQD$ 沿 PQ 所在的直线翻折得到 $\triangle PQD'$, 连接 CD' , 求线段 CD' 长度的最小值.