

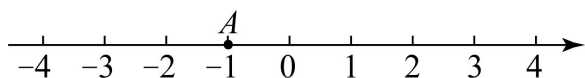
海南省 2023 年初中学业水平考试数学

(全卷满分 120 分, 考试时间 100 分钟)

一、选择题 (本大题满分 36 分, 每小题 3 分)

在下列各题的四个备选答案中, 有且只有一个是正确的, 请在答题卡上把你认为正确的答案的字母代号按要求用 **2B** 铅笔涂黑.

1. 如图, 数轴上点 A 表示的数的相反数是 ()



- A. 1 B. 0 C. -1 D. -2

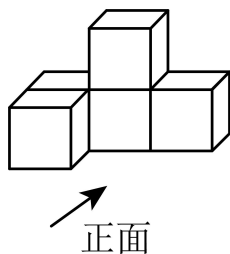
2. 若代数式 $x+2$ 的值为 7, 则 x 等于 ()

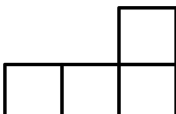
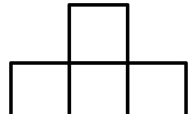
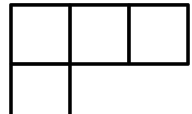
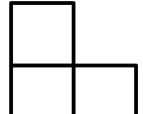
- A. 9 B. -9 C. 5 D. -5

3. 共享开放机遇, 共创美好生活. 2023 年 4 月 10 日至 15 日, 第三届中国品博览会在海南省海口市举行, 以“打造全球消费精品展示交易平台”为目标, 进场观众超 32 万人次, 数据 320000 用科学记数法表示为 ()

- A. 3.2×10^4 B. 3.2×10^5 C. 3.2×10^6 D. 32×10^4

4. 如图是由 5 个完全相同的小正方体摆成的几何体, 则这个几何体的俯视图是 ()



- A.  B.  C.  D. 

5. 下列计算中, 正确的是 ()

- A. $a^2 \cdot a^3 = a^5$ B. $(a^3)^2 = a^5$ C. $(2a)^5 = 10a^5$ D. $a^4 + a^4 = a^8$

6. 水是生命之源. 为了倡导节约用水, 随机抽取某小区 7 户家庭上个月家里的用水量情况 (单位: 吨), 数据为: 7, 5, 6, 8, 9, 9, 10. 这组数据的中位数和众数分别是 ()

- A. 9, 8 B. 9, 9 C. 8.5, 9 D. 8, 9

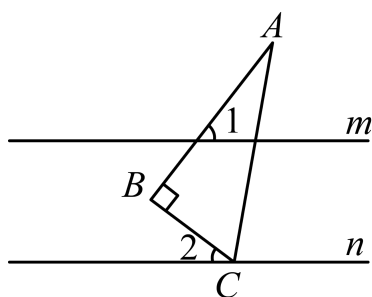
7. 分式方程 $\frac{1}{x-5}=1$ 的解是 ()

- A. $x=6$ B. $x=-6$ C. $x=5$ D. $x=-5$

8. 若反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象经过点 $(2,-1)$, 则 k 的值是 ()

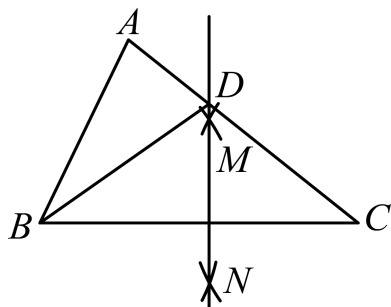
- A. 2 B. -2 C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$

9. 如图, 直线 $m \parallel n$, $\triangle ABC$ 是直角三角形, $\angle B=90^\circ$, 点 C 在直线 n 上. 若 $\angle 1=50^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数是 ()



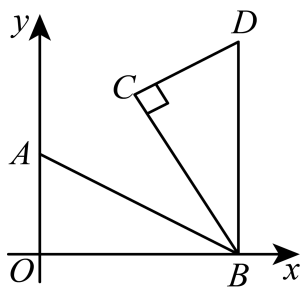
- A. 60° B. 50° C. 45° D. 40°

10. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=40^\circ$, 分别以点 B 和点 C 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}BC$ 的长为半径画弧, 两弧相交于 M, N 两点, 作直线 MN , 交边 AC 于点 D , 连接 BD , 则 $\angle ADB$ 的度数为 ()



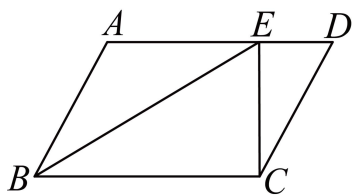
- A. 40° B. 50° C. 80° D. 100°

11. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 A 在 y 轴上, 点 B 的坐标为 $(6,0)$, 将 $\triangle ABO$ 绕着点 B 顺时针旋转 60° , 得到 $\triangle DBC$, 则点 C 的坐标是 ()



- A. $(3\sqrt{3}, 3)$ B. $(3, 3\sqrt{3})$ C. $(6, 3)$ D. $(3, 6)$

12. 如图，在 $ABCD$ 中， $AB = 8$ ， $\angle ABC = 60^\circ$ ， BE 平分 $\angle ABC$ ，交边 AD 于点 E ，连接 CE ，若 $AE = 2ED$ ，则 CE 的长为 ()



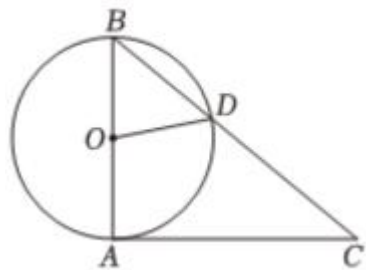
- A. 6 B. 4 C. $4\sqrt{3}$ D. $2\sqrt{6}$

二、填空题 (本大题满分 12 分，每小题 3 分)

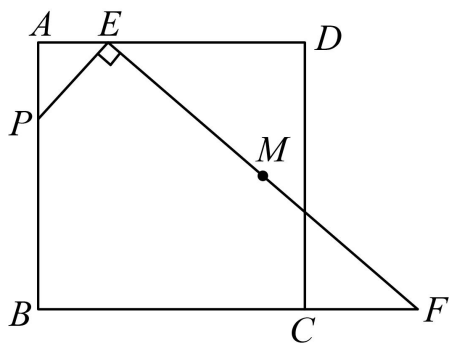
13. 因式分解： $mx - my =$ _____.

14. 设 n 为正整数，若 $n < \sqrt{2} < n + 1$ ，则 n 的值为 _____.

15. 如图， AB 为 $\odot O$ 的直径， AC 是 $\odot O$ 的切线，点 A 是切点，连接 BC 交 $\odot O$ 于点 D ，连接 OD ，若 $\angle C = 40^\circ$ ，则 $\angle AOD =$ _____ 度.



16. 如图，在正方形 $ABCD$ 中， $AB = 8$ ，点 E 在边 AD 上，且 $AD = 4AE$ ，点 P 为边 AB 上的动点，连接 PE ，过点 E 作 $EF \perp PE$ ，交射线 BC 于点 F ，则 $\frac{EF}{PE} =$ _____. 若点 M 是线段 EF 的中点，则当点 P 从点 A 运动到点 B 时，点 M 运动的路径长为 _____.



三、解答题 (本大题满分 72 分)

17. (1) 计算: $3^2 \div |-3| - \sqrt{4} \times 2^{-1}$

(2) 解不等式组:
$$\begin{cases} x-1 > 2 \text{ ①} \\ \frac{2x+1}{3} \geq 1 \text{ ②} \end{cases}$$

18. 2023 年 5 月 10 日, 搭载天舟六号货运飞船的长征七号遥七运载火箭, 在我国文昌航天发射场点火发射成功. 为了普及航空航天科普知识, 某校组织学生去文昌卫星发射中心参观学习. 已知该校租用甲、乙两种不同型号的客车共 15 辆, 租用 1 辆甲型客车需 600 元, 1 辆乙型客车需 500 元, 租车费共 8000 元. 问甲、乙两种型号客车各租多少辆?

19. 某中学为了了解学生最喜欢的课外活动, 以便更好开展课后服务. 随机抽取若干名学生进行了问卷调查. 调查问卷如下:

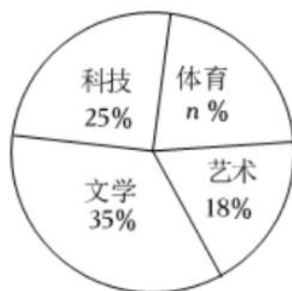
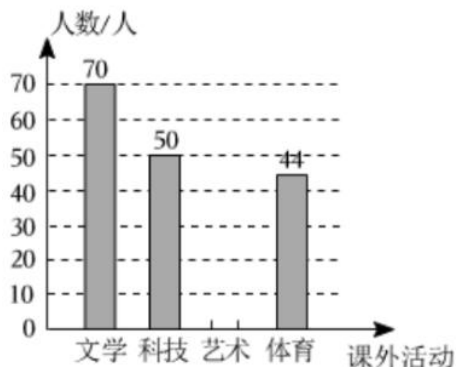
调查问题

在下列课外活动中, 你最喜欢的是 () (单选)

A. 文学; B. 科技; C. 艺术; D. 体育

填完后, 请将问卷交给教务处.

根据统计得到的数据, 绘制成下面的两幅不完整的统计图.

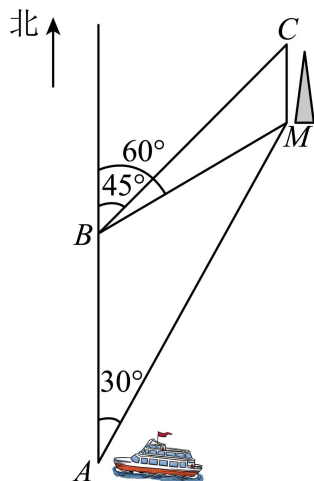


请根据统计图提供的信息, 解答下面的问题:

(1) 本次调查采用的调查方式为_____ (填写“普查”或“抽样调查”);

- (2) 在这次调查中, 抽取的学生一共有_____人; 扇形统计图中 n 的值为_____;
- (3) 已知选择“科技”类课外活动的 50 名学生中有 30 名男生和 20 名女生. 若从这 50 名学生中随机抽取 1 名学生座谈, 且每名学生被抽到的可能性相同, 则恰好抽到女生的概率是_____;
- (4) 若该校共有 1000 名学生参加课外活动, 则估计选择“文学”类课外活动的学生有_____人.

20. 如图, 一艘轮船在 A 处测得灯塔 M 位于 A 的北偏东 30° 方向上, 轮船沿着正北方向航行 20 海里到达 B 处, 测得灯塔 M 位于 B 的北偏东 60° 方向上, 测得港口 C 位于 B 的北偏东 45° 方向上. 已知港口 C 在灯塔 M 的正北方向上.



- (1) 填空: $\angle AMB =$ _____度, $\angle BCM =$ _____度;
- (2) 求灯塔 M 到轮船航线 AB 的距离 (结果保留根号);
- (3) 求港口 C 与灯塔 M 的距离 (结果保留根号).
21. 如图 1, 在菱形 $ABCD$ 中, 对角线 AC , BD 相交于点 O , $AB = 6$, $\angle ABC = 60^\circ$, 点 P 为线段 BO 上的动点 (不与点 B , O 重合), 连接 CP 并延长交边 AB 于点 G , 交 DA 的延长线于点 H .

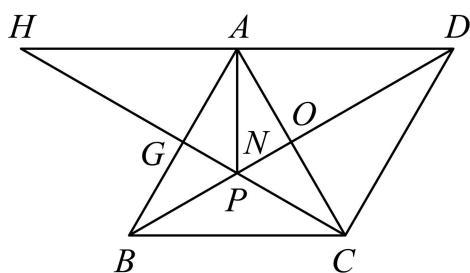


图1

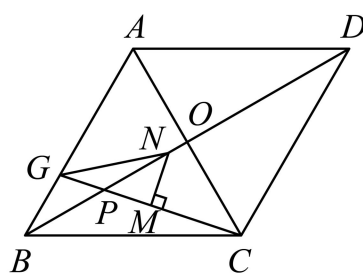


图2

- (1) 当点 G 恰好为 AB 的中点时, 求证: $\triangle AGH \cong \triangle BGC$;
- (2) 求线段 BD 的长;
- (3) 当 $\triangle APH$ 为直角三角形时, 求 $\frac{HP}{PC}$ 的值;
- (4) 如图 2, 作线段 CG 的垂直平分线, 交 BD 于点 N , 交 CG 于点 M , 连接 NG , 在点 P 的运动过程中, $\angle CGN$ 的度数是否为定值? 如果是, 求出这个定值; 如果不是, 请说明理由.

22. 如图 1, 抛物线 $y = x^2 + bx + c$ 交 x 轴于 $A, B(3, 0)$ 两点, 交 y 轴于点 $C(0, -3)$. 点 P 是抛物线上一动点.

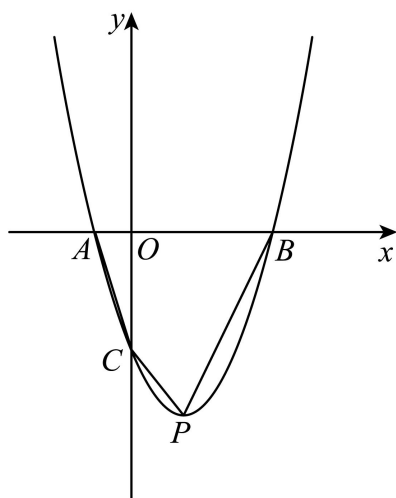


图1

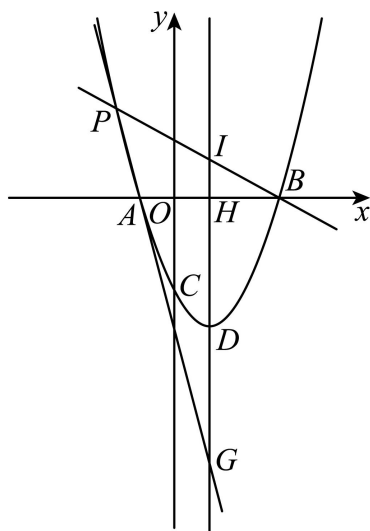


图2

- (1) 求该抛物线的函数表达式;
- (2) 当点 P 的坐标为 $(1, -4)$ 时, 求四边形 $BACP$ 的面积;
- (3) 当动点 P 在直线 BC 上方时, 在平面直角坐标系是否存在点 Q , 使得以 B, C, P, Q 为顶点的四边形是矩形? 若存在, 请求出点 Q 的坐标; 若不存在, 请说明理由;
- (4) 如图 2, 点 D 是抛物线的顶点, 过点 D 作直线 $DH \parallel y$ 轴, 交 x 轴于点 H , 当点 P 在第二象限时, 作直线 PA, PB 分别与直线 DH 交于点 G 和点 I , 求证: 点 D 是线段 IG 的中点.

