

2022 年天山区九年级质量检测

数学试卷（问卷）

注意事项：

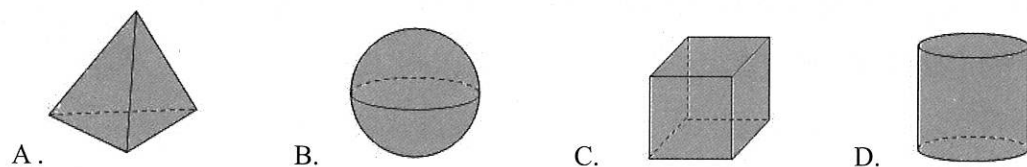
1. 本卷满分 150 分，考试时间 120 分钟。
2. 本卷由试题卷和答题卷两部分组成，其中试题卷 4 页，答题卷 2 页，要求在答题卷上答题。
3. 答题前，请先在答题卷上认真填写学校、姓名和准考证号。
4. 答题时，选择题答案必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米的黑色字迹的签字笔书写，要求字体工整，笔迹清楚。
5. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区书写的答案无效；在草稿纸、问卷上答题无效。答题时不允许使用计算器。

一、选择题（本大题共 9 小题，每小题 5 分，共 45 分，在每小题列出的四个选项中，只有一项符合题目要求，请按答题卷中的要求作答。）

1. $|-2022|$ 等于

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

2. 下列几何体中，主视图为圆的是



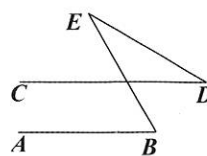
3. 2022 年 2-3 月，北京冬奥会和冬残奥会分别在国家体育场“鸟巢”隆重举行。如图，有 4 张有关此次盛会的邮票，形状大小质地均相同，正面分别印有冬奥会会徽冬梦、冬残奥会会徽飞跃、吉祥物冰墩墩、吉祥物雪容融四种不同的图案，背面完全相同，现将这 4 张邮票打乱顺序正面向下放在桌子上，从中随机抽取一张，抽出的卡片正面恰好是吉祥物冰墩墩图案的概率是



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

4. 如图，直线 $AB \parallel CD$ ， $\angle B = 60^\circ$ ， $\angle D = 30^\circ$ ，则 $\angle E$ 等于

- A. 15° B. 30° C. 45° D. 60°



第 4 题图

5. 若点 $P(a-2, a)$ 在第二象限，则 a 的取值范围是

- A. $0 < a < 2$ B. $-2 < a < 0$ C. $a < 2$ D. $a < 0$

6. 如图， $MB = ND$ ， $\angle MBA = \angle NDC$ ，下列条件中不能判定 $\triangle ABM \cong \triangle CDN$ 的是

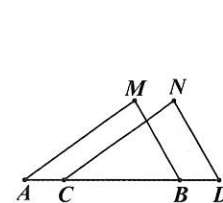
- A. $\angle M = \angle N$ B. $AB = CD$ C. $AM = CN$ D. $AM \parallel CN$

7. 已知蓄电池的电压为定值，使用蓄电池时，电流 I （单位：A）与电阻 R （单位： Ω ）是反比例函数关系，它的图象如图所示。下列说法正确的是

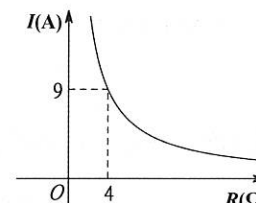
- A. 函数解析式为 $I = \frac{13}{R}$ B. 蓄电池的电压是 18V
C. 当 $I \leq 10A$ 时， $R \geq 3.6\Omega$ D. 当 $R = 6\Omega$ 时， $I = 4A$

8. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = BC$ ，按以下步骤作图：①以点 A 为圆心，以任意长为半径作弧，分别交 AC ， AB 于点 M ， N ；②分别以 M ， N 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径作弧，两弧在 $\angle BAC$ 内交于点 O ；③作射线 AO 交 BC 于点 D ，若点 D 到 AB 的距离为 3，则 BC 的长为

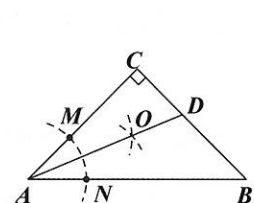
- A. 6 B. $6\sqrt{3}$ C. $3 + 2\sqrt{2}$ D. $3 + 3\sqrt{2}$



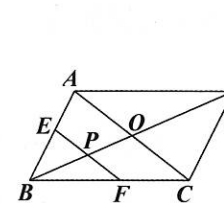
第 6 题图



第 7 题图

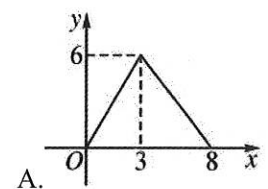


第 8 题图

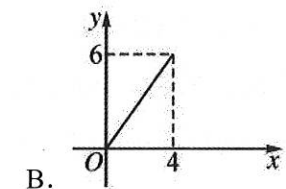


第 9 题图

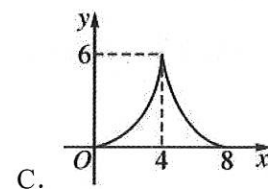
9. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，对角线 AC ， BD 相交于点 O ，且 $AC = 6$ ， $BD = 8$ ， P 是对角线 BD 上任意一点，过点 P 作 $EF \parallel AC$ ，与平行四边形的两条边分别交于点 E ， F 。设 $BP = x$ ， $EF = y$ ，则能大致表示 y 与 x 之间关系的图象为



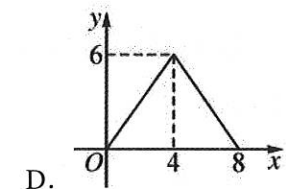
A.



B.



C.



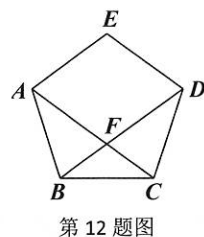
D.

二、填空题（本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分）

10. 某种计算机完成一次基本运算的时间约为 $0.000\ 000\ 0017s$ 。把 $0.000\ 000\ 0017$ 用科学记数法可表示为_____。

11. 已知 $x + y = \sqrt{3}$ ， $xy = \sqrt{6}$ ，则 $x^2y + xy^2$ 的值为_____。

12. 如图, 在正五边形 $ABCDE$ 中, 连结 AC, BD 交于点 F , 则 $\angle DBC$ 的度数为_____.



13. 二元一次方程组 $\begin{cases} x+2y=-1 \\ 2x+y=1 \end{cases}$ 的解为_____.

14. 若圆锥的侧面积为 18π , 底面半径为 3, 则该圆锥的母线长是_____.

15. 一张直角三角形纸片 ABC , $\angle ACB=90^\circ$, $AB=10$, $AC=6$, 点 D 为 BC 边上的任意一点, 沿过点 D 的直线折叠, 使直角顶点 C 落在斜边 AB 上的点 E 处, 当 $\triangle BDE$ 是直角三角形时, 则 CD 的长为_____.

三、解答题 (本大题共 8 小题, 共 75 分. 解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤.)

16. (6 分) 计算: $(-1)^2 \times (3-\pi)^0 - \sqrt[3]{8} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$

17. (10 分) 先化简, 再求值: $(m+1)(m-1) - (2m+1)^2 + 3m(m+2)$ 其中 $m^2 - 1 = 0$.

18. (6 分) 如图, 在 5×5 的方格纸中, 线段 AB 的端点均在格点上, 请按要求画图.

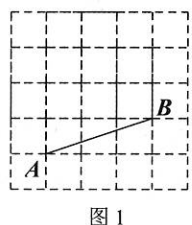


图 1

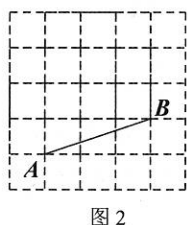


图 2

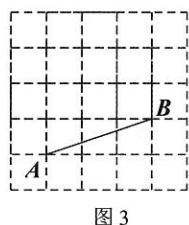


图 3

(1) 如图 1, 画出一条线段 AC , 使 $AC=AB$, C 在格点上;

(2) 如图 2, 画出一条线段 EF , 使 EF, AB 互相平分, E, F 均在格点上;

(3) 如图 3, 以 A, B 为顶点画出一个四边形, 使其是中心对称图形, 且顶点均在格点上.

19. (8 分) 某中学为了解初三学生参加志愿者活动的次数, 随机调查了该年级 20 名学生, 统计得到该 20 名学生参加志愿者活动的次数如下:

2, 5, 3, 6, 3, 4, 5, 5, 2, 3, 5, 4, 1, 6, 5, 5, 4, 3, 2, 4

根据以上数据, 得到如下不完整的频数分布表:

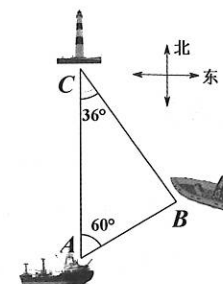
次数	1	2	3	4	5	6
人数	1	3	a	4	b	2

(1) 表格中的 $a=$ _____, $b=$ _____;

(2) 在这次调查中, 参加志愿者活动的次数的众数为_____, 中位数为_____;

(3) 若该校初三年级共有 500 名学生, 根据调查统计结果, 估计该校初三年级学生参加志愿者活动的次数为 4 次的人数.

20. (10 分) 如图, 一艘货船在灯塔 C 的正南方向, 距离灯塔 200 海里的 A 处遇险, 发出求救信号. 一艘救生船位于灯塔 C 的南偏东 36° 方向上, 同时位于 A 处的北偏东 60° 方向上的 B 处, 救生船接到求救信号后, 立即前往救援. 求 AB 的长 (结果精确到 0.1). 参考数据: $\tan 36^\circ \approx 0.73$, $\sqrt{3}$ 取 1.73.



21. (11 分) 某景区为了方便更多的游客在园区内休息, 景区管理委员会决定向某公司采购一批户外休闲椅. 经了解, 该公司出售弧形椅和条形椅两种类型的休闲椅, 已知条形椅的单价是弧形椅单价的 0.75 倍, 用 8000 元购买弧形椅的数量比用 4800 元购买条形椅的数量多 10 张.

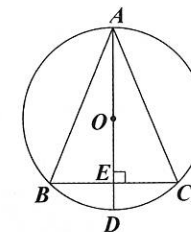
(1) 弧形椅和条形椅的单价分别是多少元?

(2) 已知一张弧形椅可坐 5 人, 一张条形椅可坐 3 人, 景区计划共购进 300 张休闲椅, 并保证至少增加 1200 个座位. 请问: 应如何安排购买方案最节省费用? 最低费用是多少元?

22. (11 分) 如图, $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆, AD 是 $\odot O$ 的直径, $AD \perp BC$ 于点 E .

(1) 求证: $\angle BAD = \angle CAD$;

(2) 连接 BO 并延长, 交 AC 于点 F , 交 $\odot O$ 于点 G , 连接 GC . 若 $\odot O$ 的半径为 5, $OE=3$, 求 GC 和 OF 的长.



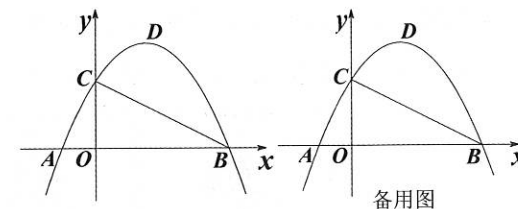
23. (13 分) 如图, 已知二次函数 $y = -\frac{1}{4}x^2 + \frac{3}{2}x + 4$ 的图象与 x 轴交于点 A, B , 与 y 轴交于点 C , 顶点为 D , 连接 BC .

(1) 求顶点 D 的坐标;

(2) 求直线 BC 的解析式;

(3) 点 E 是第一象限内抛物线上的动点, 连接 BE 和 CE , 求 $\triangle BCE$ 面积的最大值;

(4) 以 AB 为直径, M 为圆心作 $\odot M$, 试判断直线 CD 与 $\odot M$ 的位置关系, 并说明理由.



2022 年天山区九年级质量检测
数学（答题卡）

学校:	准考证号									
姓名:										
考号:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
正确填涂: ■	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
错误填涂	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
缺考	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
违纪										
填涂要求	填涂时用 2B 铅笔将选中项涂满涂黑, 黑度以盖过框内字母为准。修改时用橡皮擦干净。注意题号顺序。保持答题卡整洁, 不要折叠、污损。缺考标记与作弊标记由监考老师填涂。									

一、选择题（本大题共 9 小题，每小题 5 分，共 45 分）

1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	4 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	7 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	5 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	8 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
3 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	6 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	9 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D

二、填空题（本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分）

10. _____	11. _____	12. _____
13. _____	14. _____	15. _____

三、解答题（本大题共 8 小题，共 75 分）

16. (6 分) 计算: $(-1)^2 \times (3-\pi)^0 - \sqrt[3]{8} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$.

17. (10 分)

18. (6 分)

图 1

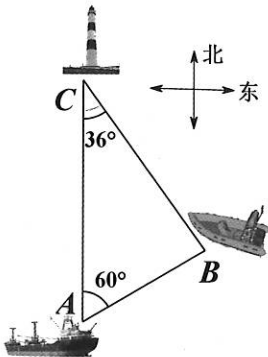
图 2

图 3

19. (8 分)

- (1) _____, _____;
- (2) _____, _____;
- (3)

20. (10 分)



21. (11 分)

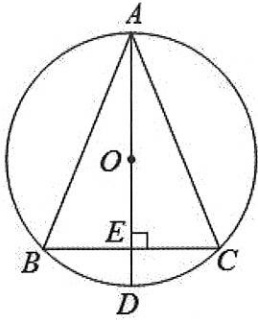
(1)

(2)

22. (11 分)

(1)

(2)

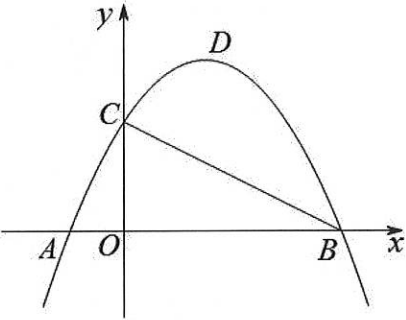


23. (13 分)

(1)

(2)

(3)



(4)

