

2022 年百色市初中学业水平考试试卷

数学

(考试用时: 120 分钟; 满分: 120 分)

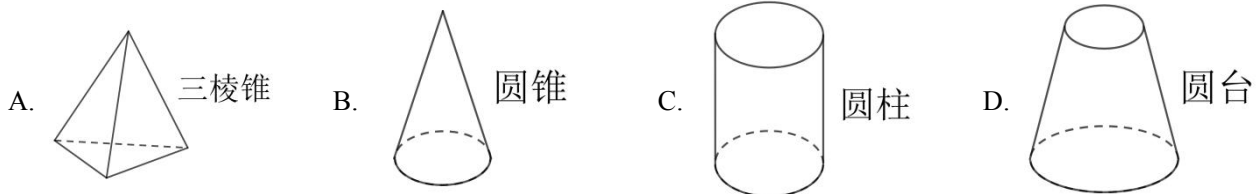
注意事项:

1. 答题前, 请认真阅读试卷和答题卡上的注意事项.
2. 本试卷分第 I 卷 (选择题) 和第 II 卷 (非选择题) 两部分, 答第 I 卷时, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑; 答第 II 卷时, 用直径 0.5mm 黑色字迹签字笔将答案写在答题卡上, 在本试卷上作答无效
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回

第 I 卷 (选择题)

一、选择题 (本大题共 12 小题, 每小题 3 分, 共 36 分, 在每小题给出的四个选项中只有一项是符合要求的)

1. -2023 的绝对值等于 ()
A. -2023 B. 2023 C. ± 2023 D. 2022
2. $\frac{3}{5}$ 的倒数是 ()
A. $\frac{5}{3}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $-\frac{3}{5}$ D. $-\frac{5}{3}$
3. 篮球裁判员通常用抛掷硬币的方式来确定哪一方先选场地, 那么抛掷一枚均匀的硬币一次, 正面朝上的概率是 ()
A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{6}$
4. 方程 $3x = 2x + 7$ 的解是 ()
A. $x = 4$ B. $x = -4$ C. $x = 7$ D. $x = -7$
5. 下列几何体中, 主视图为矩形的是 ()



6. 已知 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 是位似图形, 位似比是 $1:3$, 则 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积比 ()
A. $1:3$ B. $1:6$ C. $1:9$ D. $3:1$
7. 某班一合作学习小组有 5 人, 某次数学测试成绩数据分别为 65、78、86、91、85, 则这组数据的中位数是 ()

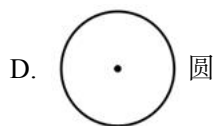
A. 78

B. 85

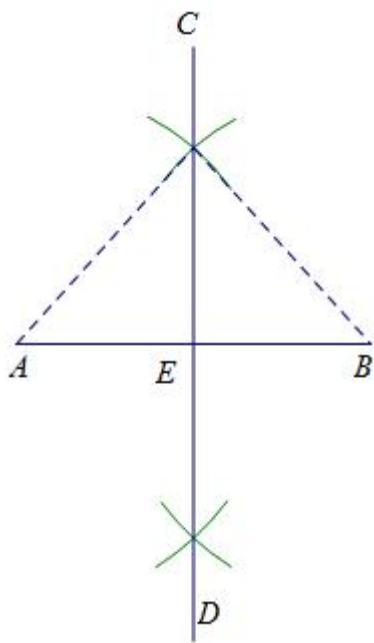
C. 86

D. 91

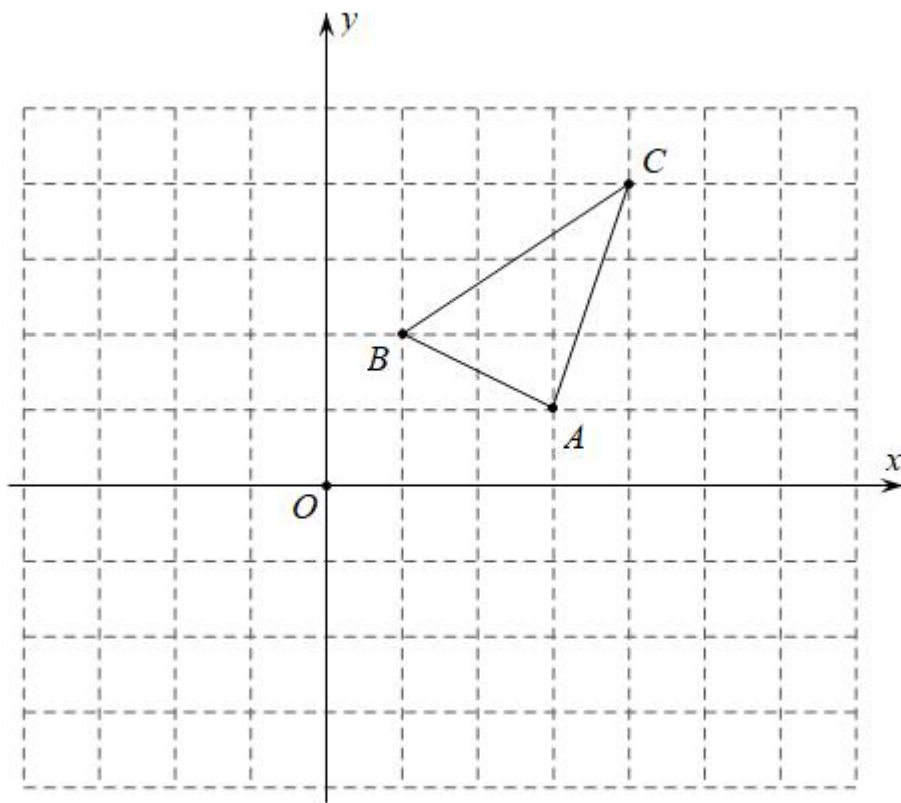
8. 下列图形中，既是中心对称图形又是轴对称图形的是（ ）



9. 如图，是求作线段 AB 中点的作图痕迹，则下列结论不一定成立的是（ ）

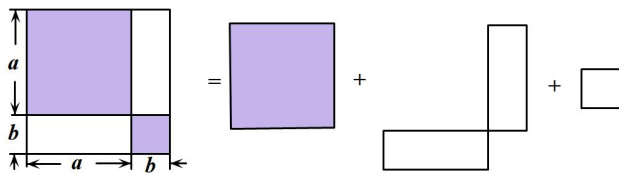
A. $\angle B = 45^\circ$ B. $AE = EB$ C. $AC = BC$ D. $AB \perp CD$

10. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 $A(3, 1)$ ， $B(1, 2)$ ，将 $\triangle ABC$ 向左平移 2 个单位，再向上平移 1 个单位，则点 B 的对应点 B' 的坐标为（ ）



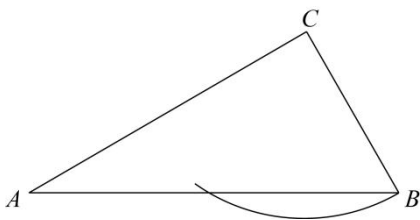
- A. (3, -3) B. (3, 3) C. (-1, 1) D. (-1, 3)

11. 如图，是利用割补法求图形面积的示意图，下列公式中与之相对应的是（ ）



- A. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ B. $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
 C. $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ D. $(ab)^2 = a^2b^2$

12. 活动探究：我们知道，已知两边和其中一边的对角对应相等的两个三角形不一定全等，如已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 30^\circ$ ， $AC = 3$ ， $\angle A$ 所对的边为 $\sqrt{3}$ ，满足已知条件的三角形有两个（我们发现其中如图的 $\triangle ABC$ 是一个直角三角形），则满足已知条件的三角形的第三边长为（ ）



A. $2\sqrt{3}$

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

C. $2\sqrt{3}$ 或 $\sqrt{3}$

D. $2\sqrt{3}$ 或 $2\sqrt{3}-3$

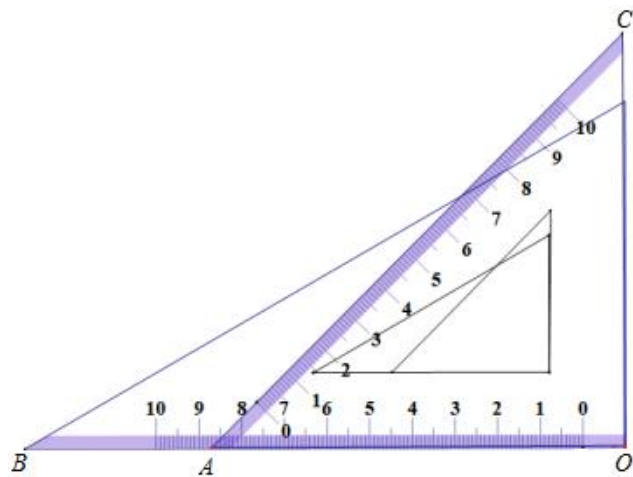
第 II 卷 (非选择题)

二、填空题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

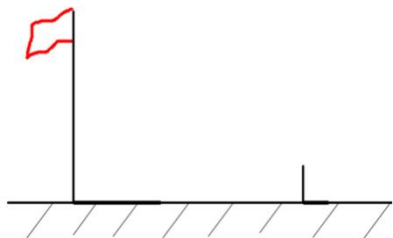
13. 负数的概念最早出现在中国古代著名的数学专著《九章算术》中, 负数与对应的正数“数量相等, 意义相反”, 如果向东走了 5 米, 记作 +5 米, 那么向西走 5 米, 可记作_____米.

14. 因式分解: $ax+ay=$ _____.

15. 如图摆放一副三角板, 直角顶点重合, 直角边所在直线分别重合, 那么 $\angle BAC$ 的大小为_____



16. 数学兴趣小组通过测量旗杆的影长来求旗杆的高度, 他们在某一时刻测得高为 2 米的标杆影长为 1.2 米, 此时旗杆影长为 7.2 米, 则旗杆的高度为_____米.



17. 小韦同学周末的红色之旅, 坐爸爸的车去百色起义纪念馆, 从家里行驶 7 千米后, 进入高速公路, 在高速公路上保持匀速行驶, 小韦记录高速公路上行驶的时间 (和路程) 数据如下表, 按照这个速度行驶了 2 小时进入高速路出口匝道, 再行驶 5 千米抵达纪念馆, 则小韦家到纪念馆的路程是_____千米.

t 小时	0.2	0.6	0.8
s 千米	20	60	80

18. 为落实立德树人, 发展素质教育, 加强美育, 需要招聘两位艺术老师, 从学历、笔试、上课和现场答辩四个项目进行测试, 以最终得分择优录取, 甲、乙、丙三位应聘者的测试成绩 (10 分制) 如表所示, 如果四项得分按照 “1: 1: 1: 1” 比例确定每人的最终得分, 丙得分最高, 甲与乙得分相同, 分不出谁将被淘

汰；鉴于教师行业应在“上课”项目上权重大一些（其他项目比例相同），为此设计了新的计分比例，你认为三位应聘者中_____（填：甲、乙或丙）将被淘汰.

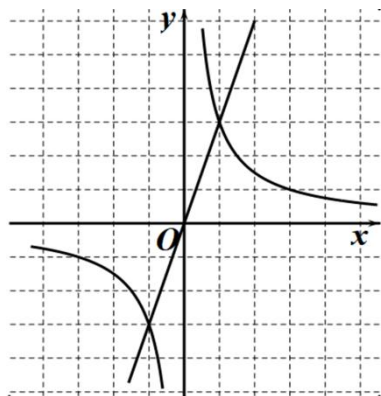
成绩			
应聘者	甲	乙	丙
学历	9	8	9
笔试	8	7	9
上课	7	8	8
现场答辩	8	9	8

三、解答题（本大题共 8 小题，共 66 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

19. 计算： $3^2 + (-2)^0 - 17$

20. 解不等式 $2x + 3 \geq -5$ ，并把解集在数轴上表示出来.

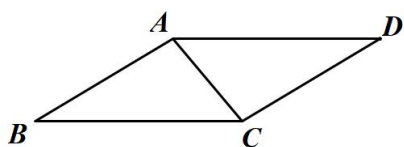
21. 已知：点 $A(1, 3)$ 是反比例函数 $y_1 = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象与直线 $y_2 = mx$ ($m \neq 0$) 的一个交点.



(1) 求 k 、 m 的值:

(2) 在第一象限内，当 $y_2 > y_1$ 时，请直接写出 x 的取值范围

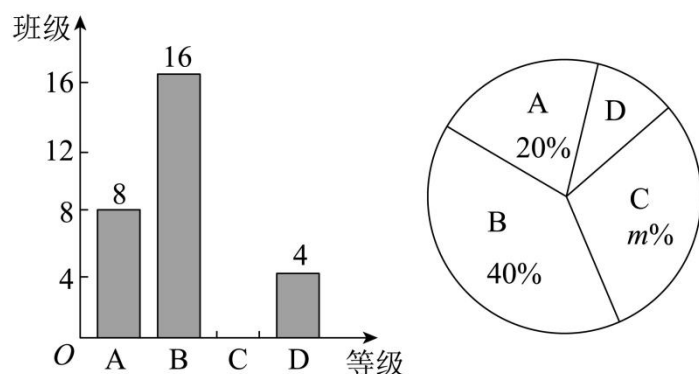
22. 校园内有一块四边形的草坪造型，课外活动小组实地测量，并记录数据，根据造型画如图的四边形 $ABCD$ ，其中 $AB = CD = 2$ 米， $AD = BC = 3$ 米， $\angle B = 30^\circ$



(1) 求证： $\triangle ABC \cong \triangle CDA$ ；

(2) 求草坪造型的面积.

23. 学校举行“爱我中华，明诵经典”班级朗诵比赛，黄老师收集了所有参赛班级的成绩后，把成绩 x （满分 100 分）分成四个等级（A: $90 \leq x \leq 100$, B: $80 \leq x < 90$, C: $70 \leq x < 80$, D: $60 \leq x < 70$ ）进行统计，并绘制成如下不完整的条形统计图和扇形统计图。根据信息作答：



(1) 参赛班级总数有_____个； $m =$ _____

(2) 补全条形统计图：

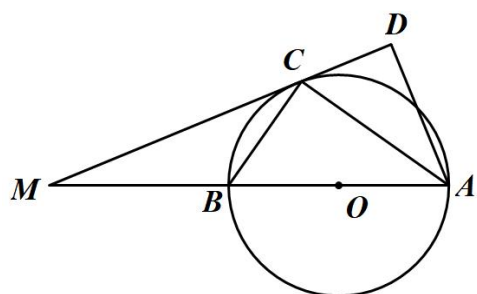
(3) 统计发现 D 等级中七年级、八年级各有两个班，为了提高 D 等级班级的朗诵水平，语文组老师计划从 D 等级班级中任选两个班进行首轮培训，求选中两个班恰好是同一个年级的概率（用画树状图或列表法把所有可能结果表示出来）。

24. 金鹰酒店有 140 间客房需安装空调，承包给甲、乙两个工程队合作安装，每间客房都安装同一品牌同样规格的一台空调，已知甲工程队每天比乙工程队多安装 5 台，甲工程队的安装任务有 80 台，两队同时安装。问：

(1) 甲，乙两个工程队每天各安装多少台空调，才能同时完成任务？

(2) 金鹰酒店响应“绿色环保”要求，空调的最低温度设定不低于 26°C ，每台空调每小时耗电 1.5 度；据预估，每天至少有 100 间客房有旅客住宿，旅客住宿时平均每天开空调约 8 小时，若电费 0.8 元 / 度，请你估计该酒店每天所有客房空调所用电费 W （单位：元）的范围？

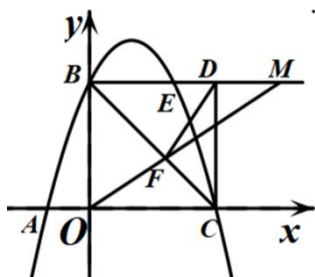
25. 如图，AB 为圆的直径，C 是 $\odot O$ 上一点，过点 C 的直线交 AB 的延长线于点 M。作 $AD \perp MC$ ，垂足为 D，已知 AC 平分 $\angle MAD$ 。



(1) 求证：MC 是 $\odot O$ 的切线：

(2) 若 $AB = BM = 4$ ，求 $\tan \angle MAC$ 的值

26. 已知抛物线经过 $A(-1, 0)$ 、 $B(0, 3)$ 、 $C(3, 0)$ 三点， O 为坐标原点，抛物线交正方形 $OBDC$ 的边 BD 于点 E ，点 M 为射线 BD 上一动点，连接 OM ，交 BC 于点 F



- (1) 求抛物线的表达式；
- (2) 求证： $\angle BOF = \angle BDF$ ；
- (3) 是否存在点 M 使 $\triangle MDF$ 为等腰三角形？若不存在，请说明理由；若存在，求 ME 的长

