

2023 年广西北海市数学九年级第一学期期末质量检测试题

注意事项:

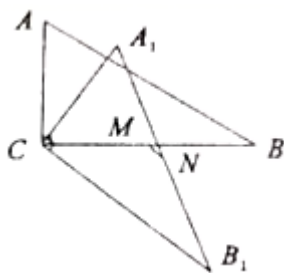
1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时, 选出每小题答案后, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑; 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答, 答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上; 如需改动, 先划掉原来的答案, 然后再写上新答案; 不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后, 请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1. 点 $P(4, -3)$ 关于原点的对称点是 ()

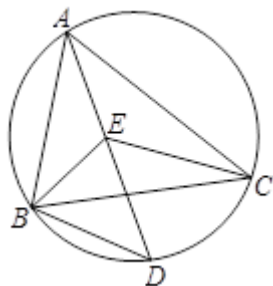
- A. $(4, 3)$ B. $(-3, 4)$ C. $(-4, 3)$ D. $(3, -4)$

2. 如图所示, $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle B = 30^\circ$, $AC = \sqrt{3}$, 点 M 为 BC 中点, 将 $\triangle ABC$ 绕点 C 旋转, N 为 A_1B_1 中点, 则线段 MN 的最小值为 ()



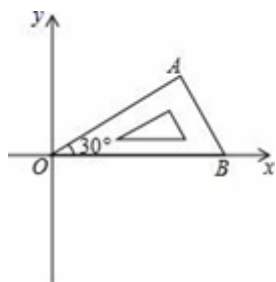
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\sqrt{3} - \frac{3}{2}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

3. 如图, 点 E 是 $\triangle ABC$ 的内心, AE 的延长线和 $\triangle ABC$ 的外接圆相交于点 D , 连接 BD , CE , 若 $\angle CBD = 32^\circ$, 则 $\angle BEC$ 的大小为 ()



- A. 64° B. 120° C. 122° D. 128°

4. 将含有 30° 角的直角三角板 OAB 如图放置在平面直角坐标系中, OB 在 x 轴上, 若 $OA=2$, 将三角板绕原点 O 顺时针旋转 75° , 则点 A 的对应点 A' 的坐标为 ()



- A. $(\sqrt{3}, -1)$ B. $(1, -\sqrt{3})$ C. $(\sqrt{2}, -\sqrt{2})$ D. $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$

5. 能判断一个平行四边形是矩形的条件是 ()

- A. 两条对角线互相平分 B. 一组邻边相等
C. 两条对角线互相垂直 D. 两条对角线相等

6. 有三张正面分别写有数字 $-1, 1, 2$ 的卡片，它们背面完全相同，现将这三张卡片背面朝上洗匀后随机抽取一张，以其正面数字作为 a 的值，然后再从剩余的两张卡片随机抽一张，以其正面的数字作为 b 的值，则点 (a, b) 在第二象限的概率为 ()

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{3}$

7. 若关于 x 的方程 $9x^2 - (k+2)x + 4 = 0$ 有两个相等的根，则 k 的值为 ()

- A. 10 B. 10 或 14 C. -10 或 14 D. 10 或 -14

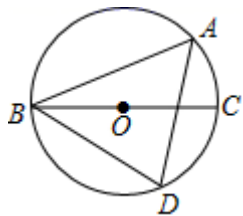
8. 在 $\triangle ABC$ 中，点 D, E 分别在边 AB, AC 上， $DE \parallel BC$ ， $AD:DB=4:5$ ，下列结论中正确的是

- A. $\frac{DE}{BC} = \frac{4}{5}$ B. $\frac{BC}{DE} = \frac{9}{4}$ C. $\frac{AE}{AC} = \frac{4}{5}$ D. $\frac{EC}{AC} = \frac{5}{4}$

9. 若二次函数 $y=x^2+4x+n$ 的图象与 x 轴只有一个公共点，则实数 n 的值是 ()

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 6

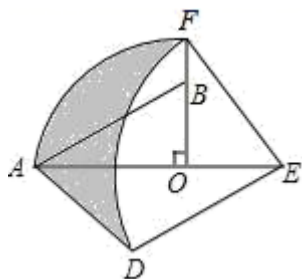
10. 如图， BC 是 $\odot O$ 的直径， A, D 是 $\odot O$ 上的两点，连接 AB, AD, BD ，若 $\angle ADB = 70^\circ$ ，则 $\angle ABC$ 的度数是 ()



- A. 20° B. 70° C. 30° D. 90°

二、填空题(每小题 3 分, 共 24 分)

11. 如图，在 $Rt\triangle AOB$ 中， $\angle AOB=90^\circ$ ， $OA=3$ ， $OB=2$ ，将 $Rt\triangle AOB$ 绕点 O 顺时针旋转 90° 后得 $Rt\triangle FOE$ ，将线段 EF 绕点 E 逆时针旋转 90° 后得线段 ED ，分别以 O, E 为圆心， OA, ED 长为半径画弧 AF 和弧 DF ，连接 AD ，则图中阴影部分面积是_____.



12. 我们将等腰三角形腰长与底边长的差的绝对值称为该三角形的“边长正度值”，若等腰三角形腰长为 5，“边长正度值”为 3，那么这个等腰三角形底角的余弦值等于_____.

13. 三角形两边长分别为 3 和 6，第三边的长是方程 $x^2 - 13x + 36 = 0$ 的根，则该三角形的周长为_____.

14. 已知某小区的房价在两年内从每平方米 8100 元增加到每平方米 12500 元，设该小区房价平均每年增长的百分率为 x ，根据题意可列方程为_____.

15. 为了估计抛掷同一枚啤酒瓶盖落地后凸面向上的概率，小明做了大量重复试验. 经过统计发现共抛掷 1000 次啤酒瓶盖，凸面向上的次数为 420 次，由此可估计抛掷这枚啤酒瓶盖落地后凸面向上的概率约为_____ (结果精确到 0.01)

16. 如果将抛物线 $y = -2x^2$ 平移，顶点移到点 $P(3, -2)$ 的位置，那么所得新抛物线的表达式为_____.

17. 线段 $a = 2$ ， $b = 3$ 的比例中项是_____.

18. 某服装店搞促销活动，将一种原价为 56 元的衬衣第一次降价后，销售量仍然不好，又进行第二次降价，两次降价的百分率相同，现售价为 31.5 元，设降价的百分率为 x ，则列出方程是_____.

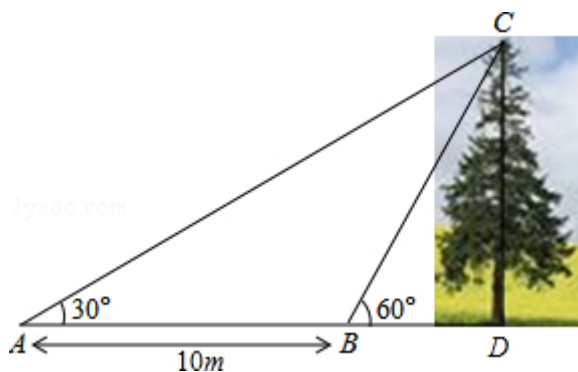
三、解答题(共 66 分)

19. (10 分) 网络购物已成为新的消费方式，催生了快递行业的高速发展，某小型的快递公司，今年 5 月份与 7 月份完成快递件数分别为 5 万件和 5.832 份万件，假定每月投递的快递件数的增长率相同.

(1) 求该快递公司投递的快递件数的月平均增长率;

(2) 如果每个快递小哥平均每月最多可投递 0.8 万件，公司现有 8 个快递小哥，按此快递增长速度，不增加人手的情况下，能否完成今年 9 月份的投递任务?

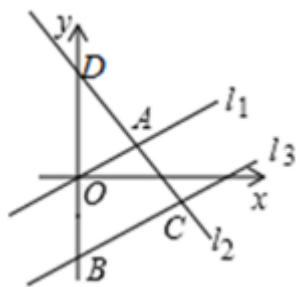
20. (6 分) 如图，某数学兴趣小组想测量一棵树 CD 的高度，他们先在点 A 处测得树顶 C 的仰角为 30° ，然后沿 AD 方向前行 10m，到达 B 点，在 B 处测得树顶 C 的仰角高度为 60° (A、B、D 三点在同一直线上). 请你根据他们测量数据计算这棵树 CD 的高度 (结果精确到 0.1m). (参考数据: $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{3} \approx 1.732$)



21. (6分) 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 $l_1: y = \frac{1}{2}x$ 与直线 l_2 交于点 A 的横坐标为 2, 将直线 l_1 沿 y 轴向下平移 4 个单位长度, 得到直线 l_3 , 直线 l_3 与 y 轴交于点 B , 与直线 l_2 交于点 C , 点 C 的纵坐标为 -2 , 直线 l_2 与 y 轴交于点 D .

(1) 求直线 l_2 的解析式;

(2) 求 $\triangle BDC$ 的面积



22. (8分) 探究问题:

(1) 方法感悟:

如图①, 在正方形 $ABCD$ 中, 点 E, F 分别为 DC, BC 边上的点, 且满足 $\angle EAF = 45^\circ$, 连接 EF , 求证 $DE + BF = EF$.

感悟解题方法, 并完成下列填空:

将 $\triangle ADE$ 绕点 A 顺时针旋转 90° 得到 $\triangle ABG$, 此时 AB 与 AD 重合, 由旋转可得:

$$AB = AD, BG = DE, \angle 1 = \angle 2, \angle ABG = \angle D = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ABG + \angle ABF = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ,$$

因此, 点 G, B, F 在同一条直线上.

$$\because \angle EAF = 45^\circ$$

$$\therefore \angle 2 + \angle 3 = \angle BAD - \angle EAF = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ.$$

$$\because \angle 1 = \angle 2,$$

$$\therefore \angle 1 + \angle 3 = 45^\circ.$$

$$\text{即 } \angle GAF = \angle \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$\text{又 } AG = AE, AF = AF$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/428031051045007022>