

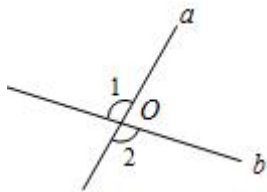
2021 年广西桂林市中考数学真题

一、选择题（共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分）

1. 有理数 3, 1, -2, 4 中，小于 0 的数是（ ）

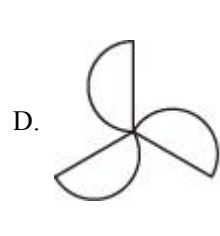
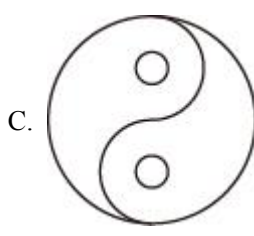
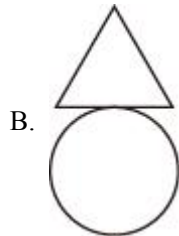
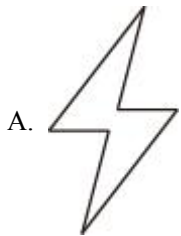
- A. 3 B. 1 C. -2 D. 4

2. 如图，直线 a , b 相交于点 O , $\angle 1 = 110^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数是（ ）



- A. 70° B. 90° C. 110° D. 130°

3. 下列图形中，是轴对称图形的是（ ）



4. 某班 5 名同学参加学校“感党恩，跟党走”主题演讲比赛，他们的成绩（单位：分）分别是 8, 6, 8, 7, 9, 这组数据的中位数是（ ）

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

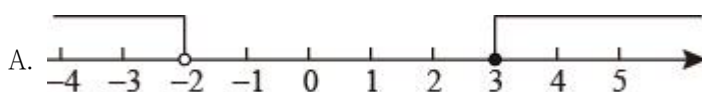
5. 若分式 $\frac{x-2}{x+3}$ 的值等于 0, 则 x 的值是（ ）

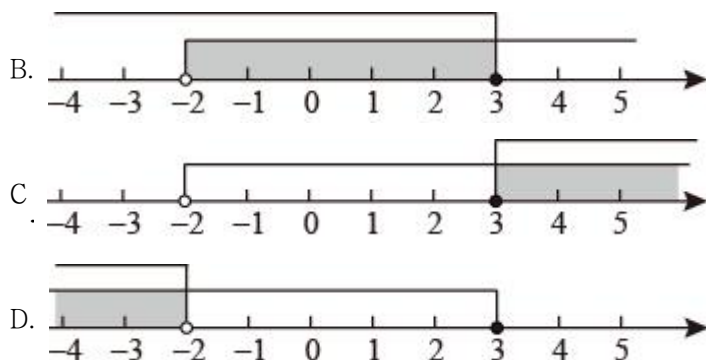
- A. 2 B. -2 C. 3 D. -3

6. 细菌的个体十分微小，大约 10 亿个细菌堆积起来才有一颗小米粒那么大. 某种细菌的直径是 0.0000025 米，用科学记数法表示这种细菌的直径是（ ）

- A. 25×10^{-5} 米 B. 25×10^{-6} 米 C. 2.5×10^{-5} 米 D. 2.5×10^{-6} 米

7. 将不等式组 $\begin{cases} x > -2 \\ x \leq 3 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示出来，正确的是（ ）

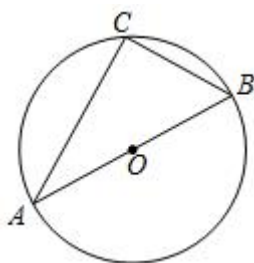




8. 若点 $A(1, 3)$ 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上, 则 k 的值是 ()

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

9. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 C 是 $\odot O$ 上一点, 连接 AC , BC , 则 $\angle C$ 的度数是 ()

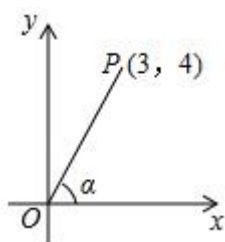


- A. 60° B. 90° C. 120° D. 150°

10. 下列根式中, 是最简二次根式的是 ()

- A. $\sqrt{\frac{1}{9}}$ B. $\sqrt{4}$ C. $\sqrt{a^2}$ D. $\sqrt{a+b}$

11. 如图, 在平面直角坐标系内有一点 $P(3, 4)$, 连接 OP , 则 OP 与 x 轴正方向所夹锐角 α 的正弦值是 ()



- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{4}{5}$

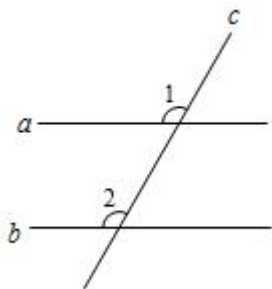
12. 为执行国家药品降价政策, 给人民群众带来实惠, 某药品经过两次降价, 每盒零售价由 16 元降为 9 元, 设平均每次降价的百分率是 x , 则根据题意, 下列方程正确的是 ()

- A. $16(1-x)^2 = 9$ B. $9(1+x)^2 = 16$ C. $16(1-2x) = 9$ D. $9(1+2x) = 16$

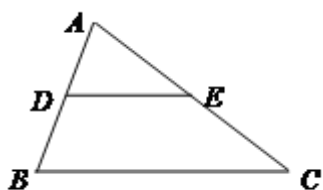
二、填空题 (共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

13. 计算: $3 \times (-2) =$ _____.

14. 如图, 直线 a, b 被直线 c 所截, 当 $\angle 1$ _____ $\angle 2$ 时, $a \parallel b$. (用 “ $>$ ”, “ $<$ ” 或 “ $=$ ” 填空)

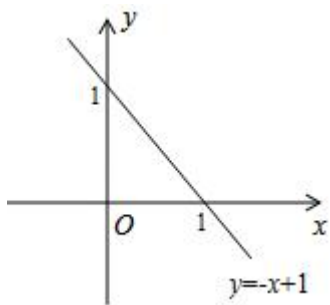


15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D, E 分别是 AB, AC 的中点, 若 $DE = 4$, 则 BC 是_____.

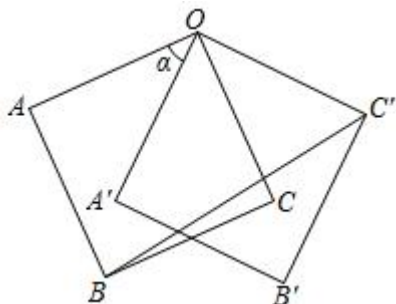


16. 在一个不透明的袋中装有大小和质地都相同的 5 个球: 2 个白球和 3 个红球. 从中任意取出 1 个球, 取出的球是红球的概率是 _____.

17. 如图, 与图中直线 $y = -x + 1$ 关于 x 轴对称的直线的函数表达式是 _____.



18. 如图, 正方形 $OABC$ 的边长为 2, 将正方形 $OABC$ 绕点 O 逆时针旋转角 α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) 得到正方形 $OA'B'C'$, 连接 BC' , 当点 A' 恰好落在线段 BC' 上时, 线段 BC' 的长度是 _____.

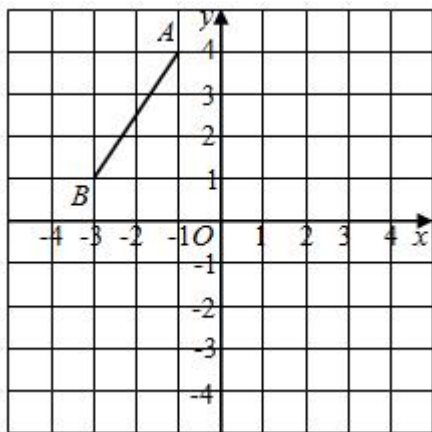


三、解答题 (本大题共 8 题, 共 66 分)

19. 计算: $|-3| + (-2)^2$.

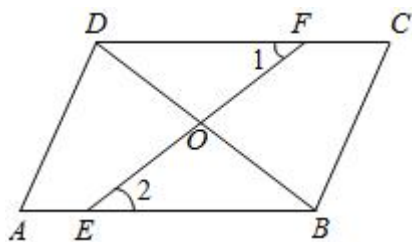
20. 解一元一次方程: $4x - 1 = 2x + 5$.

21. 如图, 在平面直角坐标系中, 线段 AB 的两个端点的坐标分别是 $A(-1, 4)$, $B(-3, 1)$.



- (1) 画出线段 AB 向右平移 4 个单位后的线段 A_1B_1 ;
- (2) 画出线段 AB 绕原点 O 旋转 180° 后的线段 A_2B_2 .

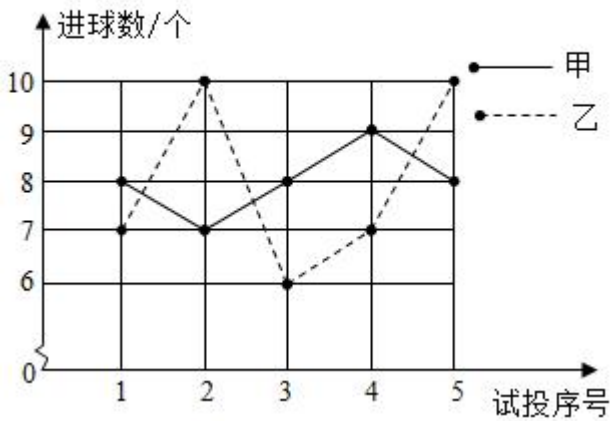
22. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 点 O 是对角线 BD 的中点, EF 过点 O , 交 AB 于点 E , 交 CD 于点 F .



- (1) 求证: $\angle 1 = \angle 2$;
- (2) 求证: $\triangle DOF \cong \triangle BOE$.

23. 某班为了从甲、乙两名同学中选出一名同学代表班级参加学校的投篮比赛, 对甲、乙两人进行了 5 次投篮试投比赛, 试投每人每次投球 10 个. 两人 5 次试投的成绩统计图如图所示.

甲、乙两人5次试投成绩折线统计图

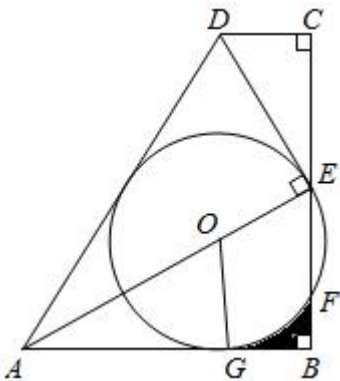


- (1) 甲同学 5 次试投进球个数的众数是多少？
- (2) 求乙同学 5 次试投进球个数的平均数；
- (3) 不需计算，请根据折线统计图判断甲、乙两名同学谁的投篮成绩更加稳定？
- (4) 学校投篮比赛的规则是每人投球 10 个，记录投进球的个数。由往届投篮比赛的结果推测，投进 8 个球即可获奖，但要取得冠军需要投进 10 个球。请你根据以上信息，从甲、乙两名同学中推荐一名同学参加学校的投篮比赛，并说明推荐的理由。

24. 为了美化环境，建设生态桂林，某社区需要进行绿化改造，现有甲、乙两个绿化工程队可供选择，已知甲队每天能完成的绿化改造面积比乙队多 200 平方米，甲队与乙队合作一天能完成 800 平方米的绿化改造面积。

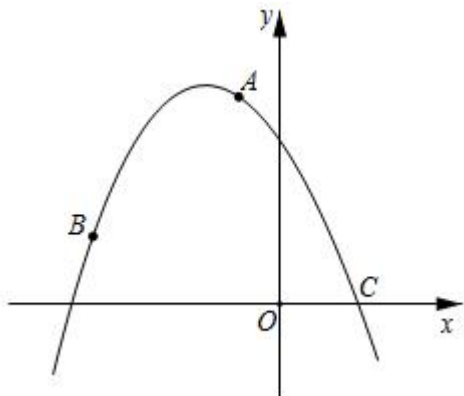
- (1) 甲、乙两工程队每天各能完成多少平方米的绿化改造面积？
- (2) 该社区需要进行绿化改造的区域共有 12000 平方米，甲队每天的施工费用为 600 元，乙队每天的施工费用为 400 元，比较以下三种方案：①甲队单独完成；②乙队单独完成；③甲、乙两队全程合作完成。哪一种方案的施工费用最少？

25. 如图，四边形 $ABCD$ 中， $\angle B = \angle C = 90^\circ$ ，点 E 为 BC 中点， $AE \perp DE$ 于点 E 。点 O 是线段 AE 上的点，以点 O 为圆心， OE 为半径的 $\odot O$ 与 AB 相切于点 G ，交 BC 于点 F ，连接 OG 。



- (1) 求证: $\triangle ECD \sim \triangle ABE$;
- (2) 求证: $\odot O$ 与 AD 相切;
- (3) 若 $BC = 6$, $AB = 3\sqrt{3}$, 求 $\odot O$ 的半径和阴影部分的面积.

26. 如图, 已知抛物线 $y = a(x-3)(x+6)$ 过点 $A(-1, 5)$ 和点 $B(-5, m)$ 与 x 轴的正半轴交于点 C .



- (1) 求 a , m 的值和点 C 的坐标;
- (2) 若点 P 是 x 轴上的点, 连接 PB , PA , 当 $\frac{PB}{PA} = \frac{2}{5}$ 时, 求点 P 的坐标;
- (3) 在抛物线上是否存在点 M , 使 A , B 两点到直线 MC 的距离相等? 若存在, 求出满足条件的点 M 的横坐标; 若不存在, 请说明理由.

