

2023-2024 学年陕西省西安市雁塔区陕西师大附属中学数学九上期末教学质量检测

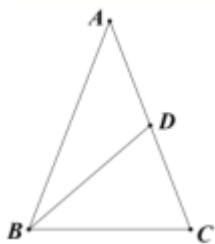
模拟试题

注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚, 将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出, 确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁, 不要折暴、不要弄破、弄皱, 不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1. 已知如图, $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, 点 D 在 AB 边上, 且 $AD = BD = BC$, 则 $\angle A$ 的度数是 ()。



- A. 18° B. 36° C. 54° D. 72°

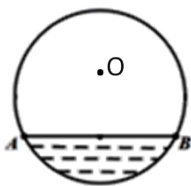
2. 已知 $\odot O$ 的直径为 4, 点 O 到直线 l 的距离为 2, 则直线 l 与 $\odot O$ 的位置关系是

- A. 相交 B. 相切 C. 相离 D. 无法判断

3. 下面四个图形分别是绿色食品、节水、节能和回收标志, 在这四个标志中, 是中心对称图形的是()

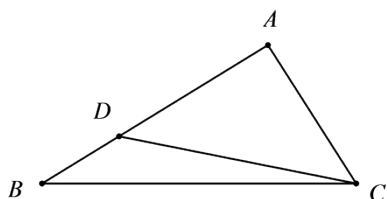


4. 如图是一个半径为 5cm 的圆柱形输油管的横截面, 若油面宽 $AB=8\text{cm}$, 则油面的深度为 ()



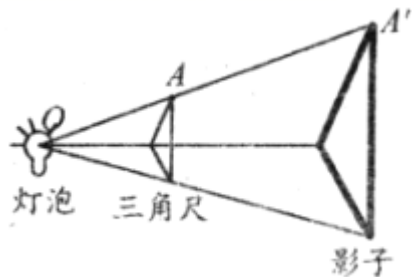
- A. 1cm B. 1.5cm C. 2cm D. 2.5cm

5. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=90^\circ$, $\sin B = \frac{3}{5}$, 点 D 在边 AB 上, 若 $AD=AC$, 则 $\tan \angle BCD$ 的值为()



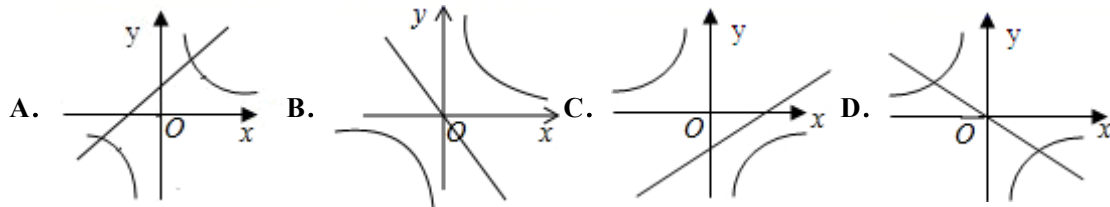
- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{7}$ D. $\frac{1}{8}$

6. 三角尺在灯泡 O 的照射下在墙上形成的影子如图所示, $OA=20\text{cm}$, $OA'=50\text{cm}$, 则这个三角尺的周长与它在墙上形成的影子的周长的比是 ()



- A. 5 : 2 B. 2 : 5 C. 4 : 25 D. 25 : 4

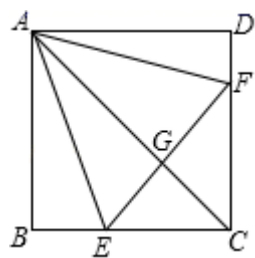
7. 若 $ab < 0$, 则函数 $y = ax$ 与 $y = \frac{b}{x}$ 在同一平面直角坐标系中的图象大致是 ()



8. 4 的平方根是 ()

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

9. 如图, 在正方形 ABCD 中, 点 E, F 分别在 BC, CD 上, $AE=AF$, AC 与 EF 相交于点 G, 下列结论: ① AC 垂直平分 EF; ② $BE+DF=EF$; ③ 当 $\angle DAF=15^\circ$ 时, $\triangle AEF$ 为等边三角形; ④ 当 $\angle EAF=60^\circ$ 时, $S_{\triangle ABE} = \frac{1}{2} S_{\triangle CEF}$, 其中正确的是 ()



- A. ①③ B. ②④ C. ①③④ D. ②③④

10. 已知抛物线 $y = x^2 - 8x + c$ 的顶点在 x 轴上, 则 c 的值是 ()

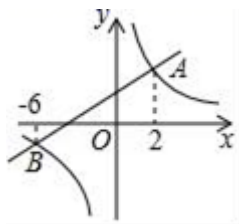
- A. 16 B. -4 C. 4 D. 8

二、填空题(每小题 3 分, 共 24 分)

11. 已知在平面直角坐标系中, 点 P 在第二象限, 且到 x 轴的距离为 3, 到 y 轴的距离为 4, 则点 P 的坐标为_____.

12. 如图, 直线 $y_1 = \frac{1}{2}x + 2$ 与双曲线 $y_2 = \frac{6}{x}$ 交于 A (2, m)、B (-6, n) 两点. 则当 $y_1 \leq y_2$ 时, x 的取值范围是

_____.



13. 在 2, 3, -4 这三个数中, 任选两个数的积作为 k 的值, 使反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象在第二、四象限的概率是

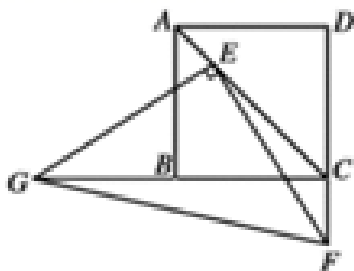
_____.

14. 在平面直角坐标系中, 点 $P(-2, 1)$ 关于原点的对称点 P' 的坐标是_____.

15. 一棵参天大树, 树干周长为 3 米, 地上有一根常春藤恰好绕了它 5 圈, 藤尖离地面 20 米高, 那么这根常春藤至少有_____米.

16. 二次函数解析式为 $y = x^2 - mx - 1$, 当 $x > 1$ 时, y 随 x 增大而增大, 求 m 的取值范围_____.

17. 如图, 正方形 $ABCD$ 的对角线 AC 上有一点 E , 且 $CE = 4AE$, 点 F 在 DC 的延长线上, 连接 EF , 过点 E 作 $EG \perp EF$, 交 CB 的延长线于点 G , 若 $AB = 5$, $CF = 2$, 则线段 BG 的长是_____.



18. 某商场购进一批单价为 16 元的日用品, 若按每件 20 元的价格销售, 每月能卖出 360 件, 若按每件 25 元的价格销售, 每月能卖 210 件, 假定每月销售件数 y (件) 与每件的销售价格 x (元/件) 之间满足一次函数. 在商品不积压且不考虑其他因素的条件下, 销售价格定为_____元时, 才能使每月的毛利润 w 最大, 每月的最大毛利润是为_____元.

三、解答题(共 66 分)

19. (10 分) “绿水青山就是金山银山”的理念已融入人们的日常生活中, 因此, 越来越多的人喜欢骑自行车出行, 某自行车店在销售某型号自行车时, 以高出进价的 50% 标价. 已知按标价九折销售该型号自行车 8 辆与将标价直降 100 元销售 7 辆获利相同.

(1) 求该型号自行车的进价和标价分别是多少元?

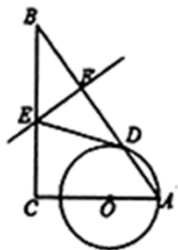
(2) 若该型号自行车的进价不变, 按 (1) 中的标价出售, 该店平均每月可售出 50 辆; 若每辆自行车每降价 20 元, 每月可多售出 5 辆, 求该型号自行车降价多少元时, 每月可获利 30000 元?

20. (6 分) 解方程: $2x^2 - 7x + 1 = 0$ (公式法)

21. (6分) 化简: $3(m+n)^2 - 5(m+n)(m-n) + 2m(m-2n)$.

22. (8分) 甲、乙、丙三位同学在知识竞赛问答环节中, 采用抽签的方式决定出场顺序. 求甲比乙先出场的概率.

23. (8分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 6$, $BC = 8$, 点 O 在 AC 上, $OA = 2$, 以 OA 为半径的 $\odot O$ 交 AB 于点 D , BD 的垂直平分线交 BC 于点 E , 交 BD 于点 F , 连接 DE .



(1) 求证: 直线 DE 是 $\odot O$ 的切线;

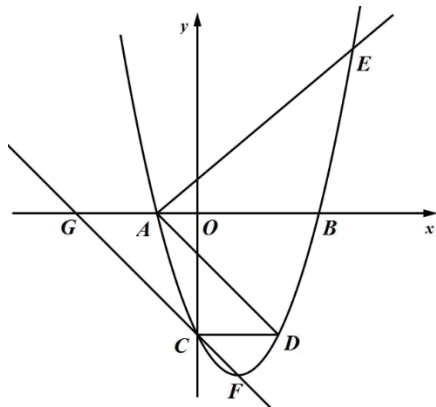
(2) 求线段 DE 的长.

24. (8分) 如图, 二次函数 $y = \frac{1}{m^2}x^2 - \frac{2x}{m} - 3$ (其中 $m > 0$) 的图象与 x 轴分别交于点 A 、 B (点 A 位于 B 的左侧), 与 y 轴交于点 C , 过点 C 作 x 轴的平行线 CD 交二次函数图像于点 D .

(1) 当 $m=2$ 时, 求 A 、 B 两点的坐标;

(2) 过点 A 作射线 AE 交二次函数的图像于点 E , 使得 $\angle BAE = \angle DAB$. 求点 E 的坐标 (用含 m 的式子表示);

(3) 在第 (2) 问的条件下, 二次函数 $y = \frac{1}{m^2}x^2 - \frac{2x}{m} - 3$ 的顶点为 F , 过点 C 、 F 作直线与 x 轴于点 G , 试求出 GF 、 AD 、 AE 的长度为三边长的三角形的面积 (用含 m 的式子表示).



25. (10分) 如图, AC 是矩形 $ABCD$ 的对角线, 过 AC 的中点 O 作 $EF \perp AC$, 交 BC 于点 E , 交 AD 于点 F , 连接 AE , CF .

(1) 求证: 四边形 $AECF$ 是菱形;

(2) 若 $AB = \sqrt{3}$, $\angle DCF = 30^\circ$, 求四边形 $AECF$ 的面积. (结果保留根号)

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/638045130142007021>