

2022~2023 学年上学期期末质量检测

九年级数学试卷

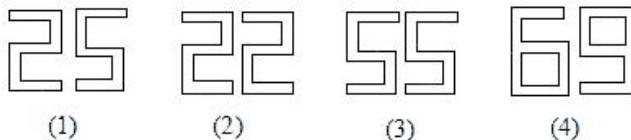
注意事项:

1. 本卷共有 4 页, 共有 25 小题, 满分 120 分, 考试时限 120 分钟.
2. 答题前, 考生将班级、姓名写在答题卡指定的位置.
3. 考生必须保持答题卡的整洁, 考试结束后, 只上交答题卡.

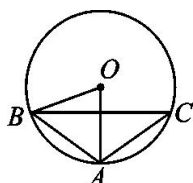
一、选择题 (本题共 10 题, 每小题 3 分, 共 30 分)

下列各题均有四个备选答案, 其中有且仅有个答案是正确的, 请用 2B 铅笔在答题卡上将正确的答案代号涂黑.

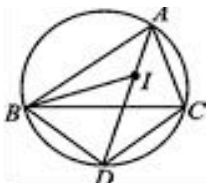
1. 将一元二次方程 $2x^2 + 7 = 9x$ 化成一般式后, 二次项系数和一次项系数分别为 ()
 A. 2, 9 B. 2, 7 C. 2, -9 D. $2x^2$, $-9x$
2. 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 $(2, -3)$, 那么下列四个点中, 也在这个函数图象上的
 是 ()
 A. $(-6, -1)$ B. $(3, -2)$ C. $(-2, -3)$ D. $(1, 6)$
3. 下列说法中不正确的是 ()
 A. 抛掷一枚硬币, 硬币落地时正面朝上是随机事件.
 B. 把 4 个球放入三个抽屉中, 其中一个抽屉中至少有 2 个球是必然事件.
 C. 任意打开九年级下册数学教科书, 正好是第 38 页是确定事件.
 D. 一个盒子中有白球 m 个, 红球 6 个, 黑球 n 个 (每个除了颜色外都相同). 如果从中任取一个球, 取得的是红球的概率与不是红球的概率相同, 那么 m 与 n 的和是 6.
4. 某超市一月份的营业额为 10 万元, 一至三月份的总营业额为 45 万元, 若平均每月的增长率为 x , 则依题意列方程为 ()
 A. $10(1+x)^2 = 45$ B. $10 + 10 \times 2x = 45$
 C. $10 + 10 \times 3x = 45$ D. $10[1 + (1+x) + (1+x)^2] = 45$
5. 如图, $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆, $\angle AOB = 60^\circ$, $AB = AC = 2$, 则弦 BC 的长为 ()
 A. $\sqrt{3}$ B. 3 C. $2\sqrt{3}$ D. 4
6. 下列四组图形中, 左边的图形与右边的图形形成中心对称的有 ()



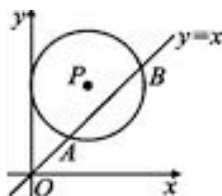
- A. 1 组 B. 2 组 C. 3 组 D. 4 组



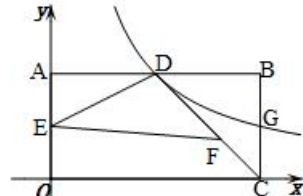
(第 5 题图)



(第 7 题图)



(第 8 题图)



(第 10 题)

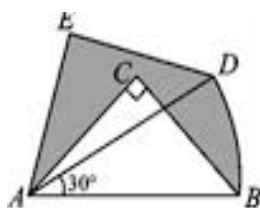
7. 如图, I 是 $\triangle ABC$ 的内心, AI 的延长线和 $\triangle ABC$ 的外接圆相交于点 D , 连接 BI, BD, DC . 下列说法中错误的一项是()
- A. 线段 DB 绕点 D 顺时针旋转一定能与线段 DC 重合.
- B. 线段 DB 绕点 D 顺时针旋转一定能与线段 DI 重合.
- C. $\angle CAD$ 绕点 A 顺时针旋转一定能与 $\angle DAB$ 重合.
- D. 线段 ID 绕点 I 顺时针旋转一定能与线段 IB 重合.
8. 如图, 在平面直角坐标系中, $\odot P$ 的圆心是 $P(2, a)(a > 2)$, 半径为 2, 函数 $y = x$ 的图象被 $\odot P$ 截得的弦 AB 的长为 $2\sqrt{3}$, 则 a 的值是()
- A. $2\sqrt{2}$ B. $2 + \sqrt{2}$ C. $2\sqrt{3}$ D. $2 + \sqrt{3}$
9. 填在下面各正方形中的四个数之间都有相同的规律, 根据这种规律, m 的值是().

0	4		3	7		4	8	7	
2	8		5	32		6	44			m

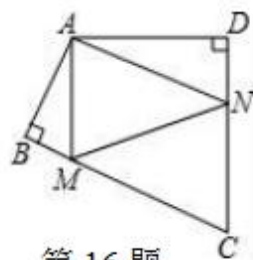
- A. 92 B. 88 C. 90 D. 94
10. 如图, 平面直角坐标系中, 矩形 $OABC$ 的顶点 B 在第一象限, 点 C 在 x 轴上, 点 A 在 y 轴上, D, E 分别是 AB, OA 中点. 过点 D 的双曲线 $y = \frac{k}{x} (k > 0, x > 0)$ 与 BC 交于点 G . 连接 DC , F 在 DC 上, 且 $DF:FC = 2:1$, 连接 DE, EF . 若 $\triangle DEF$ 的面积为 4, 则 k 的值为()
- A. 8 B. 16 C. 24 D. 32

二、填空题: (本题有 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

11. 若关于 x 的方程 $(m^2 - 2)x^2 - 3 = 0$ 有一个根是 1, 则 m 的值是_____.
12. 已知反比例函数 $y = -\frac{m-6}{x}$ 图象位于一、三象限, 则 m 的取值范围是_____.
13. 若抛物线 $y = (m-1)x^2 + 3mx + 2m + 1$ 与坐标轴有 2 个公共点, 则 m 的值是_____.
14. 在半径为 1 的 $\odot O$ 中, 弦 AB 的长为 $\sqrt{2}$, 则弦 AB 所对的圆周角的度数为_____度.
15. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = BC = 3$, 将 $Rt\triangle ABC$ 绕 A 点逆时针旋转 30° 后得到 $Rt\triangle ADE$, 点 B 经过的路径为弧 BD , 则图中阴影部分的面积是_____.
16. 四边形 $ABCD$ 中, $\angle BAD = 125^\circ$, $\angle B = \angle D = 90^\circ$, 在 BC, CD 上分别找一点 M, N , 当三角形 AMN 周长最小时, $\angle MAN$ 的度数为_____.



(第 15 题图)



第 16 题

三、解答题（本题有 9 个小题，共 72 分）

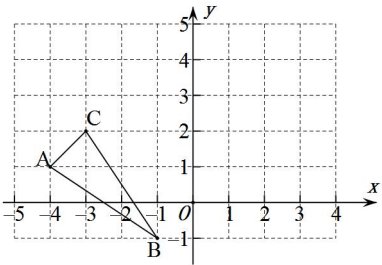
17. (本题满分 6 分) 解方程: $x^2 - 4x - 4 = 0$

18. (本题 6 分) 如图, $\triangle ABC$ 的顶点都在方格线的交点(格点)上.

(1) 将 $\triangle ABC$ 绕 C 点按逆时针方向旋转 90° 得到 $\triangle A'B'C$, 请在图中画出 $\triangle A'B'C$;

(2) 将 $\triangle ABC$ 向上平移 1 个单位, 再向右平移 4 个单位得到 $\triangle A''B''C''$, 请在图中画出 $\triangle A''B''C''$;

(3) 若将 $\triangle ABC$ 绕原点 O 旋转 180° , A 的对应点 A_1 的坐标是_____.



19. (本题满分 7 分) 关于 x 的一元二次方程 $x^2 + (2k+1)x + k^2 = 0$ 有两个不相等的实数根.

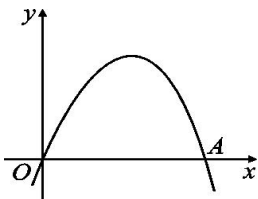
(1) 求 k 的取值范围;

(2) 设方程的两个实数根分别为 x_1, x_2 , 且 $(1+x_1)(1+x_2) = 3$, 求 k 的值.

20. (本题满分 7 分) 如图, 已知二次函数 $y = a(x-h)^2 + \sqrt{3}$ 的图象经过原点 $O(0, 0)$, $A(2, 0)$.

(1) 写出该函数图象的对称轴;

(2) 若将线段 OA 绕点 O 逆时针旋转 60° 到 OA' , 试判断点 A' 是否为该函数图象的顶点?



(第 20 题图)

21. (本题满分 8 分) 某公司销售一种产品, 经分析发现月销量 y (万件) 于月份 x (月) 的关系如下表所示, 每件产品的利润 z (元) 与 x 月份 (月) 满足关系式 $z = -x + 20$ ($1 \leq x \leq 12$, 且 x 为整数)

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
y	27	30	33	36	39	42	45	48	46	44	42	40

(1) 请你根据表格分别求出 $1 \leq x \leq 8$, $9 \leq x \leq 12$ (x 为整数) 时, 销售量 y (万件) 与月份 x (月) 的关系式;

(2) 求当 x 为何值时, 月利润 w (万元) 有最大值, 最大值为多少?

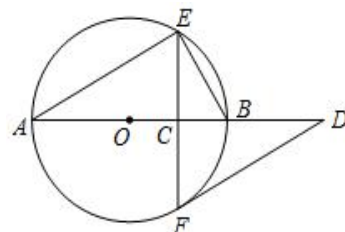
(3) 求该公司月利润不少于 576 万元的月份是哪几个月?

22. (本题满分 8 分) 在四个完全相同的小球上分别写上 1, 2, 3, 4 四个数字, 然后装入一个不透明的口袋内搅匀, 从口袋内取出一个球记下数字后作为点 M 的横坐标 x , 放回袋中搅匀, 然后再从袋中取出一个球记下数字后作为点 M 的纵坐标 y , 求点 $M(x, y)$ 落在直线 $y = -x + 5$ 上的概率.

23. 本题满分 8 分) 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 弦 $EF \perp AB$ 于点 C , 点 D 是 AB 延长线上一点, $\angle A = 30^\circ$, $\angle D = 30^\circ$.

(1) 求证: FD 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 取 BE 的中点 M , 连接 MF , 若 $\odot O$ 的半径为 4, 求 MF 的长.



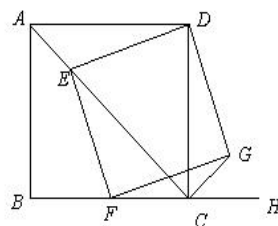
第 23 题图

24. (本题满分 10 分) 如图, 已知四边形 $ABCD$ 是正方形 $AB = 2\sqrt{2}$, 点 E 为对角线 AC 上一动点, 连接 DE , 过点 E 作 $EF \perp DE$, 交射线 BC 于点 F , 以 DE, EF 为邻边作矩形 $DEFG$, 连 CG .

(1) 求证: $DE = EF$;

(2) 探究 $CE + CG$ 的值是否为定值, 若是, 请求出这个定值; 若不是, 请说明理由;

(3) 当四边形 $DEFG$ 面积为 5 时, 求 CG 的长.



(第 24 题

25. (本题满分 12 分) 二次函数 $y = ax^2 - 2x + c$ 的图象与 x 轴交于 A, C 两点, 点 $C(3, 0)$, 与 y 轴交于点 $B(0, -3)$.

(1) $a = \underline{\hspace{1cm}}$, $c = \underline{\hspace{1cm}}$;

(2) 如图 1, P 是 x 轴上一动点, 点 $D(0, 1)$ 在 y 轴上, 连接 PD , 求 $\sqrt{2}PD + PC$ 的最小值;

(3) 如图 2, 点 M 在抛物线上, 若 $S_{\triangle MBC} = 3$, 求点 M 的坐标.

