



九年级上册复习测试题

基础闯关

(时间: 70 分钟; 满分: 100 分)

一、选择题 (每小题 3 分, 共 18 分)

- 下列方程是一元二次方程的是 ().
 A. $3x^2 - 6x + 2$ B. $x^2 - y + 1 = 0$ C. $x^2 = 0$ D. $\frac{1}{x^2} + x = 2$
- 体育课上, 九年级 2 名学生各练习 10 次立定跳远, 要判断哪一名学生的成绩比较稳定, 通常需要比较这两名学生立定跳远成绩的 ().
 A. 平均数 B. 众数 C. 中位数 D. 方差
- 在不透明的布袋中, 装有大小、形状完全相同的 3 个黑球、1 个红球, 从中摸一个球, 摸出 1 个黑球这一事件是 ().
 A. 必然事件 B. 随机事件
 C. 确定事件 D. 不可能事件
- 下列说法中, 不正确的是 ().
 A. 过圆心的弦是圆的直径
 B. 等弧的长度一定相等
 C. 周长相等的两个圆是等圆
 D. 同一条弦所对的两条弧一定是等弧
- 如图 1, 在长为 100 m, 宽为 80 m 的矩形场地上修建两条宽度相等且互相垂直的道路, 剩余部分进行绿化, 要使绿化面积为 7644m^2 , 则道路的宽应为多少米? 设道路的宽为 $x\text{m}$, 则可列方程为 ().
 A. $100 \times 80 - 100x - 80x = 7644$ B. $(100 - x)(80 - x) + x^2 = 7644$
 C. $(100 - x)(80 - x) = 7644$ D. $100x + 80x - x^2 = 7644$

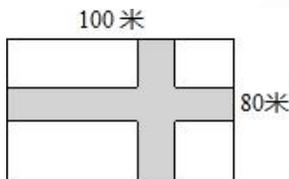


图1

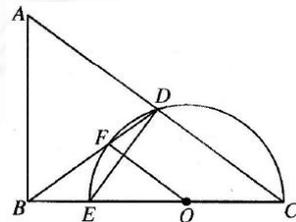


图2

- 如图2, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, D 是 AC 的中点, $DE \perp AC$ 交 BC 于 E , 连接 BD 交 $\triangle DEC$ 的外接圆 $\odot O$ 于 F , $OF \parallel AC$, 则 $\angle A$ 的度数为 ().
 A. 50° B. 54° C. 60° D. 72°

二、填空题 (每小题 3 分, 共 30 分)

- 已知 $x = -1$ 是方程 $2x^2 + x + m = 0$ 的一个根, 则 $m =$ _____.
- 已知一元二次方程 $x^2 - 3x - 1 = 0$ 的两根为 x_1, x_2 , 则 $x_1 + x_2 =$ _____.
- 小亮应聘小记者, 进行了三项素质测试, 测试成绩分别是: 采访写作 90 分, 计算机输入 85 分, 创意设计 70 分, 若将采访写作、计算机输入、创意设计三项成绩按 5: 2: 3 的比例来计算平均成绩, 则小亮的平均成绩是 _____ 分.
- 某校为帮扶学校的留守儿童举行了捐款活动, 初三 (1) 班第一小组八名同学捐款数额 (元) 分别为: 20, 50, 30, 15, 50, 100, 30, 60. 则这组数据的众数是 _____.
- 已知扇形的圆心角为 45° , 半径长为 12, 则该扇形的弧长为 _____.
- 如图 3, 一个圆形转盘被分成 6 个圆心角都为 60° 的扇形, 任意转动这个转盘 1 次, 当转盘停止转动时, 指针指向阴影区域的概率是 _____.
- 在一个不透明的口袋中, 有若干个红球和白球, 它们除颜色外都相同, 从中任意摸出一个球, 摸到红球的概率 $\frac{3}{4}$, 若白球有 3 个, 则红球有 _____ 个.

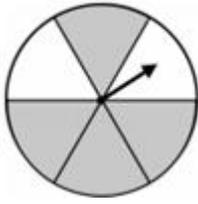


图 3

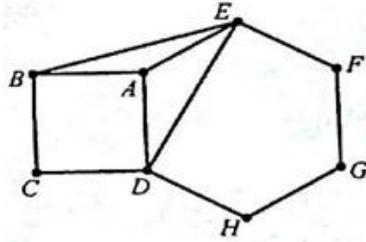


图 4

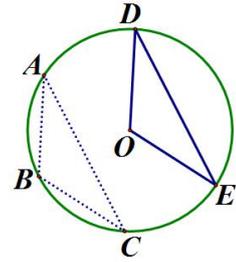


图 5

14. 要组织一次球赛，赛制为单循环形式（每两队之间都赛一场）计划安排 21 场比赛，则参赛球队的个数是_____。
15. 如图 4，以正方形 $ABCD$ 的一边 AD 为边向外作正六边形 $ADHGFE$ ，连接 BE ，则 $\angle BED$ 的度数为_____°。
16. 如图 5， $\triangle ABC$ 是 $\odot O$ 的内接三角形，平移 $\triangle ABC$ ，使点 B 与圆心 O 重合， A 、 C 两点恰好落在圆上的 D 、 E 两点处。若 $AC=2\sqrt{3}$ ，则平移的距离为_____。

三. 解答题（共 52 分）

17. (12 分) 解方程.

(1) $x^2 - 5x - 6 = 0$.

(2) $2x^2 - 4x - 1 = 0$.

(3) $(x - 7)^2 + 2(x - 7) = 0$.

(4) $(3x + 2)^2 = 4(x - 3)^2$.



18. (8分) 为了从小明和小刚两人中选拔一人参加射击比赛, 现对他们的射击成绩进行了测试, 5次打靶命中的环数如下:

小明: 7, 8, 7, 8, 10;

小刚: 5, 9, 10, 7, 9.

(1) 填写表1.

表1

| | 平均数 | 中位数 | 方差 |
|----|-----|-----|-----|
| 小明 | 8 | | |
| 小刚 | | 9 | 3.2 |

(2) 根据以上信息, 若教练选择小明参加射击比赛, 教练的理由是什么?

(3) 若小刚再射击2次, 分别命中7环、9环, 则小刚这7次射击成绩的方差_____。(填“变大”、“不变”或“变小”)

19. (8分) 不透明的文具口袋中装有规格相同的红、黑两种颜色的通用中性笔芯, 其中红色笔芯有3支, 黑色笔芯有2支.

(1) 从文具袋中随机抽取1支笔芯, 求恰好抽到的是红色笔芯的概率.

(2) 从文具袋中随机抽取2支笔芯, 请用列表法或画树状图法求恰好抽到的都是黑色笔芯的概率.

20. (8分) 如图6, AB 是 $\odot O$ 的直径, 弦 $CD \perp AB$ 于点 E , 点 P 在 $\odot O$ 上且 $\angle 1 = \angle C$.

(1) 求证: $CB \parallel PD$.

(2) 若 $BC=3$, $BE=2$, 求 CD 的长.

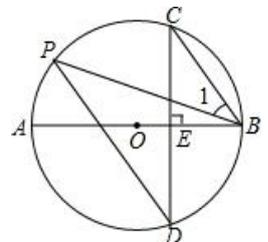


图6



21. (8分) 某商店将成本为 30 元的文化衫标价 50 元出售.

- (1) 为了搞促销活动经过两次降价调至每件 40.5 元, 若两次降价的百分率相同, 求每次降价的百分率.
- (2) 经调查, 该文化衫每降 5 元, 每月可多售出 100 件, 若该品牌文化衫按原标价出售, 每月可销售 200 件, 那么销售价定为多少元, 可以使该商品获得利润 4500 元?

22. (8分) 如图 7①, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $AC=BC=\sqrt{2}$, 以点 B 为圆心, 以 1 为半径作圆, 点 P 为 $\odot B$ 上一点, 线段 CP 绕着点 C 顺时针旋转 90° , 得到线段 CD , 连接 DA , PD , PB .

- (1) 求证: $AD=BP$.
- (2) 如图 7②, 当 B, P, D 三点在同一直线上时, 求 BD 的长.
- (3) 若 DP 与 $\odot B$ 相切, 求 $\angle CPB$ 的度数. (直接写出答案)

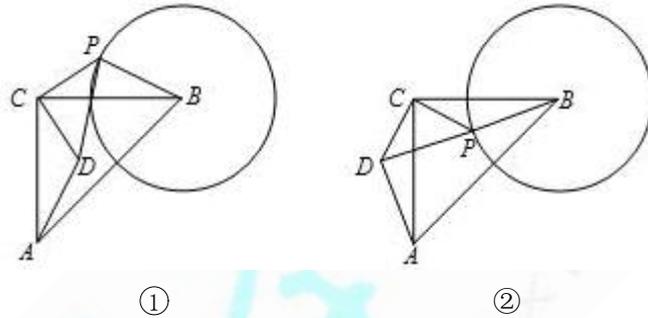


图 7



能力挑战
(满分: 30分)

- (5分) 已知关于 x 的一元二次方程 $mx^2+2x-1=0$ 有两个不相等的实数根, 则 m 的取值范围是 ().
A. $m < -1$ B. $m > 1$ C. $m < 1$ 且 $m \neq 0$ D. $m > -1$ 且 $m \neq 0$
- (5分) 图 1 是一次函数 $y = -\frac{1}{2}x - 1$ 的图象, 从 $-2, -1, 1$ 中任取两个不同的数作为点的坐标, 则该点在该直线上方的概率为_____.

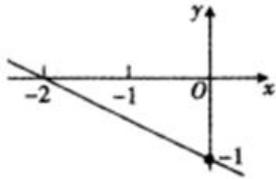


图 1

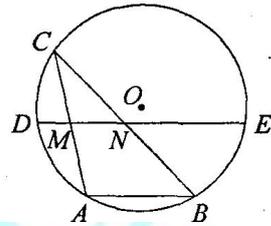


图 2

- (5分) 如图 2, $\odot O$ 的弦 $AB=4$ cm, 点 C 为优弧 \widehat{AB} 上的动点, 且 $\angle ACB=30^\circ$. 若弦 DE 经过弦 AC, BC 的中点 M, N , 则 $DM+EN$ 的最大值是_____ cm.
- (15分) 已知四边形 $ABCD$ 内接于圆, $AB=AD$.

(1) 如图 3①, 点 E 在 \widehat{AD} 上, $\angle E=118^\circ$, 求 $\angle C$ 的度数.

(2) 如图 3②, E, F 是 AC 上的两点, 且 $\angle AED = \angle BFA = \angle BCD$. 试判断 AC, DE, BF 的数量关系, 并说明理由.

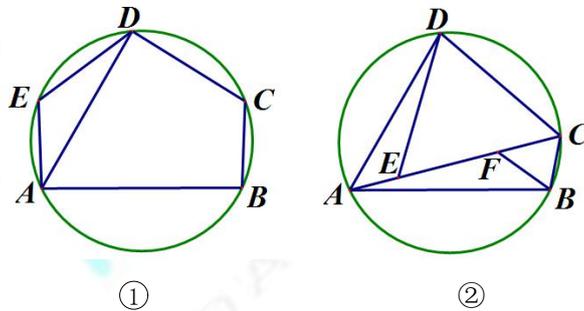


图 3



参考答案

基础闯关

1. C. 2. D. 3. B. 4. D. 5. C. 6. B. 7. -1. 8. 3. 9. 83.

10. 50, 30. 11. 3π . 12. $\frac{2}{3}$. 13. 9. 14. 7. 15. 45. 16. 217. (1) $x_1=6, x_2=-1$. (2) $x_{1,2}=\frac{2\pm\sqrt{6}}{2}$. (3) $x_1=7, x_2=5$. (4) $x_1=-8, x_2=\frac{4}{5}$.

18. (1) 小明的中位数是 8, 小刚的平均数是 8. (2) 选择小明参加射击比赛, 理由如下: 因为小明、小刚两人射击成绩的平均数相同都是 8 环, 但小明射击成绩的方差小于小刚, 因此小明的射击成绩更稳定, 所以, 选择小明参加射击比赛. (3) 变小.

19. (1) $\frac{3}{5}$. (2) 图略, 所有等可能的结果有 20 种, 恰好抽到的都是黑色笔芯的结果有 2 种, P (都是黑色笔芯) $=\frac{1}{10}$.20. (1) $\because \angle 1 = \angle C, \angle P = \angle C, \therefore \angle 1 = \angle P, \therefore CB \parallel PD$. (2) $\because CE \perp BE, \therefore CE = \sqrt{3^2 - 2^2} = \sqrt{5}$; 而 $AB \perp CD, \therefore CD = 2CE = 2\sqrt{5}$.21. (1) 设每次降价率为 n , 则 $50(1-n)^2 = 40.5$, 解得: $n_1 = 0.1, n_2 = 1.9$ (不合题意, 舍去).故每次降价的百分率为 10%. (2) 设销售定价为每件 x 元, 则 $(x-30)(200 + \frac{50-x}{5} \times 10) = 4500$, 解得: $x_1 = x_2 = 45$, \therefore 当销售价定为 45 元, 可以使该商品获得利润 4500 元.22. (1) 证明: $\because \angle ACB = 90^\circ, \angle DCP = 90^\circ, \therefore \angle ACD = \angle BCP, \because AC = BC, CD = CP, \therefore \triangle ACD \cong \triangle BCP (SAS), \therefore AD = BP$. (2) $\because \triangle CDP$ 为等腰直角三角形, $\therefore \angle CDP = \angle CPD = 45^\circ$, 则 $\angle CPB = 135^\circ$, 由 (1) 可知, $\triangle ACD \cong \triangle BCP, \therefore \angle CDA = \angle CPB = 135^\circ, AD = BP = 1, \therefore \angle BDA = \angle CDA - \angle CDP = 90^\circ$, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = 2, \therefore BD = \sqrt{AB^2 - AD^2} = \sqrt{3}$. (3) $\angle CPB = 45^\circ$ 或 135° .

能力挑战

1. D. 2. $\frac{1}{2}$. 3. 6.4. (1) 连接 BD . $\because \angle E + \angle DBA = 180^\circ, \therefore \angle DBA = 180^\circ - 118^\circ = 62^\circ, \because AB = AD, \therefore \angle DBA = \angle ADB = 62^\circ, \therefore \angle DAB = 56^\circ, \therefore \angle C = 180^\circ - \angle DAB = 124^\circ$.(2) 连接 BD . $\because \angle AED + \angle DAE + \angle ADE = 180^\circ, \angle BCD + \angle DAE + \angle CAB = 180^\circ$, 又 $\because \angle AED = \angle BCD, \therefore \angle ADE = \angle CAB$, 又 $\because \angle AED = \angle BFA, AB = AD, \therefore \triangle AED \cong \triangle BFA, \therefore AE = BF$. $\because \angle CDB = \angle CAB, \therefore \angle CDB = \angle ADE, \therefore \angle ADB = \angle CDE$. $\because AB = AD, \therefore \angle DBA = \angle ADB$, 又 $\because \angle ABD = \angle ACD, \therefore \angle CDE = \angle ACD, \therefore CE = DE, \therefore AC = AE + CE = BF + DE$.