

浙教版九年级数学上册 综合训练题

一、选择题(本大题有 10 小题,每小题 3 分,共 30 分)

1. 下列说法中,正确的是 ()

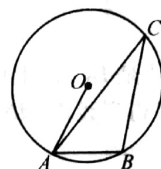
- A. 一个游戏中奖的概率是 $\frac{1}{10}$, 则做 10 次这样的游戏一定会中奖
 B. 为了了解一批炮弹的杀伤半径, 应采用全面调查的方式
 C. 一组数据 8, 8, 7, 10, 6, 8, 9 的众数是 8
 D. 若甲组数据的方差是 0.1, 乙组数据的方差是 0.2, 则乙组数据比甲组数据波动小

2. 若二次函数 $y = x^2 - 6x + c$ 的图象过 $A(-1, y_1)$, $B(2, y_2)$, $C(3 + \sqrt{2}, y_3)$, 则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是 ()

- A. $y_1 > y_2 > y_3$ B. $y_3 > y_1 > y_2$ C. $y_2 > y_1 > y_3$ D. $y_1 > y_3 > y_2$

3. 如图, A, B, C 是 $\odot O$ 上三点, $\angle ACB = 25^\circ$, 则 $\angle BAO$ 的度数是 ()

- A. 55° B. 60°
 C. 65° D. 70°



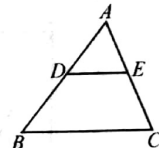
第 3 题图

4. 若直角三角形的两条直角边长为 a, b , 斜边长为 c , 斜边上的高为 h , 则下列关系正确的是 ()



- A. $ab = h^2$ B. $a^2 + b^2 = 2h^2$
 C. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{h}$ D. $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} = \frac{1}{h^2}$

5. 如图, 点 D, E 分别为 $\triangle ABC$ 的边 AB, AC 上的三等分点, 且 $AD = \frac{1}{2}BD$, 则 $\triangle ADE$ 的面积与四边形 $BCED$ 的面积比为 ()

- A. 1 : 4 B. 1 : 6
 C. 1 : 8 D. 1 : 10



第 5 题图

6. 现有 4 张卡片, 其中 3 张卡片正面上的图案是“”, 1 张卡片正面上的图案是“”, 它们除此之外完全相同. 把这 4 张卡片背面朝上洗匀, 从中随机抽取两张, 则这两张卡片正面图案相同的概率是 ()

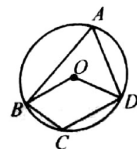
- A. $\frac{9}{16}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{3}{8}$ D. $\frac{1}{2}$

7. 已知二次函数 $y = -(x-h)^2$ (h 为常数), 当自变量 x 的值满足 $2 \leq x \leq 5$ 时, 与其对应的函数值 y 的最大值为 -1, 则 h 的值为 ()

- A. 3 或 6 B. 1 或 6 C. 1 或 3 D. 4 或 6

8. 如图, $\odot O$ 的半径为 3, 四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$, 连结 OB, OD , 若 $\angle BOD = \angle BCD$, 则 \widehat{BD} 的长为 ()

- A. π B. $\frac{3}{2}\pi$
 C. 2π D. 3π



第 8 题图

9. 将二次函数 $y=x^2$ 的图象先向下平移 1 个单位,再向右平移 3 个单位,得到的图象与一次函数 $y=2x+b$ 的图象有公共点,则实数 b 的取值范围是 ()

- A. $b>8$ B. $b>-8$ C. $b\geq 8$ D. $b\geq -8$

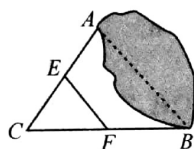
10. 四位同学在研究函数 $y=x^2+bx+c$ (b, c 是常数) 时,甲发现当 $x=1$ 时,函数有最小值;乙发现 -1 是方程 $x^2+bx+c=0$ 的一个根;丙发现函数的最小值为 3;丁发现当 $x=2$ 时, $y=4$, 已知这四位同学中只有一位发现的结论是错误的,则该同学是 ()

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

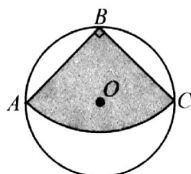
二、填空题(本大题有 6 小题,每小题 4 分,共 24 分)

11. 同时抛掷两枚质地均匀的色子,则事件“两枚色子的点数和小于 8 且为偶数”的概率是_____.

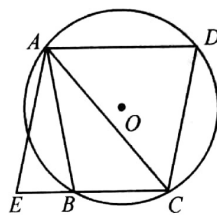
12. 如图, A, B 两处被池塘隔开,为了测量 A, B 两处的距离,在 AB 外选一适当的点 C ,连接 AC, BC ,并分别取线段 AC, BC 的中点 E, F ,测得 $EF=20\text{m}$,则 $AB=$ _____ m .



第 12 题图



第 13 题图



第 15 题图

13. 如图,从一块直径为 2m 的圆形铁皮上剪出一个圆心角为 90° 的扇形. 则此扇形的面积为_____.

14. 二次函数 $y=x^2+2x-3$ ($-3\leq x\leq 3$) 的最小值为_____,最大值为_____.

15. 如图,四边形 $ABCD$ 是 $\odot O$ 的内接四边形,点 E 在 CB 的延长线上,连结 AE ,若 $\angle D=80^\circ$, $AD=CD$, AC 平分 $\angle DCB$,则 $\angle BAC=$ _____.

16. 已知二次函数 $y=(x-l)^2-t^2$ ($t\neq 0$),方程 $(x-l)^2-t^2-1=0$ 的两根分别为 m, n ($m<n$),方程 $(x-l)^2-t^2-2=0$ 的两根分别为 p, q ($p<q$),判断 m, n, p, q 的大小关系是_____ (用“ $<$ ”连接).

三、解答题(本大题有 7 小题,共 66 分)

17. (6 分) 已知 $\frac{x}{y}=\frac{3}{2}$, 求 $\frac{2x-y}{x+2y}$ 的值.

18. (8分)已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$, 其中 $2a=b>0>c$, 且 $a+b+c=0$.

(1) 直接写出关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的一个根;

(2) 证明: 抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的顶点 A 在第三象限.

19. (8分)汤姆斯杯世界男子羽毛球团体赛小组赛比赛规则:两队之间进行五局比赛,其中三局单打,两局双打,五局比赛必须全部打完,赢得三局及以上的队获胜.假如甲,乙两队每局获胜的机会相同.

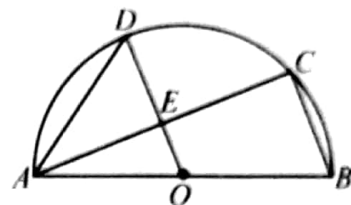
(1) 若前四局双方战成 $2:2$, 那么甲队最终获胜的概率是_____;

(2) 现甲队在前两局比赛中已取得 $2:0$ 的领先, 那么甲队最终获胜的概率是多少?

20. (10分)如图, AB 是半圆 O 的直径, C, D 是半圆 O 上的两点, 且 $OD \parallel BC$, OD 与 AC 交于点 E .

(1) 若 $\angle B = 70^\circ$, 求 $\angle CAD$ 的度数;

(2) 若 $AB = 4, AC = 3$, 求 DE 的长.

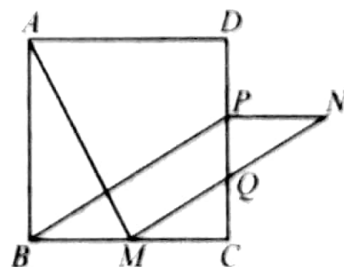


第 20 题图

21. (10分)如图, 在正方形 $ABCD$ 中, 点 M 是 BC 边上的任一点, 连结 AM , 并将线段 AM 绕 M 顺时针旋转 90° 得到线段 MN , 在 CD 边上取点 P 使 $CP = BM$, 连结 NP, BP .

(1) 求证: 四边形 $BMNP$ 是平行四边形;

(2) 线段 MN 与 CD 交于点 Q , 连结 AQ , 若 $\triangle MCQ \sim \triangle AMQ$, 则 MB 与 CM 存在怎样的数量关系? 请说明理由.

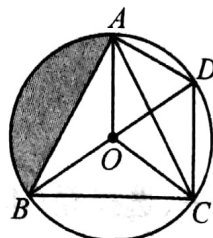


第 21 题图

22. (12 分)如图, O 是 $\triangle ABC$ 的内心, BO 的延长线和 $\triangle ABC$ 的外接圆相交于点 D , 连结 DC, DA, OA, OC , 四边形 $OADC$ 为平行四边形.

(1) 求证: $\triangle BOC \cong \triangle CDA$;

(2) 若 $AB=2$, 求阴影部分的面积.



第 22 题图

23. (12 分)如果三角形的两个内角 α 与 β 满足 $2\alpha + \beta = 90^\circ$, 那么我们称这样的三角形为“准互余三角形”.

(1) 若 $\triangle ABC$ 是“准互余三角形”, $\angle C > 90^\circ$, $\angle A = 60^\circ$, 则 $\angle B =$ _____;

(2) 如图 1, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 4$, $BC = 5$. 若 AD 是 $\angle BAC$ 的平分线, 不难证明 $\triangle ABD$ 是“准互余三角形”. 试问在边 BC 上是否存在点 E (异于点 D), 使得 $\triangle ABE$ 也是“准互余三角形”? 若存在, 请求出 BE 的长; 若不存在, 请说明理由.

(3) 如图 2, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB = 7$, $CD = 12$, $BD \perp CD$, $\angle ABD = 2\angle BCD$, 且 $\triangle ABC$ 是“准互余三角形”, 求对角线 AC 的长.

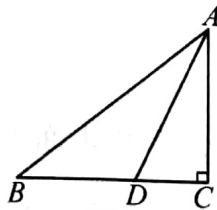


图1

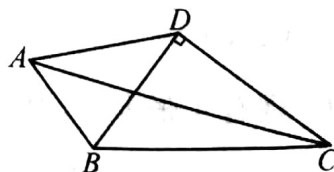


图2

第 23 题图