

2016-2017 学年度九年级数学第一学期第二次阶段调研

一、选择题

1. 一组数据 $-2, -1, 0, 3, 5$ 的极差是 ()

A. 7 B. 6 C. 5 D. 0

2. 将抛物线 $y = x^2 - 2$ 向左平移 3 个单位长度, 再向上平移 2 个单位长度, 所得抛物线的解析式为 ()

A. $y = (x+3)^2$ B. $y = (x-3)^2$ C. $y = (x+2)^2 + 1$ D. $y = (x-2)^2 + 1$

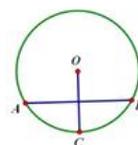
3. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 13$, $BC = 12$, 则下列三角函数表示正确的是 ()

A. $\sin A = \frac{12}{13}$ B. $\cos A = \frac{12}{13}$ C. $\tan A = \frac{5}{12}$ D. $\tan B = \frac{12}{5}$



4. 如图, $\odot O$ 的弦 AB 垂直平分半径 OC , 若 $\odot O$ 半径的半径为 6, 则 AB 长为 ()

A. 3 B. $3\sqrt{3}$ C. $\frac{3}{2}\sqrt{3}$ D. $6\sqrt{3}$



5. 边长为 a 的正六边形的面积等于 ()

A. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ B. a^2 C. $\frac{3\sqrt{3}}{2}a^2$ D. $3\sqrt{3}a^2$

6. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 与自变量 x 的部分对应值如下表: 现给出下列说法: ①该函数开口向上, ②该函数图像的对称轴为过点 $(4, 0)$, 且平行于 y 轴的直线, ③当 $x = 4$ 时, $y < 0$, ④方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的正根在 3 与 4 之间, 其中说法正确的有 ()

x	...	-1	0	1	3	...
y	...	-3	1	3	1	...

A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

二、填空题

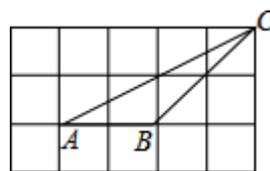
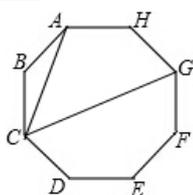
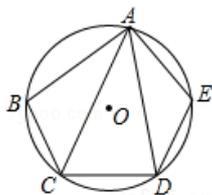
7. 已知 α 为锐角且 $2\sin\alpha = 1$, 则 α 的度数为_____.

8. 某招聘考试分笔试和面试两种, 其中笔试按 60%, 面试按 40% 计算加权平均, 作为总成绩, 孔明笔试成绩 90 分, 面试成绩 85 分, 那么孔明的总成绩是_____分.

9. 已知下列函数① $y = x^2$; ② $y = -x^2$; ③ $y = (x-1)^2 + 2$, 其中图像经过平移可以得到函数 $y = x^2 + 2x - 3$ 的图像的有_____ (填写所有正确选项的序号).

10. 若关于 x 的方程 $x^2 - 5x + k = 0$ 的一个根是 0, 则另一个根是_____.

11. 已知点 $A(4, y_1)$, $B(\sqrt{2}, y_2)$, $C(-2, y_3)$ 都在二次函数 $y = (x-2)^2 - 1$ 的图像上, 请用“ $<$ ”号连接 y_1, y_2, y_3 为_____.



12. 如图, 在八边形 $ABCDEFGH$ 中, AC, GC 是两条对角线, 则 $\angle ACG =$ _____ $^\circ$.

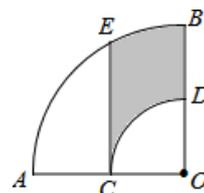
13. 如图, $\odot O$ 的内接五边形 $ABCDE$ 中, $\angle CAD = 26^\circ$, 则 $\angle B + \angle E =$ _____.

14. 如图, 方格纸中的每个小方格都是边长为 1 个单位长度的正方形, 每个小正方形的顶点叫格点, $\triangle ABC$ 的顶点都在方格的格点上, 则 $\cos A =$ _____.

15. 教练对小明推铅球的录像进行技术分析, 发现铅球行进高度 y (m) 与水平距离 x (m) 之间的关系为 $y = -\frac{1}{12}(x-4)^2 + 3$, 由此可知铅球推出的距离是_____ m.



16. 如图, 在扇形 AOB 中, $\angle AOB = 90^\circ$, 点 C 为 OA 的中点, $CE \perp AO$ 交 \widehat{AB} 于点 E , 以点 O 为圆心, OC 的长为半径作 \widehat{CD} 交 OB 于点 D , 若 $OA = 2$, 则阴影部分的面积为_____.

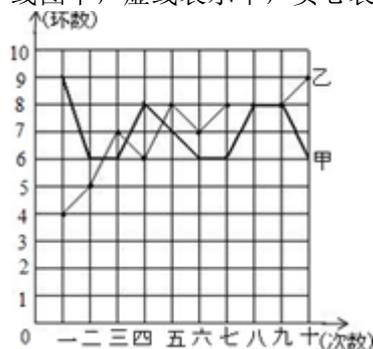


三、解答题

17. 解方程: $x^2 - 4x = 12$

18. 计算: $\sqrt{2} \sin 60^\circ - 4 \cos^2 30^\circ + \sin 45^\circ \cdot \tan 60^\circ$

19. 射击集训队在一个月的集训中, 对甲、乙两名运动员进行了10次测试, 成绩如图所示(折线图中, 虚线表示甲, 实心表示乙):



(1) 根据上图所提供的信息填写下表:

	平均数	众数	方差
甲	7	_____	_____
乙	7	_____	2.2

(2) 如果你是教练, 会选择哪位运动员参加比赛? 试说明理由.

20. 如图, 已知点 A 、点 B 和直线 l . (保留作图痕迹, 不写作法)

(1) 在图 (1) 中, 利用尺规直线 l 上作出点 P , 使得 $\angle APB = 90^\circ$;

(2) 在图 (2) 中, 利用尺规直线 l 上作出点 Q , 使得 $\angle CQD = 60^\circ$.



(1)

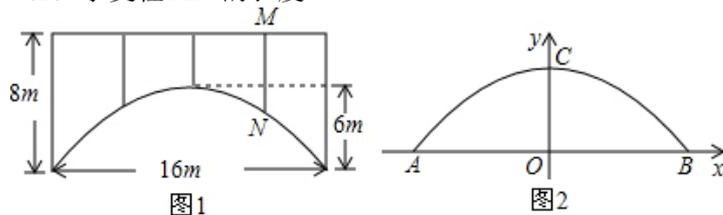
(2)

21. 某校有 A 、 B 两个食堂，甲、乙、丙三位同学各自随机选择其中的一个食堂就餐，求三位同学在相同食堂就餐的概率.

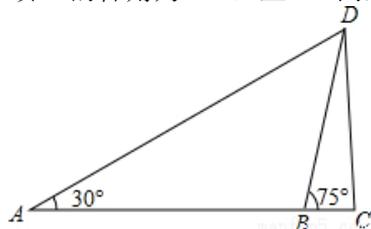
22. 一座拱桥的轮廓是抛物线型（如图 1 所示），拱高 6m ，跨度 16m ，相邻两支柱间的距离均为 5m .

(1) 将抛物线放在所给的直角坐标系中（如图 2 所示），求出抛物线的解析式.

(2) 求支柱 MN 的长度.



23. 如图，为了测出某塔 CD 的高度，在塔前的平地上选择一点 A ，用测角仪测得塔顶 D 的仰角为 30° ，在 A 、 C 之间选择一点 B （ A 、 B 、 C 三点在同一直线上），用测角仪测得塔顶 D 的仰角为 75° ，且 AB 间距离为 40m ，求塔高 CD （结果用根号表示）.



24. 已知二次函数 $y = x^2 + bx + c$ ，当 $x = 2$ 时，该函数取最小值.

(1) 求 b 的值；

(2) 若该函数图像与坐标轴只有 2 个不同的公共点，请求出它的顶点坐标.

25. 某市特色农产品在国际市场上颇具竞争力，其中香菇远销日本和韩国等地，上市时，外商李经理按市场价格 10 元/千克在该州收购了 2000 千克香菇存放入冷库中，据预测，香菇的市场价格每天每千克将上涨 0.5 元，但冷库存放这批香菇时每天需要支出各种费用合计 340 元，而且香菇在冷库中最多保存 90 天，同时，平均每天有 6 千克的香菇损坏不能出售.

(1) 若存放 2 天后，将这批香菇一次性出售，则香菇的市场售价为 _____ 元/千克，获得的总利润为 _____ 元；

(2) 李经理将这批香菇存放多少天后出售可获得最大利润？最大利润是多少？

26. 已知, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=4$, $BC=3$, 以 AC 上一点 O 为圆心的 $\odot O$ 与 BC 相切于点 C , 与 AC 相交于点 D .

(1) 如图 1, 若 $\odot O$ 与 AB 相切于点 E , 求 $\odot O$ 的半径;

(2) 如图 2, 若 $\odot O$ 与 AB 相交, 且在 AB 边上截得的弦 $FG = \frac{2\sqrt{31}}{5}$, 求 $\odot O$ 的半径.

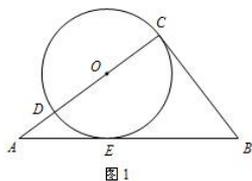


图 1

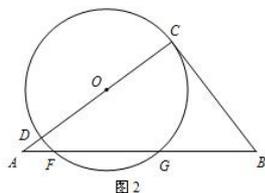


图 2

27. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=10$, $\angle A$ 是锐角, $\sin A = \frac{24}{25}$.

(1) 如图 1, 作 $BD \perp AC$ 垂足为 D , 求 BD 、 BC 的长;

(2) 如图 2, 小明同学过点 A 作 $AE \perp BC$ 垂足为 E , 他发现直线 AE 平分 $\triangle ABC$ 的周长和面积, 他想是否还存在其它平分 $\triangle ABC$ 的周长和面积的直线? 请你参与小明的探究, 如果存在, 请说明理由, 同时指出有几条直线. (注: 备用图不够用可以重新画图).

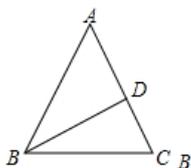


图 1

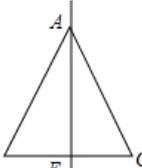
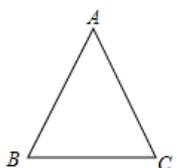
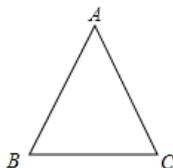


图 2



备用图 1



备用图 2

新城 2016-2017 学年度九年级数学第一学期第二次阶段调研（答案）

一、选择题

1	2	3	4	5	6
A	A	A	D	C	B

二、填空题

7. 30°

8. 88

9. ①③

10. 5

11. $y_2 < y_1 < y_3$

12. 45°

13. 206°

14. $\frac{2}{5}\sqrt{5}$

15. 10

16. $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{12}\pi$

三、解答题（本大题共 11 题，共 88 分）

17. $x_1 = 0, x_2 = -2$

18. 原式 = $\sqrt{6} - 3$

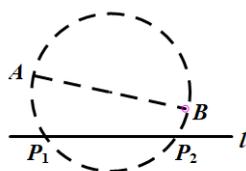
19. (1)

	平均数	众数	方差
甲	7	<u>6</u>	<u>1.2</u>
乙	7	<u>8</u>	2.2

(2) 选择甲参加比赛，因为两者虽然平均数相同，但是甲方差更小，说明成绩更稳定。

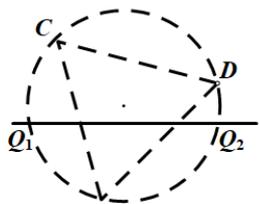
20.

(1)



∴ 如图 P 点即为所求

(2)



∴如图 Q 点即为所求

21. $\frac{1}{4}$

22. (1) $y = -\frac{3}{32}x^2 + 6$

(2) $\frac{139}{32}m$

23. $CD = (10 + 10\sqrt{3})m$

24. (1) $b = -4$

(2) (2, 0) 或 (2, -4)

25. (1) 11, 21188

(2) 90 天, 最大利润 29000 元。

26. (1) $\frac{3}{2}$

(2) $\frac{7}{4}$

27. (1) $BD = \frac{48}{5}$, $BC = 12$;

(2) 存在, 2 条;

思路:

①直线与 AB (或 AC)、 BC 相交

②直线与 AB 、 AC 相交