

庐江县 2019-2020 学年度第一学期期末检测

九年级数学参考答案

一、选择题（本题共 10 小题，每小题 4 分，满分 40 分）

| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 答案 | C | B | D | A | C | B | D | A | A | B |

二、填空题（本题共 4 小题，每小题 5 分，满分 20 分）

11. (6, 3) 12. 10 13. 20° 14. $\sqrt{5}-1$

三、（本题共 2 小题，每小题 8 分，满分 16 分）

15. $\because x(x-7)=8(7-x),$

$\therefore (x-7)(x+8)=0,$

$\therefore x_1=7, x_2=-8. \dots\dots 8$ 分

16. 解：图略。……5 分

$A'(-3, -3), B'(-2, -1), C'(-5, -1). \dots\dots 8$ 分

四、（本题共 2 小题，每小题 8 分，满分 16 分）

17. 解：鱼塘中鱼数为 $\frac{an}{b}$ 。……4 分

理由：设塘中有 x 条鱼，根据题意则有 $\frac{n}{x} = \frac{b}{a}$ ，所以， $x = \frac{an}{b}$ ……8 分

18. 证明： $\because DE$ 平分 $\angle CDF, \therefore \angle CDE = \angle EDF.$

$\because \angle EDF = \angle ADB, \therefore \angle CDE = \angle ADB. \dots\dots 4$ 分

$\because \angle ABC + \angle ADC = 180^\circ, \angle ADC + \angle CDE = 180^\circ,$

$\therefore \angle CDE = \angle ABC,$

$\because \angle ADB = \angle ACB, \therefore \angle ABC = \angle ACB, \therefore AB = AC. \dots\dots 8$ 分

五、（本题共 2 小题，每小题 10 分，满分 20 分）

19. 解：（1）

| $y \backslash x$ | 1 | 2 | 3 |
|------------------|-------|-------|-------|
| 0 | (0,1) | (0,2) | (0,3) |
| 1 | (1,1) | (1,2) | (1,3) |
| 2 | (2,1) | (2,2) | (2,3) |

从表格中可知，点 M 坐标总共有九种可能情况：(0,1)，(0,2)，(0,3)，(1,1)，(1,2)，(1,3)，(2,1)，(2,2)，(2,3).
…………… 5 分

（2） \because 当 $x=0$ 时， $y=-0+3=3$ ，当 $x=1$ 时， $y=-1+3=2$ ，

当 $x=2$ 时, $y=-2+3=1$,

∴ 点 M 落在直线 $y=-x+3$ 上 (记为事件 A) 有 3 种情况

$$\therefore P(A) = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}. \quad \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$

20. 解: 设第二个月每件降价 x 元, 则第二个月的单价是 $(80-x)$ 元, 根据题意, 得

$$80 \times 200 + (80-x)(200+10x) + 40[800-200-(200+10x)] - 50 \times 800 = 9000$$

$\dots\dots\dots 5 \text{ 分}$

整理, 得 $x^2 - 20x + 100 = 0$,

解这个方程得 $x_1 = x_2 = 10$, 当 $x=10$ 时, $80-x=70 > 50$, 符合题意.

答: 第二个月的单价应是 70 元.

$\dots\dots\dots 10 \text{ 分}$

六. (本题满分 12 分)

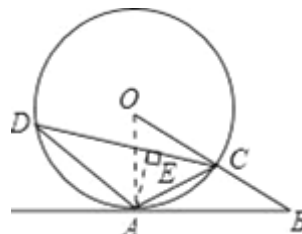
21. (1) 证明: 如图, 连接 OA ;

$$\because OC=BC, AC=\frac{1}{2}OB,$$

∴ $\triangle OAB$ 是直角三角形,

$$\therefore \angle OAB = 90^\circ,$$

∴ AB 是 $\odot O$ 的切线; $\dots\dots 6 \text{ 分}$



(2) 解: 作 $AE \perp CD$ 于点 E , 由 (1) 知: $\triangle OAC$ 为等边三角形,

$$\therefore \angle O = 60^\circ, \therefore \angle D = 30^\circ.$$

$$\because \angle ACD = 45^\circ, AC = OC = 2,$$

$$\therefore \text{在 Rt}\triangle ACE \text{ 中, } CE = AE = \sqrt{2};$$

$$\because \angle D = 30^\circ, \therefore AD = 2\sqrt{3},$$

$$\therefore DE = AE = \sqrt{6}$$

$$\therefore CD = DE + CE = \sqrt{6} + \sqrt{2}. \quad \dots\dots 12 \text{ 分}$$

七. (本题满分 12 分)

22. 解: (1) $\because y = -\frac{1}{2}x + 2$ 分别交 y 轴、 x 轴于 A 、 B 两点,

∴ A 、 B 点的坐标为: $A(0, 2)$, $B(4, 0)$,

将 $x=0$, $y=2$ 代入 $y = -x^2 + bx + c$ 得 $c=2$,

将 $x=4$, $y=0$ 代入 $y = -x^2 + bx + 2$ 得 $0 = -16 + 4b + 2$, 解得 $b = \frac{7}{2}$,

$$\therefore \text{抛物线解析式为: } y = -x^2 + \frac{7}{2}x + 2; \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

(2) 如图, 设直线 MN 交 x 轴于点 E , 则点 $E(t, 0)$, $OE=t$,

∵ M 、 N 分别在直线 $y = -\frac{1}{2}x + 2$ 和抛物线 $y = -x^2 + \frac{7}{2}x + 2$ 上,

∴把 $x=t$ 分别代入 $y=-\frac{1}{2}x+2$ 和 $y=-x^2+\frac{7}{2}x+2$ 得

$$y_M = -\frac{1}{2}t+2, \quad y_N = -t^2+\frac{7}{2}t+2$$

$$\therefore MN = y_N - y_M = \left(-t^2+\frac{7}{2}t+2\right) - \left(-\frac{1}{2}t+2\right) = -t^2+4t = -(t-2)^2+4$$

∴当 $t=2$ 时，线段 MN 有最大值，最大值是 4；

.....12 分

八. (本题满分 14 分)

(1) $S = \frac{1}{4}(S_1 - S_2)$ 4 分

(2) 结论仍然成立。

由题意知： $S_{\text{扇形 OEF}} = \frac{1}{4}S_1$ ，又四边形 $OGBH$ 为正方形， $S_{\text{正 OGBH}} = \frac{1}{4}S_2$ ，

$$\therefore S = \frac{1}{4}(S_1 - S_2) \quad \text{.....8 分}$$

(3) (1) 中结论仍然成立。过 O 点作 BC 、 AB 的垂线段，构造正方形，通过割补法，可得：

$$\therefore S = \frac{1}{4}(S_1 - S_2) \quad \text{.....14 分}$$