



门头沟区 2020 年初三年级综合练习（二）

数学答案及评分参考

2020.6

一、选择题（本题共 16 分，每小题 2 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	D	A	A	C	B	D	B	C

二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

题号	9	10	11	12	13	14	15	16
答案	PB	$x(x+y)(x-y)$	5	15	$\begin{cases} 5x+y=3 \\ x+5y=2 \end{cases}$	12	不唯一	1760

三、解答题（本题共 68 分，第 17~22 题每小题 5 分，第 23~26 题每小题 6 分，第 27~28 题每小题 7 分）

17.（本小题满分 5 分）

解： $|1-\sqrt{2}|+2\cos 45^\circ-\sqrt{8}+(-2)^{-2}$
 $=\sqrt{2}-1+2\times\frac{\sqrt{2}}{2}-2\sqrt{2}+\frac{1}{4}$ 4 分
 $=-\frac{3}{4}$ 5 分

18.（本小题满分 5 分）

解： $1+\frac{x}{2}\leq\frac{x+5}{4}$
 $4+2x\leq x+5$ 2 分
 $2x-x\leq 5-4$ 3 分
 $x\leq 1$ 4 分



19.（本小题满分 5 分）

解：（1）由题意，得 $\Delta=(a+1)^2-4a=a^2+2a+1-4a=a^2-2a+1=(a-1)^2$ ，2 分
 \therefore 当 a 为任意实数时， $(a-1)^2\geq 0$
 \therefore 此方程总有两个实数根。3 分
（2）略。5 分



20. (本小题满分 5 分)

- 解: (1) 补全图形.3 分
 (2) 等边对等角; 同位角相等, 两直线平行.5 分

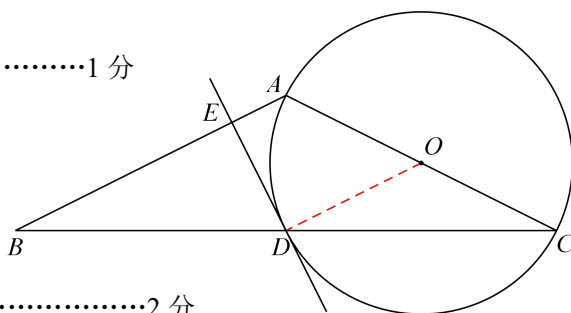
21. (本小题满分 5 分)

解: (1) 证明: \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,
 $\therefore AF \parallel EC$1 分
 $\therefore \angle FAC = \angle ACE$.
 $\because EF \perp AC$, EF 平分 AC ,
 $\therefore AF = CF$, $AE = CE$, $AO = CO$2 分
 $\therefore \angle FAC = \angle ACE$, $AO = CO$, $\angle FOA = \angle EOC$,
 $\therefore \triangle AOF \cong \triangle COE$.
 $\therefore AF = CE$.
 $\therefore AF = CF = CE = AE$.
 \therefore 四边形 $AECF$ 是菱形.3 分

(2) $\because AC \perp AB$, $EF \perp AC$,
 $\therefore AB \parallel EF$.
 $\therefore \angle OEC = \angle B$.
 $\because \angle B = 30^\circ$,
 $\therefore \angle OEC = 30^\circ$.
 \therefore 四边形 $AECF$ 是菱形,
 $\therefore EC = AE = 2$.
 $\therefore OC = 1$, $OE = \sqrt{3}$4 分
 $\therefore AC = 2$, $FE = 2\sqrt{3}$.
 \therefore 四边形 $AECF$ 的面积 $= \frac{1}{2} AC \times EF = \frac{1}{2} \times 2 \times 2\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$5 分

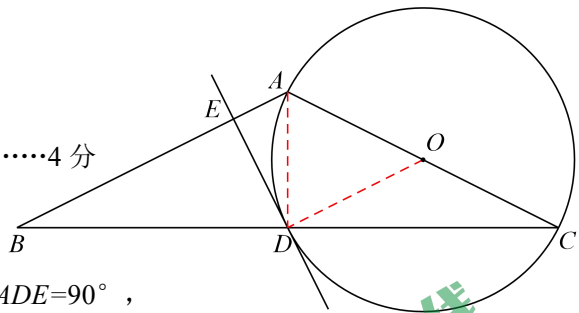
22. (本小题满分 5 分)

解: (1) 证明: 连接 OD .
 $\because DE$ 是 $\odot O$ 的切线,
 $\therefore \angle ODE = 90^\circ$1 分
 $\because AB = AC$,
 $\therefore \angle B = \angle C$.
 $\because OD = OC$,
 $\therefore \angle ODC = \angle C$.
 $\therefore \angle B = \angle ODC$2 分
 $\therefore AB \parallel OD$,
 $\therefore \angle BED = \angle ODE = 90^\circ$,
 $\therefore DE \perp AB$3 分



(2) 如图, 连接 AD .

$\because AC$ 为 $\odot O$ 直径,
 $\therefore \angle ADB = \angle ADC = 90^\circ$ 4分
 $\because \odot O$ 的直径是 5,
 $\therefore AB = AC = 5$.
 $\because \angle B + \angle BDE = 90^\circ$, $\angle BDE + \angle ADE = 90^\circ$,
 $\therefore \angle ADE = \angle B$.



在 $\text{Rt}\triangle AED$ 中, $\angle AED = 90^\circ$, $\tan \angle ADE = \tan B = \frac{1}{2}$.

\therefore 设 $AE = k$,
 $\therefore DE = 2k$, $BE = 4k$, $AB = 5k$.
 $\because AB = 5$,
 $\therefore 5k = 5$.
 $\therefore k = 1$.
 $\therefore AE = 1$5分

23. (本小题满分 6 分)

解: (1) \because 一次函数 $y = mx + m$ 的图象与 x 轴交于点 A ,

$\therefore 0 = mx + m$,
 $\therefore 0 = m(x + 1)$.
 $\because m \neq 0$,
 $\therefore x + 1 = 0$.
 $\therefore x = -1$.
 $\therefore A(-1, 0)$1分
 \because 将点 A 向右平移 2 个单位得到点 D ,
 $\therefore D(1, 0)$2分

(2) ① \because 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象过点 B , 点 B 的横坐标为 1, 且 $k = 4$,

$\therefore B(1, 4)$3分
 \because 一次函数 $y = mx + m$ 的图象过点 B ,
 $\therefore 4 = m + m$,
 $\therefore m = 2$4分

② $m = \pm 1$6分

24. (本小题满分 6 分)

解: (1) $x \neq 0$;1分
 (2) 0;2分
 (3) 略;4分
 (4) ① 1.9;5分
 ② 略.6分



北京中考在线
 微信号: BJ_zkao

北京中考在线
 微信号: BJ_zkao

北京中考在线
 微信号: BJ_zkao

北京中考在线
 微信号: BJ_zkao

25. (本小题满分 6 分)

- 解: (1) 78;2 分
 (2) 甲, 略;4 分
 (3) 640.6 分

26. (本小题满分 6 分)

解: (1) \because 抛物线 $y = x^2 - 2ax + a^2$ 的顶点为 A ,

$$\therefore x = -\frac{-2a}{2} = a, \quad y = a^2 - 2a \cdot a + a^2 = 0.$$

$\therefore A(a, 0)$;2 分

(2) ① 4 个.4 分

② 如图所示:

当抛物线 $y = x^2 - 2ax + a^2$ 经过点 $(0, 2)$ 时,

$$a^2 = 2, \quad a = \pm\sqrt{2}.$$

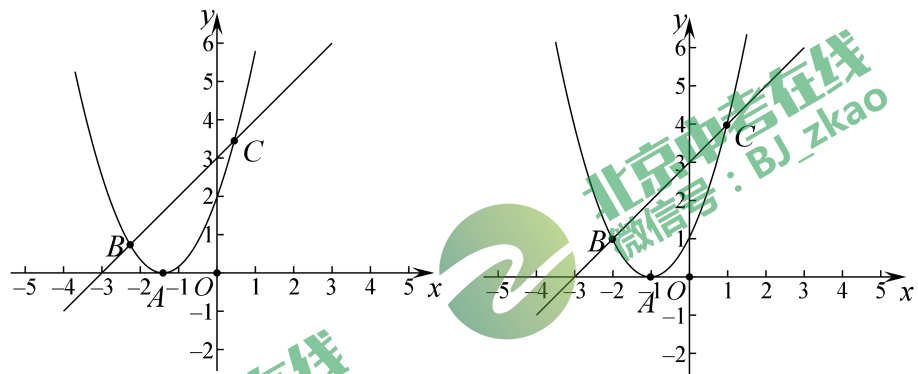
$a = \sqrt{2}$ 不符合题意舍去;

当抛物线 $y = x^2 - 2ax + a^2$ 经过点 $(0, 1)$ 时,

$$a^2 = 1, \quad a = \pm 1.$$

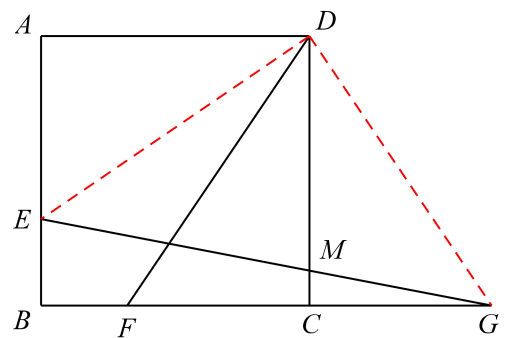
$a = 1$ 不符合题意舍去;

$\therefore -\sqrt{2} < a \leq -1$6 分



27. (本小题满分 7 分)

解: (1) 补全图形;2 分



(2) 证明: 连接 DE, DG ,

\because 四边形 $ABCD$ 是正方形,

$$\therefore AD = CD,$$

$\angle A = \angle ADC = \angle DCB = 90^\circ$3 分



又∵延长 BC 到 G , 使 $CG=CF$,

∴ $\angle DCG=90^\circ$.

∵ $AE=CF$,

∴ $AE=CG$ 4 分

在 $\triangle DAE$ 和 $\triangle DCG$ 中,

$AD=CD, \angle A=\angle DCG=90^\circ, AE=CG$,

∴ $\triangle DAE \cong \triangle DCG$.

∴ $DE=DG, \angle ADE=\angle CDG$5 分

∵ $\angle ADE+\angle EDC=\angle ADC=90^\circ$,

∴ $\angle CDG+\angle EDC=\angle EDG=90^\circ$.

∵ $DE=DG, \angle EDG=90^\circ$, 6 分

∴ $EG=\sqrt{2}DG$.

又∵ $CG=CF, \angle DCB=\angle DCG=90^\circ$,

∴ $DF=DC$.

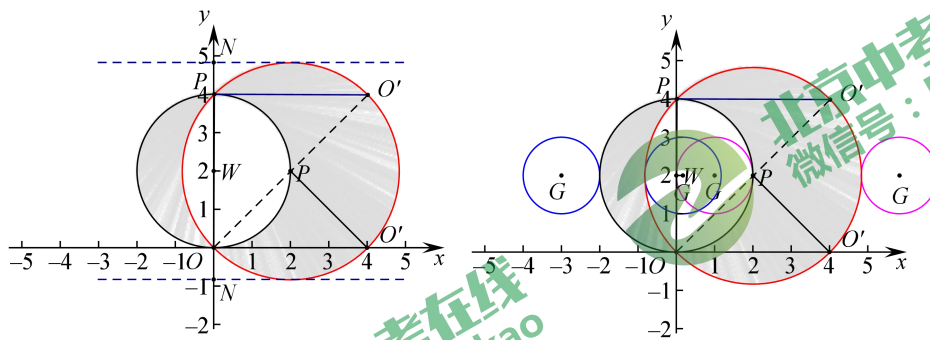
∴ $EG=\sqrt{2}DF$7 分

28. (本小题满分 7 分)

解: (1) $A(4, 0), C(0, 4)$; 2 分

(2) $2-2\sqrt{2} \leq a \leq 2+2\sqrt{2}$;5 分

(3) $-3 \leq a \leq 3-2\sqrt{2}$ 或 $1 \leq a \leq 3+2\sqrt{2}$7 分



说明:

若考生的解法与给出的解法不同, 正确者可参照评分参考相应给分。

