

昌平区 2018-2019 学年度第一学期初三年级期末质量抽测

数学参考答案及评分标准 2019.1

一、选择题（共 8 道小题，每小题 2 分，共 16 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	A	D	B	C	D	A	C	B

二、填空题（共 8 道小题，每小题 2 分，共 16 分）

题号	9	10	11	12	13	14	15	16
答案	-2	答案不唯一	(3,0)	(1,-2)	45°	π	70°	①②（答对一个 1 分，答对两个 2 分，）

三、解答题（共 6 道小题，每小题 5 分，共 30 分）

17. 解： $2 \cos 30^\circ - \tan 60^\circ + \sin 30^\circ - \frac{1}{2} \tan 45^\circ$

$$= 2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} - \sqrt{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$= 1. \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

18. 解：（1）在 Rt△ABC 中

$$\because \tan A = \frac{BC}{AC} = \frac{1}{2}, AC=2, \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\therefore BC=1 \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\therefore AB = \sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{5} \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

19. 解: (1) $y=x^2-2x+1^2-1^2-3$1 分

$$=(x-1)^2-4 \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

(2) 画出图象.....4 分,写出一条性质5 分

20.解: (1) 正确画图.....3 分

(2) 一条弧所对的圆周角是圆心角的一半4 分

$$DF=4\sqrt{3} \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

21.解: 在 $\text{Rt}\triangle ADC$ 中,

$$\because \tan 30^\circ = \frac{AD}{CD}, CD=100,$$

$$\therefore AD = \tan 30^\circ \cdot CD = \frac{\sqrt{3}}{3} \times 100 \approx 57.7 \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

在 $\text{Rt}\triangle BDC$ 中,

$$\because \tan 20^\circ = \frac{BD}{CD}, CD=100 \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$\therefore BD = \tan 20^\circ \cdot CD \approx 0.36 \times 100 = 36$$

$$\therefore AB = 57.7 + 36 = 93.7 \text{ 米} \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

22. (1) 证明: $\because AB$ 是直径, $AB \perp CD$,

$$\therefore \widehat{BC} = \widehat{BD} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle BCD = \angle BFC \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\because BF \parallel OC$$

$$\therefore \angle OCF = \angle BFC \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle OCF = \angle BCD$$

$$(2) \text{ 解: } \because CD=4, CE = \frac{1}{2} CD$$

$$\therefore CE=2 \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle OCF = \angle BCD$$

$$\therefore \tan \angle OCF = \tan \angle BCD = \frac{BE}{CE} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore CE=2$$

$$\therefore BE=1$$

设 $OC=OB=x$, 则 $OE=x-1$

在 $\text{Rt}\triangle OCE$ 中

$$\therefore x^2 = (x-1)^2 + 2^2$$

$$\therefore x = \frac{5}{2} \text{ 答略} \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

23. 解: (1) 将 $A(2,0)$ 代入直线 $y = 2x + b$ 中, 得

$$2 \times 2 + b = 0$$

$$\therefore b = -4 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\therefore \text{直线: } y = 2x - 4 \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

将 $C(-1, m)$ 代入直线 $y = 2x - 4$ 中, 得

$$2 \times (-1) - 4 = m$$

$$\therefore m = -6 \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\therefore C(-1, -6)$$

将 $C(-1, -6)$ 代入 $y = \frac{k}{x}$

$$\therefore k = 6$$

$$\therefore \text{反比例函数的解析式为 } y = \frac{6}{x} \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$(2) \text{ 点 } P \text{ 的坐标为 } (-1, -6) \text{ 或 } (5, \frac{6}{5}) \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

24. 证明: (1) 连接 BD

$$\because DC \perp BE$$

$$\therefore \angle BCD = \angle DCE = 90^\circ$$

$$\therefore BD \text{ 是 } \odot O \text{ 直径} \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle DEC + \angle CDE = 90^\circ$$

$$\because \angle DEC = \angle BAC$$

$$\therefore \angle BAC + \angle CDE = 90^\circ \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\because \widehat{BC} = \widehat{BC}$$

$$\therefore \angle BAC = \angle BDC \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle BDC + \angle CDE = 90^\circ$$

$\therefore DE$ 是 $\odot O$ 切线.....4 分

解: (2) $\because AC \parallel DE, BD \perp DE,$

$$\therefore BD \perp AC.$$

$\because BD$ 是 $\odot O$ 直径,

$$\therefore AF = CF$$

$$\therefore AB = BC = 8.....5 \text{ 分}$$

$$\because BD \perp DE, DC \perp BE,$$

$$\therefore BD^2 = BC \cdot BE = 80.$$

$$\therefore BD = 4\sqrt{5}.....6 \text{ 分}$$

25. 解: (1) 如图, 令 $AD=5, BD=7,$

设 $\triangle ABC$ 的内切圆分别与 AC, BC 相切于点 E, F, CE 的长为 $x.$

根据切线长定理, 得 $AE=AD=5, BF=BD=7, CF=CE=x.1 \text{ 分}$

据勾股定理得, $(x+5)^2 + (x+7)^2 = (5+7)^23 \text{ 分}$

整理, 得 $x^2 + 12x = 35$

$$\text{所以 } S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AC \cdot BC = \frac{1}{2} (x+5)(x+7)$$

$$= \frac{1}{2} (x^2 + 12x + 35) = \frac{1}{2} \times (35 + 35) = 354 \text{ 分}$$

(2) $S_{\triangle ABC} = mn$ 6分

26.解: (1) $M(2, -2)$ 2分

(2) ① $N(2, 0)$ 或 $N(2, -4)$ 4分

② $\frac{1}{2} < m \leq 1$ 或 $-1 \leq m < -\frac{1}{2}$ 6分

27.解: (1) ① 圆心 O 的位置在线段 AB 的中点, 正确画出图2分

② $\because AE \perp BD$

$\therefore \triangle AEB$ 为直角三角形

\because 点 O 为线段 AB 的中点

$\therefore OE = OA = OB = r$

\therefore 点 E 在 $\odot O$ 上3分

(2) ① 补全图形4分

$$AB = \sqrt{2}CF$$

证明如下:

$\because AC = BC, \angle ACB = 90^\circ$

$\therefore \angle BAC = \angle CBA = 45^\circ$

$\because \widehat{BC} = \widehat{BC}$

$$\therefore \angle BEC = \angle BAC = 45^\circ \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$\because AE \perp BD$$

$$\therefore \angle BEA = 90^\circ$$

$$\therefore \angle CEA = 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$$

$$\because \angle CEF = 180^\circ - \angle CEB = 135^\circ$$

$$\therefore \angle CEA = \angle CEF$$

$$\because AE = EF, \angle CEA = \angle CEF, CE = CE,$$

$$\therefore \triangle CEA \cong \triangle CEF \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\therefore CF = CA$$

$$\because \text{在等腰 Rt}\triangle ACB \text{ 中, } AB = \sqrt{2}AC$$

$$\therefore AB = \sqrt{2}CF \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

28.解: (1) $4\sqrt{2} - 2 \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

(2) ①过程略, 答案为 $2\sqrt{2} - 1 \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$

② $\frac{4}{5}\sqrt{5} - 1$ 或 $5 \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$

(3) $-6 < m < 2\sqrt{2} - 4 \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$

