

数学试题答案



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	B	A	B	B	D	B	C	D

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
答案	=	$x \geq 1$	6	0.3	3	3

题号	15	16
答案	甲或丙 理由：略	37

三、解答题（共 6 道小题，每小题 5 分，共 30 分）

17. 解： (1) 画图正确 1 分
 (2) BQ, PQ 3 分
 四条边相等的四边形是菱形 5 分

18. 解： (1) $\sqrt{8} + (-2019)^0 - 4 \sin 45^\circ + |-2|$
 $= 2\sqrt{2} + 1 - 2\sqrt{2} + 2$ 4 分
 $= 3$ 5 分

19. 解： \because 解不等式①得 $x < 4$ 2 分
 解不等式②得 $x \geq 1$ 4 分
 \therefore 不等式组的解集为 $1 \leq x < 4$ 5 分

20. (1) \because 一元二次方程有两个不相等实根 1 分
 $\therefore \Delta = 16 - 4(m+1) > 0$ 2 分
 $12 - 4m > 0$
 $m < 3$ 3 分

- (2) \because 当 $m = -1$ 时 4 分
 $x(x - 4) = 0$
 $\therefore x_1 = 0, x_2 = 4$ 5 分

21. (1) \because 菱形 $ABCD$



$\therefore AD \parallel BC$ 且 $AD=BC$

$\therefore BE=CF$

$\therefore BC=EF$ 1 分

$\therefore AD=EF$

$\therefore AD \parallel EF,$

\therefore 四边形 $AEFD$ 是平行四边形 2 分

$\therefore AE \perp BC$

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

\therefore 四边形 $AEFD$ 是矩形 3 分

(2) 解: 设 $BC=CD=x$, 则 $CF=8-x$

在 $Rt\triangle DCF$ 中

$\therefore x^2 = (8-x)^2 + 4^2$ 4 分

$\therefore x=5$

$\therefore CD=5$ 5 分

22. (1) $\therefore y=2x-2$ 过点 $A(2, m)$

$\therefore m=2 \times 2 - 2 = 2$ 即: $A(2, 2)$ 2 分

$\therefore y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 过点 $A(2, 2)$

$\therefore k=4$ 3 分

(2) $C(0, 6)$ 或 $C(0, \frac{10}{3})$ 5 分

23. (1) 连接 DC

$\therefore AD = AD$

$\therefore \angle DCA = \frac{1}{2} \angle DOA$ 1 分

$\therefore \angle ADQ = \frac{1}{2} \angle DOQ$

$\therefore \angle DCA = \angle ADQ$ 2 分

\therefore 直径 AC



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

$\therefore \angle DCA+\angle DAC=90^\circ$

$\therefore \angle ADQ+\angle DAC=90^\circ$, $\angle ADO=\angle DAO$.

$\therefore \angle ADQ+\angle ADO=90^\circ$

$\therefore DP$ 是 $\odot O$ 切线. 3 分

(2) $\therefore \angle C=90^\circ$, OC 为半径.

$\therefore PC$ 是 $\odot O$ 切线.

$\therefore PD=PC$.



连接 OP

$\therefore \angle DPO=\angle CPO$.

$\therefore OP \perp CD$.

$\therefore OP \parallel AD$ 4 分

$\therefore AQ=AC=2OA$.

$\therefore \frac{QA}{QO} = \frac{AD}{OP} = \frac{2}{3}$

$\therefore AD=2$

$\therefore OP=3$

$\therefore OP$ 是 $\triangle ACB$ 的中位线. 5 分

$\therefore AB=6$.

$\therefore CD \perp AB$, $\angle C=90^\circ$.

$\therefore BC^2=BD \cdot BA=24$.

$\therefore BC=2\sqrt{6}$

$\therefore BP=\sqrt{6}$ 6 分

24. (1) 频数 8 频率 0.05 补图 3 分

(2) ①81.75

②初一

③180..... 6分

25. (1) 4.24 2分

(2) 画图正确 4分

(3) 3.50 4.24 5.00 6分

26. 解: (1) (-1, 0) 2分

(2) $b=4a$ $x=-2$ 4分

(3) $-1 \leq a \leq -\frac{1}{3}$ 或 $\frac{1}{7} \leq a \leq \frac{1}{5}$ 6分

27. (1) ①补全图形 1分

②证明: 连接 BG

∵ 正方形 $ABCD$

∴ $\angle ACB=45^\circ$

∵ $EG \perp AC$

∴ $\angle EGC=90^\circ$

∴ $EG=GC$

∴ $\angle GEC=\angle GCE=45^\circ$

∴ $\angle BEG=\angle GCF=135^\circ$

∵ $BE=CF$

∴ $\triangle BEG \cong \triangle GCF$

∴ $BG=GF$

∵ $BG=DG$

∴ $FG=DG$ 3分

∵ $\angle CGF=\angle BGE$, $\angle BGE+\angle AGB=90^\circ$

∴ $\angle CGF+\angle AGB=90^\circ$

∴ $\angle AGD+\angle CGF=90^\circ$

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



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

$$\therefore DG \perp DF. \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

(2) 过点 D 作 $DH \perp AC$, 交 AC 于点 H .

在 $Rt\triangle ADG$ 中

$$\therefore \angle DAC=45^\circ$$

$$\therefore DH=AH=3\sqrt{2}$$

在 $Rt\triangle DHG$ 中

$$\therefore \angle AGD=60^\circ$$

$$\therefore DG=2\sqrt{6} \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$\therefore DF=4\sqrt{3} \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

在 $Rt\triangle DCF$ 中

$$\therefore CF=\sqrt{(4\sqrt{3})^2-6^2}=2\sqrt{3}$$

$$\therefore CF=BE=2\sqrt{3} \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

28. 解: (1) ①4..... 1 分

②3..... 2 分

③ $k \geq \sqrt{3}$ 2 分

(2) $t=2$ 或 $t=\frac{10}{3}$ 2 分

