

2022 年邯郸市中考数学模拟试题(一)

参考答案及评分参考

1. D 2. B 3. A 4. B 5. B 6. C 7. D 8. A 9. A 10. B 11. B 12. A 13. B 14. D

15. A 16. C 17. 10 18. -3 19. $\frac{4043}{2}$ $\frac{3}{2}$

20. 解:(1) $\because B:mx+5;C:-2x;D:n$,

$$\therefore B+C+D=mx+5-2x+n=(m-2)x+(n+5)=0,$$

$$\therefore m-2=0, n+5=0, \text{解得 } m=2, n=-5; \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

(2) $\because A:2x^2;B:mx+5;C:-2x;D:n$, 且由(1)知, $m=2, n=-5$,

$$\therefore A-B+C-D=2x^2-(2x+5)-2x+5=2x^2-2x-5-2x+5=2x^2-4x; \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

$$(3)x < \frac{5}{3} \text{ 且 } x \neq 0 \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

提示: $\because A:2x^2;B:2x+5;C:-2x;D:-5$,

$$\therefore \frac{B}{A} - \frac{D}{C} = \frac{2x+5}{2x^2} - \frac{-5}{-2x} = \frac{2x+5}{2x^2} - \frac{5x}{2x^2} = \frac{-3x+5}{2x^2},$$

$$\therefore \frac{B}{A} - \frac{D}{C} > 0, \therefore \frac{-3x+5}{2x^2} > 0, \text{ 且 } x \neq 0, \text{ 即 } -3x+5 > 0,$$

$$\text{解得 } x < \frac{5}{3} \text{ 且 } x \neq 0.$$

21. 解:(1)-1 -3 4; $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

(2)5 提示: $CA=4-(-1)=4+1=5$; $\dots\dots\dots 7 \text{ 分}$

(3) $CA-AB$ 的值不会随着 t 的变化而变化.理由:根据题意,得 $CA=(4+4t)-(-1+t)=5+3t, AB=(-1+t)-(-3-2t)=2+3t, \therefore CA-AB=(5+3t)-(2+3t)=3$,

$\therefore CA-AB$ 的值不会随着 t 的变化而变化. $\dots\dots\dots 8 \text{ 分}$

22. 解:(1)①7.5 7.5 $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

提示:根据题意,得中位数是 $\frac{7+8}{2}=7.5$, 平均数是 $\frac{7+6+8+9+10+5+8+7}{8}=7.5$;

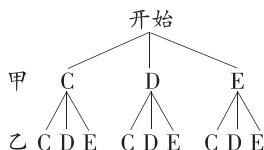
②8 $\dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

提示:设丙同学“耐久跑”的成绩为 x , 则这组成绩为 5, 6, 7, 7, x , 8, 8, 9, 10,

\therefore 这组成绩的众数与中位数相等, $\therefore x$ 为 7 或 8,

\therefore 平均数比①中的平均数大, 即 $x > 7.5, \therefore x=8$;

(2)画树状图如图所示.



由树状图可知, 等可能的结果共有 9 种, 其中甲、乙两同学测试的项目完全相同的结果有 3 种, $\therefore P(\text{三个项目完全相同}) = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$. $\dots\dots\dots 8 \text{ 分}$

23. 解:(1)将 $B(1, b)$ 代入 $y=2x+1$, 得 $b=2+1=3$, 将 $B(1, 3)$ 代入 $y=mx+4$, 得 $3=m+4$, 解得 $m=-1$, $\therefore b=3, m=-1$; $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

(2)由(1)知, $l_2:y=-x+4$, l_2 向上平移 k 不变,故可设 l_3 的解析式为 $y=-x+a$,

$\because A$ 为 l_1 与 y 轴交点, \therefore 将 $x=0$ 代入 $y=2x+1$,得 $2\times 0+1=1$, \therefore 点 A 的坐标为 $(0,1)$,

又 \because 点 C 与点 A 关于点 B 对称, \therefore 点 C 的坐标为 $(2,5)$,

\therefore 将 $C(2,5)$ 代入 $y=-x+a$,得 $5=-2+a$,解得 $a=7$,

$\therefore l_3$ 的解析式为 $y=-x+7$; 7分

(3) $4 < k \leq \frac{49}{4}$ 8分

提示: $\because l_3$ 与 $y=\frac{k}{x}$ 有公共点, \therefore 联立 $\begin{cases} y=-x+7, \\ y=\frac{k}{x} (x>0, k>0), \end{cases}$ 得 $-x^2+7x-k=0, \Delta=49-4k \geq 0$,

解得 $k \leq \frac{49}{4}$;

$\because l_2$ 与 $y=\frac{k}{x}$ 没有公共点, \therefore 联立 $\begin{cases} y=-x+4, \\ y=\frac{k}{x} (x>0, k>0), \end{cases}$ 得 $-x^2+4x-k=0, \Delta=16-4k < 0$,

解得 $k > 4$. $\therefore k$ 的取值范围为 $4 < k \leq \frac{49}{4}$.

24. 解:(1)证明: $\because \angle MON = \angle POC = 60^\circ, \therefore \angle BOC = \angle AOP$,在 $\triangle BOC$ 和 $\triangle AOP$ 中, $\begin{cases} OB=OA, \\ \angle BOC = \angle AOP, \\ OC=OP, \end{cases}$

$\therefore \triangle BOC \cong \triangle AOP (SAS), \therefore AP=BC$; 5分

(2) OP 与 $\odot A$ 相切.理由: $\because OC=OP$,且 $\angle POC=60^\circ, \therefore \triangle OCP$ 是等边三角形, $\therefore OP=PC=4\sqrt{2}$.

$\because P$ 为 $\odot A$ 上的点, $\therefore AP=2$,在 $\triangle OAP$ 中, $OP^2+AP^2=32+4=36=OA^2, \therefore \triangle OAP$ 是直角三角形, $\angle OPA=90^\circ, \therefore OP \perp AP$,又 \because 点 P 在 $\odot A$ 上, $\therefore OP$ 与 $\odot A$ 相切; 8分

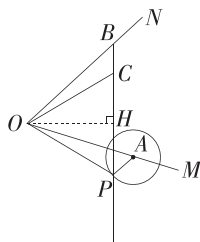
(3) $-1+\sqrt{33}$ 10分

提示:如图,当点 B, C, P 在同一条直线上时,由(2)可知, $\triangle OCP$ 是等边三角形, $\therefore OP=OC=PC$,过点 O 作 $OH \perp CP$ 于点 H ,设 $OP=OC=PC=x, \because \triangle OCP$ 是等边三角形, $OH \perp CP, \therefore CH=HP=\frac{x}{2}$,

$OH=\frac{\sqrt{3}}{2}x$.由(1)知, $\triangle BOC \cong \triangle AOP, \therefore AP=BC=2$.又 $\because OH \perp CP, \therefore \triangle BOH$ 为直角三角形,

$\therefore OH^2+BH^2=OB^2$,即 $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}x\right)^2+\left(\frac{x}{2}+2\right)^2=6^2$,解得 $x_1=-1+\sqrt{33}, x_2=-1-\sqrt{33}$ (负值舍去),

$\therefore PC=-1+\sqrt{33}$.



25. 解:(1) $0.2t^2+3$ (2,6) 6分

提示:设 $d_2=kt^2$,则 $d=d_1+kt^2$,将表格中的数据代入,得 $\begin{cases} 3.2=d_1+k \cdot 1^2, \\ 3.8=d_1+k \cdot 2^2, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} d_1=3, \\ k=0.2, \end{cases}$

$$\begin{cases} x=2t+2 \textcircled{1}, \end{cases}$$

将③代入②,得 $y = -\frac{1}{5} \left(\frac{x-2}{2} \right)^2 + 6 = \frac{-(x-2)^2}{20} + 6$,

∴ 点 P 在电子屏左边缘时的坐标为 $(0, 5.8)$; 10 分

26. 解:(1) $\frac{35}{8}$ 提示: \because 等边三角形 ABC 的边长为6, $\therefore AB=BC=AC=6, \angle A=\angle B=\angle C=60^\circ$,

又 $\because \angle A = 60^\circ, \therefore \angle APM + \angle AMP = 120^\circ, \therefore \angle BPE = \angle AMP,$

(2)①如图 1,过点 M 作 $MQ \perp AB$ 于点 Q ,

$$\therefore \triangle AMP \sim \triangle BEP, \therefore \angle APM = \angle BPE.$$

$$\because \alpha = 90^\circ, \therefore \angle APM + \angle BPE = 90^\circ, \therefore \angle APM = \angle BPE = 45^\circ,$$

$$\because AM=2, \therefore AQ=AM\cos 60^{\circ}=2\times\frac{1}{2}=1,$$

$\therefore MQ = AM \sin 60^\circ = \sqrt{3}$, 易得 $OP = MQ = \sqrt{3}$, $\therefore AP = AO + OP = 1 + \sqrt{3}$; 9 分

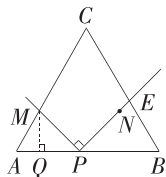


图 1

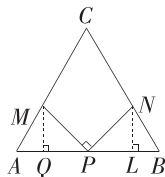


图 2

②如图 2, 过点 M 作 $MQ \perp AB$ 于点 Q , 过点 N 作 $NL \perp AB$ 于点 L .

$$\because \alpha = 90^\circ, \therefore \angle MPQ + \angle NPL = 90^\circ, \because \angle QMP + \angle MPQ = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle QMP = \angle NPL, \therefore \angle MQP = \angle PLN = 90^\circ, PM = PN, \therefore \triangle MQP \cong \triangle PLN, \therefore AM = 2, \angle A = 60^\circ,$$

$\therefore AQ=1, MQ=\sqrt{3}, \therefore PL=MQ=\sqrt{3}$. 设 $PQ=x$, 则 $LN=PQ=x, \therefore \angle B=60^\circ$, 在 $\text{Rt}\triangle BNL$ 中, $BL=\frac{\sqrt{3}}{3}LN=\frac{\sqrt{3}}{3}x, \therefore AB=1+x+\sqrt{3}+\frac{\sqrt{3}}{3}x=6$, 解得 $x=9-4\sqrt{3}$,

$$\therefore BN = \frac{2\sqrt{3}}{3}LN = \frac{2\sqrt{3}}{3}(9-4\sqrt{3}) = 6\sqrt{3}-8; \dots\dots\dots 11 \text{ 分}$$

(3) $0 \leq d \leq 3\sqrt{3}$ 12 分