2023年初三综合练习

数学试卷答案及评分参考

阅卷须知：

1．为便于阅卷，本试卷答案中有关解答题的推导步骤写得较为详细，阅卷时，只要考生将主要过程正确写出即可。

2．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。

3．评分参考中所注分数，表示考生正确做到此步应得的累加分数。

第一部分　选择题

一、选择题（共16分，每题2分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	A	B	C	D	A	D	C	A

第二部分　非选择题

二、填空题（共16分，每题2分）

9．$x \geqslant 3$　　10．$x=-5$　　11．答案不唯一，如：2，3

12．-8　　13．$<$　　14．10

15．$\sqrt{3}$　　16．B；4

三、解答题（共68分，第17-20题，每题5分，第21题6分，第22-23题，每题5分，第24-26题，每题6分，第27-28题，每题7分）

17．解：原式 $=4\times\frac{\sqrt{3}}{2}+3\sqrt{3}-2+2$ ………………………… 4分

$=5\sqrt{3}$． ………………………… 5分

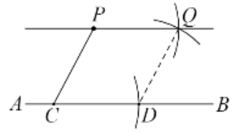
18．解：原不等式组为 $\begin{cases} x+1>4x+7, & ① \\ \frac{5x-4}{3}\leqslant x. & ② \end{cases}$

解不等式①，得 $x<-2$． ………………………… 2分

解不等式②，得 $x\leqslant 2$． ………………………… 4分

∴原不等式组的解集为 $x<-2$． ………………………… 5分

19．解：（1）补全的图形如右图所示； ……… 2 分



（2）PC；菱；

四条边都相等的四边形是菱形. ……… 5 分

20．（1）证明：依题意，得 $\Delta=(-2m)^2-4(m^2-1)$ ……………………… 1 分

$=4m^2-4m^2+4$

$=4>0$. ……………………… 2 分

即 $\Delta>0$.

∴该方程总有两个不相等的实数根. ……………………… 3 分

（2）解：由求根公式，得 $x=\dfrac{2m\pm\sqrt{4}}{2}$.

∴ $x_1=m+1$，$x_2=m-1$. ……………………… 4 分

∵ $m>1$，

∴ $x_1>x_2>0$.

∵该方程的一个根是另一个根的 2 倍，

∴ $m+1=2(m-1)$.

∴ $m=3$. ……………………… 5 分

21．（1）证明：∵ $BM \parallel AC$，$CN \parallel DB$，

∴四边形 $BECO$ 是平行四边形.

∵四边形 $ABCD$ 是菱形，

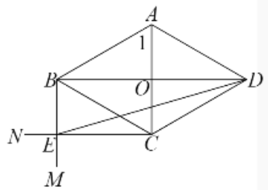
∴ $\angle BOC=\angle BOA=90^\circ$.

∴四边形 $BECO$ 是矩形. ……………………… 3 分

（2）解：∵ $\angle BOA=90^\circ$，$\angle 1=60^\circ$，$AB=2$，

∴ $OA=AB\times\cos\angle 1=1$，

$OB=AB\times\sin\angle 1=\sqrt{3}$.



∵四边形 $ABCD$ 是菱形，

∴ $BD=2OB=2\sqrt{3}$，$OC=OA=1$.

∵四边形 $BECO$ 是矩形，

∴ $BE=OC=1$，$\angle EBD=90^\circ$.

∴ $DE=\sqrt{BD^2+BE^2}=\sqrt{13}$. ……………………… 6 分

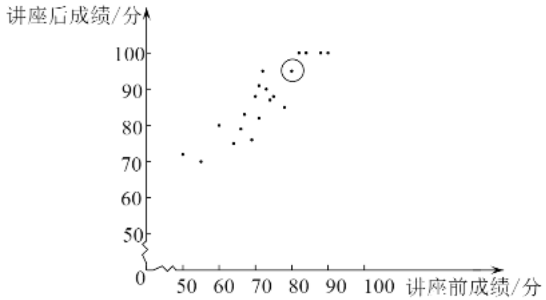
22．解：（1）∵一次函数 $y=kx+b(k\neq 0)$ 的图象过点 $A(3,-1)$，$B(0,-2)$，

$$\therefore \begin{cases} 3k+b=-1, \\ b=-2. \end{cases} \quad \text{解得} \begin{cases} k=\dfrac{1}{3}, \\ b=-2. \end{cases}$$

∴该函数的解 ………………………… 3 分

（2）$m\geqslant 3$． ………………………… 5 分

23．解：（1）如图所示；



………………………… 1 分

（2）87.5； ………………………… 3 分

（3）64． ………………………… 5 分

24．解（1）①竖直高度的最大值为10.60m． ………………………… 1 分

由题意可知 y 与 x 的函数关系为 $y=a(x-0.4)^2+10.60$．

∵当 $x=0$ 时，$y=10.00$，

∴ $a(0-0.4)^2+10.6=10$．

解得 $a=-3.75$．

∴函数关系为 $y=-3.75(x-0.4)^2+10.6$． ………………………… 3 分

②判断此次跳水不会出现失误，理由为：

由表格数据可知，当 $x=1.6$ 时，$y=5.20>5$． ………………………… 5 分

（2）不能． ………………………… 6 分

25.（1）证明：连接OC，如图1.

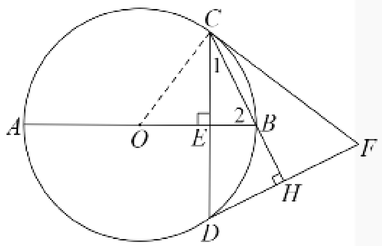


图1

$\because CF=CD$，$CH\perp DF$，

$\therefore \angle FCH=\angle 1$.

$\because OB=OC$，

$\therefore \angle OCB=\angle 2$.

$\because CD\perp AB$，

$\therefore \angle 1+\angle 2=90^\circ$.

$\therefore \angle FCH+\angle OCB=90^\circ$.

即$OC\perp CF$.

又$\because OC$是$\odot O$的半径，

$\therefore CF$是$\odot O$的切线. …………………………… 3分

（2）解：连接AC，如图2.

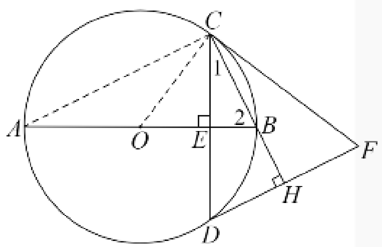


图2

$\because AB\perp CD$，AB为$\odot O$的直径，

$\therefore CE=\frac{1}{2}CD=\frac{1}{2}CF=4$，$\overset{\frown}{BC}=\overset{\frown}{BD}$.

$\therefore \angle A=\angle 1$.

在Rt$\triangle CEB$中，$\tan\angle 1=\frac{BE}{CE}=\frac{1}{2}$，

$\therefore BE=\frac{1}{2}CE=2$.

在Rt$\triangle CEA$中，$\tan A=\frac{CE}{AE}=\frac{1}{2}$，

$\therefore AE=2CE=8$.

$\therefore AB=AE+BE=10$.

即$\odot O$半径的长为5. …………………………… 6分

26．解（1）∵抛物线 $y=ax^2-2x+c\ (a\neq 0)$ 与 y 轴交于点 A，

∴点 A 的坐标为 $(0,c)$．

∵点 $C(-2,4)$ 在抛物线上，$c=4$，

∴抛物线的对称轴为直线 $x=-1$．

∴ $-\dfrac{-2}{2a}=-1$，解得 $a=-1$．

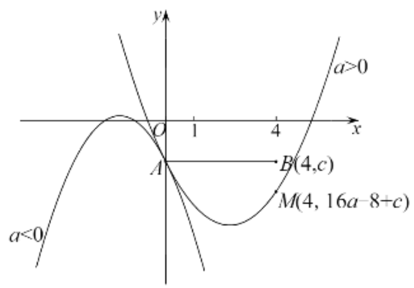
∴抛物线的解析式为 $y=-x^2-2x+4$． ………………………… 2 分

（2）由题意，点 B 的坐标为 $(4,c)$，抛物线的对称轴为直线 $x=-\dfrac{-2}{2a}=\dfrac{1}{a}$．

①当 $a<0$ 时，

抛物线的对称轴 $x=\dfrac{1}{a}$ 在 y 轴的左侧，

抛物线与线段 AB 有一个公共点，符合题意.



②当 $a>0$ 时，

若点 M 在抛物线 $y=ax^2-2x+c\ (a\neq 0)$ 上且 $x_M=x_B=4$，则

$y_M=16a-8+c$．

∵抛物线与 y 轴交于点 A 且与线段 AB 恰有一个公共点，

∴ $y_M<y_B$．

∴ $16a-8+c<c$．

∴ $a<\dfrac{1}{2}$．

综上所述，a 的取值范围是 $a<0$ 或 $0<a<\dfrac{1}{2}$． ………………………… 6 分

27.（1）解：∵ $AB=AC$，如图 1，

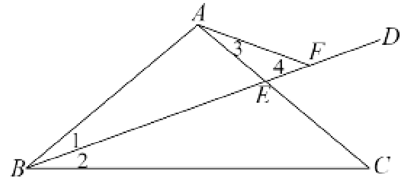


图 1

∴ $\angle ABC=\angle C=2\alpha$.

∵ BD 平分 $\angle ABC$，

∴ $\angle 1=\angle 2=\alpha$.

∵ $\angle 3=\alpha$，

∴ $\angle 3=\angle 2=\alpha$.

又∵ $\angle AEF=\angle BEC$，

∴ $\angle 4=\angle C=2\alpha$. ………………………… 3 分

（2）数量关系：$FC=FA$；

证明：在 BF 上取一点 M，连接 AM，使 $AM=AF$，如图 2，

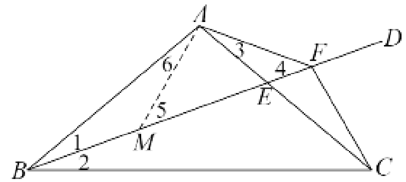


图 2

∴ $\angle 5=\angle 4=2\alpha$.

∵ $\angle 5=\angle 6+\angle 1$，$\angle 1=\alpha$，

∴ $\angle 6=\alpha$.

∵ $\angle 3=\alpha$.

∴ $\angle 3=\angle 6$.

又∵ $AC=AB$，

∴ $\triangle FAC\cong\triangle MAB$.

∴ $FC=MB$.

∵ $\angle 6=\alpha=\angle 1$，

∴ $MB=MA$.

∴ $FC=FA$. ………………………… 7 分

28．解：（1）①依题意，点 $M(0,1)$，$O'M' \parallel OM$，$O'M' = OM = 1$．

当 $m \geqslant 0$ 时，如图，

∵ M' 是线段 PQ 的中点，$P(-1,0)$，$Q(m,4)$，

∴点 M' 的坐标为 $(\frac{m-1}{2},2)$．

∵点 $M(0,1)$ 在 y 轴上，

∴ $O'M' \parallel y$ 轴.

∴ $M'O' \perp x$ 轴于点 N．

∴ $x_{O'} = x_{M'} = \frac{m-1}{2}$，

$y_{O'} = y_{M'} - 1 = 2 - 1 = 1$．

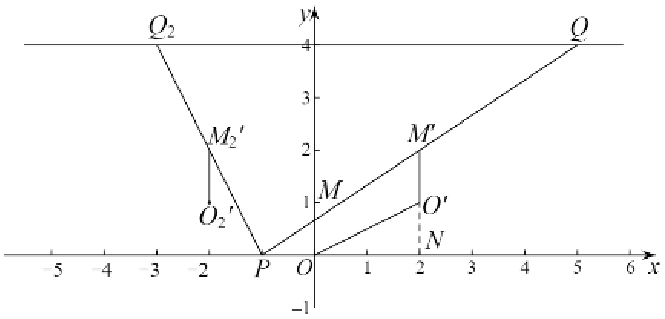
在 Rt△ONO' 中，$ON = \sqrt{O'O^2 - O'N^2} = 2$．

即 $x_{O'} = \frac{m-1}{2} = 2$．

解得 $m = 5$．

当 $m < 0$ 时，同理可得 $m = -3$．

综上所述，$m = -3$ 或 $m = 5$．　　…………………………… 3 分



②$-1-2\sqrt{2} \leqslant m \leqslant -1+2\sqrt{2}$　　…………………………… 5 分

（2）$1-2t$．　　…………………………… 7 分