上虞区 2022 学年第一学期九年级期末教学质量调测
数学卷参考答案与评分标准

一、选择题（本大题有 10 小题，每小题 4 分，共 40 分．请选出每小题中一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选，均不给分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	D	B	A	B	D	A	C	C	B

二、填空题（本大题有 6 小题，每小题 5 分，共 30 分.）

11. 3　　12. $y=(x-4)^2+2$　　13.5　　14.72° 或 18°　　15. $4\sqrt{3}-\frac{4}{3}\pi$　　16. 5 或 $\frac{50}{7}$

评分说明：第 14 和 16 小题，答对 1 个各得 3 分。

三、解答题（本大题有 8 小题，第 17～20 小题每小题 8 分，第 21 小题 10 分，第 22，23 小题每小题 12 分，第 24 小题 14 分，共 80 分．解答需写出必要的文字说明、演算步骤或证明过程）

17.（本题 8 分）

解：（1）原式$=2\sqrt{3}+2023-2\sqrt{3}$　　(3 分)　　$=2023$　　(1 分)

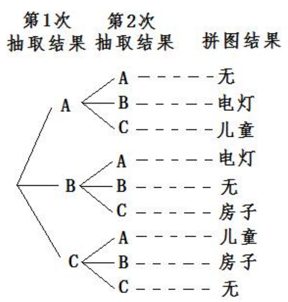
(2) $\because y=x^2-4x-5$,

$\therefore y=(x-2)^2-9$.　　(2 分)

$\therefore$二次函数的最小值为-9.　　(2 分)

18.（本题 8 分）

解：用 A 表示圆，B 表示三角形，C 表示矩形．则树状图如下：



(4 分)

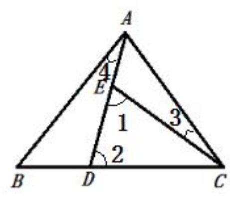
$\therefore$能拼出儿童形状的概率为$\frac{2}{9}$.　　(4 分)

19.（本题 8 分）

(1) 证明：$\because CD=CE$, $\therefore \angle 1=\angle 2$,　　(1 分)

又$\because \angle 1=\angle 3+\angle EAC$, $\angle 2=\angle 4+\angle B$,　　(1 分)

而$\angle DAC=\angle B$,



$\therefore \angle 3 = \angle 4$. (1 分)

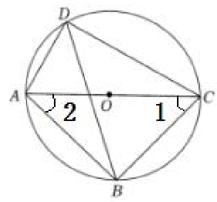
$\therefore \triangle ABD \backsim \triangle CAE$. (1 分)

(2) 由(1)知: $\triangle ABD \backsim \triangle CAE$, $\therefore \frac{AB}{AC} = \frac{BD}{AE}$, (2 分)

$\because AB = 6$, $AC = \frac{9}{2}$, $BD = 2$, $\therefore \frac{6}{\frac{9}{2}} = \frac{2}{AE}$, $AE = \frac{3}{2}$.

$\therefore AE$ 的长为$\frac{3}{2}$. (2 分)

20. (本题 8 分)



解:(1)$\triangle ABC$ 为等腰直角三角形. (1 分)

理由如下:

在⊙O 中,$\because \angle ADB = \angle 1$, $\angle CDB = \angle 2$,

而$\angle ADB = \angle CDB$, $\therefore \angle 1 = \angle 2$. $\therefore BA = BC$. (2 分)

$\because AC$ 为⊙O 的直径，$\therefore \angle ABC = Rt\angle$.

$\therefore \triangle ABC$ 为等腰直角三角形. (1 分)

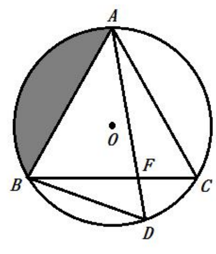
(2) 由(1)知:$\triangle ABC$ 为等腰直角三角形,$\therefore BC = BA = \sqrt{2}$. (1 分)

故由勾股定理得:$AC = \sqrt{(\sqrt{2})^2 + (\sqrt{2})^2} = 2$. (1 分)

又$\because AC$ 为⊙O 的直径，$\therefore \angle ADC = Rt\angle$. (1 分)

$\therefore DC = \sqrt{AC^2 - AD^2} = \sqrt{2^2 - 1^2} = \sqrt{3}$. (1 分)

21. (本题 10 分)



解:(1)小敏观点正确. (1 分)

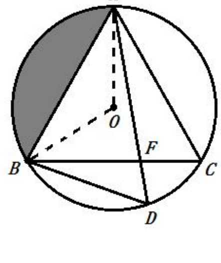
理由如下:

证明:如图,在⊙O 中，$\because \triangle ABC$ 是⊙O 的内接正三角形,

$\therefore \angle ABC = \angle C$,而$\angle D = \angle C$, (1 分)

$\therefore \angle ABC = \angle D$.

又$\because \angle BAF = \angle DAB$，$\therefore \triangle ABF \backsim \triangle ADB$. (2 分)



$\therefore \frac{AB}{AD} = \frac{AF}{AB}$,$\therefore AB^2 = AF \cdot AD$. (1 分)

(2) 如图, 连结 AO, BO.

$\because \angle C = 60°$ ，$\therefore \angle AOB = 120°$. (1 分)

∵⊙O 的半径长为 $4cm$，

∴$S_{扇形AOB}=\frac{120\pi\cdot 4^2}{360}=\frac{16}{3}\pi$.　　(2 分)

而$S_{\triangle AOB}=\frac{\sqrt{3}\times 4^2}{4}=4\sqrt{3}$.　　(1 分)

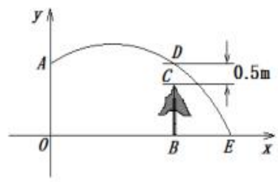
∴阴影部分的面积为$\frac{16}{3}\pi-4\sqrt{3}$.　　(1 分)

22.（本题 12 分）

解:（1）由题意得:OA=BD=1.5m,OB=4m,OE=5m,

∵A,D 两点又在抛物线上,∴A,D 两点关于直线 X=2 对称.

即直线 X=2 为抛物线的对称轴.　　(2 分)



故可设抛物线的解析式为$y=ax^2+bx+1.5$,则$-\frac{b}{2a}=2$.　　(1 分)

将 E(5,0)代入抛物线解析式,有 $0=25a+5b+1.5$.　　(1 分)

解方程组$\begin{cases}-\frac{b}{2a}=2\\ 0=25a+5b+1.5\end{cases}$得:$\begin{cases}a=-0.3\\ b=1.2\end{cases}$.　　(2 分)

所以抛物线的解析式为$y=-0.3x^2+1.2x+1.5$.　　(1 分)

(2)由(1)知:$y=-0.3x^2+1.2x+1.5$,　　(2 分)

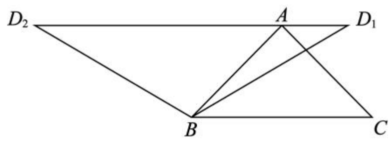
∴当$x=2$ 时,$y=-0.3\times 2^2+1.2\times 2+1.5=2.7$.

∴喷出的水流距地面的最大高度为 2.7m.　　(3 分)

23.（本题 12 分）

解:（1）满足条件的点 D 有两个，补全图形如图所示.　　(各 2 分,共 4 分)

（2）如图，过点 B 作 $BE\perp D_1D_2$ 于点 E.

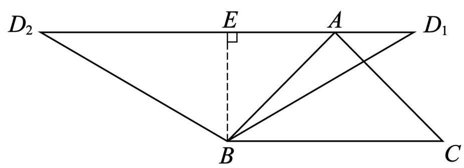


由题意可知，$BD_1=BD_2=BC$，$AE\parallel BC$．∴$\angle AEB$=90°．

∵在 Rt△ABC 中，$\angle BAC$=90°，$AB=AC$，

∴$\angle EAB=\angle ABC$=45°．

∴在 Rt△ABE 中，$BE=\frac{\sqrt{2}}{2}AB$，



在 Rt△ABC 中，$AB=\frac{\sqrt{2}}{2}BC$．

∴ $BE=\frac{1}{2}BC=\frac{1}{2}BD_1$．

∴$\angle D_1=\angle D_2$=30°．∵$D_1D_2\parallel BC$，∴ $\alpha=30$或150．　　(各 2 分,共 4 分)

（3）∵AB=4，∴$BE=AE=2\sqrt{2}$．∴$D_1E=D_2E=2\sqrt{6}$.

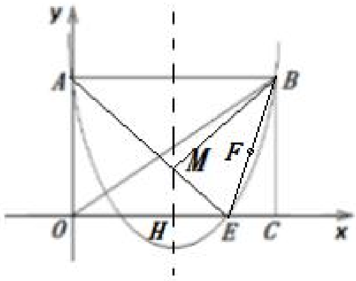
∴AD 的长为 $2\sqrt{6}-2\sqrt{2}$或 $2\sqrt{6}+2\sqrt{2}$.　　　　(各 2 分,共 4 分)

24.（本题 14 分）

解：（1）1,-4.　　　　(各 3 分,共 6 分)

(2)①由题意知:A,B 两点关于抛物线的对称轴直线$x=2$ 对称,

故连结 AE,AE 与直线$x=2$ 的交点即为 M 点.



∵$y=x^2-4x+3$,

故令$y=0$,$x^2-4x+3=0$,解得$x_1=1$, $x_2=3$.

∵$OA=OE=3$,$\angle AEO=45°$,$HE=1$,∴$M(2,1)$.　　　　(2 分)

②由题意易得$\angle BME=90°$,

∴BE 为△MBE 外接圆直径,又∵$B(4,3)$,$E(3,0)$,

∴△MBE 外接圆圆心 F 的坐标为$(\frac{7}{2},\frac{3}{2})$.　　　　(2 分)

(3)由题意可知△MBE 是以$\angle BME$ 为直角的直角三角形,且 $ME=\sqrt{2}$, $MB=2\sqrt{2}$,$\frac{ME}{MB}=\frac{1}{2}$.

∵点 P 在x轴上,∴$\angle BPC=90°=\angle BME$,

又∵ $\angle BPE=\angle MBE$,

∴△BME∽△PCB,

∴$\frac{ME}{MB}=\frac{CB}{CP}$,$\frac{1}{2}=\frac{3}{CP}$,$CP=6$.

∵$C(4,0)$,

∴$P_1(-2,0)$或 $P_2(10,0)$.　　　　(各 2 分,共 4 分)