丰台区 2017—2018 学年度第一学期期末练习

初三数学参考答案

一、选择题（本题共 16 分，每小题 2 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	C	A	B	B	D	A	D	D

二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

9. $30°$；　10. $\frac{2}{3}\pi$；　11. 10；　12. 1；　13. $y=\frac{2}{x}$ 或 $y=x^2-4x+5$ 等，答案不唯一；

14.（2，0）；　15. $y=-2x^2+8x+64(0<x<8)$（可不化为一般式），2；

16.直径所对的圆周角是直角；经过半径的外端，并且垂直于这条半径的直线是圆的切线.

三、解答题（本题共 68 分，第 17-24 题每小题 5 分，第 25 题 6 分，第 26,27 题每小题 7 分，第 28 题 8 分）

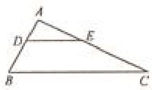
17. 解：$2\cos30°+\sin45°-\tan60°$

$=2\times\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{\sqrt{2}}{2}-\sqrt{3}$，……3 分

$=\sqrt{3}+\frac{\sqrt{2}}{2}-\sqrt{3}$　……4 分

$=\frac{\sqrt{2}}{2}$.　……5 分

18. 解：∵ $DE // BC$，



∴ $\frac{AD}{DB}=\frac{AE}{EC}$. ……2 分

即 $\frac{2}{3}=\frac{4}{EC}$.

∴ $EC=6$. ……4 分

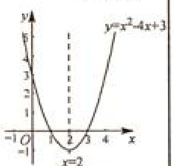
∴ $AC=AE+EC=10$.　……5 分

其他证法相应给分.

19.解：（1）$y=x^2-4x+4-4+3$

$=(x-2)^2-1$.　……2 分

（2）如图：　…3 分



（3）$-1\le y\le3$　…5 分

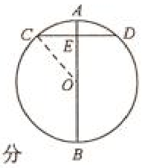
20.解：连接 OC，

∵ AB 为⊙O 的直径，弦 $CD\perp AB$ 于点 E，

且 $CD=10$，∴ $\angle BEC=90°$，

$CE=\frac{1}{2}CD=5$ …….2 分

设 $OC=r$，则 $OA=r$，∴ $OE=r-1$.



在 Rt△OCE 中，

∵ $OE^2+CE^2=OC^2$，

∴ $(r-1)^2+25=r^2$. ∴ $r=13$. …4 分

∴ $AB=2r=26$（寸）.

答：直径 AB 的长 26 寸.　…5 分

21. 解：（1）∵一次函数 $y=x+1$ 的图象经过点 $P(m,2)$，∴ $m=1$.　……… 1 分

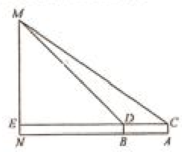
∴点 P 的坐标为(1，2).　……… 2 分

∵反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象经过点 $P(1,2)$，

∴ $k=2$　………3 分

（2）$n<0$ 或 $n>2$　…………5 分

22.解：由题意得，四边形 $ACDB$，$ACEN$ 为矩形，



∴ $EN=AC=1.5$.

$AB=CD=15$.

在 Rt△MED 中，

$\angle MED=90°$，$\angle MDE=45°$，

∴ $\angle EMD=\angle MDE=45°$.

∴ $ME=DE$. …2 分

设 $ME=DE=x$，则 $EC=x+15$.

在 Rt△MEC 中，$\angle MEC=90°$，

$\angle MCE=35°$，

$\because ME=EC\cdot\tan\angle MCE$，

$\therefore x\approx0.7(x+15)$.$\therefore x\approx35$.

$\therefore ME\approx35$. …4 分

$\therefore MN=ME+EN\approx36.5$.

∴人民英雄纪念碑 MN 的高度约为 36.5 米.

…5 分

23.解：建立平面直角坐标系，如图.

于是抛物线的表达式可以设为

$y=a(x-h)^2+k$

根据题意，得出 A，P 两点的坐标分别为 A（0，2），P（1，3.6）. ……2 分

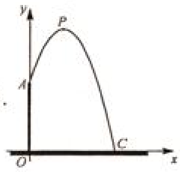
∵点 P 为抛物线顶点，

$\therefore h=1$，$k=3.6$.

∵点 A 在抛物线上，

$\therefore a+3.6=2$，$a=-1.6$.

…3 分



∴它的表达式为

$y=-1.6(x-1)^2+3.6$. ……4 分

当点 C 的纵坐标 y=0 时，有

$-1.6(x-1)^2+3.6=0$.

$x_1=-0.5$（舍去），$x_2=2.5$.

∴BC=2.5.

∴水流的落地点 C 到水枪底部 B 的距离为 2.5m. ……5 分

24.（1）证明：连接 OC，

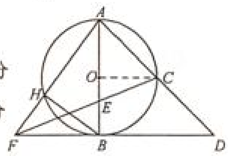
∵AB 为⊙O 的直径，点 C 是 $\overset{\frown}{AB}$ 的中点，∴$\angle AOC=90°$. ……1 分

∵ $OA=OB$，$CD=AC$，∴OC 是 △ABD 的中位线. ∴OC∥BD.

∴$\angle ABD=\angle AOC=90°$. ……2 分

∴ $AB\perp BD$.∴ BD 是⊙O 的切线. ……3 分

其他方法相应给分.



（2）解：由（1）知 OC∥BD，∴△OCE∽△BFE. ∴ $\dfrac{OC}{BF}=\dfrac{OE}{EB}$.

∵$OB=2$，∴$OC=OB=2$，$AB=4$，∵ $\dfrac{OE}{EB}=\dfrac{2}{3}$，∴ $\dfrac{2}{BF}=\dfrac{2}{3}$，∴$BF$=3. ……4 分

在 Rt△ABF 中，$\angle ABF=90°$，$AF=\sqrt{AB^2+BF^2}=5$.

∵ $S_{\triangle ABF}=\dfrac{1}{2}AB\cdot BF=\dfrac{1}{2}AF\cdot BH$ ，∴ $AB\cdot BF=AF\cdot BH$. 即 $4\times3=5BH$.

∴$BH=\dfrac{12}{5}$. ……5 分

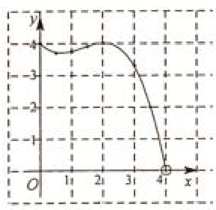
其他方法相应给分.

25.（1）$0\le x<4$；……1 分

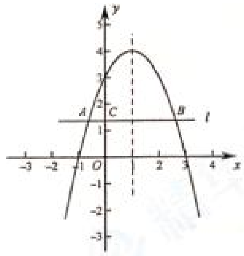
（2）3.8，4.0；……3 分

（3）如图 ……4 分

（4）0 或 2. ……6 分



26. 解：（1）$\begin{cases} \frac{b}{2}=1, \\ -4+2b+c=3. \end{cases}$ ……1 分



解得 $\begin{cases} b=2, \\ c=3. \end{cases}$ ……2 分

$\therefore y=-x^2+2x+3$． ……3 分

（2）如图，设 l 与对称轴交于点 M，由抛物线的对称性可得，$BM=AM$. …… 3 分

$\therefore BC-AC=BM+MC-AC=AM+MC-AC=AC+CM+MC-AC=2CM=2$. ……5 分

其他方法相应给分.

（3）点 Q 的坐标为（$1+\sqrt{2},-2$）或（$1-\sqrt{2},-2$）． ……7 分

27.解：（1）证明：$\because AB=AD$，$BC=CD$，$AC=AC$，$\therefore \triangle ABC\cong\triangle ADC$. …1 分

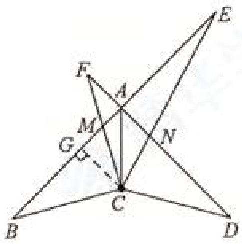
$\therefore \angle BAC=\angle DAC=45°$，可证 $\angle FAC=\angle EAC=135°$. ……2 分

又 $\because \angle FCA=\angle ECA$，

$\therefore \triangle ACF\cong\triangle ACE$. $\therefore AE=AF$. ……3 分

其他方法相应给分.

（2）过点 C 作 $CG\perp AB$ 于点 G，求得 $AC=\sqrt{2}$ ……4 分



$\because \angle FAC=\angle EAC=135°$，$\therefore \angle ACF+\angle F=45°$.

又 $\because \angle ACF+\angle ACE=45°$，$\therefore \angle F=\angle ACE$.

$\therefore \triangle ACF\backsim\triangle AEC$. ……5 分

$\therefore \dfrac{AC}{AE}=\dfrac{AF}{AC}$，即 $AC^2=AE\cdot AF$． ……6 分

$\therefore AE\cdot AF=2$． ……7 分

28.解：（1）①P_2，P_3； ……2 分

②设 P（$m,-m+3$），则 $m^2+(-m+3)^2=5$． …3 分

解得 $m_1=1$，$m_2=2$． ……4 分

故 $1\le m\le 2$. ……6 分

（2）圆心 C 纵坐标 y_C 的取值范围为：$1-2\sqrt{5}\le y_C<1-\sqrt{5}$ 或 $3<y_C\le 4$． ……8 分