2020 年秋季学期期末质量监测

九年级数学 参考答案

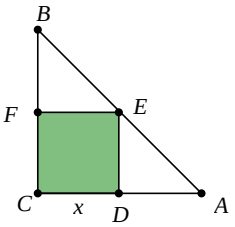
一、选择题（共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分）

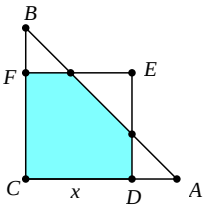
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	*B*	*C*	*B*	*D*	*D*	*B*	*D*	*D*	*C*	*D*	*D*	*A*

第 12 题答案提示：

如图，当 $0 \le x \le 1$ 时，$S_{重叠} = S_{正方形} = x^2$；

当 $1 < x \le 2$ 时，$S_{重叠} = S_{阴影} = x^2 - \frac{1}{2} \times (2x-2)^2 = -(x-2)^2 + 2$





故选择答案 *A*.

二、填空题（共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分）

13．<u>一、三</u>　　14．<u>0.88</u>　　15．<u>-3</u>　　16．<u>$\frac{9}{4}$</u>

17．<u>3</u>　　18．<u>6</u>　　（答案提示：割补法）

三、解答题（本大题共 8 题，满分 66 分，解答应写出文字说明或演算步骤）

19、（12 分，每小题 4 分）

解：（1）原方程可化为　$x^2 + 4x = 2$　　……1 分

等式两边加 4，得　$x^2 + 4x + 4 = 6$　　……2 分

由完全平方公式得，$(x+2)^2 = 6$　　……3 分

$\therefore x + 2 = \sqrt{6}$ 或 $x + 2 = -\sqrt{6}$

所以原方程的解为　$x_1 = -2 + \sqrt{6}$，$x_2 = -2 - \sqrt{6}$　　……4 分

(2) 移项得，$(x-2)^2-3(x-2)=0$ ……1 分

提取公因式，得 $(x-2)(x-5)=0$ ……2 分

解得 $x_1=2$，$x_2=5$ ……3 分

所以原方程的解为 $x_1=2$，$x_2=5$ ……4 分

(3) $\Delta=4^2+4\times2\times1=24>0$ ……1 分

由求根公式得 $x_{1,2}=\dfrac{4\pm\sqrt{2}}{2\times2}$ ……2 分

即 $x_{1,2}=1\pm\dfrac{\sqrt{6}}{2}$ ……3 分

所以原方程的解为 $x_1=1+\dfrac{\sqrt{6}}{2}$，$x_2=1-\dfrac{\sqrt{6}}{2}$ ……4 分

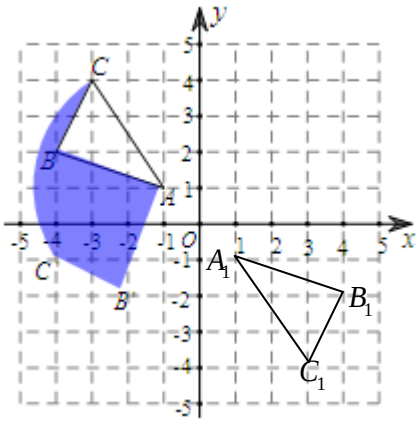
20．（本题满分 6 分）

解：

（1）所作图形如图所示……3 分

（2）由题意可知，所求阴影部分的面积等于线段 AC 绕点 A 逆时针旋转 90° 所得到的扇形面积：

$$S_{扇形}=\frac{1}{4}\times\pi\times(\sqrt{13})^2=\frac{13\pi}{4}$$ ……3 分



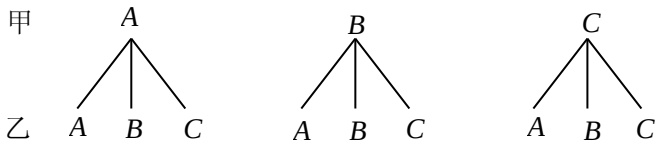
21．（本题满分 6 分）

解：（1）甲学生从项目 A、B、C 中随机选择一个项目，共有 3 种可能结果，每种结果的可能性相等. ……1 分

甲学生选到项目 B 的结果有 1 种，所以甲学生选到项目 B 的概率为

$$P=\frac{1}{3}$$ ……2 分

（2）依题意，可画出如下的树状图：



……3 分

由树状图可以看出，所有可能出现的结果共有 9 种，这些结果出现的可能性相等
……4 分

甲乙两名学生选择相同项目的结果有 3 种，即（A，A），（B，B），（C，C）．…5 分

所以甲乙两名学生选择相同项目的概率为 $P=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$ ……6 分

法 2：用列表法

（2）依题意，可画出如下的表格：

甲 / 乙	A	B	C
A	（A，A）	（B，A）	（C，A）
B	（A，B）	（B，B）	（C，B）
C	（A，C）	（B，C）	（C，C）

……3 分

由以上表格可以看出，所有可能出现的结果共有 9 种，这些结果出现的可能性相等
……4 分

甲乙两名学生选择相同项目的结果有 3 种，即（A，A），（B，B），（C，C）．…5 分

所以甲乙两名学生选择相同项目的概率为 $P=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$ ……6 分

22．（1）解：∵AE 是⊙O 的直径，

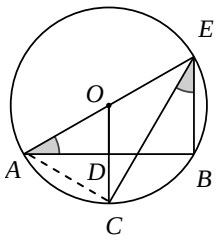
∴$\angle B=90°$ ． ……1 分

∵半径 $OC\perp$ 弦 AB，

∴$\angle ODB=90°$，且弧 $AC=CB$， ……2 分

∴$\angle BEC=\angle AEC=26°$ ． ……3 分

∴$\angle A=90°-\angle AEB=90°-52°=38°$． ……4 分



（2）由（1）知$\angle BEC=\angle AEC$，及已知$\angle A=\angle CEA$，得

$\angle A=\angle BEC=\angle AEC$， ……5 分

∵$\angle A+\angle BEC+\angle AEC=90°$，

∴$\angle A=\angle AEC=30°$． ……6 分

连接 AC，则$\angle ACE=90°$，$\therefore AC=\frac{1}{2}AE=AO$，

设 $AO=x$，则$\therefore AE=2x$，由勾股定理，得

$x^2+6^2=(2x)^2$.　　……7 分

解得 $x=2\sqrt{3}$，

$\therefore$⊙O 的半径为 $2\sqrt{3}$.　　……8 分

23．解（1）$\because$一次函数 $y=ax+b$ 经过 A（3，0），B（0，6）两点，

$\therefore \begin{cases}3a+b=0,\\0+b=6.\end{cases}$　　……1 分

解得 $\begin{cases}a=-2,\\b=6.\end{cases}$

所以一次函数的解析式为 $y=-2x+6$.　……2 分

将 x=－2 代入上式，得点 C 的坐标为（－2，10）.

代入 $y=\frac{k}{x}$ ，得 $k=-20$ ，

所以反比例函数的解析为 $y=\frac{-20}{x}$.　　……3 分

（2）联立方程组 $\begin{cases}y=-2x+6,\\y=\frac{-20}{x}.\end{cases}$.　　……4 分

解得 $\begin{cases}x_1=-2,\\y_1=10.\end{cases}$，$\begin{cases}x_1=5,\\y_1=-4.\end{cases}$，

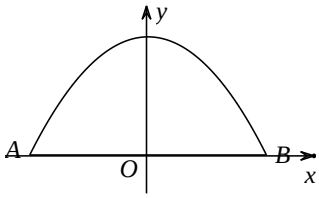
$\therefore$点 E 的坐标为 E（5，－4）.　　……5 分

$\therefore\triangle CDE$ 的面积为：

$S_{\triangle CDE}=\frac{1}{2}\times CD\times|x_E-x_C|=\frac{1}{2}\times10\times7=35$.　……6 分

24．解：（1）由图②可知，A（4，0），C（0，4），　　……1 分

设抛物线的解析式为：$y=ax^2+k$，依题意得



$\begin{cases}16a+k=0,\\k=4.\end{cases}$，　　……2 分

解得 $\begin{cases}a=-\dfrac{1}{4},\\k=4.\end{cases}$，　　……3 分

∴抛物线的解析式为：$y=-\dfrac{1}{4}x^2+4$．　　……4 分

（2）$2+\dfrac{0.4}{2}=2.2$，　　……5 分

当$x=2.2$时，$y=-\dfrac{1}{4}\times2.2^2+4=2.79$，　　……6 分

当$y=2.79$时，$2.79-0.5=2.29$（m）．　　……7 分

答：该货车能够通行的最大高度为2.29 m．　　……8 分

25．（1）

（1）证明：连接OC，如图所示标注∠1，∠2，∠3，∠4，

∵$OA=OC$，∴∠1＝∠2.　　……1 分

又∵AC平分∠BAE；∴∠1＝∠EAC，　　……2 分

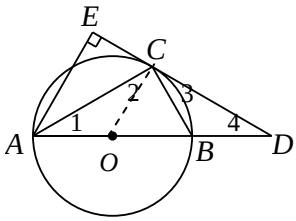
∴∠2＝∠EAC，（内错角相等）

∴$AE//OC$，　　……3 分

∵$AE\perp CD$，

∴$OC\perp CD$，　　……4 分

∴CD是⊙O的切线.　　……5 分



（2）∵$BC=BD$，∴∠3＝∠4.

∵AB是⊙O的直径，∴∠ACB＝∠2＋∠OCB＝90°，

由（1）知$OC\perp CD$，∴∠OCD＝∠3＋∠OCB＝90°，

∴∠1＝∠2＝∠3＝∠4，　　……6 分

∵$OC=OB$，∴∠OBC＝∠OCB，

而∠OBC＝∠3＋∠4＝2∠3，

∴∠OCB＝2∠3，　　……7 分

而∠OCD＝∠3＋∠OCB＝3∠3＝90°，

∴∴∠1＝∠2＝∠3＝∠4＝30°，　　……8 分

设 $OC=x$，则 $OC=2x$，

由勾股定理得　$4x^2-x^2=6^2$，　　……9 分

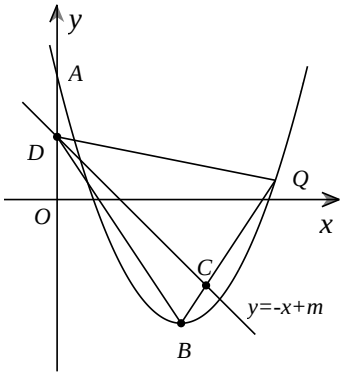
解得　$x=2\sqrt{3}$，所以 $AB=4\sqrt{3}$　　……10 分

26. 解：（1）把 A（0，2）代入 $y=a(x-2)^2-2$，得 $a=1$．……1 分

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

（2）由（1）知，抛物线的对称轴为 $x=2$，　　……3 分

设 $P(x_1,y_1)$，$Q(x_2,y_2)$，依题意，



知 $\begin{cases} x_2-x_1=3, \\ \dfrac{x_1+x_2}{2}=2. \end{cases}$，

解得 $x_1=\dfrac{1}{2}$，$x_2=\dfrac{7}{2}$．　　……4 分

把 $x_1=\dfrac{1}{2}$ 代入抛物线，得 $y_1=\dfrac{1}{4}$，

所以 P，Q 的坐标是 $P(\dfrac{1}{2},\dfrac{1}{4})$，$Q(\dfrac{7}{2},\dfrac{1}{4})$．　　……5 分

（3）由（1）知 B（2，－2），

当直线 $y=-x+m$ 经过点 B 时，得 m＝0，　　……6 分

当直线 $y=-x+m$ 经过点 Q 时，得 m＝$\dfrac{15}{4}$，

所以 m 的取值范围是：$0\le m\le\dfrac{15}{4}$．　　……7 分

设直线 BQ 的解析式为：$y=kx+b$，将 B，Q 的坐标代入，

得 $\begin{cases} k=\dfrac{3}{2}, \\ b=-5. \end{cases}$，所以直线 BQ 的解析式为：$y=\dfrac{3}{2}x-5$．　　……8 分

设直线 BQ 交 y 轴于点 E，则 E（0，－5），

$S_{\triangle BDQ}=S_{\triangle DEQ}-S_{\triangle DEB}=\dfrac{1}{2}DE(x_Q-x_B)$

∴ $S_{\triangle BDQ}=\dfrac{1}{2}(\dfrac{7}{2}-2)(m+5)=\dfrac{m}{4}+\dfrac{15}{4}$．　　……9 分

当 $m=0$ 时，$S_{\triangle BDQ}$ 最小值为 $\frac{15}{4}$，

当 $m=\frac{15}{4}$ 时，$S_{\triangle BDQ}$ 最大值为 $\frac{105}{16}$. ……10 分

（以上答案，如有错漏，请自行更正）