曲靖市 2022—2023 学年秋季学期教学质量监测

九年级数学答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，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	C	B	B	A	D	B	A	D	C	D

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

13.$\frac{1}{2023}$

14.1

15.旋转

16.-2

17.600π cm²

18.30°或 150°

三、解答题（本大题共 6 个小题，共 46 分）

19.（1）解：$x(x-3)-(x-3)=0$

$(x-1)(x-3)=0$

$x-1=0$ 或$x-3=0$

$x_1=1$，$x_2=3$ ……………………………3 分

（2）解：$\Delta=b^2-4ac=3^2-4\times1\times(-1)=13>0$

$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}=\frac{-3\pm\sqrt{13}}{2}$

$x_1=\frac{-3+\sqrt{13}}{2}$，$x_2=\frac{-3-\sqrt{13}}{2}$ ……………………………6 分

20.（1）解：∵原方程有两个实数根

$\therefore\Delta=b^2-4ac=[2(k-1)]^2-4k^2$

$=-8k+4\geq0$ ……………………………2 分

解得

$k\leq\frac{1}{2}$ ……………………………3 分

（2）当 $k=-1$ 时，原方程可化为$x^2+4x+1=0$

解这个方程得

$x_1=-2+\sqrt{3}$，$x_2=-2-\sqrt{3}$

所以 $x_1+x_2=-4$，$x_1x_2=1$ ………………………5 分

所以 $x_1{}^2+x_2{}^2=(x_1+x_2)^2-2x_1x_2=14$ ………………………7 分

21.（1）证明：∵四边形 ABCD 为矩形

∴∠ABC=∠BAD=90°

∵△AEF 是由△ABC 旋转得到的

∴△AEF≌△ABC

∴AB=AE，∠AEF=∠ABC=90°

∴∠ABE=∠AEB

∵∠BAD=90°

∴∠ABE+∠ADB=90°

∵∠AEF=90°

∴∠AEB+∠DEG=90°

∴∠ADB=∠DEG

∴DG=EG

∴△DEG 为等腰三角形 ………………………4 分

（2）解：BD∥AF 且 BD=AF ………………………5 分

理由如下：

∵△AEF≌△ABC

∴∠ACB=∠F，AC=AF

∵四边形 ABCD 为矩形

∴AC=BD，BC∥AD，OD=OA

∴∠ACB=∠CAD，∠ADB=∠CAD

∴∠ACB=∠ADB

∴∠ADB=∠F

∴BD∥AF

∵AC=AF，AC=BD

∴BD=AF ………………………8 分

22.解：（1）用列表法表示所有可能出现的结果如下：

	红	红	蓝
红		（红，红）	（红，蓝）
红	（红，红）		（红，蓝）
蓝	（蓝，红）	（蓝，红）	

共有 6 种等可能结果，其中摸到的两个球是一红一蓝的结果有 4 种. ……………3 分

∴P（摸到一红一蓝两个球）$=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$ ……………4 分

（2）设后来放入袋中 x 个蓝球，根据题意得

$$\frac{x+1}{2+1+x}=\frac{3}{4}$$

解这个方程得$x=5$

经检验，$x=5$ 是原分式方程的解

答：后来放入袋中 5 个蓝球. ……………8 分

23.（1）证明：连接 AF

∵四边形 ABCD 为菱形

∴AB=AD，∠B=∠D，AB∥CD

在△ABF 与△ADG 中

$$\begin{cases}AB=AD\\ \angle B=\angle D\\ BF=DG\end{cases}$$

∴△ABF≌△ADG（SAS）

∴∠AFB=∠AGD

∵AB∥CD

∴∠BAG=∠AGD

∴∠AFB=∠BAG

∵AB 是⊙O 的直径

∴∠AFB=90°

∴∠BAG=90°

∴AG⊥AB

∴AG 为⊙O 的切线 ………………………4 分

（2）解：连接 BE

∵四边形 ABCD 为菱形

∴AB=CB

∵AB 为⊙O 的直径

∴BE⊥AC

∴AC=2AE=5

在 Rt△AFC 中，AC=5，CF=3

∴AF=$\sqrt{AC^2-CF^2}$ =4

设 AB=BC=x

在 Rt△ABF 中

$AF^2+BF^2=AB^2$

即$(x-3)^2+4^2=x^2$

解得 $x=\frac{25}{6}$

∴AB= $\frac{25}{6}$

∴⊙O 的半径为$\frac{25}{12}$. ……………………………8 分

24.（1）把 A（-1，0）、B（3，0）代入 $y=x^2+bx+c$中得

$$\begin{cases}1-b+c=0\\9-3b+c=0\end{cases}$$

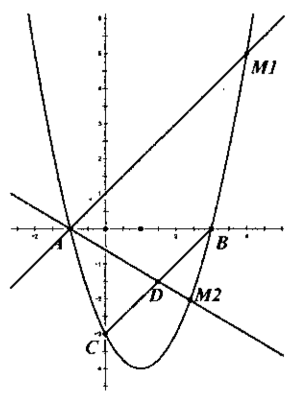
解得

$$\begin{cases}b=-2\\c=-3\end{cases}$$

∴抛物线的解析式为 $y=x^2-2x-3$. ……………………………2 分

（2）由抛物线的解析式为 $y=x^2-2x-3$ 可知，C（0，-3）

①当 AM∥BC 时，B、C 两点到 AM 的距离相等



由 B（3，0）、C（0，-3）可得直线 BC 的解析式为 $y=x-3$

∴设 AM 的解析式为 $y=x+b$

把 A（-1，0）代入得 $b=1$

∴直线 AM 的解析式为 $y=x+1$

与二次函数联立方程组得

$$\begin{cases} y = x^2 - 2x - 3 \\ y = x + 1 \end{cases}$$

解得$x_1 = 4, x_2 =-1$（不符合题意，舍去）

∴M_1（4，5）　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　…………………………3 分

②当 AM 经过 BC 中点 D 时，B、C 两点到 AM 的距离相等

由 B（3，0）、C（0，-3）得 D（$\frac{3}{2}$，$-\frac{3}{2}$）

由 A（-1，0）、D（$\frac{3}{2}$，$-\frac{3}{2}$）可得直线 AM 的解析式为 $y =-\frac{3}{5}x-\frac{3}{5}$

与二次函数联立方程组得

$$\begin{cases} y = x^2 - 2x - 3 \\ y =-\dfrac{3}{5}x-\dfrac{3}{5} \end{cases}$$

解得$x_1 = \frac{12}{5}$，$x_2 =-1$（不符合题意，舍去）

∴M_2（$\frac{12}{5}$，$-\frac{51}{25}$）

综上，存在两个点，分别是 M_1（4，5）与 M_2（$\frac{12}{5}$，$-\frac{51}{25}$）　　…………………5 分

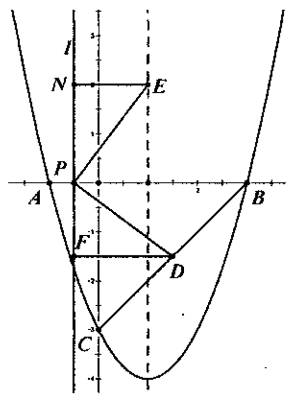
（3）抛物线的对称轴为$x = \frac{3-1}{2} = 1$

由（2）可知 BC 中点 D 的坐标为（$\frac{3}{2}$，$-\frac{3}{2}$）

设 P（m，0），点 D 旋转后的对应点为点 E

由题意可知，点 E 在抛物线的对称轴上

过点 P 作直线 l∥y 轴，过点 D、E 分别作 DF⊥l 于点 F，EN⊥l 于点 N



可知△PNE≌△DFP

得到 PF=NE

因为 PF=$\frac{3}{2}$，NE=1-m

所以有 1-m=$\frac{3}{2}$

解得 m=$-\frac{1}{2}$

所以 P（$-\frac{1}{2}$，0）.　　　　　　　　　　　　　　　　　　　…………………………9 分