# 丰台区 2019 年初三毕业及统一练习（二）

## 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 | D | B | C | D | B | A | C | C |

**二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）**

9. =；　10. 2；　11. $2m(m+2)(m-2)$；　12. 小于；

13. 45；　14. $\frac{9}{2}$；　15. 略；　16. 161 或 162 或 163.

**三、解答题（本题共 68 分，第 17-22 题，每小题 5 分，第 23-26 题，每小题 6 分，第 27，28 题，每小题 7 分）**

17. （1）略；　……………………3 分

（2）①直径所对的圆周角是直角；

②直角三角形两个锐角互余.　……………………5 分

18. 解：原式 $=3-1+\sqrt{3}+\sqrt{3}$.　……………………4 分

$=2+2\sqrt{3}$ .　……………………5 分

19. 解：$x(x+2)-2=x^2-4$.

$x^2+2x-2=x^2-4$.

$2x=-2$.

$x=-1$.　……………………3 分

经检验：$x=-1$ 是原方程的解.　……………………4 分

∴原方程的解是 $x=-1$.　……………………5 分

20. 解：（1）由题意，得 $\begin{cases} m-2\neq 0, \\ (2m)^2-4(m-2)(m+3)>0. \end{cases}$

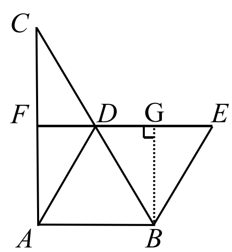
∴ $m<6$ 且 $m\neq 2$.　……………………3 分

（2）由题意，得 $m=5$.

当 $m=5$ 时，一元二次方程为 $3x^2+10x+8=0$.

解得 $x_1=-2, x_2=-\frac{4}{3}$.　……………………5 分

21. 解：（1）证明：在△$ABC$ 中，$D,F$ 分别是 $BC,AC$ 边的中点，




∴ $FD // AB$, $FD=\frac{1}{2}AB$.　……………1 分

∵ $BE // AD$,

∴四边形 $ABED$ 是平行四边形.

∵ $AD=2DF$,

∴ $AD=AB$.

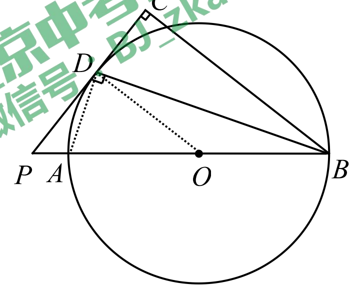
∴四边形 $ABED$ 为菱形. ……………3 分

（2）过点 $B$ 作 $BG\perp EF$ 于 $G$，

由题意，得 $BG=3\sqrt{3}$.

∴四边形 $ABEF$ 的面积为 $\dfrac{(6+9)\times 3\sqrt{3}}{2}=\dfrac{45}{2}\sqrt{3}$.　　　..................5 分

22.（1）证明：连接 $OD$.




∵$PC$ 切⊙$O$ 的于 $D$，

∴$OD\perp PC$.　　　............ ......1 分

∴$\angle ODP=90°$．

∵$BC\perp PC$，

∴$\angle BCP=90°$．

∴$\angle ODP=\angle BCP$.

∴$OD\,//\,BC$.

∴$\angle ODB=\angle DBC$.

∵$OD=OB$，

∴$\angle ODB=\angle OBD$.

∴$\angle OBD=\angle DBC$.

∴$BD$ 平分 $\angle ABC$.　　　.............. .....2 分

（2）解：连接 $AD$.

∵$AB$ 是⊙$O$ 的直径，

∴$\angle ADB=90°$．

在 Rt△$ADB$ 中，

∵ $\sin\angle ABD=\sin\angle CBD=\dfrac{AD}{AB}=\dfrac{1}{3}$，　$AB=6$，

∴$AD=2$.

∴ $BD=4\sqrt{2}$.

在 Rt△$CBD$ 中，

∵ $\sin\angle CBD=\dfrac{CD}{DB}=\dfrac{1}{3}$，

∴ $CD=\dfrac{4\sqrt{2}}{3}$.

∴ $BC=\dfrac{16}{3}$.

∵$OD\,//\,BC$，

∴△$PDO$∽△$PCB$.

$\therefore \frac{PD}{PC}=\frac{OD}{BC}$.

$\therefore \frac{PD}{PD+\frac{4}{3}\sqrt{2}}=\frac{3}{\frac{16}{3}}$.

$\therefore PD=\frac{12\sqrt{2}}{7}$. ………………………5 分

23.解：（1）$m=4$. ………………………2 分

（2）由题意，得 $OA\geqslant 3$.

①当直线 $l$: $y=kx+b$ 过点（3,0）和（1,4）时，

$$\begin{cases}3k+b=0,\\ k+b=4.\end{cases}$$ 解得 $k=-2$.

②当直线 $l$: $y=kx+b$ 过点（-3,0）和（1,4）时，

$$\begin{cases}-3k+b=0,\\ k+b=4.\end{cases}$$ 解得 $k=1$.

$\therefore -2\le k<0$ 或 $0<k\le 1$. ………………………6 分

24. 解：（1）2.11； ………………………2 分

（2）略； ………………………4 分

（3）4. ………………………6 分

25.解：

| 人数 成绩 $x$ 校区 | $40\leqslant x<50$ | $50\leqslant x<60$ | $60\leqslant x<70$ | $70\leqslant x<80$ | $80\leqslant x<90$ | $90\leqslant x\leqslant 100$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $B$ | 1 | 0 | 0 | 7 | 10 | 2 |

………………………2 分

$m=77.5$； ………………………3 分

$a$.120； ………………………4 分

$b$.略； ………………………6 分

26.解：（1）$B$（2，2）； ………………………1 分

（2）抛物线 $C_1$ 对称轴为 $x=-\frac{-2a}{2a}=1$. ………………………3 分

（3）当抛物线 $C_1$： $y=ax^2-2ax-3a$ 过点 $A$（0，-3）时，

$-3a=-3$，解得 $a=1$.

当抛物线 $C_1$： $y=ax^2-2ax-3a$ 过点（0，-2）时，

$-3a=-2$，解得 $a=\frac{2}{3}$.

由图象知，$-1 \le a < -\frac{2}{3}$或$\frac{2}{3} < a \le 1$．　　　　　　……………………6 分

27. 解：（1）略；　　　　　　　　　　　　　　　　　……………………1 分

（2）∵四边形 $ABCD$ 是正方形，

∴$AB=AD$，$\angle ABC=\angle BAD=\angle ADG=90°$．

∵$BE=DG$，

∴$\triangle ABE \cong \triangle ADG$.

∴$\angle BAE=\angle DAG$.

∵点 $F$ 关于直线 $AB$ 的对称点为 $M$,

∴$\angle BAE=\angle MAB$.

∴$\angle DAG=\angle MAB$.　　　　　　　　　　　……………………3 分

（3）$BM^2+DF^2=2AD^2$．　　　　　　　　　　……………………4 分

证明：

连接 $BD$.

延长 $MB$ 交 $AG$ 的延长线于点 $N$.

∵$\angle BAD=90°$，$\angle DAG=\angle MAB$,

∴$\angle MAN=90°$．

由对称性可知$\angle M=\angle AFB=45°$，

∴$\angle N=45°$．

∴$\angle M=\angle N$.

∴$AM=AN$.

∵$AF=AM$,

∴$AF=AN$.

∵$\angle BAN=\angle DAF$,

∴$\triangle BAN \cong \triangle DAF$.

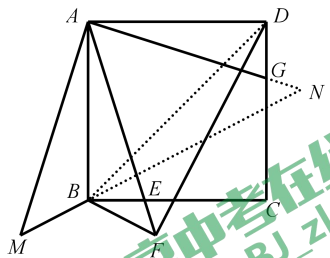
∴$\angle N=\angle AFD=45°$．

∴$\angle BFD=90°$．

∴　$BF^2+DF^2=BD^2$.

∵$BD=\sqrt{2}AD$, $BM=BF$,

∴　$BM^2+DF^2=2AD^2$.　　　　　　　　　　……………………7 分




28. 解：（1）①$E$，$F$；　　　　　　　　　　　　……………………2 分

②$-\frac{3}{2}\sqrt{2} < t < -\frac{\sqrt{2}}{2}$或$\frac{\sqrt{2}}{2} < t < \frac{3}{2}\sqrt{2}$；　　　　……………………5 分

（2）$-4 < m < 2-2\sqrt{2}$或$4 < m < 4\sqrt{2}$．　　　　……………………7 分