八年级 A 卷答案

一、选择题（每小题 4 分，共 40 分）

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

3.当 $x+3=0$ 时，$x=-3$；当 $2x-3=1$ 时，$x=2$；当 $x=1$ 时，$(2x-3)^{x+3}=1$.

6.∵$x-y+1=0$，∴$y=x+1$，∵$1<y<2$，∴$1<x+1<2$，∴$0<x<1$，

∴$\sqrt{4x^2+4y-3}+2\sqrt{y^2-6x-2y+10}$

$=\sqrt{4x^2+4(x+1)-3}+2\sqrt{(x+1)^2-6x-2(x+1)+10}$

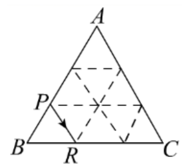
$=\sqrt{4x^2+4x+1}+2\sqrt{x^2-6x+9}$

$=\sqrt{(2x+1)^2}+2\sqrt{(x-3)^2}$

$=|2x+1|+2|x-3|=2x+1+2(3-x)$

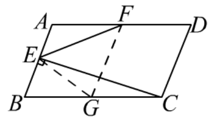
$=7$.

7.∵$BP=\frac{1}{3}AB=1$，$\angle BPR=60°$，∴$PR=1$，根据等边三角形的性质可知当光线第一次回到点 P 时，光线经过的大致路线如图所示，



∴当第一次回到点 P 时，这束光线所经过的路线的总长为 $1+2+1+2+1+2=9$.

8.过 F 作 $FG\parallel AB\parallel CD$，交 BC 于 G．则四边形 $ABGF$ 是平行四边形，所以 $AF=BG$，即 G 是 BC 的中点；连接 EG，在 Rt△BEC 中，EG 是斜边上的中线，

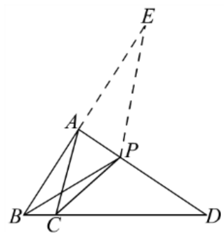


则 $BG=GE=FG=\frac{1}{2}BC$；∵$AE\parallel FG$，∴$\angle EFG=\angle AEF=\angle FEG=54°$，

∴$\angle AEG=\angle AEF+\angle FEG=108°$，∴$\angle B=\angle BEG=180°-108°=72°$.

9.在 BA 的延长线上取点 E，使 $AE=AC$，连接 EP，∵AD 是∠A 的外角平分线，

∴$\angle CAD=\angle EAD$，在△ACP 和△AEP 中，$\begin{cases}AE=AC,\\ \angle CAD=\angle EAD,,\\ AP=AP,\end{cases}$



∴△ACP≌△AEP（SAS），∴$PE=PC$，在△PBE 中，$PB+PE>AB+AE$，

∵$PB=m$，$PC=n$，$AB=c$，$AC=b$，∴$m+n>b+c$.

10.过 P 作 $MN\perp y$ 轴，交 y 轴于 M，交 AB 于 N，过 D 作 $DH\perp y$ 轴，交 y 轴于 H，

$\angle CMP=\angle DNP=\angle CPD=90°$，∴$\angle MCP+\angle CPM=90°$，$\angle MPC+\angle DPN=90°$，

∴$\angle MCP=\angle DPN$，∵$P(1，1)$，∴$OM=BN=1$，$PM=1$，在△MCP 和△NPD 中，

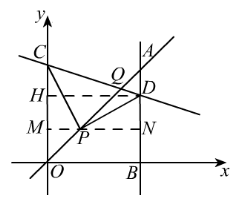
$\begin{cases}\angle CMP=\angle DNP,\\ \angle MCP=\angle DPN,\\ PC=PD,\end{cases}$∴△$MCP$≌△$NPD$（AAS），∴$DN=PM$，$PN=CM$，

∵$BD=2AD$，∴设 $AD=a$，$BD=2a$，∵$P(1，1)$，∴$BN=2a-1$，则 $2a-1=1$，$a=1$，即 $BD=2$.

∵直线 $y=x$，∴$AB=OB=3$，在 Rt△DNP 中，由勾股定理得：$PC=PD=\sqrt{5}$，在 Rt△MCP 中，由勾股定理得：$CM=2$，则 C 的坐标是 $(0，3)$，设直线 CD 的解析式是 $y=kx+3$，

把 $D(3，2)$ 代入得：$k=-\frac{1}{3}$，即直线 CD 的解析式是 $y=-\frac{1}{3}x+3$，

即$\begin{cases}y=-\frac{1}{3}x+3,\\ y=x,\end{cases}$解得：$\begin{cases}x=\frac{9}{4},\\ y=\frac{9}{4}.\end{cases}$，即 Q 的坐标是 $(\frac{9}{4}，\frac{9}{4})$.

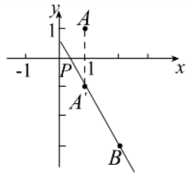


二、填空题（每小题 5 分，共 30 分）

11.1　　12.$\frac{1}{2}$　　13.$a<1$ 且 $a\neq-1$　　14.($\frac{1}{2}$, 0)　　15.$\frac{12}{5}$　　16.$\sqrt{2}$

13.解方程得 $x=\dfrac{2}{1-a}$，∵原方程的解为正数，∴$x>0$，即 $\dfrac{2}{1-a}>0$，当 $x-1=0$ 时，$x=1$，代入得 $a=-1$．此为增根，∴$a\neq-1$，解得 $a<1$ 且 $a\neq-1$．

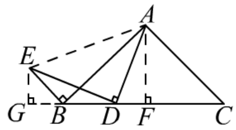
14.作 A 点关于 x 轴的对称点 A'，连 BA'，交 x 轴于点 P，此时 $|PA-PB|$ 最大．由 A'（1，−1）、B（2，−3）可得直线 BA'的解析式为 $y=-2x+1$，令 $y=0$，则 $x=\dfrac{1}{2}$，即点 P 的坐标为($\dfrac{1}{2}$, 0)．



15.∵ $\sqrt{a}(\sqrt{a}-3\sqrt{b})=2\sqrt{b}(\sqrt{a}-2\sqrt{b})$，∴$a-3\sqrt{ab}=2\sqrt{ab}-4b$，∴$a-5\sqrt{ab}+4b=0$，

∴（$\sqrt{a}-4\sqrt{b}$）（$\sqrt{a}-\sqrt{b}$）=0，而 $a\neq b$，故 $\sqrt{a}-4\sqrt{b}=0$，$a=16b$，原式=$\dfrac{16b-4b}{b+4b}=\dfrac{12}{5}$．

16.连 AE，过 A 点作 $AF\perp BC$ 于点 F，过点 E 作 $EG\perp CB$ 的延长线于点 G，∵$BD=2$，$CD=4$，∴$BC=6$，由题意得 $BF=CF=AF=3$，$DF=1$，$AB=3\sqrt{2}$，∴在 Rt△ADF 中 $AD=\sqrt{10}$．设 $GE=GB=x$，则 $BE=\sqrt{2}x$，$GD=x+2$，$ED^2=x^2+(x+2)^2$，$AE^2=ED^2+AD^2=x^2+(x+2)^2+10$，又在 Rt△$ABE$ 中，$AE^2=BE^2+AB^2=2x^2+(3\sqrt{2})^2=2x^2+18$，∴$x^2+(x+2)^2+10=2x^2+18$，解得 $x=1$，∴$BE=\sqrt{2}$．



三、解答题（共 5 小题，共 50 分）

17.解：原式=$\dfrac{(\sqrt{x}-3\sqrt{y})(\sqrt{x}+3\sqrt{y})}{\sqrt{x}-3\sqrt{y}}+\dfrac{(\sqrt{x}+\sqrt{y})^2}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}=\sqrt{x}+3\sqrt{y}+\sqrt{x}+\sqrt{y}$

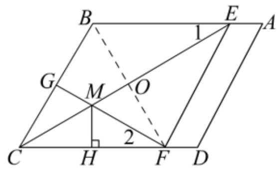
$=2\sqrt{x}+4\sqrt{y}$，当 $x=3$，$y=4$ 时，原式$=2\sqrt{3}+4\sqrt{4}=2\sqrt{3}+8$．

18.解：$\dfrac{2+i}{2-i}=\dfrac{(2+i)^2}{(2-i)(2+i)}=\dfrac{4+4i+i^2}{4-i^2}=\dfrac{3+4i}{5}=\dfrac{3}{5}+\dfrac{4}{5}i$．

19.证明：∵四边形 $ABCD$ 是平行四边形，∴$AB\parallel CD$，∴∠1=∠ECF，
∵$EF\parallel BC$，∴四边形 $BCFE$ 是平行四边形，∵CE 平分∠BCD，∴∠BCE=∠ECF，
∴∠BCE=∠1，∴$BC=BE$，∴四边形 $BCFE$ 是菱形．∵∠1=∠ECF，∠1=∠2，
∴∠ECF=∠2，∴$CM=FM$，又∵$MH\perp CD$，连接 BF 交 CE 于点 O，∵G 是 BC 中点，

∴$CG=\dfrac{1}{2}CB$，∵$CH=\dfrac{1}{2}CF$，∴$CG=CH$，在△CGM 和△CHM 中，$\begin{cases}CM=CM,\\ \angle GCM=\angle HCM,\\ CG=CH,\end{cases}$

∴△CGM≌△CHM（SAS），∴∠CGM=∠CHM=90°，即 $FG\perp BC$，
∴$CF=BF$，∵$BC=CF$，∴$BC=CF=BF$，∴△BCF 是等边三角形，
∴∠BFC=60°，∴∠2=∠BFG=30°，∵$BF\perp CE$，
∴$OM=MH$，∵$OE=OC=FG$，∴$EM=FG+MH$．



20.解：(1) 设这两种粽子的进价为每个 a 元，则 $1.5a\times\dfrac{4000-1200a}{a}+1200\times2a-4000=3200$，

解得：$a=2$．

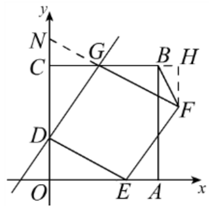
（2）由（1）知粽子的进价为每个 2 元，则前两天购进咸肉馅和板栗馅粽子 4000÷2=2000 个，设利润为 W 元，销售板栗粽子 x 个，咸肉馅棕售价 4 元/个，板栗粽售价 3 元/个，根据题意得：$W=4(2000-x)+3x-400=-x+4000$，∵$2000-x\leq 60\%x$，∴$x\geq 1250$，∵$-1<0$，∴$W$ 随 x 的增大而减小，∴当 $x=1250$ 时，W 最大，最大值为 $W=-1250+4000=2750$.

21.解：（1）∵将 $x=0$ 代入 $y=mx+2$ 得；$y=2$，∴点 D 的坐标为（0，2）.

∵$CG=OD=2$，∴点 G 的坐标为（2，6），将点 G（2，6）代入 $y=mx+2$ 得：$2m+2=6$.

解得：$m=2$．∴直线 DG 的函数表达式为 $y=2x+2$.

（2）①如图所示：过点 F 作 $FH\perp BC$，垂足为 H，延长 FG 交 y 轴于点 N.



∵四边形 $DEFG$ 为菱形，∴$GF=DE$，$GF\parallel DE$．∴$\angle GNC=\angle EDO$.

∴$\angle NGC=\angle DEO$．∴$\angle HGF=\angle DEO$．∴Rt△ GHF≌Rt△ EOD.

∴$FH=DO=2$．∴$S_{\triangle GBF}=\dfrac{1}{2}GB\cdot HF==\dfrac{1}{2}\times 2\times(6-a)=6-a$，∴$S$ 与 a 之间的函数关系式为：$S=6-a$.

②当 $s=1$ 时，则 $6-a=1$，解得：$a=5$．∴点 G 的坐标为（5，6）.

在△ DCG 中，由勾股定理可知 $DG=\sqrt{CD^2+CG^2}=\sqrt{4^2+5^2}=\sqrt{41}$.

∵四边形 $GDEF$ 是菱形，∴$DE=DG=\sqrt{41}$．在 Rt△ DOE 中，由勾股定理可知

$OE=\sqrt{DE^2-OD^2}=\sqrt{41-4}=\sqrt{37}>6$．∴$OE>OA$，∴点 E 不在 OA 上，∴$S\neq 1$.