青竹湖湘一外国语学校 2018-2019 学年八年级（上）期中数学试卷答案

一、选择题

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

二、填空题

13. $x(x-1)^2$　　14. $90°$　　15. $(1,-1)$．

16. $70°$　　17. 12　　18. $m\geqslant -1$ 且 $m\neq 1$

三、解答题

19．解：原式 $=2-\sqrt{3}+2-1-3$

$=-\sqrt{3}$．

20．解：原式 $=\dfrac{x^2-4x+4}{x+2}\bullet\dfrac{(x+2)^2}{(x+2)(x-2)}$

$=\dfrac{(x-2)^2}{x+2}\bullet\dfrac{(x+2)^2}{(x+2)(x-2)}$

$=x-2$

当 $x=3$ 时，原式 $=3-2=1$

21．解：（1）$\sqrt{3^2}=3$；$\sqrt{(-5)^2}=5$；　　（2）当 $a\geqslant 0$ 时 $\sqrt{a^2}=a$；当 $a<0$ 时，$\sqrt{a^2}=-a$；

（3）$\because 2<x<3$，

$\therefore x-2>0$、$x-3<0$，

原式 $=(x-2)-(x-3)$

$=1$．

22．解：（1）$\because \angle B=\angle C=45°$，

$\therefore \angle BAC=90°$，

$\therefore \angle DAC=\angle BAC-\angle BAD=30°$，

$\therefore \angle ADE=\angle AED=\dfrac{180°-30°}{2}=75°$，

$\therefore \angle CDE=\angle AED-\angle C=30°$；

（2）设 $\angle CDE=x$，则 $\angle AED=\angle CDE+\angle C=x+45°$，

$\therefore \angle DAC=180°-2\angle AED=90°-2x$，

$\therefore \angle BAD=90°-\angle DAC=2x$，

$\therefore \angle BAD=2\angle CDE$．

23．解：（1）设第一次购书的单价为 x 元，根据题意得：$\dfrac{1200}{x}+10=\dfrac{1500}{(1+20\%)x}$．

解得：$x=5$．经检验，$x=5$ 是原方程的解

答：第一次购书的进价是 5 元；

（2）第一次购书为$1200\div 5=240$（本），

第二次购书为$240+10=250$（本），

第一次赚钱为$240\times(7-5)=480$（元），

第二次赚钱为$200\times(7-5\times1.2)+50\times(7\times0.4-5\times1.2)=40$（元），

所以两次共赚钱$480+40=520$（元），

答：该老板两次售书总体上是赚钱了，共赚了 520 元．

24．（1）证明：$\because AB=AC$，$AD\perp BC$，

$\therefore\angle BAD=\angle DAC=\frac{1}{2}\angle BAC$，

$\because\angle BAC=120^\circ$，

$\therefore\angle BAD=\angle DAC=\frac{1}{2}\times120^\circ=60^\circ$，

$\because DE\perp AB$，$DF\perp AC$，

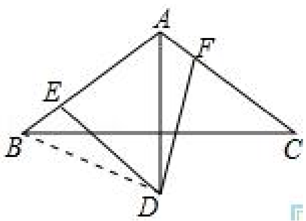
$\therefore\angle ADE=\angle ADF=90^\circ-60^\circ=30^\circ$，

$\therefore AE=\frac{1}{2}AD$，$AF=\frac{1}{2}AD$，

$\therefore AE+AF=\frac{1}{2}AD+\frac{1}{2}AD=AD$；

（2）解：线段AE，AF，AD之间的数量关系为：$AE+AF=AD$，理由如下：

连接BD，如图所示：



$\because\angle BAD=60^\circ$，$AB=AD$，

$\therefore\Delta ABD$是等边三角形，

$\therefore BD=AD$，$\angle ABD=\angle ADB=60^\circ$，

$\because\angle DAC=60^\circ$，

$\therefore\angle ABD=\angle DAC$，

$\because\angle EDB+\angle EDA=\angle EDA+\angle ADF=60^\circ$，

$\therefore\angle EDB=\angle ADF$，在$\Delta BDE$与$\Delta ADF$中，$\begin{cases}\angle ABD=\angle DAC\\AD=BD\\\angle EDB=\angle ADF\end{cases}$，

$\therefore\Delta BDE\cong\Delta ADF(ASA)$，

$\therefore BE=AF$，

$\because AE+BE=AD$，

$\therefore AE+AF=AD$．

四、综合题

25．解：（1）分式$\frac{2}{x}$是真分式；$\frac{x-1}{x+2}=\frac{x+2-3}{x+2}=1-\frac{3}{x+2}$；

（2）$\frac{x+5}{x-1}=\frac{x-1+6}{x-1}=1+\frac{6}{x-1}$，

$x-1=-6$，解得 $x=-5$； $x-1=-3$，解得 $x=-2$； $x-1=-2$，解得 $x=-1$；

$x-1=-1$，解得 $x=0$； $x-1=1$，解得 $x=2$； $x-1=2$，解得 $x=3$；

$x-1=3$，解得 $x=4$； $x-1=6$，解得 $x=7$.

故满足条件的整数 x 的值为 -5，-2，-1，0，2，3，4，7；

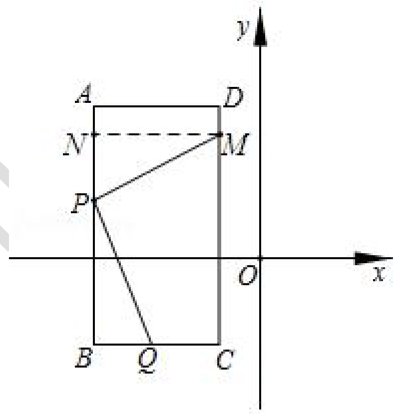
（3）$\frac{6x^2+6x+1}{x^2+x+2}=\frac{6x^2+6x+12-11}{x^2+x+2}=6-\frac{11}{(x+\frac{1}{2})^2+\frac{7}{4}}$，

故当 $x=-\frac{1}{2}$ 时，分式 $\frac{6x^2+6x+1}{x^2+x+2}$ 的最小值为 $6-\frac{11}{\frac{7}{4}}=-\frac{2}{7}$.

26．解：（1）①$\because$ 四边形 $ABCD$ 是矩形，且 $AB\perp x$ 轴，点 A 的坐标 $(-4,4)$，点 C 的坐标为 $(-1,-2)$，

$\therefore$ 点 B 的坐标 $(-4,-2)$，点 $D(-1,4)$，

$\therefore AD=3=BC$，$AB=CD=6$，



$\because S_{\Delta BPQ}=\frac{1}{8}S_{长方形ABCD}$，

$\therefore \frac{1}{2}\times BP\times BQ=\frac{1}{8}\times AB\times BC=\frac{9}{4}$，且 $BP=2BQ$，

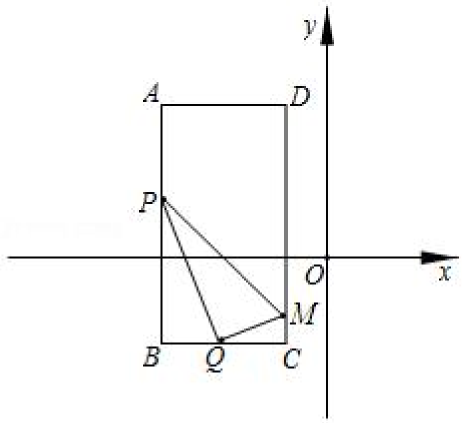
$\therefore BQ=\frac{3}{2}$，$BP=3$，

$\therefore$ 点 $P(-4,1)$

②如图，若 $\angle MPQ=90^\circ$，过点 M 作 $MN\perp AB$ 于点 N，

$\because MN\perp AB$，$\angle ABC=\angle BCD=90^\circ$

$\therefore$ 四边形 $BCMN$ 是矩形



$\therefore MN=BC=3$，$BN=CM$，

$\because MN\perp AB$，$\angle MPQ=90^\circ$，

$\therefore \angle BPQ+\angle BQP=90^\circ$，$\angle NPM+\angle BPQ=90^\circ$，

$\therefore \angle BQP=\angle MPN$，且 $PQ=PM$，$\angle ABC=\angle PNM=90^\circ$，

$\therefore \Delta PMN\cong\Delta QPB(AAS)$

$\therefore PB=MN=3$，$BQ=PN$，

$\because PB=2BQ$

$\therefore BQ=\frac{3}{2}=PN$

$\therefore MC=BN=BP+PN=\frac{9}{2}$

$\therefore$ 点 M 坐标 $(-1,\frac{5}{2})$

如图，若 $\angle PQM=90^\circ$，

$\because \angle PQM = 90°$， $\angle ABC = 90°$，

$\therefore \angle PQB + \angle MQC = 90°$， $\angle BPQ + \angle PQB = 90°$，

$\therefore \angle BPQ = \angle MQC$，且 $PQ = QM$， $\angle ABC = \angle BCD = 90°$，

$\therefore \Delta BPQ \cong \Delta CQM (AAS)$

$\therefore BQ = CM$， $QC = BP$，

$\because BQ + QC = BQ + BP = BC = 3$，且 $BP = 2BQ$，

$\therefore BQ = MC = 1$，

$\therefore$ 点 M 坐标 $(-1,-1)$

综上所述：点 M 坐标为 $(-1,\frac{5}{2})$ 或 $(-1,-1)$

（2）设 BD 与 x 轴的交点为 E，连接 AE， $\because A$、 B 关于 x 轴对称，

$\therefore AE = BE$，

$\therefore \angle ABE = \angle BAE$，

$\because \angle BAD = 90°$，

$\therefore \angle ABE + \angle ADB = 90°$， $\angle BAE + \angle EAD = 90°$，

$\therefore \angle ADB = \angle EAD$，

$\therefore AE = DE = BE$，

$\because AB \perp x$ 轴， $AB \perp BC$，

$\therefore BC // x$ 轴，

$\therefore \angle EOB = \angle OBC$，

$\because BO$ 平分 $\angle CBD$，

$\therefore \angle DBO = \angle CBO$，

$\therefore \angle DBO = \angle EOB$，，

$\therefore BE = EO = DE$，

$\therefore \angle EDO = \angle EOD$，

$\because \angle DBO + \angle EOB + \angle EDO + \angle EOD = 180°$，

$\therefore \angle BOE + \angle DOE = 90°$，

即 $BO \perp DO$．