怀柔区 2019—2020 学年度第一学期初二期末质量检测

数学试卷答案及评分参考　　2020.01

一、选择题（本题共 16 分，每小题 2 分）

下列各题均有四个选项，符合题意的选项只有一个.

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8
答 案	B	C	A	B	B	D	C	C

二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

题号	9	10	11	12	13	14	15	16
答案	$x \geq 2$	-7	任意一对对应边相等；AAS 或 ASA	100°	等式的基本性质 2；等式的基本性质 1	$x > \frac{1}{3}$	$10-x$；$(10-x)^2+4^2=x^2$	8；14

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 题，28 题，每小题 7 分）解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程.

17．解：原式$=-3+\sqrt{3}-2\sqrt{3}-\sqrt{3}$

$=-3-2\sqrt{3}$

18．解：原式$=7^2-(4\sqrt{3})^2-[(3\sqrt{5})^2-6\sqrt{5}+1]$

$=49-48-(45-6\sqrt{5}+1)$

$=-45+6\sqrt{5}$

19．解：去分母，得：$x(x-1)=2(x+2)+(x+2)(x-1)$

去括号，得：$x^2-x=2x+4+x^2+x-2$

移项，得：$x^2-x^2-x-2x-x=4-2$

合并同类项，得：$-4x=2$

系数化为 1，得：$x=-\frac{1}{2}$

经检验：$x=-\frac{1}{2}$ 是原方程的解.

20. 解：原式$=\frac{1}{a-b}-\frac{2a}{(a+b)(a-b)}$

$=\frac{a+b}{(a+b)(a-b)}-\frac{2a}{(a+b)(a-b)}$

$=\frac{b-a}{(a+b)(a-b)}$

$=\frac{-(a-b)}{(a+b)(a-b)}$

$=-\frac{1}{a+b}$

21. 证明：$\because AD // BC$

$\therefore \angle A=\angle C$

$\because AE=CF$

$\therefore AE+EF=CF+EF$

即：$AF=CE$

在 ΔADF 和 ΔCBE 中

$$\begin{cases}\angle A=\angle C\\ AF=CE\\ \angle 1=\angle 2\end{cases}$$

$\therefore \Delta ADF\cong\Delta CBE$

22. 原式$=\frac{x-1}{(x+1)^2}\div(\frac{x+1}{x+1}-\frac{2}{x+1})$

$=\frac{x-1}{(x+1)^2}\div\frac{x-1}{x+1}$

$=\frac{1}{x+1}$

当 $x=\sqrt{3}-1$ 时，原式$=\frac{1}{\sqrt{3}-1+1}=\frac{\sqrt{3}}{3}$

23. （1）证明：$\because MD\perp DB$

$\therefore \angle EDB=90^{\circ}$

$\because \Delta ABC$是等边三角形

$\therefore AB=AC$，$\angle ACB=\angle CAB=60^{\circ}$

$\because$ $CD = CB = AC$

$\therefore \angle ADB = \angle DAC = 30^\circ$

$\therefore \angle ADE = 60^\circ$

$\because DE = AD$

$\therefore \Delta ADE$是等边三角形，$\angle DAE = 60^\circ$，$AE = AD$

$\therefore \angle CAB = \angle DAE = 60^\circ$

$\therefore \angle DAB = \angle EAC$

$\therefore \Delta ADB \cong \Delta AEC$

（1）猜想：$AD \perp EC$

证明：$\because \Delta ADB \cong \Delta AEC$

$\therefore \angle AEC = \angle ADB = 30^\circ$

$\because \Delta AED$是等边三角形

$\therefore EC$是ΔAED的角平分线

$\therefore EC$是ΔAED的高线

$\therefore AD \perp EC$

24．解：设甲巴士从香港口岸人工岛出发到珠海洪湾的行驶时间需要x小时，

则乙巴士的行驶时间需要$\frac{6}{5}x$小时，

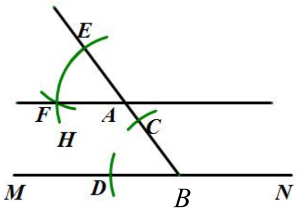
根据题意得：$\frac{55}{x} = \frac{55}{\frac{6}{5}x} + 10$

解得：$x = \frac{11}{12}$

经检验，$x = \frac{11}{12}$是原分式方程的解且符合题意

答：甲巴士从香港口岸人工岛出发到珠海洪湾需要$\frac{11}{12}$小时．

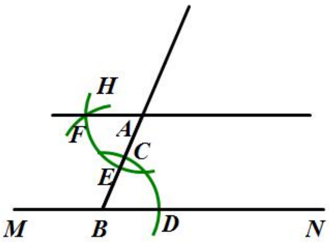
24.（1）



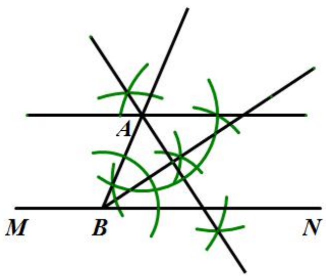
$\angle EAF$

同位角相等，两直线平行

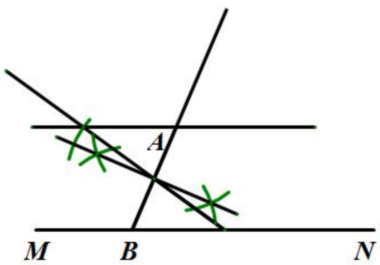
（2）



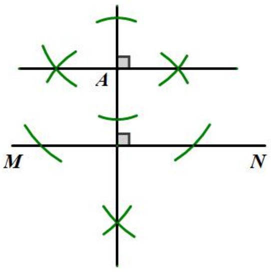
①内错角相等，两直线平行



②同旁内角互补，两直线平行



③全等三角形对应角相等，内错角相等两直线平行



③垂直于同一直线两直线平行

26．解：（1）设被手遮住部分的代数式为 A .

则 $(A+\frac{2}{x+1})\div\frac{3x}{1-x}=\frac{x-1}{x+1}$

$A+\frac{2}{x+1}=\frac{x-1}{x+1}\cdot\frac{3x}{1-x}$

$A=\frac{-3x}{x+1}-\frac{2}{x+1}$

$A=-\frac{3x+2}{x+1}$

（2）不能

理由：若能使原代数式的值能等于－1，

则 $\frac{x-1}{x+1}=-1$，即 $x=0$，

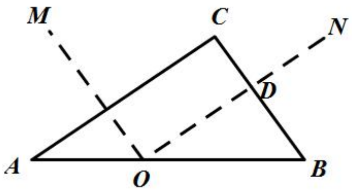
但是，当 $x=0$ 时，原代数式中的除数 $\frac{3x}{1-x}=0$，原代数式无意义.

所以原代数式的值不能等于－1.

27．(1)两直线平行，同位角相等；

两直线平行，内错角相等.

(2)



证明：过点O作$ON \parallel AC$，交BC于点D，

过点O作$OM \parallel BC$，

$\because ON \parallel AC$

$\therefore \angle NOB = \angle A$，$\angle ODB = \angle C$

$\because OM \parallel BC$

$\therefore \angle MOA = \angle B$，$\angle MON = \angle ODB$

$\because \angle AOM + \angle MON + \angle NOB = 180^{\circ}$

$\therefore \angle A + \angle B + \angle C = 180^{\circ}$.

(3) 关键：将ΔABC沿点C所在的垂直于AB的直线翻折，折痕与AB的交点为H，使点C与点H重合，确定折痕MN，将ΔMAH沿点M所在的垂直于AB的直线翻折，折痕与AB的交点为E，将ΔNBH沿点N所在的垂直于AB的直线翻折，折痕与AB的交点为F

证明思路：$\because$翻折

$\therefore CH \perp AB$，$\Delta CMN \cong \Delta HMN$，$MN$是$CH$的垂直平分线

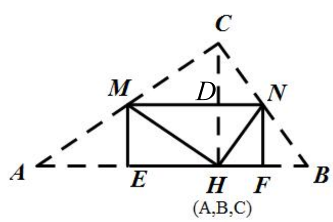
$\therefore MN \parallel AB$，$\angle CMN = \angle A$，$\angle CDM = \angle MEA$，$CD = ME$，

$\therefore \Delta CMD \cong \Delta MAE$

$\therefore CM = MA = MH$

同理$CN = NB = NH$

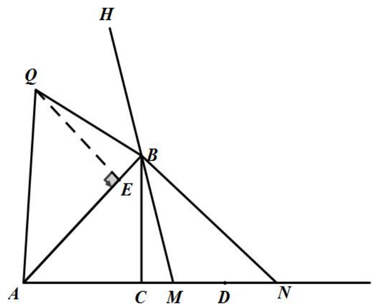
$\therefore \Delta MAE \cong \Delta MHE$，$\Delta NBF \cong NHF$



$\because \angle MHN + \angle MHE + \angle NHB = 180^{\circ}$

$\therefore \angle A + \angle B + \angle C = 180^{\circ}$.

28.（1）



（2）解：$\because \angle ABH$是ΔABM的一个外角

$\therefore \angle ABH = \angle BAM + \angle AMB$

$\because \angle ABH = \angle HBQ + \angle ABQ$

又$\because \angle HBQ = \angle BAM = 45^{\circ}$

$\therefore \angle ABQ = \angle AMB$

（3）过Q作$QE \perp AB$,垂足为E

$\because QE \perp AB$

$\therefore \angle QEB = \angle BCM = 90^{\circ}$

在ΔQEB和ΔBCM中

$\because \angle QEB = \angle BCM$， $\angle QBE = \angle BMC$， $QB = BM$

$\therefore \Delta QEB \cong \Delta BCM$

$\therefore EB = CM, QE = BC$

在$\mathrm{Rt}\Delta QEA$和$\mathrm{Rt}\Delta BCN$中

$\because QE = BC$， $QA = BN$

$\therefore \mathrm{Rt}\Delta QEA \cong \mathrm{Rt}\Delta BCN$

$\therefore AE = CN = CM + MD + DN$

$\because$点N是点M关于点D的对称点

$\therefore MD = DN$

$\therefore AE = CM + 2MD = EB + 2MD$

$\because AB = AE + EB = 2EB + 2MD = 2(EB + MD) = 2CD$

设$AC = BC = x, AB = \sqrt{2}x, CD = \dfrac{\sqrt{2}}{2}x$

又$\because AD = \sqrt{2} + 2$， $AD = AC + CD = x + \dfrac{\sqrt{2}}{2}x$

$\therefore x + \dfrac{\sqrt{2}}{2}x = \sqrt{2} + 2$ ， $x = 2$

$\therefore \quad AB = 2\sqrt{2}$