微信扫一扫，快速关注

大兴区 2018~2019 学年度第一学期期末检测试卷

初二数学答案及评分标准

一、选择题（本题共 16 分，每小题 2 分）

第 1-8 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	A	B	C	D	B	B	D	A

二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

9. 3　　10. $-\sqrt{7}$，$\frac{\pi}{3}$　　11. 2

12. $\frac{y-b}{x}$　　13. 答案不唯一. 如：∠ B=∠ E

14. $\frac{600}{x+30}=\frac{450}{x}$　　15. 4　　16. $2\sqrt{2}$

三、解答题（本题共 68 分，第 17-24 题，每小题 5 分，第 25-26 题，每小题 6 分，第 27,28 题，每小题 8 分）解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程.

17．解：原式$=5\sqrt{3}+3\sqrt{3}-4\sqrt{3}$ ……………………………………………3 分

$=4\sqrt{3}$ ………………………………………………………………………5 分

18．解：原式$=3\sqrt{2}-\sqrt{3}-\sqrt{2}+\frac{\sqrt{3}}{3}$ ……………………………………………4 分

$=2\sqrt{2}-\frac{2\sqrt{3}}{3}$ ……………………………………………………5 分

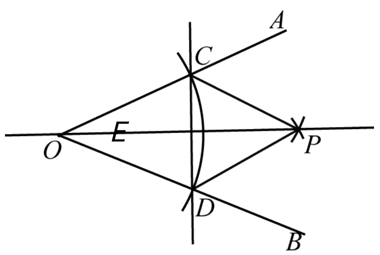
19．解：$3x-1-2=9$ ………………………………………………………3 分

$3x=12$

$x=4$ ……………………………………………………………………4 分

经检验 $x=4$ 是原方程的解. ……………………………………………5 分

20.（1）



……………………………………………2 分

（2） OD, DP, 等腰三角形三线合一……………………………………5 分

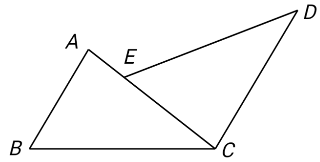
21．证明：

微信扫一扫，快速关注

∵ $AB\parallel CD$

∴ $\angle A=\angle ECD$……………………………………………………………………………1 分

在△ABC 和△CED 中



$$\begin{cases}AC=CD,\\ \angle A=\angle ECD,\\ AB=CE,\end{cases}$$

∴ △ABC≌△CED ……………………………………………………4 分

∴ $BC=ED$ ………………………………………………………………5 分

22．解：原式$=\dfrac{1}{x-2}\cdot\dfrac{(x-2)^2}{(x+1)}-\dfrac{x-1}{x+1}$ ………………………………………………………1 分

$=\dfrac{x-2}{x+1}-\dfrac{x-1}{(x+1)}$ ……………………………………………………………2 分

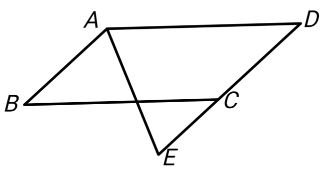
$=\dfrac{x-2-(x-1)}{(x+1)}$ ………………………………………………………………………3 分

$=-\dfrac{1}{x+1}$ …… ………………………………………………………………4 分

当 $x=\sqrt{3}-1$ 时，

原式$=-\dfrac{1}{\sqrt{3}-1+1}=-\dfrac{\sqrt{3}}{3}$ ………………………………………………………………5 分

23.证明：∵ $AB\parallel CD$



∴ $\angle E=\angle BAE$.……………………………………………1 分

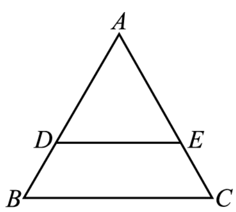
∵ $\angle BAD$ 的角平分线与 DC 的延长线交于点 E,

∴ $\angle BAE=\angle DAE$……………………………………………2 分

∴ $\angle E=\angle DAE$……………………………………………3 分

∴ $DA=DE$ ……………………………………………5 分

24.证明：∵ △ABC 是等边三角形，



∴ $\angle A=\angle B=\angle C=60°$. ………………………………1 分

∵ $DE\parallel BC$,

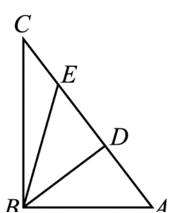
∴ $\angle ADE=\angle B=60°$ ………………………………2 分

$\angle AED=\angle C=60°$ ………………………………3 分

∴ $\angle A=\angle ADE=\angle AED$. ………………………………4 分

∴ △ADE 是等边三角形. ………………………………5 分

25. 解：在 Rt△ABC 中，



$\because \angle ABC = 90°$，

$\therefore AB^2 + BC^2 = AC^2$.

$\because BC = 20$，$AB = 15$，

$\therefore AC = 25$. ……………………………………………………………2 分

$\because BD \perp AC$，

$\therefore \angle ADB = 90°$.

$\therefore \because S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ABC}$

$\therefore \frac{1}{2} AB \cdot BC = \frac{1}{2} AC \cdot BD$.

$\therefore BD = 12$. …………………………………………………………… 4 分

在 Rt△*ABD* 中

$\therefore AD = 9$. …………………………………………………………… 5 分，

$\because$ *DE*=*DA*，

$\therefore AE = 2AD = 18$.

$\therefore EC = AC - AE = 25 - 18 = 7$ ……………………………………… 6 分

26．解：$\frac{x-3}{2x-4} \div (\frac{5}{x-2} - x - 2)$

$= \frac{x-3}{2x-4} \div (\frac{5}{x-2} - \frac{x^2-4}{x-2})$

$= \frac{x-3}{2(x-2)} \div \frac{9-x^2}{x-2}$

$= \frac{x-3}{2(x-2)} \cdot \frac{x-2}{(3+x)(3-x)}$

$= -\frac{1}{2(x+3)}$ ……………………………………………………………2 分

$\because \frac{x+3}{x+2} = \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}+1}$，

即 $\frac{x+2}{x+3} = \sqrt{3}+\sqrt{2}+1$ ……………………………………………………3 分

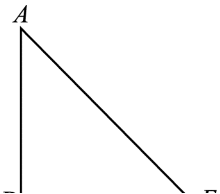
$\therefore 1 - \frac{1}{x+3} = \sqrt{3}+\sqrt{2}+1$ …………………………………………………4 分

$\therefore -\frac{1}{x+3} = \sqrt{3}+\sqrt{2}$ ………………………………………………………5 分

$\therefore \frac{x-3}{2x-4} \div (\frac{5}{x-2} - x - 2)$

$= -\frac{1}{2(x+3)} = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2}$. ………………………………………6 分

27.解：(1) ∵ 等腰直角三角形 *ABC*，*AB*=*BC*=8，



∴ ∠ C=∠ A=45°

∠ ABC=90°.

∵ AB 垂直数轴于点 D,

∴ ∠ ADE=∠ ABC =90°.

∴ BC∥ DE

∴ ∠ AED=∠ C=∠ A=45°.

∴ AD=DE.

∵ AD=6,

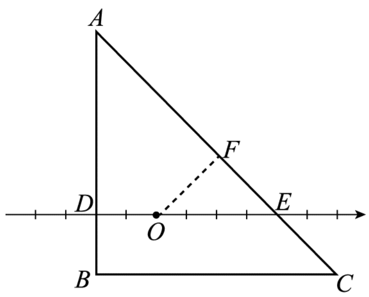
∴ DE=AD=6 ……………………………………………………1 分

∵ OD=2,

∴ OE=4. ……………………………………………………2 分

∴ d（点 O，点 E）=4. ……………………………………3 分

（2）过点 O 作 OF⊥ AC 于点 F,



∵ ∠ AED=45°OE=4，

∴ ∠ AED=∠ FOE =45°

∴ OF=FE

设 $OF=FE=x$

在 Rt△ OEF 中，

$x^2+x^2=16$

$x^2=8$

$x=\pm2\sqrt{2}$

$x=2\sqrt{2}$ ……………………………………………………………5 分

∴ 点 O 到边 AC 距离 OF 是 $2\sqrt{2}$ ……………………………………6 分

∵ AB=8，AD=6

∴ DB= AB-AD=2.

∵ 点 O 到边 BC 的距离与线段 DB 的长相等.

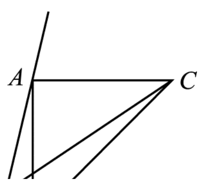
∴ 点 O 到边 BC 距离是 2,

∵ 点 O 到边 AB 距离 OD 是 2,

∴ 对于△ABC 三边上任意一点 Q，O，Q 两点间的距离的最小值为 2.

∴ d（点 O，△ABC）=2 ……………………………………8 分

28.（1）补全图形，如图所示.



微信扫一扫，快速关注

……………………………1 分

（2）解：连接 AE，

∵ 点 E 与点 B 关于直线 AP 对称，

∴ 对称轴 AP 是 EB 的垂直平分线.

∴ $AE=AB$，$\angle EAP=\angle BAP=16°$……………………………2 分

∵ 等腰直角三角形 ABC,

∴ $AB=AC$，

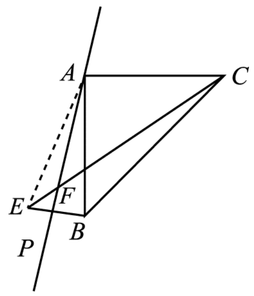
$\angle BAC=90°$

∴ $AE=AC$.

∴ $\angle AEC=\angle ACF$. …………………………………………3 分

∴ $2\angle ACF+32°+90°=180°$.

∴ $\angle ACF=29°$ ……………………………………………4 分



（3）AB，FE，FC 满足的数量关系：$FE^2+FC^2=2AB^2$…………………5 分

证明：连接 AE，BF，设 BF 交 AC 于点 G，

∵ 点 E 与点 B 关于直线 AP 对称，

∴ 对称轴 AP 是 EB 的垂直平分线.

∴ $AE=AB$，$FE=FB$.

∵ $AF=AF$，

∴ $\triangle AEF\cong\triangle ABF$

∴ $\angle FEA=\angle FBA$.

∵ $AB=AC$，

∴ $AE=AC$.

∴ $\angle ACE=\angle AEC$.

∴ $\angle ACE=\angle ABF$. ……………………………………6 分

又∵ $\angle CGF=\angle AGB$，

∴ $\angle CFB=\angle BAC=90°$. …………………………………7 分

∴ $FB^2+FC^2=BC^2$.

∵ $BC^2=2AB^2$，

∴ $FE^2+FC^2=2AB^2$ ……………………………………………8 分