北京市朝阳区 2018～2019 学年度第一学期期末检测

八年级数学试卷参考答案及评分标准

2019.1

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	B	D	B	A	B	C	A	D

二、填空题(本题共 16 分,每小题 2 分)

题号	9	10	11	12
答案	$x \geq -1$	x^2+x-6	360	9
题号	13	14	15	16
答案	20°或 80°	答案不唯一,如:$OC=OD$	答案不唯一,如:线段垂直平分线上的点与这条线段两个端点的距离相等	2 或 4

三、解答题(本题共 68 分,17－22 题每题 5 分,23－26 题每题 6 分,27、28 题每题 7 分)

17. 解:原式 $=2\sqrt{3}+1-2\sqrt{3}$ ………………………… 4 分

$=1.$ ………………………… 5 分

18. 解:$(12a^3-6a^2+3a)\div 3a$

$=4a^2-2a+1.$ ………………………… 5 分

19. 证明:$\because DE /\!/ AB$,

$\therefore \angle ABC=\angle BDE.$ ………………………… 1 分

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle BDE$ 中

$$\begin{cases}\angle A=\angle DBE,\\ AB=BD,\\ \angle ABC=\angle BDE,\end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle BDE.$ ………………………… 4 分

$\therefore AC=BE.$ ………………………… 5 分

20. 解:$\dfrac{1}{a-b}-\dfrac{a}{a^2-b^2}$

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

$=\dfrac{a+b}{(a+b)(a-b)}-\dfrac{a}{(a+b)(a-b)}$ ………………………… 4 分

$=\dfrac{b}{a^2-b^2}.$ ………………………… 5 分

21. 解：$\because AB=AC$，$\angle BAC=80°$，

$\therefore \angle ABC=\angle ACB=50°$. ………………………………………… 2 分

$\because \angle ABD=20°$，

$\therefore \angle DBC=30°$. ………………………………………… 3 分

$\because BD=DE$，

$\therefore \angle E=\angle DBC=30°$. ………………………………………… 4 分

$\because \angle ACB=\angle CDE+\angle E$，

$\therefore \angle CDE=20°$. ………………………………………… 5 分

22. 解：$(x+1)^2+y(y-2x)-2x-1$

$=x^2+2x+1+y^2-2xy-2x-1$ ………………………………………… 2 分

$=x^2+y^2-2xy$ ………………………………………… 3 分

$=(x-y)^2$. ………………………………………… 4 分

$\because x-y=\sqrt{2}$，

$\therefore$ 原式$=2$. ………………………………………… 5 分

23. 解：(1)根据题意

$p=\dfrac{a+b+c}{2}=9$. ………………………………………… 1 分

$\therefore S=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$

$=\sqrt{9(9-7)(9-5)(9-6)}$ ………………………………………… 3 分

$=6\sqrt{6}$. ………………………………………… 4 分

(2) $\because S=\dfrac{1}{2}AB\cdot CD$，

$\therefore \dfrac{1}{2}AB\cdot CD=6\sqrt{6}$.

$\therefore CD=2\sqrt{6}$. ………………………………………… 6 分

24. 解：设特快列车的平均速度为 x 千米/时，则高铁列车的平均速度为 $2.4x$ 千米/时.

………………………………………… 1 分

根据题意，得 $\dfrac{1200}{x}=\dfrac{1200}{2.4x}+7$. ………………………………………… 4 分

解得 $x=100$. ………………………………………… 5 分

经检验，$x=100$ 是原方程的解，且符合题意. ………………………………………… 6 分

答：特快列车的平均速度为 100 千米/时.

25. (1)证明：$\because \angle BDC = 90^\circ, \angle DBC = 45^\circ$,

$\therefore \angle DCB = \angle DBC = 45^\circ$. ……………………………………………… 1 分

$\therefore DB = DC$. ……………………………………………………………… 2 分

在$\triangle ABD$ 和$\triangle ACD$ 中

$$\begin{cases} AB = AC, \\ AD = AD, \\ DB = DC, \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD$. ……………………………………………… 3 分

$\therefore \angle BAD = \angle CAD$. ……………………………………………… 4 分

(2)解：$\because \triangle ABD \cong \triangle ACD$,

$\therefore \angle ADB = \angle ADC$. ……………………………………………… 5 分

$\because \angle BDC = 90^\circ$,

$\therefore \angle ADB = 135^\circ$. ……………………………………………… 6 分

26. 解：(1)$\dfrac{(7)}{(7)-4} + \dfrac{1}{1-4} = 2$. ……………………………………………… 1 分

(2)答案不唯一，如：$\dfrac{11}{11-4} + \dfrac{-3}{-3-4} = 2, \dfrac{9}{9-4} + \dfrac{-1}{-1-4} = 2$. ……………… 3 分

(3)$\dfrac{x}{x-4} + \dfrac{8-x}{4-x} = 2$. ……………………………………………… 4 分

其中 $x \neq 4$.

说明如下：

左边 $= \dfrac{x}{x-4} + \dfrac{8-x}{4-x}$

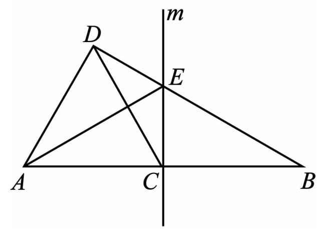
$= \dfrac{x}{x-4} + \dfrac{x-8}{x-4}$ ……………………………………………… 5 分

$= \dfrac{2x-8}{x-4}$

$= 2 =$ 右边. ……………………………………………… 6 分

$\therefore \dfrac{x}{x-4} + \dfrac{8-x}{4-x} = 2$ 成立.

27. 解：(1) ①补全图形如图所示.



…………………………… 1 分

②证明：$\because$ 直线 m 是 AB 的垂直平分线，

$\therefore EA = EB, CA = CB$.

$\therefore \angle EAC = \angle B$. …………………………………………………… 2 分

$\because \triangle ACD$ 是等边三角形，

$\therefore CA = CD$.

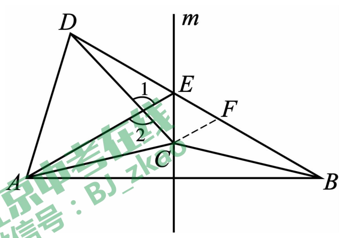
$\therefore CD = CB$.

$\therefore \angle EDC = \angle B$.

$\therefore \angle EAC = \angle EDC$. ………………………………………………… 3 分

(2) $BE = CE + DE$. ………………………………………………………… 4 分

证明：如图，在 EB 上截取 EF，使 $EF = CE$，连接 CF.



$\because$ 直线 m 是 AB 的垂直平分线，

$\therefore EA = EB, CA = CB$.

$\therefore \angle EAB = \angle EBA, \angle CAB = \angle CBA$.

$\therefore \angle EAC = \angle EBC$.

$\because \triangle ACD$ 是等边三角形，

$\therefore CA = CD, \angle ACD = 60°$.

$\therefore CD = CB$.

$\therefore \angle EDC = \angle EBC$.

$\therefore \angle EDC = \angle EAC$. ………………………………………………… 5 分

$\because \angle 1 = \angle 2$,

$\therefore \angle DEA = \angle ACD = 60°$. ………………………………………… 6 分

$\therefore \angle AEB = 120°$.

$\because EA = EB, m \perp AB$,

$\therefore \angle AEC = \angle BEC = 60°$.

$\therefore \triangle CEF$ 是等边三角形.

$\therefore \angle CEF = \angle CFE = 60°$.

$\therefore \triangle CDF \cong \triangle CBE$.

$\therefore DF = BE$. ………………………………………………………… 7 分

$\therefore BE = CE + DE$.

28. 解：(1) P_2，P_3. ………………………………………………………… 2 分

(2) ① $t<0$ 或 $t>3$. ………………………………………………………… 4 分

②根据题意，点 Q 在线段 AB 的垂直平分线 l 上.

当点 B,C 在直线 l 的同侧时，

对于满足题意的点 C 的每一个位置，都有 $QB+QC=QA+QC$.

$\because QA+QC \geqslant AC, AC \geqslant AO$，

$\therefore$ 当点 C 与点 O 重合，Q 为 AO 与直线 l 交点时，$QB+QC$ 最小. ………… 5 分

$\because \angle OAB=30^\circ, AQ=BQ$，

$\therefore \angle QBA=\angle QBO=30^\circ$.

$\therefore OQ=\dfrac{1}{2}BQ$. ………………………………………………………… 6 分

在 $\mathrm{Rt}\triangle BOQ$ 中，设 $OQ=x$，可得 $AQ=BQ=2x$.

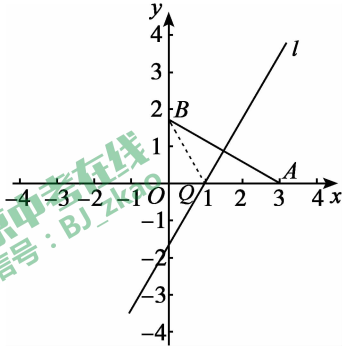
$\therefore 3x=3$.

解得 $x=1$.

$\therefore Q(1,0)$. ………………………………………………………… 7 分

当点 B,C 在直线 l 的异侧时，$QB+QC>3$.

综上所述，当点 Q 的坐标为 $(1,0)$ 时，线段 QB 与 QC 的和最小.



说明：各解答题的其他正确解法请参照以上标准给分.

祝各位老师寒假愉快！