



通州区 2019—2020 学年第一学期八年级期末学业水平质量检测

数学试卷参考答案及评分标准

2020 年 1 月

一、选择题(每小题 3 分,共 24 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	C	D	D	D	A	C	B	C

二、填空题(每小题 3 分,共 24 分)

9. 例如: π (或 $\sqrt{10}$ 等等均可) 10. -1 11. 1 12. 3

13. 1 14. 12 15. 3 16. ②③④(写对一个给 1 分)

三、解答题(本题共 52 分,第 17~25 题每题 5 分,26 题 7 分)

17. 画图 2 分

①②④(每写对一个答案给 1 分) 5 分

18. 解:原式= $2\sqrt{2}+\sqrt{3}-2\sqrt{2}$ (每化简对一个答案给 1 分) 3 分

= $\sqrt{3}$ 5 分

19. 解:在 $\triangle ABC$ 中, $\because AB=AC$,

$\therefore \angle B=\angle ACB=70^\circ$ 1 分

在 $\triangle ADC$ 中, $\because AC=DC$,

$\therefore \angle DAC=\angle D$ 2 分

在 $\triangle ADC$ 中, $\because \angle ACB$ 为 $\triangle ADC$ 的外角,

$\therefore \angle DAC+\angle D=\angle ACB=70^\circ$ 4 分

$\therefore \angle D=\frac{1}{2}\angle ACB=35^\circ$ 5 分

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

= $\frac{(a-1)^2}{a^2} \times \frac{a}{1-a}$

= $\frac{(a-1)^2}{a^2} \times \frac{a}{-(a-1)}$

= $-\frac{a-1}{a}$ 3 分

当 $a=2$ 时, $-\frac{a-1}{a}=-\frac{2-1}{2}=-\frac{1}{2}$ 5 分

21. 解: $\frac{x}{x-2}-\frac{1}{x^2-4}=1$

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

$\frac{x^2+2x-1}{(x-2)(x+2)}=1$ 2 分

$x^2+2x-1=(x+2)(x-2)$

$x^2+2x-1=x^2-4$

$2x-1=-4$

$x=-\frac{3}{2}$ 4 分

\therefore 经检验, $x=-\frac{3}{2}$ 为原方程的解, 5 分

\therefore 原方程的解为 $x=-\frac{3}{2}$.

22. 证明: $\because \triangle ACD \cong \triangle ABE$,

$\therefore AB=AC, \angle B=\angle C, \angle EAB=\angle DAC$ 1 分

$\therefore \angle EAB-\angle DAE=\angle DAC-\angle DAE$.

$\therefore \angle DAB=\angle EAC$ 3 分

在 $\triangle ACG$ 和 $\triangle ABF$ 中,

$$\begin{cases} \angle C=\angle B, \\ AC=AB, \\ \angle CAG=\angle BAF, \end{cases}$$

$\therefore \triangle ACG \cong \triangle ABF(ASA)$ 5 分

23. 解:设小明每小时做 x 面彩旗,则小华每小时做 $x+5$ 面彩旗. 1 分

根据题意,列方程得

$\frac{60}{x+5}=\frac{50}{x}$ 3 分

$60x=50(x+5)$

$10x=250$

$x=25$, 4 分

经检验, $x=25$ 为原方程的解.

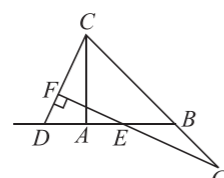
$x+5=25+5=30$ 5 分

答:小华每小时做 30 面彩旗,小明每小时做 25 面彩旗.



24. 解: 根据题意可知, $\triangle ACD$ 与 $\triangle ADB$ 的周长相等,
 $\therefore AC+CD+AD=AD+BD+AB$.
 $\therefore AC+CD=BD+AB$.
 设 $AB=x$, 则 $AC=4+x$ 2 分
 在 $\triangle ABC$ 中, $AB^2+BC^2=AC^2$,
 $\therefore x^2+8^2=(x+4)^2$ 3 分
 $\therefore x^2+64=16+x^2+8x$.
 $\therefore x=6$.
 \therefore 经检验, $x=6$ 为原方程的解, 4 分
 \therefore 原方程的解为 $x=6$.
 $\therefore S=\frac{1}{2}\times 6\times 8=24$ 5 分

25. 解: (1) $\frac{a-1}{a+2}=\frac{(a+2)-3}{a+2}=1-\frac{3}{a+2}$ 1 分
 (2) $\frac{2a-1}{a+1}=\frac{2(a+1)-3}{a+1}=2-\frac{3}{a+1}$ 2 分
 当 $\frac{2a-1}{a+1}$ 为整数时, $\frac{3}{a+1}$ 也为整数,
 \therefore 整数 $a+1$ 为 3 的因数,
 即 $a+1$ 可取得的整数值为 $\pm 1, \pm 3$.
 $\therefore a$ 的可能整数值为 $0, -2, 2, -4$. (每写对两个解给 1 分) 3 分
 (3) $b=\frac{2a^2-1}{a+1}=\frac{2(a^2-1)+1}{a+1}=2(a-1)+\frac{1}{a+1}$ 4 分
 当 a, b 均为整数时, 必有 $\frac{1}{a+1}$ 为整数,
 \therefore 整数 $a+1$ 为 1 的因数, 即 $a+1=\pm 1$.
 $\therefore a=0$ 或 $a=-2$ 5 分

26. (1)

 1 分
 (2) $\angle CDA-\angle G=45^\circ$.

证明: \because 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $AB=AC, \angle CAB=90^\circ$,
 $\therefore \angle CBA=45^\circ$.
 又 $\because \angle CBA$ 为 $\triangle BEG$ 的外角,
 $\therefore \angle G+\angle BEG=\angle CBA=45^\circ$ ①.
 在 $\text{Rt}\triangle DEF$ 中, $\angle CDA+\angle FED=90^\circ$ ②. 2 分
 $\therefore \angle BEG=\angle FED$,
 \therefore ②-①, 得 $\angle CDA-\angle G=45^\circ$ 3 分
 (3) $GB=\sqrt{2}AD$.
 证明: 连接 CE , 过点 G 作 $GH\perp AB$, 垂足为点 H .
 \because 点 D , 点 E 关于直线 AC 对称,
 $\therefore CD=CE$.
 $\because CA\perp DE$,
 \therefore 设 $\angle DCA=\angle ECA=a^\circ$.
 \therefore 在 $\text{Rt}\triangle CFG$ 中, $\angle G=90^\circ-\angle GCF=90^\circ-(45+a)^\circ=(45-a)^\circ$.
 \because 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=45^\circ$,
 $\therefore \angle ECB=\angle BCA-\angle ECA=(45-a)^\circ$.
 $\therefore \angle ECB=\angle G$.
 $\therefore EG=CE=CD$.
 $\because \angle HEG=\angle FED, \angle FED+\angle D=90^\circ, \angle DCA+\angle D=90^\circ$,
 $\therefore \angle DCA=\angle FED=\angle HEG$ 5 分
 在 $\triangle CDA$ 与 $\triangle EGH$ 中,

$$\begin{cases} \angle DAC=\angle GHE, \\ \angle DCA=\angle GEH, \\ CD=EG, \end{cases}$$
 $\therefore \triangle CDA\cong\triangle EGH(\text{AAS})$ 6 分
 $\therefore HG=AD$.
 又 \because 在 $\text{Rt}\triangle BHG$ 中, $\angle GBH=45^\circ$,
 $\therefore GB=\sqrt{2}HG$.
 $\therefore GB=\sqrt{2}AD$ 7 分

