

八年级(上)期末检测数学答案及评分标准

一、选择题:1.A;2.B;3.D;4.B;5.C;6.D;7.C;8.A;9.B;10.C.

二、填空题:11.3;12.12;13. ab ;14. $\frac{600}{x} - \frac{600}{1.5x} = 2$;15.10;16.33.

三、解答题:

17.解:两边同时乘以 $(x-2)$ 得, $x-2(x-2)=-3$, 2分

解得 $x=7$, 4分

检验:当 $x=7$ 时, $x-2 \neq 0$, \therefore 原分式方程的解为 $x=7$ 6分

18.解:原式 $=\frac{a+1}{a-2} \cdot \frac{(a-2)^2}{(a+1)(a-1)}$, 6分

$=\frac{a-2}{a-1}$ 8分

19.证明: $\because AC \perp BC, BD \perp AD, \therefore \angle ADC = \angle BCA = 90^\circ$, 2分

在 $\text{Rt}\triangle ABD$ 和 $\text{Rt}\triangle BAC$ 中,

$\begin{cases} AB=BA, \\ AD=BC, \end{cases}$ 4分

$\therefore \text{Rt}\triangle ABD \cong \text{Rt}\triangle BAC (\text{HL})$, 6分

$\therefore BD=AC$ 8分

20.解:原式 $=4x^2-4x+1+3x-1-6x^2+2x$ 4分

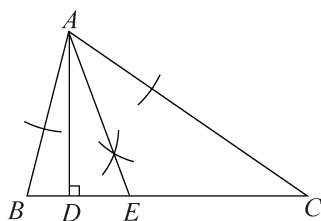
$=-2x^2+x$, 6分

当 $x=-1$ 时, 7分

原式 $=-2 \times (-1)^2 + (-1) = -3$ 8分

四、解答题:

21.解(1)如图, $\angle BAC$ 的角平分线 AE 为所求作; 4分



(第 21 题)

(2) \because 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC + \angle B + \angle C = 180^\circ, \angle B = 70^\circ, \angle C = 30^\circ$,

$\therefore \angle BAC = 180^\circ - \angle B - \angle C = 180^\circ - 70^\circ - 30^\circ = 80^\circ$, 5分

$\because AE$ 平分 $\angle BAC, \therefore \angle EAC = \frac{1}{2} \angle BAC = \frac{1}{2} \times 80^\circ = 40^\circ, \because AD$ 是高,

$\therefore AD \perp BC, \therefore \angle ADC = 90^\circ$, 6分

\therefore 在 $\text{Rt}\triangle ADC$ 中, $\angle C + \angle DAC = 90^\circ$,

$\because \angle C = 30^\circ, \therefore \angle DAC = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$, 7分

$\because \angle DAE = \angle DAC - \angle EAC, \therefore \angle DAE = 60^\circ - 40^\circ = 20^\circ$ 8分

$\therefore \angle DAE$ 的度数为 20° .

- 22.解:(1)设小明的跑步速度为 x 米/分钟,则小强的跑步速度为 $1.2x$ 米/分钟, 1 分
- 根据题意列方程得, $\frac{1000}{1.2x} + \frac{2}{3} = \frac{1000}{x}$, 3 分
- 方程两边乘 $1.2x$,得 $1000 + 0.8x = 1200$,
- 解得, $x = 250$, 5 分
- 检验:当 $x = 250$ 时, $1.2x \neq 0$, \therefore 原分式方程的解为 $x = 250$, 6 分
- $250 \times 1.2 = 300$ (米/分钟). 7 分
- 答:小明的跑步速度为 250 米/分钟,小强的跑步速度为 300 米/分钟; 8 分
- (2) $\frac{1000a - 1000}{t}$ 米/分钟. 10 分

五、解答题:

- 23.解:(1)证明: $\because \triangle ABC$ 是等边三角形, $\therefore AB = AC, \angle BAC = 60^\circ$ 1 分
- 又 $\because \angle ABD = \angle ACE, BD = CE, \therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE$ (SAS). 2 分
- $\therefore AD = AE, \angle BAD = \angle CAE = 60^\circ, \therefore \triangle ADE$ 是等边三角形; 3 分
- (2)如图 1,当点 D 在 AC 右侧时, $BD = AD + CD$ 4 分
- 证明:在 BD 上取点 M ,使 $BM = CD$,连结 AM ,设 AC 与 BD 交于点 O ,
- $\because \angle BDC = 60^\circ, \therefore \angle BDC = \angle BAC$,又 $\because \angle COD = \angle AOB$,
- $\therefore \angle ABO = \angle ACD$, 5 分
- 又 $\because AB = AC, BM = CD, \therefore \triangle ABM \cong \triangle ACD$ (SAS),
- $\therefore AM = AD, \angle BAM = \angle CAD$ 6 分
- $\therefore \angle BAM + \angle CAM = \angle CAD + \angle CAM$,即 $\angle BAC = \angle MAD = 60^\circ$,
- $\therefore \triangle AMD$ 是等边三角形, $\therefore AD = MD$ 7 分
- $\therefore BD = BM + MD, \therefore BD = AD + CD$;

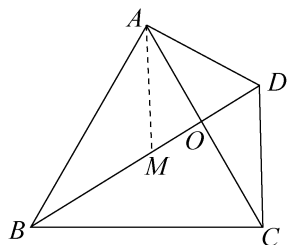


图1

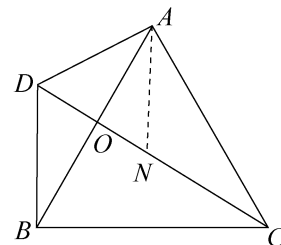


图2

- 如图 2,当点 D 在 AB 左侧时, $CD = BD + AD$ 8 分
- 在 CD 上取点 N ,使 $CN = BD$,连接 AN .同理可得 $\triangle ABD \cong \triangle ACN$ (SAS).
- $\therefore AD = AN, \angle BAD = \angle CAN$ 9 分
- 同理可得 $\triangle ADN$ 为等边三角形, $AD = DN$ 10 分
- $\therefore CD = CN + DN, \therefore CD = BD + AD$.
- 24.解:(1) $x^2 + 8x + 12 = x^2 + 8x + 16 - 16 + 12 = (x + 4)^2 - 4$ 2 分
- $= (x + 4 + 2)(x + 4 - 2) = (x + 6)(x + 2)$; 4 分
- (2) $2x^2 + 4x - 1 = 2(x^2 + 2x) - 1 = 2(x^2 + 2x + 1 - 1) - 1 = 2(x + 1)^2 - 3$...
- 6 分

$\because (x+1)^2 \geq 0, \therefore 2(x+1)^2 \geq 0, \therefore$ 当 $(x+1)^2 = 0$ 时, 即 $x = -1$ 时, 多项式 $2x^2 + 4x - 1$ 有最小值 -3 , 8 分

\therefore 多项式 $2x^2 + 4x - 1$ 的最小值为 -3 ;

(3) $2a^2 - 3a + b > a^2 - a + 3$ 9 分

$$(2a^2 - 3a + 5) - (a^2 - a + 3) = a^2 - 2a + 2$$

$$= (a-1)^2 + 1 \text{ 10 分}$$

$\because (a-1)^2 \geq 0, \therefore (a-1)^2 + 1 > 0$, 11 分

$\therefore (2a^2 - 3a + 5) - (a^2 - a + 3) > 0, \therefore 2a^2 - 3a + 5 > a^2 - a + 3$ 12 分

六、解答题:

25. 解: (1) 证明: 如图 1, $\because \angle BAC = \angle DAE = 90^\circ, \therefore \angle BAC + \angle CAD = \angle DAE + \angle CAD$. 即 $\angle BAD = \angle CAE$ 1 分

又 $\because AB = AC, AD = AE, \therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE$ (SAS), $\therefore BD = EC$ 2 分

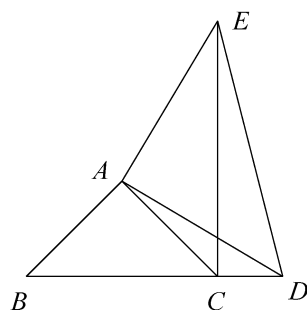


图1

(第 25 题)

(2) $CD = 2AF$ 3 分

证明: 如图 2, 过 E 作 $EM \parallel AB$ 交 AF 延长线于 M .

$\because EM \parallel AB, \therefore \angle AEM + \angle BAE = 180^\circ$.

$\because \angle BAE + \angle BAC + \angle CAD + \angle EAD = 360^\circ, \angle BAC = \angle CAD = 90^\circ$.

$\therefore \angle BAE + \angle CAD = 180^\circ, \therefore \angle AEM = \angle CAD$ 4 分

$\because AF \parallel EC, \therefore \angle MAE = \angle AEC, \therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE$.

$\therefore \angle AEC = \angle ADC, \therefore \angle MAE = \angle ADC$, 又 $\because AE = AD$,

$\therefore \triangle EAM \cong \triangle ADC$ (ASA), $\therefore AM = CD, EM = AC$ 5 分

$\because EM \parallel AB, \therefore \angle MEF = \angle ABF$, 又 $\because \angle EFM = \angle BFA, EM = AC = AB$.

$\therefore \triangle EMF \cong \triangle BAF$ (AAS), $\therefore MF = AF$ 6 分

$\therefore AM = 2AF. \because AM = CD, \therefore CD = 2AF$ 7 分

