



大兴区 2019~2020 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（共 8 个小题，每小题 2 分，共 16 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	D	B	D	A	D	C	A	B

二、填空题（共 8 个小题，每小题 2 分，共 16 分）

题号	9	10	11	12	13	14	15	16
答案	± 4	$x \geq 3$	$<$	4	$\frac{1}{3}$	40°	5或 $\sqrt{7}$	5

三、解答题（本题共 12 道小题，第 17-24 小题，每小题 5 分，第 25-26 小题，每小题 6 分，第 27-28 小题，每小题 8 分，共 68 分）

17. 解：原式 = $2\sqrt{2} + \sqrt{64} - 6 \times \frac{\sqrt{2}}{2} + 3$ 3 分

= $2\sqrt{2} + 8 - 3\sqrt{2} + 3$ 4 分

= $-\sqrt{2} + 11$ 5 分

18. 解：原式 = $\frac{x^2 + 9}{x^2 - 9} - \frac{2x - 3}{x - 3} \cdot \frac{x}{2x - 3}$

= $\frac{x^2 + 9}{x^2 - 9} - \frac{x}{x - 3}$ 1 分

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

= $\frac{9 - 3x}{(x+3)(x-3)}$

= $-\frac{3}{x+3}$ 3 分

把 $x = \sqrt{3} - 3$ 代入，得

原式 = $-\frac{3}{\sqrt{3} - 3 + 3}$ 4 分



$= -\sqrt{3}$ 5分

19. 解：去分母，得

$4(x+2)+x(x-4)=(x+2)(x-4)$ 1分

解得， $x=-8$ 3分

检验：当 $x=-8$ 时，方程左右两边相等..... 4分

所以 $x=-8$ 是原方程的解。 5分

20. 证明：∵ AB 平分 $\angle CAD$,

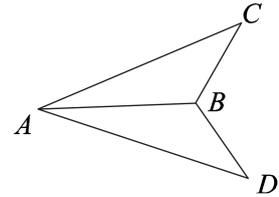
∴ $\angle CAB = \angle DAB$ 1分

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ABD$ 中,

$$\begin{cases} AC = AD \\ \angle CAB = \angle DAB \\ AB = AB \end{cases} \dots\dots\dots 3分$$

∴ $\triangle ABC \cong \triangle ABD$ 4分

∴ $\angle C = \angle D$ 5分



21. 证明：∵ $AF = DC$

∴ $AF + FC = DC + FC$

即 $AC = DF$ 1分

∵ $\angle B = \angle E = 90^\circ$

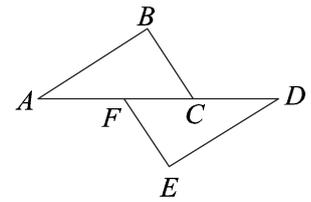
∴ 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 和 $\text{Rt}\triangle DEF$ 中,

$$\begin{cases} AB = DE \\ AC = DF \end{cases}$$

∴ $\text{Rt}\triangle ABC \cong \text{Rt}\triangle DEF$ 3分

∴ $\angle ACB = \angle DFE$ 4分

∴ $BC \parallel EF$ 5分



22. 证明:

作 $AF \perp BC$ 于点 F 1分

∵ $AD = AE$

∴ $DF = EF$ 2分

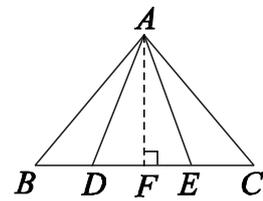
∵ $BD = CE$

∴ $BD + DF = CE + EF$

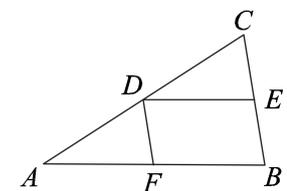
即 $BF = CF$ 3分

∵ $AF \perp BC$

∴ $AB = AC$ 5分



23. 证明:

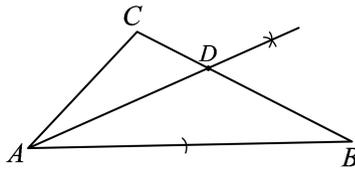




$\because DE \parallel AB$
 $\therefore \angle A = \angle CDE$ 1分
 $\because DF \parallel BC$
 $\therefore \angle DFA = \angle B$
 $\because DE \parallel AB$
 $\therefore \angle B = \angle CED$ 2分
 $\therefore \angle DFA = \angle CED$
 $\because D$ 是 AC 的中点,
 $\therefore AD = DC$ 3分
 在 $\triangle ADF$ 和 $\triangle DCE$ 中,

$$\begin{cases} \angle DFA = \angle CED \\ \angle A = \angle CDE \\ AD = DC \end{cases}$$
 $\therefore \triangle ADF \cong \triangle DCE$ 4分
 $\therefore DF = CE$ 5分

24.



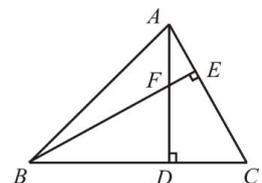
AD 是 $\angle CAB$ 的平分线, 即为所求. 5分

25. 解: 设甲种机器每小时加工 x 个零件,
 则乙种机器每小时加工 $(x-30)$ 个零件. 1分
 依题意列方程得: $\frac{900}{x} = \frac{600}{x-30}$ 3分
 解得: $x=90$ 4分
 经检验 $x=90$ 是原方程的解并且符合实际问题的意义 5分
 当 $x=90$ 时, $x-30=60$.

答: 甲种机器每小时加工 90 个零件, 乙种机器每小时加工 60 个零件.6分

26. 解:

$\because AD$ 是 $\triangle ABC$ 的高
 $\therefore \angle ADB = \angle ADC = 90^\circ$ 1分
 $\because \angle ABC = 45^\circ$
 $\therefore \angle DBA = \angle ABC = 45^\circ$





$\therefore BD=AD$ 2分

$\because BE$ 是 $\triangle ABC$ 的高

$\therefore \angle BEC = 90^\circ$

$\therefore \angle EBC + \angle C = 90^\circ$

$\because \angle ADC = 90^\circ$

$\therefore \angle DAC + \angle C = 90^\circ$

$\therefore \angle EBC = \angle DAC$ 3分

在 $\triangle BDF$ 和 $\triangle ADC$ 中,

$$\begin{cases} \angle EBC = \angle DAC \\ BD = AD \\ \angle BDF = \angle ADC \end{cases}$$

$\therefore \triangle BDF \cong \triangle ADC$ 4分

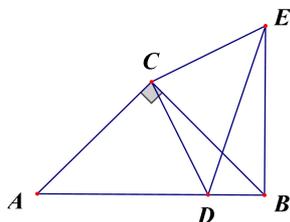
$\therefore DF = CD$ 5分

$\because CD = 4$

$\therefore DF = 4$ 6分

27.

解:(1)



..... 2分

(2)

\because 将线段 CD 绕点 C 逆时针旋转 90° 得到线段 CE ,

$\therefore \angle DCE = 90^\circ, CD = CE$

$\because \angle ACB = 90^\circ$

$\therefore \angle ACD = \angle BCE$ 3分

在 $\triangle ACD$ 和 $\triangle BCE$ 中,

$$\begin{cases} AC = BC \\ \angle ACD = \angle BCE \\ CD = CE \end{cases}$$

$\therefore \triangle ACD \cong \triangle BCE$ 5分

$\therefore \angle CBE = \angle A$ 6分

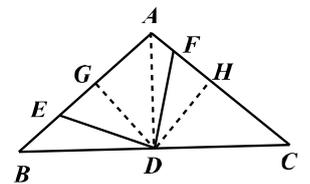


$\because \angle ACB = 90^\circ, AC = BC$
 $\therefore \angle A = 45^\circ$
 $\therefore \angle CBE = 45^\circ$
 $\because \angle DCE = 90^\circ, CD = CE$
 $\therefore \angle CED = 45^\circ \dots\dots\dots 7$ 分
 在 $\triangle BCE$ 中,
 $\angle BCE = \angle ACD = \alpha$.
 $\therefore \angle DEB = 90^\circ - \alpha \dots\dots\dots 8$ 分

28.

- (1) DE 与 DF 的数量关系是 $DE=DF$; $\dots\dots\dots 1$ 分
 (2) 猜想: DE 与 DF 的数量关系是 $DE=DF$; $\dots\dots\dots 2$ 分

证明: 连结 AD , 作 $DG \perp AB$ 于点 G , $DH \perp AC$ 于点 H



$\therefore \angle EGD = \angle FHD = 90^\circ$
 $\because \angle DEB + \angle GED = 180^\circ$
 $\angle DEB + \angle DFC = 180^\circ$
 $\therefore \angle GED = \angle DFC \dots\dots\dots 3$ 分

$\because AB = AC, D$ 是 BC 的中点
 $\therefore \angle BAD = \angle CAD$
 $\therefore DG = DH \dots\dots\dots 4$ 分

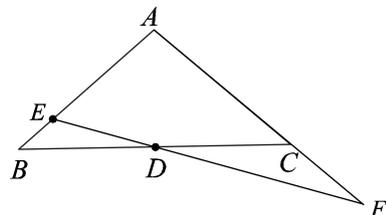
在 $\triangle EGD$ 和 $\triangle FHD$ 中,

$$\begin{cases} \angle GED = \angle DFC \\ \angle EGD = \angle FHD \\ DG = DH \end{cases}$$

$\therefore \triangle EGD \cong \triangle FHD$.
 $\therefore DE = DF. \dots\dots\dots 5$ 分

(3)

①



$\dots\dots\dots 6$ 分

②不存在

$\dots\dots\dots 8$ 分