2025-2026 学年八年级上学期期末模拟卷 01

参考答案

一、选择题（本大题共 6 小题，每小题 3 分，满分 18 分．在每个小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求的）

1	2	3	4	5	6
A	C	C	B	B	B

二、填空题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，满分 24 分）

7. 4.56×10^{-4}　8. 1.0545　9. $x<2-\sqrt{5}$　10. $\left(10+5\sqrt{2}\right)$　11. 6　12. $m\le\frac{1}{3}$

13. <　14. 3　15. 4　16. $120°$　17. $-1<x_3<-\frac{1}{2}$　18. $2\sqrt{3}$ 或 $2\sqrt{6}$

三、解答题（本大题共 8 小题，58 分．解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

19.（3 分）

【详解】解：（1）原式 $=\frac{1}{\sqrt{x}}\cdot\frac{1}{3}\cdot\frac{3\sqrt{x^4}}{2\sqrt{x^3}}$

$=\frac{1}{6\sqrt{x^4}}\cdot\frac{3\sqrt{x^4}}{4}$ ……（1 分）

$=\frac{3}{24}$ ……（2 分）

$=\frac{1}{8}$；……（3 分）

20.（6 分）

【详解】（1）解：$2\left(x^2-8x+16\right)=x^2-16$，

$2x^2-16x+32=x^2-16$，

$x^2-16x+48=0$，

$(x-12)(x-4)=0$，

$x-12=0$ 或 $x-4=0$，

$x_1=12$，$x_2=4$．……（3 分）

（2）解：$\frac{2}{x+2}-\frac{16}{x^2-4}-\frac{x+2}{2-x}=0$，

$\frac{2}{x+2}-\frac{16}{x^2-4}+\frac{x+2}{x-2}=0$，

$2(x-2)-16+(x+2)^2=0$，

$2x-4-16+x^2+4x+4=0$，

$x^2+6x-16=0$，

$(x+8)(x-2)=0$，

$x+8=0$ 或 $x-2=0$，

$x_1=-8$，$x_2=2$，

∵ $x=2$ 是方程的增根，

∴ $x=2$ 舍去，

∴ $x=-8$．……（6 分）

21．（6 分）

【详解】解：$\left(\frac{x+2\sqrt{xy}+y}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}+\frac{1}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}\right)\div\frac{x-y+1}{\sqrt{x}}$

$=\left[\frac{\left(\sqrt{x}+\sqrt{y}\right)^2}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}+\frac{1}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}\right]\div\frac{x-y+1}{\sqrt{x}}$

$=\left(\sqrt{x}+\sqrt{y}+\frac{1}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}\right)\div\frac{x-y+1}{\sqrt{x}}$

$=\left(\frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}+\frac{1}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}\right)\div\frac{x-y+1}{\sqrt{x}}$

$=\frac{x-y+1}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}\cdot\frac{\sqrt{x}}{x-y+1}$

$=\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$

$=\frac{x+\sqrt{xy}}{x-y}$；……（4 分）

当 $x=2-\sqrt{3}, y=2+\sqrt{3}$ 时，

原式$=\dfrac{2-\sqrt{3}+\sqrt{\left(2-\sqrt{3}\right)\left(2+\sqrt{3}\right)}}{2-\sqrt{3}-\left(2+\sqrt{3}\right)}=\dfrac{2-\sqrt{3}+1}{2-\sqrt{3}-2-\sqrt{3}}=\dfrac{3-\sqrt{3}}{-2\sqrt{3}}=\dfrac{1-\sqrt{3}}{2}$. ……（6 分）

22.（7 分）

【详解】（1）解：$\because AD\perp BC$,

$\therefore\angle ADB=\angle CDF=90°$,

在$\mathrm{Rt}\triangle ABD$和$\mathrm{Rt}\triangle CFD$中,

$\begin{cases}AB=CF\\BD=FD\end{cases}$,

$\therefore\mathrm{Rt}\triangle ABD\cong\mathrm{Rt}\triangle CFD(\mathrm{HL})$

$\therefore AD=CD=10$,

又$\because BD=DF=4$,

$\therefore BC=BD+CD=DF+CD=14$.

$\therefore S_{\triangle ABC}=\dfrac{1}{2}BC\cdot AD=\dfrac{1}{2}\times 14\times 10=70$；……（4 分）

（2）解：$AB\perp CE$．理由：

$\because AD\perp BC$,

$\therefore\angle CDF=90°$,

$\therefore\angle BAD+\angle B=90°$,

$\because\triangle ABD\cong\triangle CFD$,

$\therefore\angle BAD=\angle DCF$,

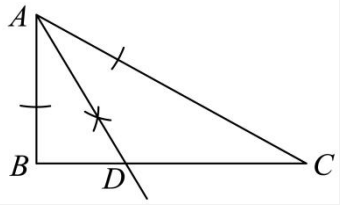
$\therefore\angle FCD+\angle B=90°$.

$\therefore\angle BEC=180°-\left(\angle FCD+\angle B\right)=90°$.

$\therefore AB\perp CE$．……（7 分）

23.（7 分）

【详解】（1）解：点 D 如图所示：



……（3 分）

（2）解：$\because\angle ACB=30°$，$\angle B=90°$.

$\therefore \angle BAC = 180° - 90° - 30° = 60°$,

由（1）的作图痕迹，得出 AD 是 $\angle BAC$ 的角平分线，

$\therefore \angle BAD = \angle CAD = \frac{1}{2} \times 60° = 30° = \angle ACB$,

$\therefore AD = CD = 4\text{cm}$,

在 $\text{Rt}\triangle ABD$ 中， $BD = \frac{1}{2} AD = 2\text{cm}$,

$\therefore AB = \sqrt{AD^2 - BD^2} = 2\sqrt{3}(\text{cm})$. ……（7 分）

24.（8 分）

【详解】（1）解：设与墙垂直的边 AD 的长为 $x\text{m}$ ，则与墙平行的边 AB 的长为 $(170 - 2x)\text{m}$,

由题意可得： $x(170 - 2x) = 1500$,

解得： $x_1 = 10$ ， $x_2 = 75$,

当 $x = 10$ 时， $170 - 2x = 170 - 2 \times 10 = 150 > 100$ ，不符合题意；

当 $x = 75$ 时， $170 - 2x = 170 - 2 \times 75 = 20 < 100$ ，符合题意；

$\therefore$ 与墙垂直的边 AD 的长为 75m ；……（4 分）

（2）解：不能，理由如下：

设与墙垂直的边 AD 的长为 $y\text{m}$ ，则与墙平行的边 AB 的长为 $(170 - 4y + 3 \times 2)\text{m}$,

由题意可得 $y(170 - 4y + 3 \times 2) = 2000$,

整理可得： $y^2 - 44y + 500 = 0$,

$\because \Delta = (-44)^2 - 4 \times 1 \times 500 = -64 < 0$,

$\therefore$ 原方程没有实数根，

$\therefore$ 不能使长方形 $ABCD$ 面积扩大到 2000 平方米. ……（8 分）

25.（10 分）

【详解】（1）解：由题意，设 $a = x$ ， $b = \frac{9}{x}$,

$\therefore$ 由 $a + b \geq 2\sqrt{ab}$ ，得 $x + \frac{9}{x} \geq 2\sqrt{x \cdot \frac{9}{x}} = 6$,

$\therefore$ 当且仅当 $x = \frac{9}{x}$ ，即 $x = 3$ （负值舍去）时，代数式取到最小值，最小值为 6.

故答案为：6；3；……（2 分）

（2）解：由题意，设花圃的宽为 x 米，则长为 $\frac{108}{x}$ 米，

$\therefore$ 所用的篱笆 $=3x+\frac{108}{x}$，

又令 $a=3x$，$b=\frac{108}{x}$，

$\therefore$ 由 $a+b\geq 2\sqrt{ab}$，

$\therefore 3x+\frac{108}{x}\geq 2\sqrt{3x\cdot\frac{108}{x}}=36$．

$\therefore$ 当且仅当 $3x=\frac{108}{x}$，即 $x=6$（负值舍去）时，代数式取到最小值，最小值为 36，

答：所用的篱笆至少为 36 米．……（6 分）

（3）解：由题意，设 $S_{\triangle COB}=m$，

$\because\triangle COB$ 与 $\triangle COD$ 底边上的高相等，AOB 与 $\triangle AOD$ 底边上的高相等，

$\therefore\frac{OB}{OD}=\frac{S_{\triangle COB}}{S_{\triangle COD}}=\frac{S_{\triangle AOB}}{S_{\triangle AOD}}$，

$\therefore\frac{m}{4}=\frac{9}{S_{\triangle AOD}}$.

$\therefore S_{\triangle AOD}=\frac{36}{m}$.

$\therefore S_{四边形ABCD}=9+4+m+\frac{36}{m}=13+m+\frac{36}{m}$.

又$\because m+\frac{36}{m}\geq 2\sqrt{m\times\frac{36}{m}}=12$，

$\therefore S_{四边形ABCD}\geq 13+12=25$，

$\therefore$ 当 $m=\frac{36}{m}$ 时，即 $m=6$（负值舍去）时取等号．

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 面积的最小值为 25．……（10 分）

26．（11 分）

【详解】（1）解：两个等腰三角形的底联角等于这两个等腰三角形的顶角．

理由：如图 1，

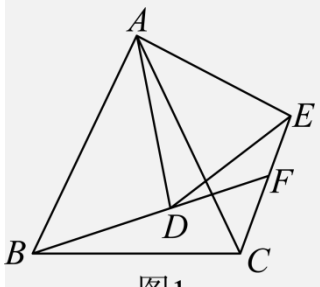


图1

$\because \angle BAC = \angle DAE$,

$\therefore \angle BAC - \angle CAD = \angle DAE - \angle CAD$,

$\therefore \angle BAD = \angle CAE$,

$\because AB = AC,\ AD = AE$,

$\therefore \triangle BAD \cong \triangle CAE(\text{SAS})$,

$\therefore \angle ADB = \angle AEC$,

$\therefore \angle ADF + \angle AEC = \angle ADF + \angle ADB = 180°$,

$\therefore \angle DAE + \angle DFE = 180°$,

$\because \angle BFC + \angle DFE = 180°$,

$\therefore \angle BFC = \angle BAE = \angle BAC$ ； …… （4 分）

（2）解：当点 D 在 ABC 的内部时，如图 2 甲，延长 BD 交 CE 于点 F,

$\because AB = AC,\ AD = AE,\ \angle BAC = DAE = 90°$,

$\therefore \angle BFC = \angle DAE = 90°$,

$\because \angle DCE = 62°$,

$\therefore \angle BDC = \angle BFC + \angle DCE = 90° + 62° = 152°$;

当点 D 在 ABC 的外部时，如图 2 乙，BD 交 CE 于点 F，交 AC 于点 G,

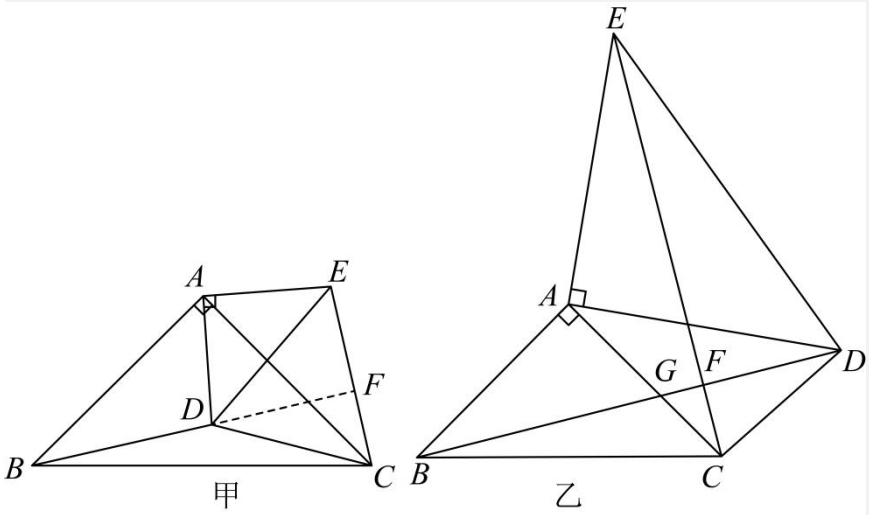


图2

$\because \angle BAC = DAE = 90°$,

$\therefore \angle BAD = \angle CAE = 90° + \angle CAD$,

$\because AB = AC,\ AD = AE$,

$\therefore \triangle BAD \cong \triangle CAE(\text{SAS})$,

$\therefore \angle ABD = \angle ACE$,

$\because \angle CGD = \angle AGB$,

$\therefore \angle ACE + \angle CGD = \angle ABD + \angle AGB = 90°$,

$\therefore \angle AFC = 90°$,

$\therefore \angle BDC = \angle BFC - \angle DCE = 90° - 62° = 28°$,

综上所述，$\angle BDC = 152°$ 或 $\angle BDC = 28°$；……（8 分）

（3）如图 3，连接 AC、BD 交于点 F，

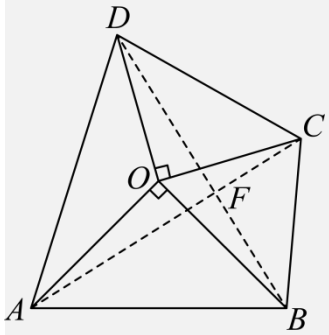


图3

$\because OA = OB$，$OC = OD$，$\angle AOB = \angle COD = 90°$，

$\therefore \angle BFC = \angle COD = 90°$,

$\therefore \angle AFB = \angle AFD = \angle CFD = 90°$,

$\therefore AD^2 = FA^2 + FD^2$，$BC^2 = FB^2 + FC^2$，$AB^2 = FA^2 + FB^2$，$CD^2 = FC^2 + FD^2$,

$\therefore AD^2 + BC^2 = AB^2 + CD^2 = FA^2 + FB^2 + FC^2 + FD^2$,

$\because AB = 6$，$BC = 4$，$CD = 5$,

$\therefore AD^2 + 4^2 = 6^2 + 5^2$,

$\therefore AD = 3\sqrt{5}$,

$\therefore AD$ 的长为 $3\sqrt{5}$．……（11 分）