2025-2026学年八年级数学上学期第三次月考模拟卷

（参考答案）

第一部分（选择题 共18分）

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）

序号	1	2	3	4	5	6
选项	B	C	B	A	A	A

第二部分（非选择题 共82分）

二、填空题（本大题共12小题，每小题2分，满分24分）

7．-17　　8．2　　9．$\sqrt{17}-4$　　10．〉

11．$x\le -2-\sqrt{3}$/$x\le -\sqrt{3}-2$　　12．2.58×10^{-6}　　13．17.03　　14．126

15．20^0　　16．$130°$或$50°$　　17．16　　18．1或3

三、解答题（本大题共10小题，满分58分．解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

19．（本题5分）

解：$-3\sqrt{7}+\frac{1}{2}\sqrt{7}-\frac{3}{4}\sqrt{7}$

$=\left(-3+\frac{1}{2}-\frac{3}{4}\right)\sqrt{7}$

$=-\frac{13}{4}\sqrt{7}$

故答案为：$-\frac{13}{4}\sqrt{7}$ ……………………………………5分

20．（本题5分）解：由题意可得$ab^2\ge0$，$a^3b\ge0$，$\frac{b}{a}\ge0$，

$\therefore a>0$，$b>0$，

$\therefore \frac{2}{b}\sqrt{ab^2}\times\left(-\frac{3}{2}\sqrt{a^3b}\right)\div3\sqrt{\frac{b}{a}}$

$=\left[\frac{2}{b}\times\left(-\frac{3}{2}\right)\div3\right]\sqrt{ab^2\times a^3b\div\frac{b}{a}}$

$=-\frac{1}{b}\sqrt{a^5b^2}$

$=-\frac{1}{b}\sqrt{a\cdot a^4b^2}$

$=-\frac{1}{b}\cdot a^2b\sqrt{a}$

$=-a^2\sqrt{a}$.

故答案为：$-a^2\sqrt{a}$ ....5 分

21.（本题 5 分）解：移项得 $2x^2-5x=4$，

一次项系数化为 1 得：$x^2-\frac{5}{2}x=2$，

配方得：$x^2-\frac{5}{2}x+\left(\frac{5}{4}\right)^2=2+\frac{25}{16}$，即 $\left(x-\frac{5}{4}\right)^2=\frac{57}{16}$，

开方得：$x-\frac{5}{4}=\pm\frac{\sqrt{57}}{4}$，

解得：$x_1=\frac{5}{4}+\frac{\sqrt{57}}{4}$，$x_2=\frac{5}{4}-\frac{\sqrt{57}}{4}$.

故答案为：$x_1=\frac{5}{4}+\frac{\sqrt{57}}{4}$，$x_2=\frac{5}{4}-\frac{\sqrt{57}}{4}$ ....5 分

22.（本题 5 分）解：方程整理得：$x^2-3x-1=0$，

则 $a=1$，$b=-3$，$c=-1$，

$\because \Delta=b^2-4ac=9+4=13>0$，

$\therefore x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}=\frac{3\pm\sqrt{13}}{2}$，

解得：$x_1=\frac{3+\sqrt{13}}{2}$，$x_2=\frac{3-\sqrt{13}}{2}$.

故答案为：$x_1=\frac{3+\sqrt{13}}{2}$，$x_2=\frac{3-\sqrt{13}}{2}$ ....5 分

23.（本题 5 分）解：$\because x-\frac{1}{2}\geq 0$，$\frac{1}{2}-x\geq 0$，

$\therefore x=\frac{1}{2}$，

$\therefore y=\sqrt{\frac{1}{2}-\frac{1}{2}}+\sqrt{\frac{1}{2}-\frac{1}{2}}+8=8$，

$\therefore \frac{x-4y}{\sqrt{x}-2\sqrt{y}}-\frac{x+y+2\sqrt{xy}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}\div\left(\frac{1}{\sqrt{x}}+\frac{1}{\sqrt{y}}\right)$

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

$=\sqrt{x}+2\sqrt{y}-\sqrt{x}\cdot\sqrt{y}$

$=\sqrt{\frac{1}{2}}+2\sqrt{8}-\sqrt{\frac{1}{2}}\times\sqrt{8}$

$=\frac{\sqrt{2}}{2}+4\sqrt{2}-2$

$=\frac{9\sqrt{2}}{2}-2$.

故答案为：$\frac{9\sqrt{2}}{2}-2$ ....6 分

24.（本题 5 分）（1）证明：$\Delta=\left[-(m+2)\right]^2-4\times1\times(m-1)=m^2+8$，

$\because$ 无论 m 取何值，$m^2+8>0$，恒成立，

$\therefore$ 无论 m 取何值，方程都有两个不相等的实数根.

故答案为：无论 m 取何值，方程都有两个不相等的实数根..2 分

（2）解：$\because x_1,x_2$ 是方程 $x^2-(m+2)x+m-1=0$ 的两个实数根，

$\therefore x_1+x_2=m+2$，$x_1\cdot x_2=m-1$，

$\therefore x_1^2+x_2^2-x_1x_2=(x_1+x_2)^2-3x_1x_2=(m+2)^2-3(m-1)=13$,

解得：$m_1=2$ 或 $m_2=-3$.

故答案为：$m_1=2$ 或 $m_2=-3$ ....5 分

25.（本题 6 分）解：$\because$ 满足 a2+b2=10a+8b-41,

$\therefore$ a2-10a+25+b2-8b+16=0,

$\therefore$（a-5）2+（b-4）2=0,

$\because$（a-5）2≥0，（b-4）2≥0,

$\therefore$ a-5=0，b-4=0,

$\therefore$ a=5，b=4；

$\therefore$ 5-4 < c < 5+4,

$\because$ c 是最长边,

$\therefore$ 5 < c < 9.

故答案为：5 < c < 9..6 分

26.（本题 7 分）（1）证明：当 $\angle C=30^\circ$ 时,

$\because AB=AC$，

$\therefore \angle B=\angle C=30^\circ$，

又$\because \angle DAB=90^\circ$,

$\therefore BD=2AD$ 且 $\angle ADB=60^\circ$,

$\therefore \angle DAC=\angle ADB-\angle C=30^\circ$,

$\because \angle C=30^\circ$,

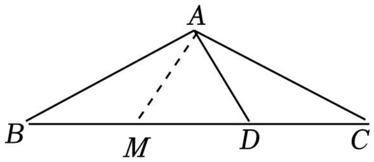
$\therefore AD=CD$,

$\therefore BD=2CD$;

故答案为：$BD=2CD$ **..3** 分

（2）解：当 $BD=2CD$ 时，$\angle C=30^\circ$，理由如下：

取 BD 的中点 M，连接 AM，



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

$\therefore AM=BM=DM=\dfrac{1}{2}BD$,

$\because BD=2CD$,

$\therefore AM=CD$,

$\therefore BM=CD$,

$\because AB=AC$,

$\therefore \angle B=\angle C$,

在 $\triangle ABM$ 与 $\triangle ACD$ 中,

$$\begin{cases} AB=AC \\ \angle B=\angle C \\ BM=CD \end{cases},$$

$\therefore \triangle ABM \cong \triangle ACD$,

$\therefore AD=AM$,

$\therefore AD=AM=MD$,

$\therefore \angle ADM=60^\circ$,

又$\because \angle DAB=90^\circ$,

$\therefore \angle B=30^\circ$,

$\therefore \angle C=30^\circ$.

故答案为：$\angle C=30^{\circ}$ ....7 分

27.（本题 7 分）

（1）证明：如图，设 AD 与 CE 相交于点 F，

$\because \angle ACB=90^{\circ}$， $AC=BC$，

$\therefore \angle BAC=\angle B=45^{\circ}$，

$\because CE\perp AD$，

$\therefore \angle AFC=90^{\circ}$，

$\because \angle BAD=\dfrac{1}{2}\angle BCE$，

$\therefore$ 可设 $\angle BAD=\alpha$， $\angle BCE=2\alpha$， 则 $\angle CAF=45^{\circ}-\alpha$， $\angle ACF=90^{\circ}-2\alpha$，

$\because \angle CAF+\angle ACF=90^{\circ}$，

$\therefore 45^{\circ}-\alpha+90^{\circ}-2\alpha=90^{\circ}$，

$\therefore \alpha=15^{\circ}$，

$\therefore \angle CAF=45^{\circ}-15^{\circ}=30^{\circ}$，

即 $\angle CAD=30^{\circ}$，

$\because \angle ACD=90^{\circ}$，

$\therefore AD=2CD$；

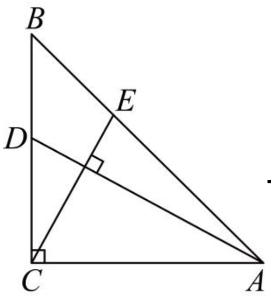


图1

....4 分

（2）解：连接 EF，

$\because DE\perp AB$，

$\therefore \angle AED=\angle ACB=90^{\circ}$，

$\because$ 点 F 为 AD 的中点,

$\therefore EF=CF=AF=\dfrac{1}{2}AD$，

$\therefore \angle AEF=\angle EAF$， $\angle CAF=\angle ACF$， $\angle ECF=\angle CEF$，

$\therefore \angle DFE=2\angle EAF$， $\angle DFC=2\angle CAF$，

$\therefore \angle DFE+\angle DFC=2\angle EAF+2\angle CAF=2\left(\angle EAF+\angle CAF\right)=2\angle BAC=90^\circ$,

即$\angle CFE=90^\circ$,

$\therefore \angle ECF=\angle CEF=\dfrac{180^\circ-90^\circ}{2}=45^\circ$.

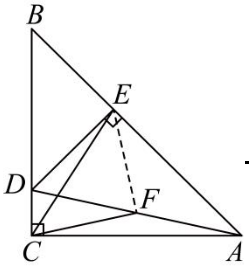


图2

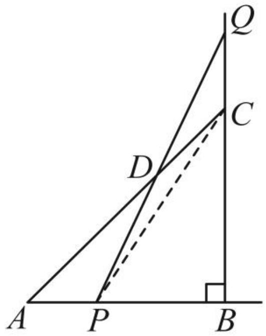
……………………………………………7 分

28.（本题 8 分）

（1）解：根据题意可得：$AP=CQ=t\text{cm}$,

当点P在边AB上时，$BP=AB-AP=\left(20-t\right)\text{cm}$,

$\therefore S=\dfrac{1}{2}CQ\cdot PB=\dfrac{1}{2}t\left(20-t\right)=-\dfrac{1}{2}t^2+10t$；



……………………………………………2 分

（2）由（1）知，当$0<t\le 20$时，$S=-\dfrac{1}{2}t^2+10t$,

当$t>20$时，$BP=AP-AB=\left(t-20\right)\text{cm}$,

$\therefore$此时$S=\dfrac{1}{2}CQ\cdot PB=\dfrac{1}{2}t\left(t-20\right)=\dfrac{1}{2}t^2-10t$,

$\because$等腰直角　ABC的直角边$AB=BC=20\text{cm}$,

$\therefore S_{\triangle ABC}=\dfrac{1}{2}AB\cdot BC=\dfrac{1}{2}\times 20\times 20=200\text{cm}^2$,

$\because S_{\triangle PCQ}=S_{\triangle ABC}$,

$\therefore$当$0<t\le 20$时，$-\dfrac{1}{2}t^2+10t=200$,

整理可得：$t^2-20t+400=0$,

$\Delta=\left(-20\right)^2-4\times1\times400=-1200<0$ ，

$\therefore$方程无实数根据;

当$t>20$时，$\dfrac{1}{2}t^2-10t=200$，

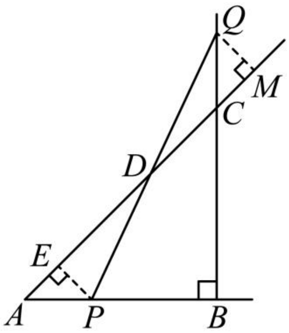
解得：$t_1=10+10\sqrt{5}$，$t_2=10-10\sqrt{5}$（不合题意，舍去）;

综上所述，当点P运动$10+10\sqrt{5}$秒时，$S_{\triangle PCQ}=S_{\triangle ABC}$;

故答案为：当点P运动$10+10\sqrt{5}$秒时，$S_{\triangle PCQ}=S_{\triangle ABC}$……………………………………5分

（3）线段DE的长度不会改变，理由如下：

当点P在线段AB上时，如图，过Q作$QM\perp AC$，交直线AC于点M，



$\because AB=BC$，$\angle ABC=90°$，

$\therefore\angle A=\angle ACB=\angle QCM=45°$，

在$\triangle AEP$和$\triangle CMQ$中，

$$\begin{cases}\angle A=\angle QCM\\\angle AEP=\angle CMQ=90°\\AP=CQ\end{cases},$$

$\therefore\triangle AEP\cong\triangle CMQ\left(\text{AAS}\right)$，

$\therefore AE=CM$，$PE=QM$，

$\therefore AE+CE=CM+CE$，即$AC=EM=20\sqrt{2}cm$，

在$\triangle PDE$和$\triangle QDM$中，

$$\begin{cases}\angle PDE=\angle QDM\\\angle PED=\angle QMC\\PE=QM\end{cases},$$

$\therefore\triangle PDE\cong\triangle QDM\left(\text{AAS}\right)$，

$\therefore DE=DM$，

$\therefore DE=\frac{1}{2}EM=10\sqrt{2}\text{cm}$,

当点 P 在线段 AB 的延长线上时，同理可得：$DE=10\sqrt{2}\text{cm}$，

综上所述，DE 线段的长度不会改变，$DE=10\sqrt{2}\text{cm}$.

故答案为：DE 线段的长度不会改变，$DE=10\sqrt{2}\text{cm}$……………………………………………8 分