大兴区九年级第二学期二模练习

初三数学参考答案及评分标准

一、选择题（本题共 16 分，每小题 2 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	A	B	B	C	C	D	A	C

二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

9．$x\neq 3$　　10．$x(x+3)(x-3)$

11．$\begin{cases}x=1,\\ y=-3.\end{cases}$　　12．1

13．B　　14．答案不唯一，如 $AC=DF$，$\angle A=\angle D$

15．$\dfrac{10}{3}$　　16．（1）12800；（2）12600

三、解答题（本题共 68 分，第 17-20 题每小题 5 分，第 21 题 6 分，第 22 题 5 分，第 23-24 题每小题 6 分，第 25 题 5 分，第 26 题 6 分，第 27-28 题，每小题 7 分）

17．解：原式 $=2\sqrt{2}-2\times\dfrac{\sqrt{2}}{2}+\sqrt{2}-1-3$ ……………………………………4 分

$=2\sqrt{2}-4$． ……………………………………5 分

18．解：原不等式组为 $\begin{cases}2(1-x)<2+x, & ①\\ \dfrac{x}{3}\geqslant\dfrac{x-1}{2}. & ②\end{cases}$

解不等式①，得 $x>0$． ……………………………………2 分

解不等式②，得 $x\leqslant 3$． ……………………………………4 分

∴ 原不等式组的解集为 $0<x\leqslant 3$． ……………………………………5 分

19．解：（1）∵ 函数 $y=kx+b(k\neq 0)$ 的图象平行于函数 $y=\dfrac{1}{2}x$ 的图象，且经过点 $(2,2)$，

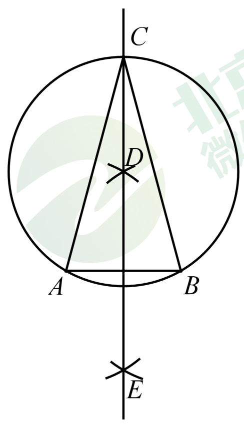
$\therefore \begin{cases} k=\dfrac{1}{2}, \\ -2k+b=0. \end{cases}$ ……………………………………………………………2 分

解得 $\begin{cases} k=\dfrac{1}{2} \\ b=1. \end{cases}$

∴该函数的表达式为 $y=\dfrac{1}{2}x+1$. ………………………………………………3 分

（2）$m>0$. ……………………………………………………………………………5 分

20. （1）补全图形如图所示.

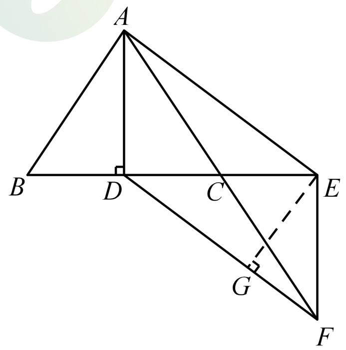


……………………………………………………………………………2 分

（2）BC；…………………………………………………………………………………3 分

一条弧所对的圆周角等于它所对的圆心角的一半. ……………………………………5 分

21. （1）∵$EF\,/\!/\,AD$，



∴$\angle DAC=\angle EFC$.

∵ $\angle ACD=\angle FCE$，$CD=CE$，

∴$\triangle ACD\cong\triangle FCE$，

∴$AD=EF$.

∵$AD\,/\!/\,EF$，$AD=EF$，

∴四边形 $ADFE$ 是平行四边形. ……………………………………………………3 分

（2）∵$AB=AC$，$AD\perp BC$，

∴$BD=CD$，

∵$CD=2$，

∴$BD=2$.

∵$CD=CE$，

∴$CE=2$，

∴$DE=4$.

∵$AE=5$，

∴ $AD=\sqrt{AE^2-DE^2}$，

∴$AD=3$，

∴$\sin\angle AED=\dfrac{AD}{AE}=\dfrac{3}{5}$.

∵四边形 $ADFE$ 是平行四边形，

∴$AE\,/\!/\,DF$，

∴$\angle EDF=\angle AED$，

∴$\sin\angle EDF=\sin\angle AED=\dfrac{3}{5}$.

∵$EG\perp DF$，

∴$\angle EGD=90°$，

∴$\sin\angle EDF=\dfrac{EG}{DE}=\dfrac{3}{5}$.

又∵$DE=4$，

∴ $EG=\dfrac{12}{5}$． ……………………………………………………………………6分

22．（1）证明：

∵ $\Delta=[-(m+4)]^2-4\times4m$

$=m^2-8m+16$

$=(m-4)^2\geqslant0$ ………………………………………………………………2 分

∴方程总有两个实数根．……………………………………………………………3 分

（2）解：由求根公式，得

$x=\dfrac{(m+4)\pm(m-4)}{2}$

∴ $x_1=4$， $x_2=m$， ……………………………………………………………………4

分

依题意可得 $m<1$．……………………………………………………………………5 分

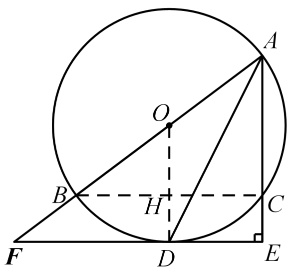
23．解：（1）m=0.10，n=85．……………………………………………………………………2 分

（2）七年级，理由如下：因为被抽取的七年级学生成绩的中位数是 81，81<83，所以该生的成绩超过了一半以上被抽取的七年级学生的成绩；因为被抽取的八年级学生成绩的中位数是 85，83<85，所以该生的成绩低于一半被抽取的八年级学生的成绩；

所以该名学生是七年级学生．……………………………………………………………4 分

（3）130．……………………………………………………………………………………6 分

24．证明：（1）连接 OD．



$\because AD$ 平分 $\angle CAB$，

$\therefore \angle BAD=\angle CAD$．

$\because OD=OA$，

$\therefore \angle ODA=\angle OAD$，

$\therefore \angle ODA=\angle CAD$，

$\therefore OD\parallel AE$，

$\therefore \angle E+\angle ODE=180°$．

$\because DE\perp AC$．

$\therefore \angle E=90°$，

$\therefore \angle ODE=90°$，

$\therefore OD\perp EF$．

又$\because$点 D 在$\odot O$ 上，

$\therefore$直线 DE 是$\odot O$ 的切线．………………………………………………………3 分

（2）连接 BC 交 OD 于点 H．

$\because AB$ 为直径，

$\therefore \angle ACB=90°$，

$\therefore \angle BCE=90°$．

又$\because \angle E=90°$，$\angle ODE=90°$，

∴四边形 $CEDH$ 为矩形，

∴CH∥EF，

∴$\angle ABC=\angle F$，

∴$\cos\angle ABC=\cos F=\frac{4}{5}$.

又∵$AB=5$，$\cos\angle ABC=\frac{BC}{AB}=\frac{4}{5}$ ，

∴$BC=4$.

∵四边形 $CEDH$ 为矩形，

∴$OH\perp BC$，

∴$CH=\frac{1}{2}BC=2$.

∵四边形 $CEDH$ 为矩形，

∴$DE=CH=2$. ……………………………………………………………………6 分

25．解：（1）1； ……………………………………………………………………………1 分

由题意可知，抛物线的顶点为（2，1）.

则抛物线解析式为 $y=a(x-2)^2+1(a<0)$.

∵ 当 $x=0$ 时，$y=0$，

∴ $0=a(0-2)^2+1$，解得 $a=-0.25$.

∴ 抛物线的解析式为 $y=-0.25(x-2)^2+1$. ……………………………………………3

分

（2）<. …………………………………………………………………………………5 分

26．解：（1）将点（2，1）代入 $y=ax^2+bx+1(a>0)$，

得 $4a+2b+1=1$

$b=-2a$

∴ $x=-\frac{b}{2a}=-\frac{-2a}{2a}=1$

∴抛物线的对称轴为直线 $x=1$. ………………………………………………………2

分

（2）∵B（3，n）

∴点 B 关于对称轴的对称点坐标为$\left(-1,\ n\right)$，

∵ $a>0$，

∴抛物线开口向上，

∵点 $A\left(x_0,\ m\right)$，$B\left(3,\ n\right)$在抛物线上，且 $m<n$，

∴ $-1<x_0<3$，

∵ $t\leqslant x_0\leqslant t+1$

∴ $\begin{cases} -1<t \\ t+1<3 \end{cases}$

解得 $-1<t<2$．……………………………………………………………………6 分

27.（1）依题意补全图形，如图 1． …………………………………………………1 分

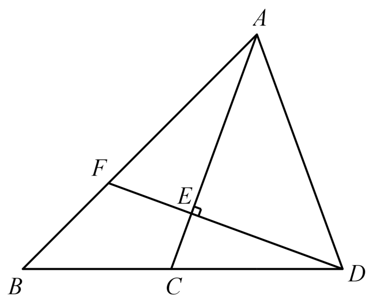


图 1

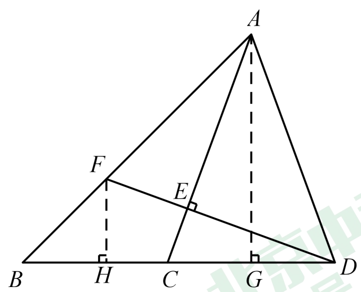


图 2

证明：如图 2，过点 A 作 $AG\perp BD$ 于点 G.

∵$AC=AD$，

∴$\angle CAG=\angle GAD=\frac{1}{2}\angle CAD$，

∵$AG\perp BD$，

∴$\angle ACD+\angle CAG=90°$.

∵$DE\perp AC$，

∴$\angle ACD+\angle BDF=90°$，

∴$\angle BDF=\angle CAG$，

∴$\angle BDF=\frac{1}{2}\angle CAD$．……………………………………………………………3 分

（2）如图 2，数量关系：$CD=\sqrt{2}BF$.

证明：过点 F 作 $FH\perp BC$ 于点 H.

$\because AG\perp BD$，$\angle B=45°$，

$\therefore \angle BAG=45°$.

$\because \angle FAD=\angle BAG+\angle GAD$，

$\therefore \angle FAD=45°+\angle GAD$.

$\because \angle AFD=\angle B+\angle BDF$，

$\therefore \angle AFD=45°+\angle BDF$，

又$\because \angle GAD=\angle BDF$，

$\therefore \angle AFD=\angle FAD$，

$\therefore DF=AD$.

$\because FH\perp BC$，

$\therefore \angle FHD=90°$.

$\because AG\perp BD$，

$\therefore \angle AGD=90°$，

$\therefore \angle FHD=\angle AGD$.

$\because \angle BDF=\angle GAD$，

$\therefore \triangle FHD\cong\triangle DGA$，

$\therefore FH=GD$.

在 Rt$\triangle FHB$ 中，$\angle B=45°$，

$\therefore \sin B=\dfrac{FH}{BF}=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$，

$\therefore FH=\dfrac{\sqrt{2}}{2}BF$,

$\because AC=AD$，$AG\perp CD$，

$\therefore CD=2DG$，

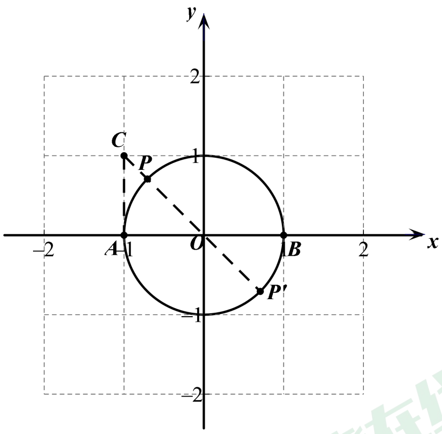
$\therefore CD=2FH$，

$\therefore CD=\sqrt{2}BF$. ……………………………………………………………………7 分

28．解：（1）① $\underline{\quad P_2 \quad}$； ……………………………………………………………………1

分

②如图：



解：

∵r=1，

∴点 A(-1，0)，B（1，0）.

∵点 P 为线段 AB 的直点，

∴点 P 在⊙ O 上.

情况 1：连接 CO 交⊙ O 于点 P，此时 CP 最短，连接 CA，

∵C（-1，1），A（-1,0），

∴AC=OA=1，CA⊥AO，

∴ $OC=\sqrt{AO^2+AC^2}$ ，

∴ $OC=\sqrt{2}$.

∵CP=CO－OP，

∴ $CP=\sqrt{2}-1$.

情况 2：延长 CO 交⊙ O 于点 P'，此时 CP' 最长.

∵ CP'=CO+OP'，

∴ $CP'=\sqrt{2}+1$.

∴CP 的取值范围是 $\sqrt{2}-1\leqslant CP\leqslant\sqrt{2}+1$ . ...5 分

（2）r 的取值范围是 $\sqrt{5}-1<r<6$ 7

分

解：

∵r=1，

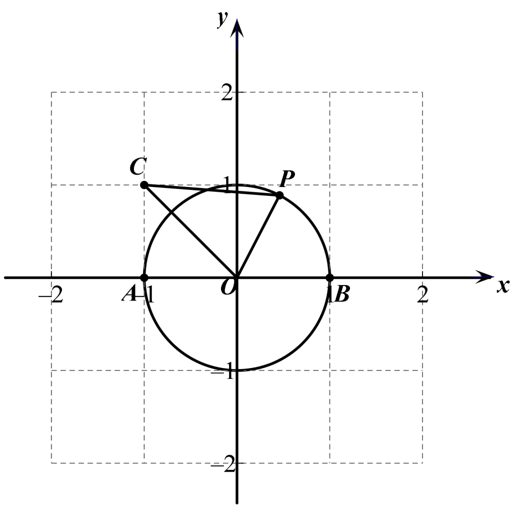
∴点 A(-1，0)，B（1，0）.

∵点 P 为线段 AB 的直点，

∴点 P 在以 AB 为直径的⊙O 上，OP=1.

如图，连接 OC，OP.

∵C（-1，1），



$\therefore OC=\sqrt{2}$.

$\therefore OC>OP$

$\therefore OC-OP\leqslant PC\leqslant OC+OP$

$\therefore CP$ 的取值范围是 $\sqrt{2}-1\leqslant CP\leqslant\sqrt{2}+1$.