数学参考答案及评分标准

一、选择题：(共 8 个小题，每小题 2 分，共 16 分)

在每个小题的四个备选答案中，只有一个是符合题目要求的，请把所选答案前的字母填在题后的括号内.

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	D	C	B	B	A	C	B	D

二、填空题(共 8 个小题，每小题 2 分，共 16 分)

9. $x\geqslant 2$；　10. 例如：$\begin{cases}x=1\\y=2\end{cases}$；　11. 答案不唯一. 例如：圆柱、长方体等；　12. 0.35；

13. $360°$；　14. $(-p,-q)$；　15. $=$；　16. c、b、a.

三、解答题(共 12 小题，17—22 题每题 5 分，23，24 题每题 7 分，25 题 8 分，共 64 分)

17. 解：

原式 $=1-4+2\sqrt{3}-6\cdot\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ ……

$=-3-\sqrt{3}$ ……

18. 解：

$-2x+6\geqslant 4$

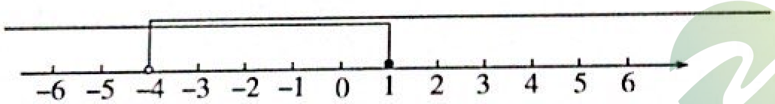
$-2x\geqslant -2$ ……

$x\leqslant 1$ ……

$\dfrac{4x+1}{3}>x-1$

$4x+1>3x-3$ ……

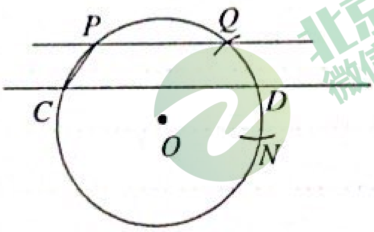
$x>-4$ ……



……

∴原不等式组的解集为 $-4<x\leqslant 1$

19. (1)



……

(2)

在同圆中，等弦所对的弧相等 ……

……………………………… 4 分；

在同圆中，等弧所对的圆周角相等 ……………………………… 5 分；

内错角相等，两直线平行 ………………………………

20. (1) ∵方程有两个不相等的实数根

∴$\Delta=(-4)^2-4\cdot(2-k)=8+4k>0$ ……………………………… 1 分；

∴$k>-2$ ……………………………… 2 分；

(2) 答案不唯一

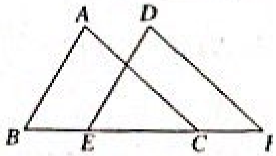
$k=-1$，$(x-2)^2=1$ ……………………………… 3 分；

∴$x_1=1$，$x_2=3$ ……………………………… 5 分；

21. 证明：∵$BE=CF$

∴$BC=EF$ ……………………………… 1 分；

∴在$\triangle ABC$与$\triangle DEF$中



$\begin{cases}AB=DE\\ \angle B=\angle DEF\\ BC=EF\end{cases}$ ……………………………… 4 分

∴$\triangle ABC\cong\triangle DEF$(SAS) ……………………………… 5 分

22. 解：

(1) 将点$A(1,4)$带入$y=\dfrac{k}{x}$ ……………………………… 1 分

$k=4$ ……………………………… 3 分

(2) 当$x>2$时，$y=\dfrac{4}{x}$的函数值随着x的增大而减小；

当$x=2$时

$2m-2\geqslant\dfrac{4}{2}$

$m\geqslant 2$ ……………………………… 5

23. (1) 证明：

∵$\angle DCB=90^\circ$

在$Rt\triangle DCB$中，点M为DB中点

∴$MC=\dfrac{1}{2}BD=BM$ ………………………………

∵在$\triangle ABC$中，$AB=AC$

∴$\triangle ABM\cong\triangle ACM$

∴$\angle BAM=\angle CAM$

∴$AM\perp BC$ ………………………………

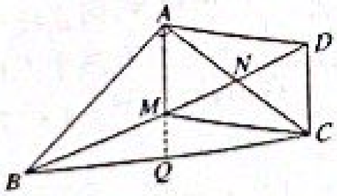
∵$\angle DCB=90^\circ$

∴$AM/\!/DC$，

∵$AM=DC$

3 分；

∴四边形 $AMCD$ 是平行四边形



(2)延长 AM，交 BC 于点 Q，

∵$AM\perp BC$

∴$AM/\!/DC$

∵M 是 BD 中点，

∴$MQ=\frac{1}{2}DC$

又∵$AM=DC$

∴$MQ=\frac{1}{2}AM$ …………………………………………………………………… 4 分；

∵Rt△ACB 中，$AB=AC$，$AM\perp BC$

∴$AQ=BQ$

∴$\tan\angle DBC=\frac{MQ}{BQ}=\frac{1}{3}$ ……………………………………………………… 5 分；

24. 解：

(1)37.5；…………………………………………………………………………… 1 分；

(2)6；……………………………………………………………………………… 2 分；

(3)①>；…………………………………………………………………………… 3 分

②言之有理即可 ……………………………………………………………………… 5 分

25. 证明：连接 OA

∵$\angle C=45°$

∴$\angle O=2\angle C=90°$ ……………………………………………………………… 1 分

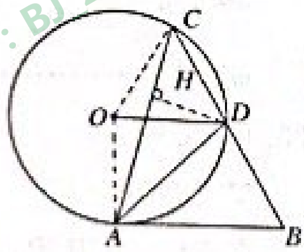
∵$OD/\!/AB$

∴$\angle OAB=90°$

∵⊙O 过点 A

∴AB 是⊙O 切线于点 A ………………………………………………………… 2 分

(2)分别连接 OC，AD，作 $DH\perp AC$ 于 H ……………………………… 1 分



∵$OC=OD=CD=2$

∴△OCD 是等边三角形

∴$\angle OCD=60°$ ……………………………………………………… 2 分

∵$\angle ACD=45°$

∴$\angle OCA=\angle OAC=15°$

∵$CD=2$，

∴$DH=CH=\sqrt{2}$ ………………………………………………………………… 3 分

∵$OA=OD$，$\angle AOD=90°$

∴$\angle OAD=45°$

∴$\angle CAD=30°$

又∵$\tan\angle CAD=\frac{DH}{AH}=\tan30°=\frac{1}{\sqrt{3}}$

∴$AH=\sqrt{6}$ ……………………………………………………………………… 4 分

∴$AC=DH+AH=\sqrt{2}+\sqrt{6}$ ………………………………………………………… 5 分

26.解：

(1) $x=-\frac{-(-2a)}{2a}=1$ …………………… 2分

(2) ∵ $x_1+2x_2<6$，$x_1+x_2=2$ …………………… 3分

∴ $x_2<4$ …………………… 5分

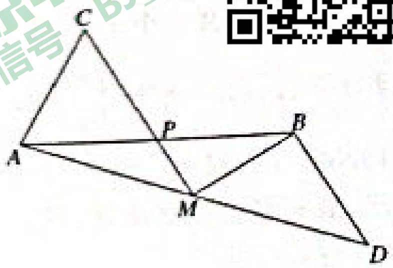
若 $a>0$ 时，当 $x=1$ 时，$a-2a+1<0$，$a>1$ ……………………

若 $a<0$ 时，当 $x=4$ 时，$16a-8a+1<0$，$a<-\frac{1}{8}$ …………………… 7分

所以 $a>1$ 或 $a<-\frac{1}{8}$

27.证明：

(1) ∵点 P 在线段 CM 上



∴$\triangle APC$ 为等边三角形 …………………… 1分

∴$\angle CPA=60^\circ$

∴$\angle APM=120^\circ$ …………………… 2分

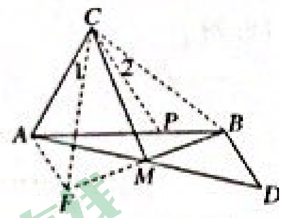
又∵$\angle ABD=120^\circ$

∴$PM /\!/ BD$ …………………… 3分

(2) 延长 BM 至点 F，使得 $MF=MB$，连接 AF，BC，FC，PC

猜想：$CM\perp MB$，$CM=\sqrt{3}MB$ …………………… 4分

证明：



∵$AM=MD$，$FM=BM$

∴四边形 $AFCB$ 为平行四边形

∴$AF=BD$，$AF /\!/ BD$

∴$\angle BAF=180-\angle ABD=60^\circ$

∴$\angle CAF=120^\circ$

∵$\triangle APC$ 是等边三角形，

∴$AC=CP$，$\angle CPB=120^\circ$

∵$PB=DB=AF$，

∴$\triangle CAF\cong\triangle CPB$ …………………… 6

∴$CF=CB$，$\angle 1=\angle 2$

∴$\angle FCB=60^\circ$

∴$\triangle CBF$ 是等边三角形 …………………… 7

又∵$FM=BM$

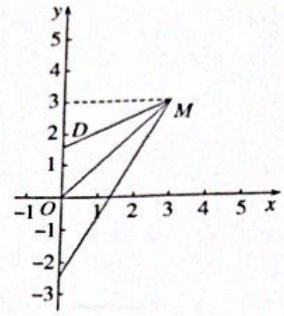
∴$CM\perp MB$，$CM=\sqrt{3}MB$ …………………… 8

(1) ①5； ……………………

② $(-1,0)$ 或 $(7,0)$，∴$m=-1$ 或 7； ……………………

(2) 据题意，锐角三角形不可能为“和距三角形”

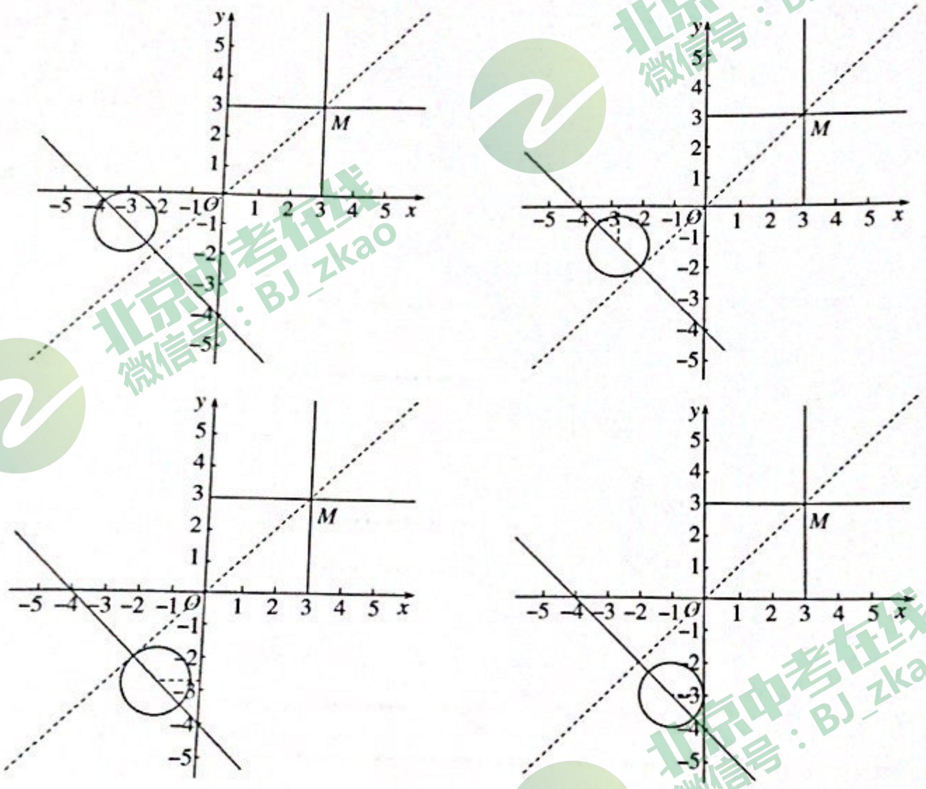
① $d\leqslant 3$ 且 $d\neq 0$



………………………………… 6 分

②据题意，点 K 的轨迹是以点 C 为圆心，半径为 1 的圆

$\therefore -3\leqslant x_C\leqslant -2-\frac{\sqrt{2}}{2}$ 或 $-2+\frac{\sqrt{2}}{2}<x_C\leqslant 1$ ………………………………………………… 8 分



注］ 学生正确答案如果与本答案不同，请老师参照此评分标准给分．