金牛区 2017-2018 学年度上期期末测评
八年级数学参考答案

A 卷（满分 100 分）

第 I 卷 选择题（30 分）

一、选择题（本大题共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求，答案涂在答题卡上）

1. 在实数-1,0，$\sqrt{3}$，$\dfrac{1}{2}$中，最大的数是（　C　）

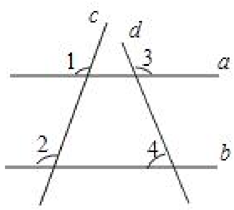
A．-1　　　B．0　　　C．$\sqrt{3}$　　　D．$\dfrac{1}{2}$

2.对于函数 $y=\sqrt{x-4}$,自变量 x 的取值范围是（　A　）

A. x≥4　　　B. x>-4　　　C. $x\le 4$　　　D. $x\ge -4$

3.点 $P(2,-3)$关于 x 轴的对称点是(　B　)

A．(−2，3)　　B．(2，3)　　C．(−2，−3)　　D．(2，−3)



（第　题图）

4.直线 a、b、c、d 的位置如图，如果 $\angle 1=100^\circ$，$\angle 2=100^\circ$，$\angle 3=125^\circ$，那么 $\angle 4$ 等于（ D　）

A. 80°　　B. 65°　　C. 60°　　D. 55°

5.下列四个命题中，真命题有（ B　）

①内错角一定相等；②如果 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是对顶角，那么 $\angle 1=\angle 2$；③三角形的一个外角大于任何一个与它不相邻的内角；④若 $a^2=b^2$，则 $a=b$.

A.1个　　B.2 个　　C.3 个　　D.4 个

6.某班10 名学生的校服尺寸与对应人数如表所示：

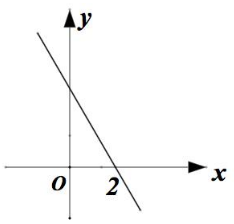
尺寸（cm）	160	165	170	175	180
学生人数（人）	1	3	2	2	2

则这10 名学生校服尺寸的众数和中位数分别为（ A　）

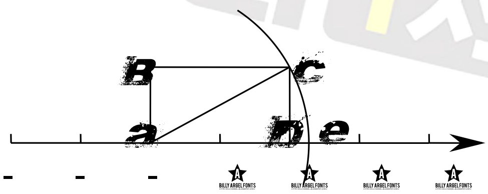
A.165cm，170cm　　B.165cm，165cm　　C.170cm，165cm　　D.170cm，170cm

7.一次函数 y=kx+b 的图像如图，则 y>0 时，x 的取值范围是（ D　）

A. x≥0　　B.x≤ 2　　C. x>2　　D. x<2



（第 7 题图）



（第　题

8．如图，长方形 $ABCD$ 的边 AD 长为 2，AB 长为 1，点 A 在数轴上对应的数是－1，以 A 点为圆心，对角线 AC 长为半径画弧，交数轴于点 E，则点 E 表示的实数是（ B ）

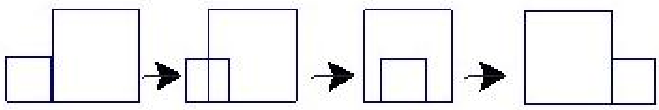
A． $\sqrt{5}+1$　　B． $\sqrt{5}-1$　　C． $\sqrt{5}$　　D． $1-\sqrt{5}$

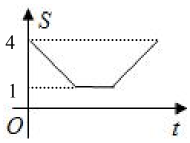
9.某公司去年的利润（总产值-总支出）为 300 万元，今年总产值比去年增加了 20%，总支出比去年减少了 10%，今年的利润为 980 万元，如果去年的总产值 x 万元，总支出 y 万元，则下列方程组正确的是（ A ）

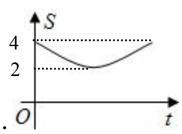
A. $\begin{cases} x-y=300 \\ (1+20\%)x-(1-10\%)y=980 \end{cases}$　　B. $\begin{cases} x-y=300 \\ (1-20\%)x-(1+10\%)y=980 \end{cases}$

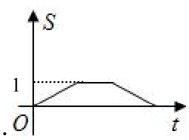
C. $\begin{cases} x-y=300 \\ 20\%x-10\%y=980 \end{cases}$　　D. $\begin{cases} x-y=300 \\ (1-20\%)x-(1-10\%)y=980 \end{cases}$

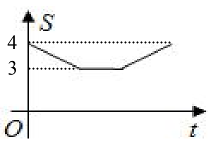
10. 如图所示,边长分别为 1 和 2 的两个正方形靠在一起,其中一边在同一水平线上.大正方形保持不动,小正方形沿该水平线自左向右匀速运动,设运动时间为 t,大正方形内去掉小正方形重叠部分后的面积为 s,那么 s 与 t 的大致图象应为(　D　)



A. 

B. 

C. 

D. 

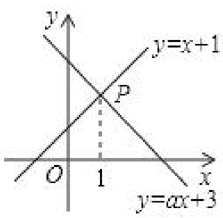
第Ⅱ卷 非选择题（70 分）

二、填空题（本大题共 4 个小题，每小题 4 分，共 16 分）

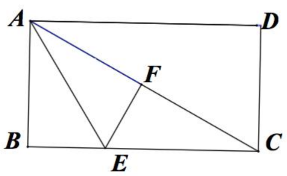
11．比较大小：$2\sqrt{3}$ __<__ $3\sqrt{2}$；

12．若 $\sqrt{x-2}+(y+1)^2=0$，则 $(x+y)^{2018}$=__1__.

13．如图，已知函数 $y=x+1$ 和 $y=ax+3$ 图象交于点 P，点 P 的横坐标为 1，则关于 x，y 的方程组 $\begin{cases} x-y=-1 \\ ax-y=-3 \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$.



（第 ☆☆ 题图）



（第 ☆☆ 题图）

14. 长方形 ABCD 中，AB=6,AD=8,点 E 是边 BC 上一点，将ΔABE 沿 AE 翻折，点 B 恰好

落在对角线 AC 上的点 F 处，则 AE 的长为 $\underline{3\sqrt{5}}$.

三、解答题（共六个大题，54 分）

15、计算（每小题 4 分，共 8 分）

（1）$\sqrt{18}\times\sqrt{\dfrac{2}{3}}-(1-\sqrt{3})^2$　　　　（2）$(\pi-2018)^0+6\sqrt{\dfrac{1}{3}}-|5-\sqrt{27}|-(\dfrac{1}{2})^{-2}$

解：原式 $=\sqrt{18\times\dfrac{2}{3}}-(1-2\sqrt{3}+3)$

$=2\sqrt{3}-4+2\sqrt{3}$

$=4\sqrt{3}-$☆

解：原式 $=1+2\sqrt{3}-(3\sqrt{3}-5)-4$

$=1+2\sqrt{3}-3\sqrt{3}+5-4$

$=2-\sqrt{3}$

16.（每小题 6 分，共 12 分）解下列方程（不等式）组.

(1)解方程组：$\begin{cases}2x-y=3\\x+3y=-2\end{cases}$

解：由①×3+②，得：$7x=7$，$x=1$

把 $x=1$ 代入①得：$2-y=3$，$y=-1$

所以，原方程组的解为 $\begin{cases}x=1\\y=-1\end{cases}$

(2) 解不等式组：$\begin{cases}2x-3(x-2)\geq 4\\\dfrac{2x-1}{5}<\dfrac{x+1}{2}\end{cases}$，并求其非负整数解.

解：解不等式①，得：$x\leq 2$

解不等式②，得：$x>-7$

所以，不等式组的解集为：$-7<x\leq 2$

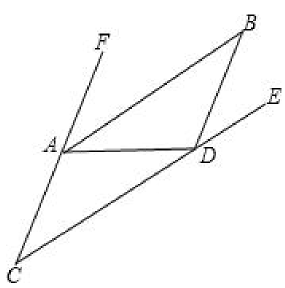
非负整数解为：0，1, 2

17.（8 分）如图,已知 AB∥CD, 若∠C=35°，AB 是∠FAD

（1）求∠FAD 的度数；

（2）若∠ADB=110°，求∠BDE 的度数.

答案：（☆）☆☆☆（☆ 分）（☆）☆☆☆（☆ 分）



（第 ☆☆ 题图）

18.（8 分）在平面直角坐标系中，每个小正方形网格的边长为单位 1，格点三角形（顶点是网格线的交点的三角形）ABC 如图所示.

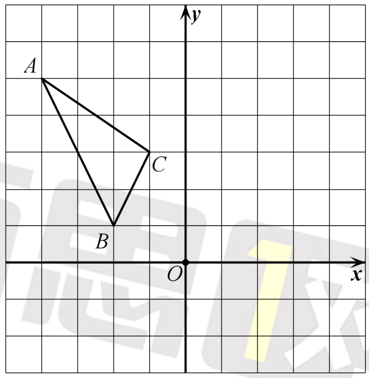
（1）请画出△ABC 向右平移 4 个单位长度后的$\triangle A_1B_1C_1$，并写出点 C_1 的坐标；

（2）请计算△ABC 的面积；

答案：（ ）C（ ， ）（ 分）；

图（ 分）

（ ）$S_{\Delta ABC}=4$（ 分）



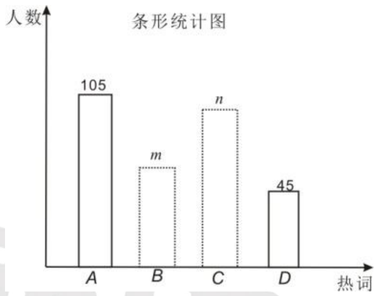
题

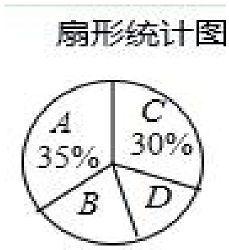
19. （本小题满分 8 分）2017 年《政府工作报告》中提出了十二大新词汇，为了解同学们对新词汇的关注度，某数学兴趣小组选取其中的 A：“蓝天保卫战”，B：“数字家庭”，C：“人工智能+第五代移动通信”，D：“全域旅游”四个热词在全校学生中进行了抽样调查，要求被调查的每位同学只能从中选择一个我最关注的热词、根据调查结果，该小组绘制了两幅不完整的统计图如图所示，请你根据统计图提供的信息，解答下列问题：

（1）本次调查中，一共调查了多少名同学？

（2）条形统计图中，$m=$___▲___，$n=$___▲___.

（3）若该校有3000 名同学，请估计出选择 C、D 的一共有多少名同学？





解：（1）调查的学生人数为：$\dfrac{105}{35\%}=300$ 名；

（2）$m=60$，$n=90$

（3）选择 C、D 的共有：$3000\times\dfrac{90+45}{300}=1350$ 名.

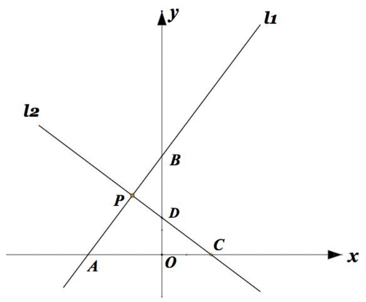
20.（本小题满分 10 分）如图，直线 l_1 的解析式为$=\frac{4}{3}x+4$,与 x 轴，y 轴分别交于点 A,B；

直线 l_2 与 x 轴交于点 $C(2, 0)$，与 y 轴交与点 $D(0, \frac{3}{2})$，两直线交于点 P.

（1）（4 分）求点 A，B 的坐标及直线 l_2 的解析式；

（2）（3 分）求证：$\Delta AOB \cong \Delta APC$；

(3)(3 分)若将直线 l_2 向右平移 m 个单位，与 x 轴，y 轴分别交于点 C'、D'，使得以点 A、B、C'、D' 为顶点的图形是轴对称图形，求 m 的值？



（第 20 题图）

答案：（[illegible]）A（-[illegible]，[illegible]）([illegible] 分)；B（[illegible],[illegible]）（[illegible] 分）

$l_{[illegible]}$: $y=-\frac{3}{4}x+\frac{3}{2}$

([illegible])（[illegible] 分）方法 [illegible]:连接 AD,

由 $B(0, 4)$，$D\left(0, \frac{3}{2}\right)$，$A(-3, 0)$，$C(2, 0)$可得

$BD=\frac{5}{2}$，$AC=AB=5$，

又由 OC=[illegible],OD=$\frac{3}{2}$得 CD=$\frac{5}{2}$=BD,

在ΔADB 与ΔADC 中$\begin{cases}AB=AC\\BD=CD,\\AD=AD\end{cases}$

$\therefore \Delta ADB \cong \Delta ADC$(SSS)　　,$\therefore \angle ABO=\angle ACP$

在ΔAOB 与ΔAPC 中$\begin{cases}\angle BAO=\angle CAP\\AB=AC\\\angle ABO=\angle ACP\end{cases}$,

$\therefore \Delta AOB \cong \Delta APC$(ASA)

方法 [illegible]:可由 $K_{[illegible]}K_{[illegible]}$=-[illegible] 得$\angle APC=\angle AOB=90^{[illegible]}$

再由$\angle BAO=\angle CAP$,AC=AB,证得$\Delta AOB \cong \Delta APC$

（[illegible]）m=[illegible] [illegible]（[illegible] 分）

B 卷（共 50 分）

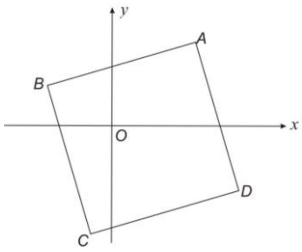
一、填空题（每小题 4 分，共 20 分）

21.若实数 $a=\dfrac{1}{2-\sqrt{3}}$，则代数式 a^2-4a+4 的值为____3____.

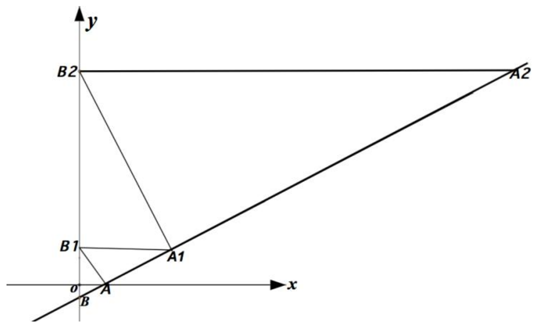
22、若点 P(-3，a)，Q(2，b)在一次函数 $y=-3x+c$ 的图像上，则 a 与 b 的大小关系是 $\underline{a>b}$

23、如果有一种新的运算定义为："$T(a,b)=\dfrac{3a-2b}{a+b}$，其中 a、b 为实数，且 $a+b\neq 0$"，比如：$T(4,3)=\dfrac{3\times 4-2\times 3}{4+3}=\dfrac{6}{7}$，解关于 m 的不等式组$\begin{cases}T(2m,3-2m)\geq 5\\T(m,6-m)<3\end{cases}$，则 m 的取值范围是 $\underline{2.1\leq m<6}$.

24、已知，如图，正方形 $ABCD$ 在平面直角坐标系中，其中点 A、C 两点的坐标为 A（6,6），C（-1,-7），则点 B 的坐标为<u>　　（-4,3）　　</u>.



（第 23 题图）



（第 25 题图）

25、如图,已知直线 AB 的解析式为 $y=\frac{\sqrt{3}}{3}x-1$，且与 x 轴交于点 A，于 y 轴交于点 B，过点 A 作作直线 AB 的垂线交 y 轴于点 B_1，过点 B_1 作 x 轴的平行线交 AB 于点 A_1，再过点 A_1 作直线 AB 的垂线交 y 轴于点 B_2 ⋯，按此作法继续下去,则点 B_1 的坐标为<u>　　（☆，☆）　　</u>，A_{1009} 的坐标为<u>　　（$\sqrt{3}\times 2^{2018}$，$2^{2018}-1$）　　</u>.

二、解答题（共 30 分）

26.（8 分）某学校初二年级在元旦汇演中需要外出租用同一种服装若干件，已知在没有任何优惠的情况下，甲服装店租用 2 件和在乙服装店租用 3 件共需 280 元，在甲服装店租用 4 件和在乙服装店租用一件共需 260 元。

（1）求两个服装店提供的单价分别是多少？

（2）若该种服装提前一周订货则甲乙两个租售店都可以给予优惠，具体办法如下：甲服装店按原价的八折进行优惠；在乙服装店如果租用 5 件以上，且超出 5 件的部分可按原价的六折进行优惠；设需要租用 x 件服装，选择甲店则需要 y_1 元，选择乙店则需要 y_2 元，请分别求出 y_1，y_2 关于 x 的函数关系式；

（3）若租用的服装在 5 件以上，请问租用多少件时甲乙两店的租金相同？

解：（1）(3 分)解：设甲店每件租金 x 元，乙店每件租金 y 元，由题可得：$\begin{cases}2x+3y=280\\4x+y=260\end{cases}$

解得 $\begin{cases}x=50\\y=60\end{cases}$

（2）(3 分)y_1=40x，　　$y2=\begin{cases}60x\ (0<x\le 5)\\36x+120\ \ (x>5)\end{cases}$

(3)（2 分）由 40x=36x+120 得 x=30

答：…

27.（10 分）如图，在△ABC 中,∠B=45^0, $AB=2\sqrt{2}, BC=2\sqrt{3}+2$，等腰直角$\Delta DAE$ 中，∠DAE=90^0，且点 D 是边 BC 上一点。

(1)（3 分）求 AC 的长；

(2)（4 分）如图 1，当点 E 恰在 AC 上时,求点 E 到 BC 的距离；

(3)（3 分）如图 2, 当点 D 从点 B 向点 C 运动时，求点 E 到 BC 的距离的最大值。

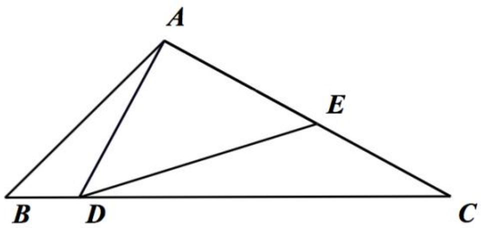


图 1

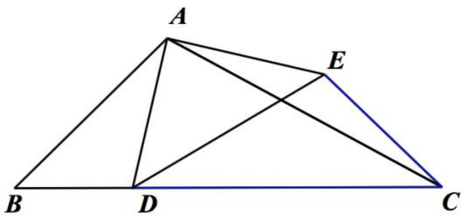


图 2

27.(1)解：作 AF⊥BC，垂足为 F，

$\because \angle B=45°$，

$\therefore \Delta FBA$ 为等腰直角三角形，

$\therefore BF=AF$，

$\because AB=2\sqrt{2}$，

∴AF=BF=2，

$\because BC=2+2\sqrt{3}$，

∴CF=BC-BF=$2\sqrt{3}$，

∴在 $Rt\Delta FAC$ 中，AC=$\sqrt{AF^2+CF^2}$=4;

(2)解：过点 A 作 AB 的垂线交 BC 于点 G，连接 EG，

$\because \angle B=45°$，$\angle BAG=90°$，

$\therefore \Delta BAG$ 为等腰直角三角形，

$\therefore AB=AG$，

$\because \angle DAE=90°$，ΔDAE 为等腰直角三角形

$\therefore AD=AE$，$\angle BAD=\angle GAE$，

$\therefore \Delta BAD\cong\Delta GAE$，

$\therefore \angle ABD=\angle AGE=45°$，EG=BD

$\therefore \angle EGB=\angle AGE+\angle AGB=45°+45°=90°$，故点 E 到 BC 的距离为 EG 的长。

设 BD=x，则 DF=2-x，CD=$2+2\sqrt{3}-x$，

在 RtΔADF 中， $AD^2=AF^2+DF^2=2^2+(2-x)^2$；

在 RtΔADC 中， $AD^2=CD^2-AC^2=\left(2\sqrt{3}+2-x\right)^2-4^2$；

$\therefore \left(2\sqrt{3}+2-x\right)^2-4^2=2^2+(2-x)^2$，解得 x=$\frac{6-2\sqrt{3}}{3}$,

∴点 E 到 BC 的距离 EG=BD=$\frac{6-2\sqrt{3}}{3}$;

(3) 当点 D 从点 B 向点 C 运动时，

由 (2) 可知$\Delta BAD\cong\Delta GAE$，

$\therefore \angle ABD=\angle AGE=45°$，EG=BD

$\therefore \angle EGB=\angle AGE+\angle AGB=45°+45°=90°$，故点 E 到 BC 的距离为 EG。

∵EG=BD，

∴当 BD=BC=$2+2\sqrt{3}$时，点 E 到 BC 的距离最大，最大值为 $2+2\sqrt{3}$。

方法 2：依题意得，动点 E 实为将三角形 ABD 绕 A 点逆时针旋转 90 度，

D 点所对应的点，点 E 到 BC 的距离的最大值，即 D 运动到 C 时，

即为，将三角形 ABC 绕点 A 逆时针旋转 90 度时，

点 C 就旋转到 E 的位置，此时 E 到 BC 的距离的最大值即为 BC 边，即 $2\sqrt{3}+2$

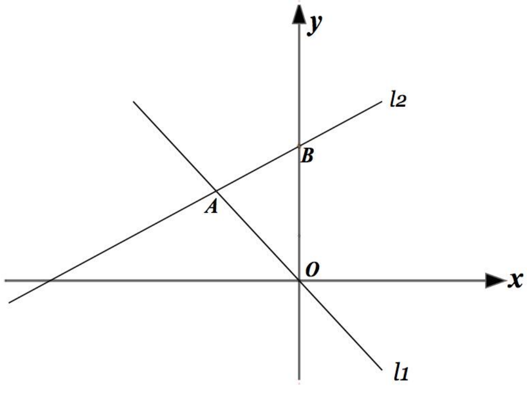
28. （本题 12 分）如图,在平面直角坐标系中，直线 l_1 的解析式为 $y=-x$,直线 l_2 与 l_1 交于点 A（$a,-a$），与 y 轴交于点 B（0，b），其中 a,b 满足

$(a+2)^2+\sqrt{b-3}=0$.

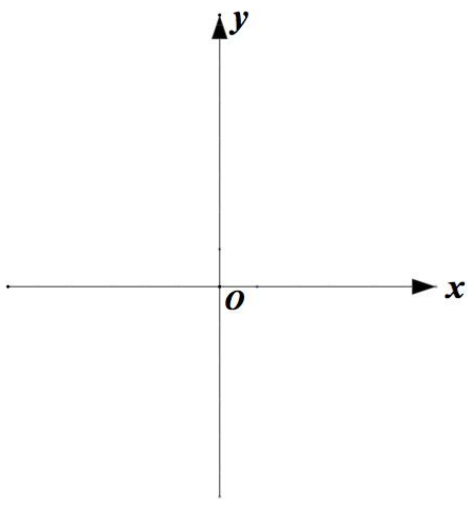
(1)（4 分）求直线 l_2 的解析式；

(2)(4 分)在平面直角坐标系中第二象限有一点 P（m,5），使得$S_{\Delta AOP}=S_{\Delta AOB}$，请求出点 P 的坐标；

(3) (4 分)已知平行于 y 轴且位于 y 轴左侧有一动直线，分别与l_1，l_2交于点 M、N，且点 M 在点 N 的下方，点 Q 为 y 轴上一动点，且ΔMNQ 为等腰直角三角形，请直接写出满足条件的点 Q 的坐标.



（第 28 题图）



（备用图）

(1)（4 分）由题可得：$a=-2,b=3$

则点 A（-2，2）B（0，3）(2 分)

设 l_2 的解析式为 y=kx+3，代入（-2，2）得 $k=\frac{1}{2}$,

$\therefore l_2$ 的解析式为:$y=\frac{1}{2}x+3$(2 分)

（2）（4 分）$\because S_{\Delta BAO}=S_{\Delta PAO}$,则点 P 到 AO 的距离与点 B 到 AO 的距离相等，且点 P 位于 l_1 两侧；

当点 P 在 l_1 的右侧时，设点 P 为 P_1,且 $P_1B∥l_1$,

则 P_1B 的解析式为：y=-x+3,

由$\begin{cases} y=-x+3 \\ y=5 \end{cases}$得：$P_1$（-2，5）

当点 P 在 l_1 的左侧时，设点 P 为 P_2，

设直线 y=5 与 l_1,交于点 M，则点 M(-5，5)，且点 M 为 P_1P_2 中点，则 P_2(-8,5).

综上：P_1（-2，5）P_2(-8,5).

（3）（4 分）

设动直线为 x=t,由题可得-2<t<0,

则 $M\ (t,-t)\ N(t,\frac{1}{2}t+3),MN=\frac{3}{2}t+3$,

当 NM⊥NQ 且 NM=NQ 时，$Q(0,\frac{1}{2}t+3)$由$\frac{3}{2}t+3$=-t 得 $t=-\frac{6}{5}$,此时 Q_1（0，$\frac{12}{5}$）

当 MN⊥MQ 且 MN=MQ 时，$Q(0,-t)$由$\frac{3}{2}t+3$=-t 得 $t=-\frac{6}{5}$,此时 Q_2（0，$\frac{6}{5}$）

当 QN⊥QM 且 QN=QM 时，$Q(0,-\frac{t}{4}+\frac{3}{2})$,由$-\frac{t}{4}+\frac{3}{2}=-2t$ 得 $t=-\frac{6}{7}$，

此时 Q_3（0，$\frac{12}{7}$）

综上，Q_1（0，$\frac{12}{5}$）Q_2（0，$\frac{6}{5}$）Q_3（0，$\frac{12}{7}$）.