2015 北师大版八年级上册期末练习 2

一、选择题（每小题 3 分，共 24 分）

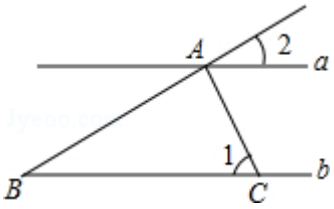
1．$\sqrt{4}$的算术平方根是（　　）

A．4　B．2　C．$\sqrt{2}$　D．±2

2．在﹣2，0，3，$\sqrt{6}$这四个数中，最大的数是（　　）

A．﹣2　B．0　C．3　D．$\sqrt{6}$

3．如图，直线 a∥b，AC⊥AB，AC 交直线 b 于点 C，∠1=60°，则∠2 的度数是（　　）



A．50°　B．45°　C．35°　D．30°

4．一次函数 y=﹣2x+1 的图象不经过下列哪个象限（　　）

A．第一象限　B．第二象限　C．第三象限　D．第四象限

5．若方程 mx+ny=6 的两个解是$\begin{cases}x=1\\y=1\end{cases}$，$\begin{cases}x=2\\y=-1\end{cases}$，则 m，n 的值为（　　）

A．4，2　B．2，4　C．﹣4，﹣2　D．﹣2，﹣4

6．为了解某社区居民的用电情况，随机对该社区 10 户居民进行了调查，下表是这 10 户居民 2014 年 4 月份用电量的调查结果：

居民（户）	1	3	2	4
月用电量（度/户）	40	50	55	60

那么关于这 10 户居民月用电量（单位：度），下列说法错误的是（　　）

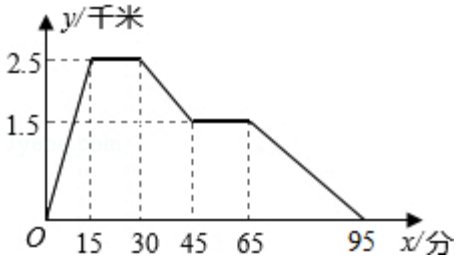
A．中位数是 55　B．众数是 60　C．方差是 29　D．平均数是 54

7．下列四组线段中，可以构成直角三角形的是（　　）

A．4，5，6　B．1.5，2，2.5　C．2，3，4　D．1，$\sqrt{2}$，3

更多资料尽在深圳智康 qq 交流群：90482695　　官网：http://sz.jiajiaoban.com

8．图象中所反映的过程是：张强从家跑步去体育场，在那里锻炼了一阵后，又去早餐店吃早餐，然后散步走回家．其中 x 表示时间，y 表示张强离家的距离．根据图象提供的信息，以下四个说法错误的是（　　）



A．体育场离张强家 2.5 千米　　B．张强在体育场锻炼了 15 分钟

C．体育场离早餐店 4 千米　　D．张强从早餐店回家的平均速度是 3 千米/小时

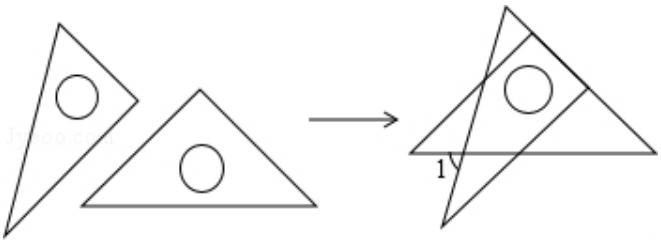
二、选择题（每小题 3 分，共 21 分）

9．计算：$\left(\sqrt{2}+1\right)\left(\sqrt{2}-1\right)=$_____.

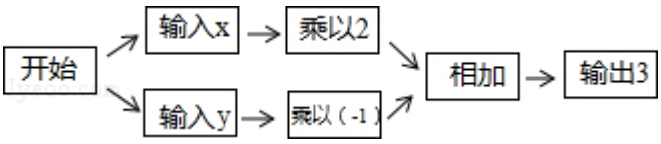
10．命题“相等的角是对顶角”是_____命题（填“真”或“假”）.

11．若$\sqrt{a-3}$+（b+2）^{2}=0，则点 M（a，b）关于 y 轴的对称点的坐标为_____.

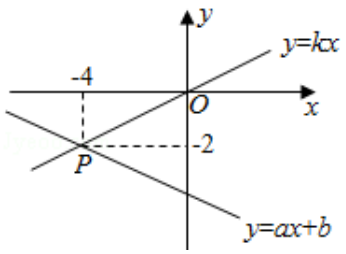
12．将一副直角三角板如图放置，使含 30°角的三角板的短直角边和含 45°角的三角板的一条直角边重合，则∠1 的度数为_____度.



13．按如图的运算程序，请写出一组能使输出结果为 3 的 x，y 的值_____:.



14．已知函数 y=ax+b 和 y=kx 的图象交于点 P（﹣4，﹣2），则二元一次方程组$\begin{cases}y=ax+b\\y=kx\end{cases}$的解是_____.



更多资料尽在深圳智康 qq 交流群：90482695　　官网：http://sz.jiajiaoban.com

15．在平面直角坐标系中，已知点 A（$-\sqrt{5}$，0），B（$\sqrt{5}$，0），点 C 在坐标轴上，且 AC+BC=6，写出满足条件的所有点 C 的坐标_____.

三、解答题（共 55 分）

16．（6 分）证明三角形内角和定理

三角形内角和定理内容：三角形三个内角和是 180°.

已知：_____

求证：_____

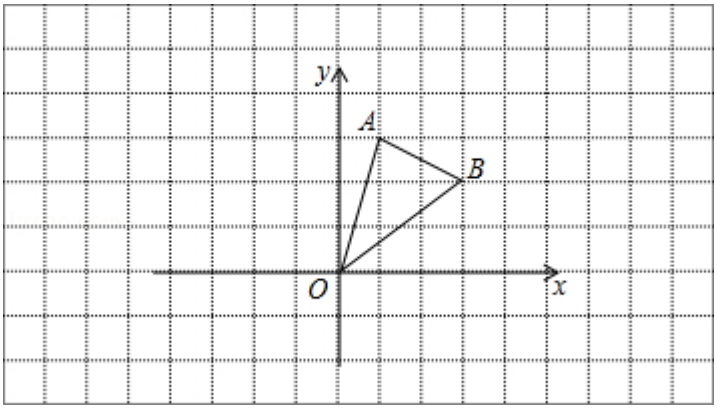
证明：_____

17．（6 分）在边长为 1 的小正方形网格中，△ AOB 的顶点均在格点上，

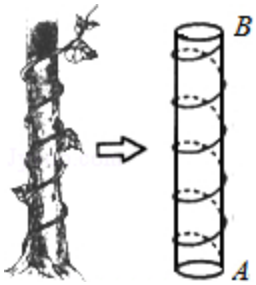
（1）B 点关于 y 轴的对称点坐标为_____；

（2）将△ AOB 向左平移 3 个单位长度得到△ $A_1O_1B_1$，请画出△ $A_1O_1B_1$；

（3）在（2）的条件下，A_1 的坐标为_____.



18．（6 分）我国古代有这样一道数学问题：“枯木一根直立地上'高二丈周三尺，有葛藤自根缠绕而上，五周而达其顶，问葛藤之长几何？，题意是：如图所示，把枯木看作一个圆柱体，因一丈是十尺，则该圆柱的高为 20 尺，底面周长为 3 尺，有葛藤自点 A 处缠绕而上，绕五周后其末端恰好到达点 B 处．则问题中葛藤的最短长度是多少尺？



更多资料尽在深圳智康 qq 交流群：90482695　　官网：http://sz.jiajiaoban.com

19.（9 分）九（1）班五位同学参加学校举办的数学素养竞赛．试卷中共有 20 道题，规定每题答对得 5 分，答错扣 2 分，未答得 0 分．赛后 A，B，C，D，E 五位同学对照评分标准回忆并记录了自己的答题情况（E 同学只记得有 7 道题未答），具体如下表：

参赛同学	答对题数	答错题数	未答题数
A	19	0	1
B	17	2	1
C	15	2	3
D	17	1	1
E	/	/	7

（1）根据以上信息，求 A，B，C，D 四位同学成绩的平均分；

（2）最后获知 ABCDE 五位同学成绩分别是 95 分，81 分，64 分，83 分，58 分．

①求 E 同学的答对题数和答错题数；

②经计算，A，B，C，D 四位同学实际成绩的平均分是 80.75 分，与（1）中算得的平均分不相符，发现是其中一位同学记错了自己的答题情况，请指出哪位同学记错了，并写出他的实际答题情况（直接写出答案即可）

20.（8 分）如图 1，A，B，C 是郑州市二七区三个垃圾存放点，点 B，C 分别位于点 A 的正北和正东方向，AC=40 米．八位环卫工人分别测得的 BC 长度如下表：

甲	乙	丙	丁	戊	戊	申	辰
BC（单位：米）	84	76	78	82	70	84	86	80

他们又调查了各点的垃圾量，并绘制了下列尚不完整的统计图 2，图 3：

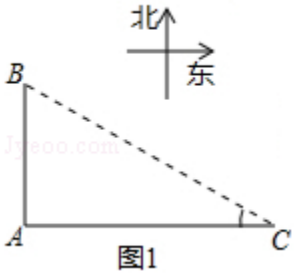


图1

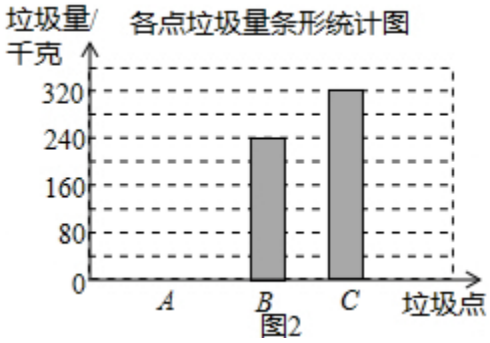


图2

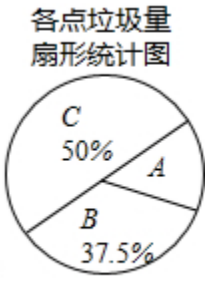


图3

（1）求表中 BC 长度的平均数 $\overline{x}$、中位数、众数；

（2）求 A 处的垃圾量，并将图 2 补充完整；

（3）用（1）中的 $\overline{x}$作为 BC 的长度，要将 A 处的垃圾沿道路 AB 都运到 B 处，已知运送 1 千克垃圾每米的费用为 0.005 元，求运垃圾所需的费用．（注：$\sqrt{3}$=1.732）

21．（10 分）观察下列各式及其验证过程：$\sqrt{2+\frac{2}{3}}=2\sqrt{\frac{2}{3}}$，验证：

$\sqrt{2+\frac{2}{3}}=\sqrt{\frac{8}{3}}=\sqrt{\frac{2^2\times 2}{3}}=2\sqrt{\frac{2}{3}}$．$\sqrt{3+\frac{3}{8}}=3\sqrt{\frac{3}{8}}$，验证：$\sqrt{3+\frac{3}{8}}=\sqrt{\frac{27}{8}}=\sqrt{\frac{3^2\times 3}{8}}=3\sqrt{\frac{3}{8}}$．

（1）按照上述两个等式及其验证过程，猜想$\sqrt{4+\frac{4}{15}}$的变形结果并进行验证．

（2）针对上述各式反映的规律，写出用 a（a 为任意自然数，且 a≥2）表示的等式，并给出验证．

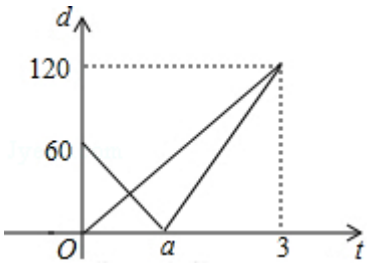
（3）针对三次根式及 n 次根式（n 为任意自然数，且 n≥2），有无上述类似的变形？如果有，写出用 a（a 为任意自然数，且 a≥2）表示的等式，并给出验证．

22．（10 分）某学校开展“青少年科技创新比赛”活动，“喜洋洋”代表队设计了一个遥控车沿直线轨道 AC 做匀速直线运动的模型．甲、乙两车同时分别从 A，B 两处出发，沿轨道到达 C 处，B 在 AC 上，甲的速度是乙的速度的 1.5 倍，设 t（分）后甲、乙两遥控车与 B 处的距离分别为 d_1，d_2，则 d_1，d_2 与 t 的函数关系如图，试根据图象解决下列问题：

（1）填空：乙的速度 v_2=米/分；

（2）写出 d_1 与 t 的函数关系式：

（3）若甲、乙两遥控车的距离超过 10 米时信号不会产生相互干扰，试探求什么时间两遥控车的信号不会产生相互干扰？



2014-2015 学年八年级上学期 期末数学试卷

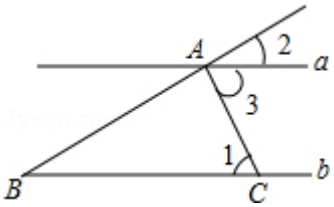
参考答案与试题解析

一、选择题（每小题 3 分，共 24 分）

1．解：∵$\sqrt{4}$=2，
∴$\sqrt{4}$的算术平方根是$\sqrt{2}$.
故选 C.

2．解：﹣2＜0＜$\sqrt{6}$＜3，
故选：C.

3．解：如图，
∵直线 a∥b，
∴∠3=∠1=60°.
∵AC⊥AB，
∴∠3+∠2=90°，
∴∠2=90°﹣∠3=90°﹣60°=30°，
故选：D.



4．解：∵解析式 y=﹣2x+1 中，k=﹣2＜0，b=1＞0，
∴图象过第一、二、四象限，
∴图象不经过第三象限.
故选：C.

5．解：将$\begin{cases}x=1\\y=1\end{cases}$，$\begin{cases}x=2\\y=-1\end{cases}$分别代入 mx+ny=6 中，
得：$\begin{cases}m+n=6①\\2m-n=6②\end{cases}$，
①+②得：3m=12，即 m=4，
将 m=4 代入①得：n=2，
故选：A
点评： 此题考查了二元一次方程的解，方程的解即为能使方程左右两边相等的未知数的值.

6．解：用电量从大到小排列顺序为：60，60，60，60，55，55，50，50，50，40.
A、月用电量的中位数是 55 度，故 A 正确；
B、用电量的众数是 60 度，故 B 正确；

更多资料尽在深圳智康 qq 交流群：90482695 官网：http://sz.jiajiaoban.com

C、用电量的方差是 39 度，故 C 错误；
D、用电量的平均数是 54 度，故 D 正确．
故选：C．

7．解：A、$4^2+5^2=41\neq6^2$，不可以构成直角三角形，故 A 选项错误；
B、$1.5^2+2^2=6.25=2.5^2$，可以构成直角三角形，故 B 选项正确；
C、$2^2+3^2=13\neq4^2$，不可以构成直角三角形，故 C 选项错误；
D、$1^2+(\sqrt{2})^2=3\neq3^2$，不可以构成直角三角形，故 D 选项错误．
故选：B．

8．解：A、由函数图象可知，体育场离张强家 2.5 千米，故 A 选项正确；
B、由图象可得出张强在体育场锻炼 30﹣15=15（分钟），故 B 选项正确；
C、体育场离张强家 2.5 千米，体育场离早餐店 2.5﹣1.5=1（千米），故 C 选项错误；
D、∵张强从早餐店回家所用时间为 95﹣65=30（分钟），距离为 1.5km，
∴张强从早餐店回家的平均速度 1.5÷0.5=3（千米/时），故 D 选项正确．
故选：C．

二、选择题（每小题 3 分，共 21 分）

9．解：$(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)=(\sqrt{2})^2-1=1$．

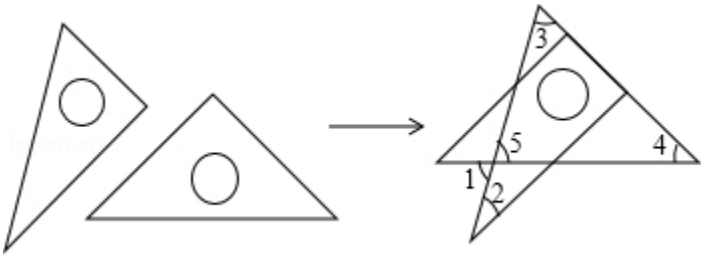
故答案为：1．

10．解：对顶角相等，但相等的角不一定是对顶角，
从而可得命题“相等的角是对顶角”是假命题．
故答案为：假．

11．解：∵$\sqrt{a-3}+(b+2)^2=0$，

∴a=3，b=﹣2；
∴点 M（a，b）关于 y 轴的对称点的坐标为（﹣3，﹣2）．

12．解：如图．
∵∠3=60°，∠4=45°，
∴∠1=∠5=180°﹣∠3﹣∠4=75°．
故答案为：75．

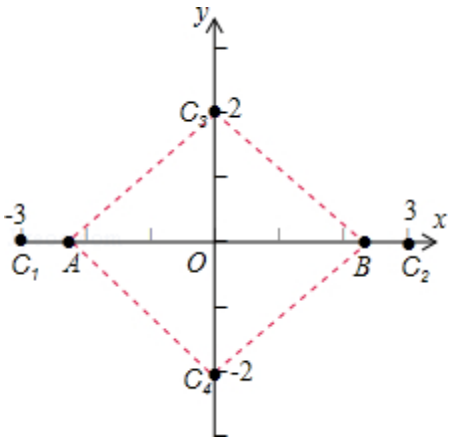


13．解：根据题意得：2x﹣y=3，

当 x=1 时，y=﹣1．
故答案为：x=1，y=﹣1．

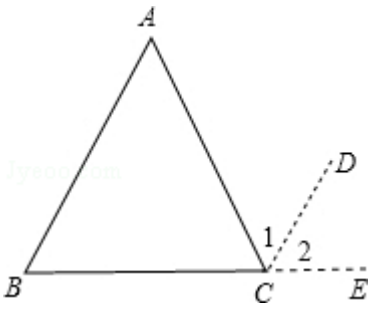
14．解：∵函数 y=ax+b 和 y=kx 的图象交于点 P（﹣4，﹣2），
∴点 P（﹣4，﹣2），满足二元一次方程组$\begin{cases}y=ax+b\\y=kx\end{cases}$；
∴方程组的解是$\begin{cases}x=-4\\y=-2\end{cases}$．
故答案为：$\begin{cases}x=-4\\y=-2\end{cases}$．

15．解：如图，①当点 C 位于 y 轴上时，设 C（0，b）．
则$\sqrt{(\sqrt{5})^2+b^2}+\sqrt{(-\sqrt{5})^2+b^2}=6$，解得，b=2 或 b=﹣2，
此时 C（0，2），或 C（0，﹣2）．
如图，②当点 C 位于 x 轴上时，设 C（a，0）．
则$|-\sqrt{5}-a|+|a-\sqrt{5}|=6$，即 2a=6 或﹣2a=6，
解得 a=3 或 a=﹣3，
此时 C（﹣3，0），或 C（3，0）．
综上所述，点 C 的坐标是：（0，2），（0，﹣2），（﹣3，0），（3，0）．
故答案是：（0，2），（0，﹣2），（﹣3，0），（3，0）．

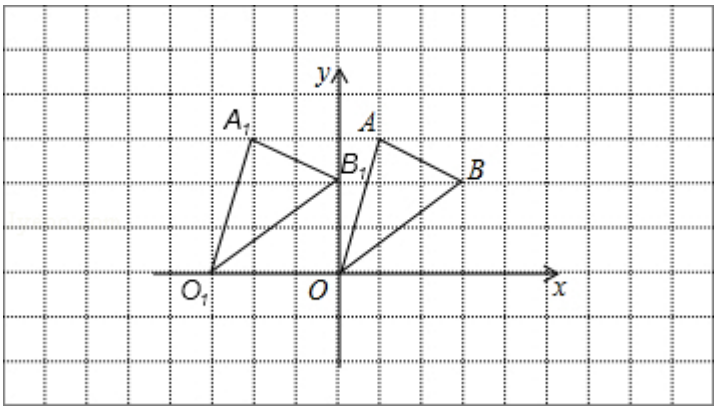


三、解答题（共 55 分）

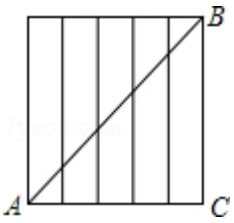
16．已知：△ABC，如图，
求证：∠A+∠B+∠C=180°，
证明：过点 C 作 CD∥AB，点 E 为 BC 的延长线上一点，如图，
∵CD∥AB，
∴∠1=∠A，∠2=∠B，
∵∠C+∠1+∠2=180°，
∴∠A+∠B+∠C=180°．



17．解：（1）B 点关于 y 轴的对称点坐标为（﹣3，2）；
（2）△ $A_1O_1B_1$ 如图所示；
（3）A_1 的坐标为（﹣2，3）．
故答案为：（1）（﹣3，2）；（3）（﹣2，3）．



18．解：如图所示，在如图所示的直角三角形中，
∵BC=20 尺，AC=5×3=15 尺，
∴AB=$\sqrt{15^2+20^2}$=25（尺）．
答：葛藤长为 25 尺．



19．解：（1）$\overline{x}=\frac{1}{4}$[（19+17+15+17）×5+（2+2+1）×（﹣2）]=82.5（分），
答：A，B，C，D 四位同学成绩的平均分是 82.5 分；

（2）①设 E 同学答对 x 题，答错 y 题，由题意得

$$\begin{cases}5x-2y=58\\x+y=13\end{cases},$$

解得$\begin{cases}x=12\\y=1\end{cases}$，

答：E 同学答对 12 题，答错 1 题；

②C 同学，他实际答对 14 题，答错 3 题，未答 3 题．

20．解：（1）$\overline{x}=\frac{84+76+78+82+70+84+86+80}{8}$=80（米），

众数是：84 米，中位数是：82 米；

（2）∵C 处垃圾存放量为：320kg，在扇形统计图中所占比例为：50%，

∴垃圾总量为：320÷50%=640（千克），

∴A 处垃圾存放量为：（1﹣50%﹣37.5%）×640=80（kg），占 12.5%．

补全条形图如下：

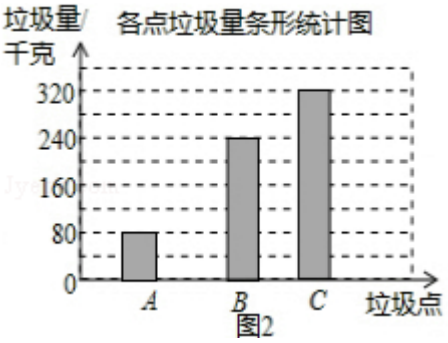


图2

（2）垃圾总量是：320÷50%=640（千克），

则 A 处的垃圾量是：640×（1﹣50%﹣37.5%）=80（千克），

（3）在直角△ABC 中，AB=$\sqrt{BC^2-AC^2}=\sqrt{80^2-40^2}=40\sqrt{3}$=69.28（米）．

∵运送 1 千克垃圾每米的费用为 0.005 元，

∴运垃圾所需的费用为：69.28×80×0.005≈27（元），

答：运垃圾所需的费用为 27 元．

21．解：（1）$\sqrt{4+\frac{4}{15}}=4\sqrt{\frac{4}{15}}$，

理由是：$\sqrt{4+\frac{4}{15}}=\sqrt{\frac{64}{15}}=\sqrt{\frac{4^2\times4}{15}}=4\sqrt{\frac{4}{15}}$；

（2）由（1）中的规律可知 $3=2^2-1$，$8=3^2-1$，$15=4^2-1$，

∴$\sqrt{a+\frac{a}{a^2-1}}=a\sqrt{\frac{a}{a^2-1}}$，

验证：$\sqrt{a+\frac{a}{a^2-1}}=\sqrt{\frac{a^3}{a^2-1}}=a\sqrt{\frac{a}{a^2-1}}$；正确；

（3）$\sqrt[3]{a+\frac{1}{a^3-1}}=a\sqrt[3]{\frac{a}{a^3-1}}$（a 为任意自然数，且 a≥2），

验证：$\sqrt[3]{a+\frac{1}{a^3-1}}=\sqrt[3]{\frac{a^4-a+a}{a^3-1}}=\sqrt[3]{\frac{a^4}{a^3-1}}=a\sqrt[3]{\frac{a}{a^3-1}}$.

22．解：（1）乙的速度 $v_2=120\div3=40$（米/分），
故答案为：40；

（2）$v_1=1.5v_2=1.5\times40=60$（米/分），
$60\div60=1$（分钟），a=1，

$d_1=\begin{cases}-60t+60 & (0\leqslant t<1)\\ 60t-60 & (1\leqslant t\leqslant3)\end{cases}$；

（3）$d_2=40t$，
当 0≤t＜1 时，$d_2+d_1>10$，
即 $-60t+60+40t>10$，
解得 0≤t＜2.5，
∵0≤t＜1，
∴当 0≤t＜1 时，两遥控车的信号不会产生相互干扰；
当 1≤t≤3 时，$d_2-d_1>10$，
即 $40t-(60t-60)>10$，
当 $1\leq t<\frac{5}{2}$时，两遥控车的信号不会产生相互干扰
综上所述：当 0≤t＜2.5 时，两遥控车的信号不会产生相互干扰.

【更多资料和资讯】



深圳智康-初中家长群
扫一扫二维码，加入该群。

更多期末复习试题、免费期末复习课尽在初中群，快来扫一扫吧>>>>

【免费期末复习课】

年级及科目	课程时间	课程形式	课程地址
初一数学	1 月 4 日周一晚 19:30	1 小时复习课程+半小时答疑	QQ 群：90482695
初一语文	1 月 5 日周二晚 19:30		
初二语文	1 月 6 日周三晚 19:30		
初二数学	1 月 7 日周四晚 19:30		
初二物理	1 月 8 日周五晚 19:30		
初二英语	1 月 9 日周六晚 19:30		

备注：课程时间暂定，如有调整会在第一时间公布在 qq 群！

【2016 寒春领先课程】



点击图片查看详情



点击图片查看详情