北师大版八年级数学上册第四章《4.一次函数的应用》

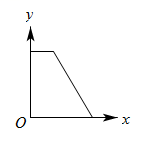
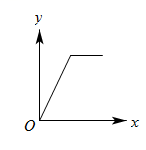
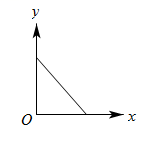
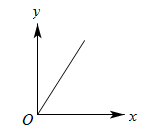
课时练习题（含答案）

**一、单选题**

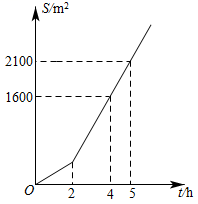
1．“漏壶”是一种古代计时器，如图所示，在壶内盛一定量的水，水从壶底的小孔漏出，壶内壁画有刻度，人们根据壶中水面的位置计算时间．用*x*表示漏水时间，*y*表示壶底到水面的高度，不考虑水量变化对压力的影响，下列图象能表示*y*与*x*对应关系的是（    ）



A． B． C． D．

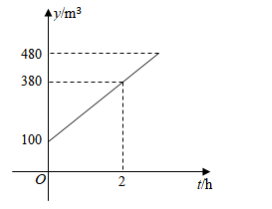


2．某社区有一块空地需要绿化，某绿化组承担了此项任务，绿化组工作一段时间后，提高了工作效率．该绿化组完成的绿化面积*S*（单位：）与工作时间*t*（单位：h）之间的函数关系如图所示．则该绿化组提高工作效率前每小时完成的绿化面积是（    ）



A． B． C． D．

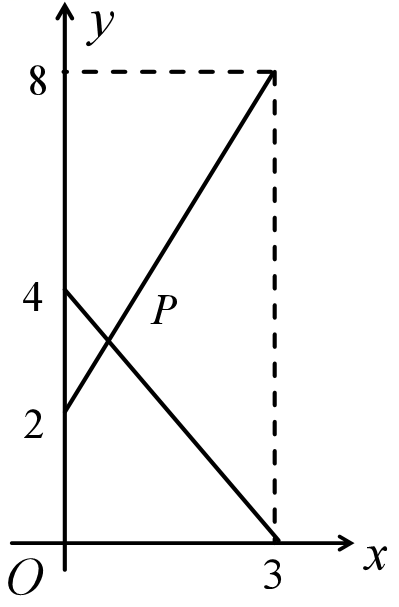
3．为了让更多的学生学会游泳，少年宫新建一个游泳池，其容积为480m2，打开进水口注水时，游泳池的蓄水量*y*（m3）与注水时间*t*（*h*）之间满足一次函数关系，其图像如图所示，下列说法错误的是（  ）



A．注水2小时，游泳池的蓄水量为380m3 B．该游泳池内开始注水时已经蓄水100m3

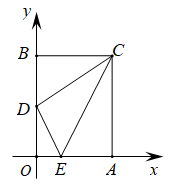
C．注水2小时，还需注水100m3，可将游泳池注满 D．每小时可注水190m3

4．现有甲、乙两个长方体蓄水池，将甲池中的水匀速注入乙池，甲、乙两个蓄水池中水的深度*y*（米）（小时）之间的函数图象如图所示，当甲、乙两池中水的深度相同时，*y*的值为（    ）



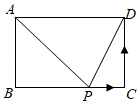
A．3.2米 B．4米 C．4.2米 D．4.8米

5．在平面直角坐标系中，长方形*OACB*的顶点*O*在坐标原点，顶点*A*、*B*分别在*x*轴、*y*轴的正半轴上，*OA*＝3，*OB*＝4，*D*为边*OB*的中点，若*E*为*x*轴上的一个动点，当△*CDE*的周长最小时，求点*E*的坐标（   ）

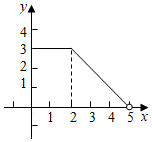
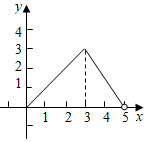


A．（一3，0） B．（3，0） C．（0，0） D．（1，0）

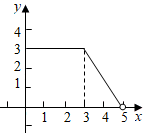
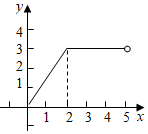
6．如图，在矩形中，，，动点沿折线从点开始运动到点．设运动的路程为，的面积为，那么与之间的函数关系的图象大致是（　　）



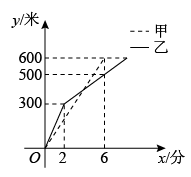
A． B．



C． D．

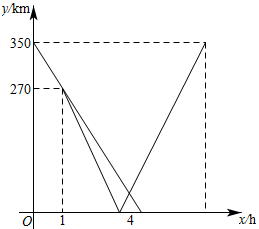


7．已知*A*、*B*两地相距600米，甲、乙两人同时从*A*地出发前往*B*地，所走路程*y*(米)与行驶时间*x*(分)之间的函数关系如图所示，则下列说法中：①甲每分钟走100米；②2分钟后，乙每分钟走50米；③甲比乙提前3分钟到达*B*地；④当*x*=2或6时，甲乙两人相距100米．其中，正确的是(　　　)



A．①②③ B．②③④ C．①②④ D．①②

8．、两地相距，甲骑摩托车从地匀速驶向地．当甲行驶小时途径地时，一辆货车刚好从地出发匀速驶向地，当货车到达地后立即掉头以原速匀速驶向地．如图表示两车与地的距离和甲出发的时间的函数关系．则下列说法错误的是（   ）

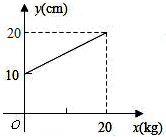


A．甲行驶的速度为 B．货车返回途中与甲相遇后又经过甲到地

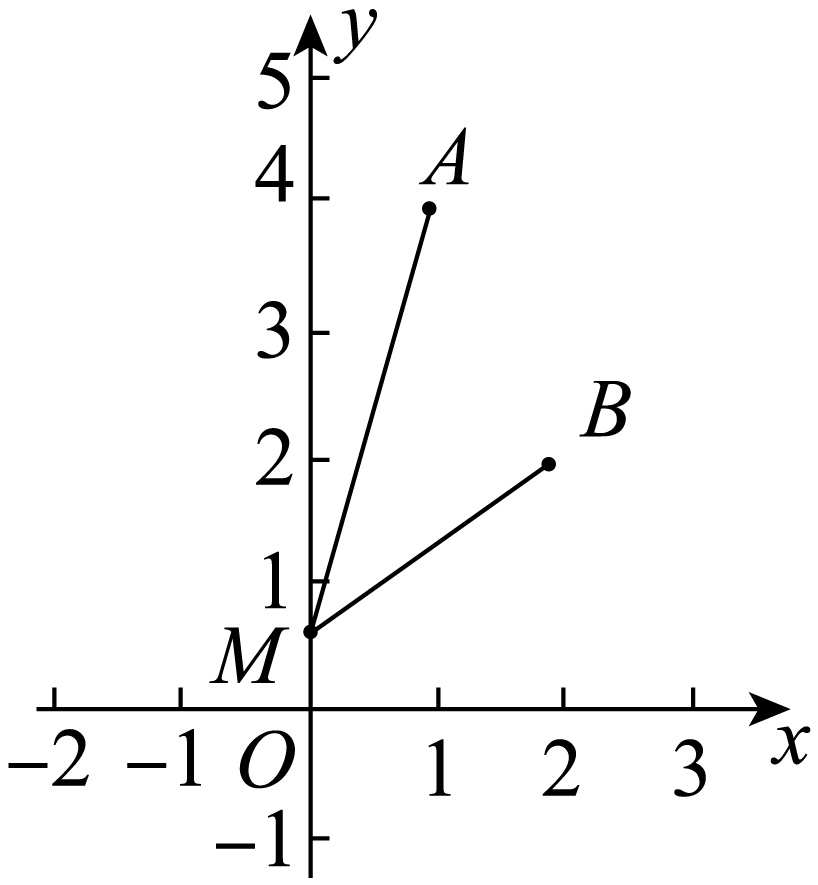
C．甲行驶小时时货车到达地 D．甲行驶到地需要

**二、填空题**

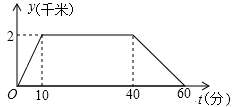
9．弹簧的长度与所挂物体的质量的关系如图所示，则当弹簧所挂物体质量是时的长度是\_\_\_\_\_\_．



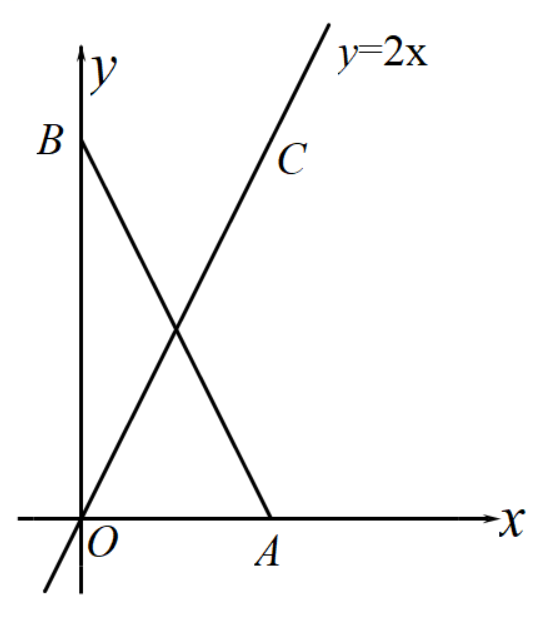
10．如图，在平面直角坐标系中有两点，，点*M*是*y*轴上一点，使最小，则点*M*的坐标为



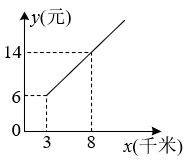
11．星期天，小明上午8：00从家里出发，骑车到图书馆去借书，再骑车回到家．他离家的距离*y*（千米）与时间*t*（分钟）的关系如图所示，则上午8：45小明离家的距离是\_ \_千米．



12．如图，平面直角坐标系内，点*A*（4，0）与点*B*（0，8）是坐标轴上两点，点*C*是直线*y*＝2*x*上一动点（点*C*不与原点重合），若△*ABC*是直角三角形，则点*C*的坐标为 \_\_\_ \_\_．



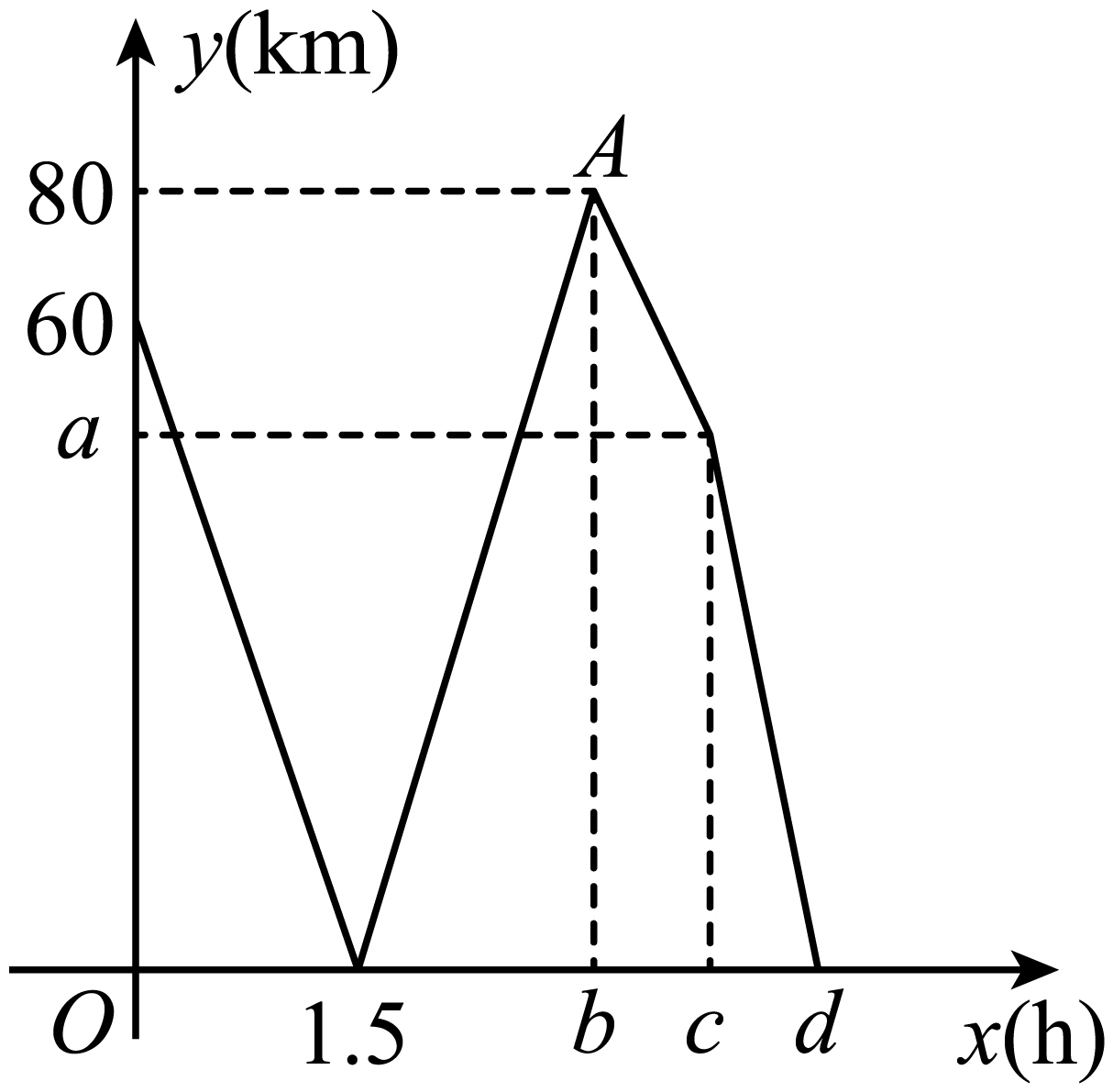
13．某市出租车收费与行驶路程关系如图所示．如果小明姥姥乘出租车去小明家花去了元，那么小明姥姥乘车路程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_千米．



14．甲、乙两车从*A*地出发，匀速驶往*B*地．乙车出发1h后，甲车才沿相同的路线开始行驶．甲车先到达*B*地并停留30分钟后，又以原速按原路线返回，直至与乙相遇．图中的折线段表示从开始到相遇止，两车之间的距离*y*（km）与甲车行驶的时间*x*（h）的函数关系的图象，则

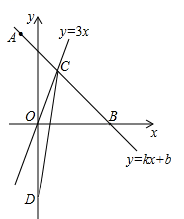
（1）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



**三、解答题**

15．如图一次函数的图象经过点，与*x*轴交于点*B*，与正比例函数的图象交于点*C*，点*C*的横坐标为1．



（1）求的函数表达式．

（2）若点*D*在*y*轴负半轴，且满足，求点*D*的坐标．

（3）若，请直接写出*x*的取值范围．

16．某公交车每月的支出费用为4000元，每月的乘车人数（人）与每月的利润（元）的变化关系如下表所示：（利润=收入费用-支出费用，每位乘客的公交票价是固定不变的）：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （人） | 500 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | … |
| （元） |  |  |  | 0 | 1000 | 2000 | … |

（1）在这个变化过程中，直接写出自变量和因变量；

（2）观察表中数据可知，每月乘客量达到\_\_\_\_\_人以上时，该公交车才会盈利；

（3）请你估计每月乘车人数为3500人时，每月的利润为\_\_\_\_\_\_元；

（4）根据表格直接写出与的表达式，并求出5月份乘客量需达多少人时，可获得5000元的利润．

17．某游泳馆每年夏季推出两种游泳付费方式，方式一：先购买会员证，每张会员证100元，只限本人当年使用，凭证游泳每次再付费5元；方式二：不购买会员证，每次游泳付费9元．

设小明计划今年夏季游泳次数为x（x为正整数）．

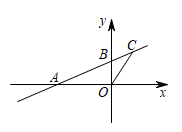
（I）根据题意，填写下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 游泳次数 | 10 | 15 | 20 | … | x |
| 方式一的总费用（元） | 150 | 175 | \_\_\_\_\_\_ | … | \_\_\_\_\_\_ |
| 方式二的总费用（元） | 90 | 135 | \_\_\_\_\_\_ | … | \_\_\_\_\_\_ |

（Ⅱ）若小明计划今年夏季游泳的总费用为270元，选择哪种付费方式，他游泳的次数比较多？

（Ⅲ）当x>20时，小明选择哪种付费方式更合算？并说明理由．

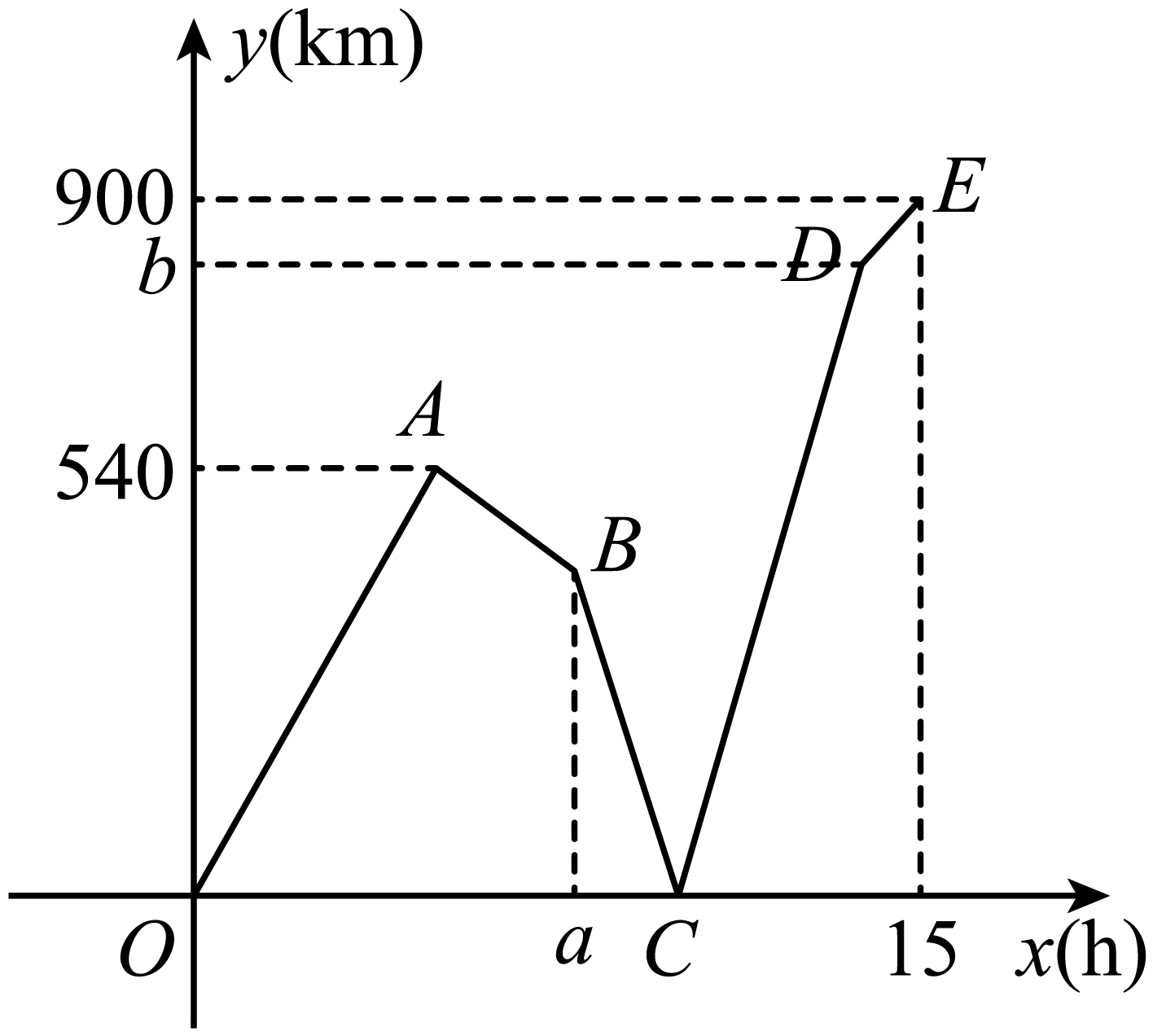
18．如图，在平面直角坐标系中，点*O*为坐标原点，直线*y*＝*kx*＋*b*经过*A*（－6，0），*B*（0，3）两点，点*C*在直线*AB*上，*C*的纵坐标为4．



(1)求*k*、*b*的值及点*C*坐标；

(2)若点*D*为直线*AB*上一动点，且△*OBC*与△*OAD*的面积相等，试求点*D*的坐标．

19．一列快车和一列慢车同时从甲地出发，分别以速度、（单位：，且）匀速驶向乙地．快车到达乙地后停留了，沿原路仍以速度匀速返回甲地，设慢车行驶的时间为，两车之间的距离为，图中的折线表示从慢车出发至慢车到达乙地的过程中，与之间的函数关系．

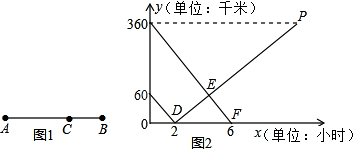


(1)甲乙两地相距\_\_\_\_\_\_；点实际意义：\_\_\_\_\_\_；

(2)求，的值；

(3)慢车出发多长时间后，两车相距？

20．如图①，在A、B两地之间有汽车站C，客车由A地驶往C站，货车由B地驶往A地，两车同时出发，匀速行驶，图②是客车、货车离 C站的路程、(km)与行驶时间x(h)之间的函数图像．



(1)客车的速度是 km/h；

(2)求货车由 B地行驶至 A地所用的时间；

(3)求点E的坐标，并解释点 E的实际意义。

**参考答案**

1．B2．D3．D4．A5．D6．D7．C8．C

9．15

10．##

11．1.5##32

12．（4，8）或（，）或（，）

13．13

14．     50     ##4.3125

15．解：（1）∵一次函数与正比例函数的图象交于点*C*，点*C*的横坐标为1，

∴把*x*=1代入正比例函数得：，

∴点，

∴把点、代入一次函数得：

，解得：，

∴*AB*的函数解析式为；

（2）由（1）得：，*AB*的函数解析式为，

∴令*y*=0时，则有，

∴点，

∴*OB*=4，

令表示点*C*的横坐标，表示点*C*的纵坐标，则由图象可得：，

∵，

∴，

∴，

∴，

∵点*D*在*y*轴负半轴，

∴；

（3）由图象可得：

当时，则*x*的取值范围为．

16．解：（1）在这个变化过程中，每月的乘车人数x是自变量，每月的利润y是因变量；

故答案为每月的乘车人数x，每月的利润y；

（2）观察表中数据可知，每月乘客量达到观察表中数据可知，每月乘客量达到2000人以上时，该公交车才不会亏损；

故答案为2000；

（3）由表中数据可知，每月的乘车人数每增加500人，每月的利润可增加1000元，

当每月的乘车人数为2000人时，每月利润为0元，则当每月乘车人数为3500人时，每月利润为3000元；

故答案为3000；

（4）设与的表达式为y=kx+b，则依题意得：



解得：

∴与的表达式为；

当时，

．

解得．

答：5月乘车人数为4500人时，可获得利润5000元．

17．（Ⅰ）200，，180，.

（Ⅱ）方式一：，解得.

方式二：，解得.

∵，

∴小明选择方式一游泳次数比较多.

（Ⅲ）设方式一与方式二的总费用的差为元.

则，即.

当时，即，得.

∴当时，小明选择这两种方式一样合算.

∵，

∴随的增大而减小.

∴当时，有，小明选择方式二更合算；

当时，有，小明选择方式一更合算.

18．（1）解：（1）依题意得：

解得

∴

∵点*C*在直线*AB*上，*C*的纵坐标为4



点*C*坐标为（2，4）

（2）∵*B*（0，3），*C*的纵坐标为4

∴

∴

设点*D*点坐标为，又点*A*（－6，0）

∴

解得 

当时

当时

∴点*D*坐标为（－4，1）或（－8，－1）

19．（1）由图象知，甲、乙两地之间的距离为900km；点实际意义：快车到达乙地；

（2）根据图象，得慢车的速度为=60（km/h），

快车的速度为：900÷=150（km/h），

∴*a*==8，

*b*==14；

（3）

由题意得*A*(=6，540)，*B*(8，540-60×2=420)，*C*(=10，0)，*D*(14，14×60=840)，分别代入*y*=*kx*+*b*，

可得线段*OA*所表示的*y*与*x*之间的函数表达式为*y3*=90*x*（0≤*x*＜6）；

线段*AB*所表示的*y*与*x*之间的函数表达式为*y1*=-60*x*+900（6≤*x*＜8）

线段*CD*所表示的*y*与*x*之间的函数表达式为*y2*=210*x*-2100（10≤*x*＜14），

①线段*OA*所表示的*y*与*x*之间的函数表达式为*y3*=90*x*（0≤*x*＜6），

令*y3*=480，得*x*=，

②线段*AB*所表示的*y*与*x*之间的函数表达式为*y1*=-60*x*+900（6≤*x*＜8），

令*y1*=480，得*x*=7，

③线段*CD*所表示的*y*与*x*之间的函数表达式为*y2*=210*x*-2100（10≤*x*＜14），

令*y2*=480，得*x*=．

答：慢车出发h、7h、h后，两车相距480km．

20．解：（1）由图象可得，客车的速度是：360÷6=60（km/h），

故答案为：60；

（2）由图象可得，

货车由B地到A地的所用的时间是：（60+360）÷（60÷2）=14（h），

即货车由B地到A地的所用的时间是14h；

（3）设客车由A到C对应的函数解析式为y=kx+b，

则，得，

即客车由A到C对应的函数解析式为y=-60x+360；

根据（2）知点P的坐标为（14，360），设货车由C到A对应的函数解析式为y=mx+n，

则，得，

即货车由C到A对应的函数解析式为y=30x-60；

∴，得，

∴点E的坐标为（，80），

故点E代表的实际意义是在行驶h时，客车和货车相遇，相遇时两车离C站的距离为80km．