

图像信息问题

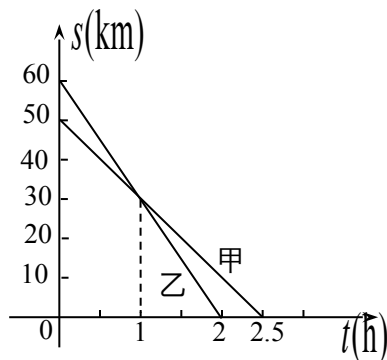
□ 【例题精讲】

例 1. 甲、乙两人骑自行车前往 A 地，他们距 A 地的路程 s (km) 与行驶时间 t (h) 之间的关系如图所示，请根据图象所提供的信息解答下列问题：

(1) 甲、乙两人的速度各是多少？

(2) 求出甲距 A 地的路程 s 与行驶时间 t 之间的函数关系式。

(3) 在什么时间段内乙比甲离 A 地更近？

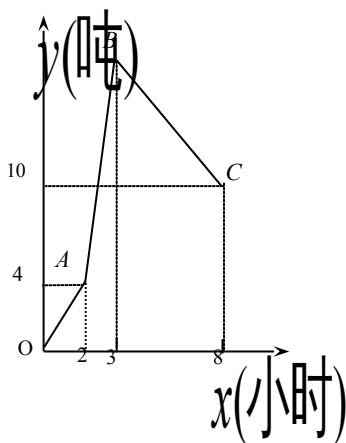


例 2. 某仓库有甲、乙、丙三辆运货车，每辆车只负责进货或出货，丙车每小时的运输量最多，乙车每小时的运输量最少，乙车每小时运 6 吨，下图是甲、乙、丙三辆运输车开始工作后，仓库的库存量 y (吨) 与工作时间 x (小时) 之间的函数图像，其中 OA 段只有甲、丙两车参与运输，AB 段只有乙、丙两车参与运输，BC 段只有甲、乙两车参与运输。

(1) 甲、乙、丙三辆车中，谁是进货车？

(2) 甲车和丙车每小时各运输多少吨？

(3) 由于仓库接到临时通知，要求三车在 8 小时后同时开始工作，但丙车在运送 10 吨货物后出现故障而退出，问：8 小时后，甲、乙两车又工作了几小时，使仓库的库存量为 6 吨？

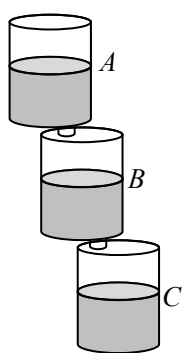


例 3. 如图①，A、B、C 三个容积相同的容器之间有阀门连接。从某一时刻开始，打开 A

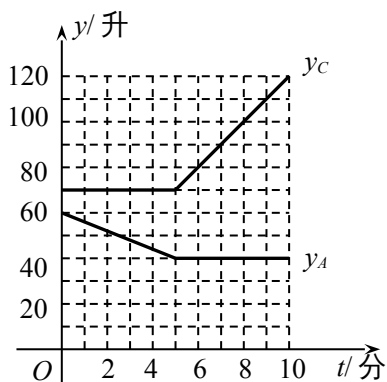
容器阀门，以 4 升/分的速度向 B 容器内注水 5 分钟，然后关闭，接着打开 B 阀门，以 10 升/分的速度向 C 容器内注水 5 分钟，然后关闭。设 A 、 B 、 C 三个容器的水量分别为 y_A 、 y_B 、 y_C (单位：升)，时间为 t (单位：分)。开始时， B 容器内有水 50 升。 y_A 、 y_C 与 t 的函数图象如图②所示。请在 $0 \leq t \leq 10$ 的范围内解答下列问题：

(1) 求 $t = 3$ 时， y_B 的值。(2) 求 y_B 与 t 的函数关系式，并在图②中画出其图象。

(3) 求 $y_A:y_B:y_C = 2:3:4$ 时 t 的值。



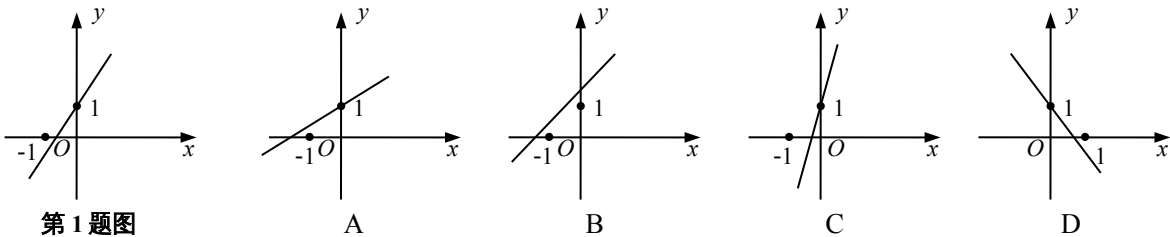
图①



图②

作业

1. 已知函数 $y = kx + b$ 的图象如图，则 $y = 2kx + b$ 的图象可能是 ()



第1题图

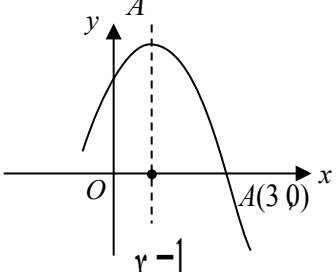
2. 如图所示是二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 图象的一部分，图象过 A 点

$(3, 0)$ ，二次函数图象对称轴为 $x = 1$ ，给出四个结论：

- ① $b^2 > 4ac$; ② $bc < 0$; ③ $2a + b = 0$; ④ $a + b + c = 0$,

其中正确结论是 ()

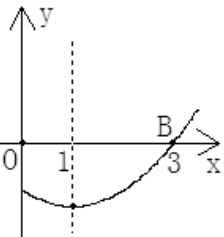
- A. ②④ B. ①③ C. ②③ D. ①④



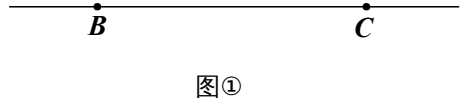
3. 如图是抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 的一部分，其对称轴

为直线 $x = 1$ ，若其与 x 轴一交点为 $B(3, 0)$ ，则

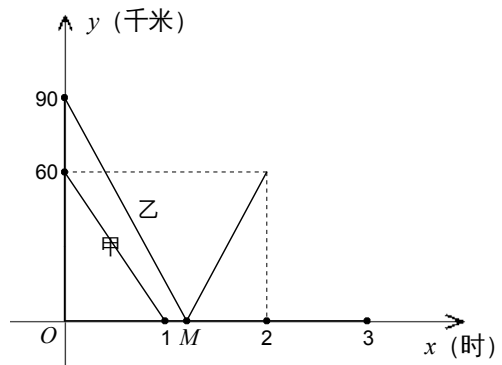
由图象可知，不等式 $ax^2 + bx + c > 0$ 的解集是 _____



4. 如图①，一条笔直的公路上有 A 、 B 、 C 三地， B 、 C 两地相距 150 千米，甲、乙两辆汽车分别从 B 、 C 两地同时出发，沿公路匀速相向而行，分别驶往 C 、 B 两地。甲、乙两车到 A 地的距离 y_1 、 y_2 (千米) 与行驶时间 x (时) 的关系如图②所示。



图①



图②

根据图象进行以下探究：

- (1) 请在图①中标出 A 地的位置，并作简要的文字说明；
- (2) 求图②中 M 点的坐标，并解释该点的实际意义。
- (3) 在图②中补全甲车的函数图象，求甲车到 A 地的距离 y_1 与行驶时间

x 的函数关系式 .

(4)A 地设有指挥中心, 指挥中心及两车都配有对讲机, 两部对讲机在 15 千米之内 (含 15 千米) 时能够互相通话, 求两车可以同时与指挥中心用对讲机通话的时间 .

5. 通过市场调查, 一段时间内某地区某一种农副产品的需求数量 y (千克) 与市场价格 x (元/千克) ($0 < x < 30$) 存在下列关系:

| | | | | |
|------------|------|------|------|------|
| x (元/千克) | 5 | 10 | 15 | 20 |
| y (千克) | 4500 | 4000 | 3500 | 3000 |

又假设该地区这种农副产品在这段时间内的生产数量 z (千克) 与市场价格 x (元/千克) 成正比例关系: $z = 400x$ ($0 < x < 30$). 现不计其它因素影响, 如果需求数量 y 等于生产数量 z , 那么此时市场处于平衡状态.

(1) 请通过描点画图探究 y 与 x 之间的函数关系, 并求出函数关系式;

(2) 根据以上市场调查, 请你分析: 当市场处于平衡状态时, 该地区这种农副产品的市场价格与这段时间内农民的总销售收入各是多少?

(3) 如果该地区农民对这种农副产品进行精加工, 此时生产数量 z 与市场价格 x 的函数关系发生改变, 而需求数量 y 与市场价格 x 的函数关系未发生变化, 那么当市场处于平衡状态时, 该地区农民的总销售收入比未精加工市场平衡时增加了 17600 元. 请问这时该农副产品的市场价格为多少元?

