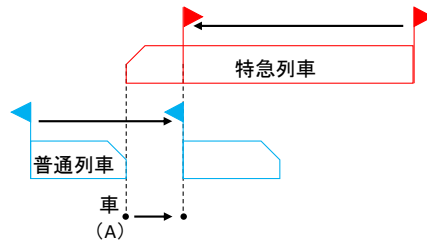


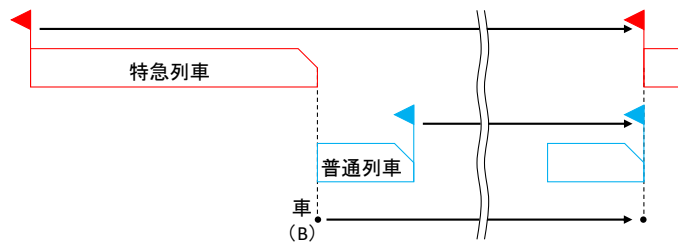


- (1) 〈図1〉で普通列車と車に着目すると、  
80mの追い越しと見ることができるので、  
普通列車の速さとAの差は  
 $80 \div 6.4 = 12.5$  (m/s)  
であることがわかります。  
〈図2〉で特急列車と車に着目すると、  
240mの追い越しと見ることができるので、  
特急列車の速さとBの差は  
 $240 \div 32 = 7.5$  (m/s)  
同様に、普通列車とBの差は  
 $80 \div 32 = 2.5$  (m/s)  
となります。  
〈図1〉に戻り、普通列車と特急列車は  
 $240 + 80 = 320$  (m)  
の出会いになっているので、速さの和は  
 $320 \div 6.4 = 50$  (m/s)  
となります。  
また、速さの差は  
 $7.5 + 2.5 = 10$  (m/s)  
なので、特急列車の速さは  
 $(50 + 10) \div 2 \times 60 \times 60 \div 1000 = 108$  (km/h) …(答)

〈図1〉最初のお会い



〈図2〉最後の追い越し



- (2) 普通列車の速さは  
 $(50 - 10) \div 2 = 20$  (m/s)  
なので、Aは  
 $20 - 12.5 = 7.5$  (m/s)  
Bは  
 $20 + 80 \div 32 = 22.5$  (m/s)  
であることがわかります。  
これをもとにグラフをかくと〈図3〉のよう  
になります。  
図の2つの斜線部の面積が等しくなる  
ような  $x$  を求めることとなります。  
図中の2つの三角形の面積比は  
 $5 \times 5 : 1 \times 1 = 25 : 1$   
なので、右側の長方形の面積は  
 $25 - 1 = 24$   
となります。よって  
$$x = 18 \times \frac{6}{1 \times 6 + 24 \div 2} = 6$$
 (秒) …(答)

〈図3〉

