

TUYỂN TẬP CÁC BÀI TOÁN VỀ CHUYỂN ĐỘNG TRONG ĐỀ THI VÀO LỚP 6 CÁC TRƯỜNG CHẤT LƯỢNG CAO

Bài 1. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2009 – 2010)

Lúc 6 giờ sáng một xe tải đi từ A đến B. Sau đó 1 giờ một xe taxi đi từ B về A. Hai xe gặp nhau lúc 9 giờ sáng ngày hôm đó. Tính vận tốc của mỗi xe. Biết rằng vận tốc xe taxi gấp đôi vận tốc của xe tải và quãng đường AB dài 210 km.

Bài 2. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2010 – 2011)

Người ta quan sát một xe lửa đi qua một chiếc cầu dài 60m mất 12 giây. Cũng với vận tốc đó, nó đi qua một chiếc cầu khác dài 150m mất 18 giây. Tính vận tốc và chiều dài của xe lửa?

Bài 3. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2018 – 2019)

Xe ô tô chở đoàn từ thiện của trường Nguyễn Tất Thành rời Hà Nội lúc 6 giờ sáng và đi lên tỉnh Hà Giang với vận tốc trung bình là 55 km/h. Cùng lúc đó, một xe tải đi từ tỉnh Hà Giang về Hà Nội trên cùng tuyến đường và hai xe gặp nhau lúc 9 giờ. Hỏi vận tốc trung bình của xe tải? Biết quãng đường từ Hà Nội tới Hà Giang là 300 km.

Bài 4. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2018 – 2019)

Mỗi sáng Nam cùng anh chạy bộ quanh bờ hồ Nghĩa Tân. Hai anh em chạy cùng chiều với vận tốc không đổi, xuất phát cùng một lúc, từ cùng một điểm thì sau 45 phút lại gặp nhau. Tính vận tốc trung bình của Nam. Biết rằng một vòng quanh bờ hồ dài 3 km, Nam chạy chậm hơn anh và nếu chạy ngược chiều thì sau 10 phút lại gặp nhau.

Bài 5. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2019 – 2020)

Một người lái xe tính: Nếu đi với vận tốc 40 km/h thì sẽ đến lúc 10 giờ 15 phút còn nếu đi với vận tốc 50 km/h thì sẽ đến lúc 9 giờ 45 phút. Tính quãng đường xe đã đi.

Bài 6. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2019 – 2020)

Đoạn đường từ Hà Nội đến Hà Giang dài 330 km. Một ô tô xuất phát từ Hà Nội lúc 6 giờ với vận tốc 55 km/h. Cùng lúc hai xe taxi và xe tải xuất phát từ Hà Giang với vận tốc 65 km/h và 45 km/h.

a) Vào lúc mấy giờ thì taxi gặp ô tô?

b) Vào lúc mấy giờ thì khoảng cách giữa ô tô và taxi bằng khoảng cách giữa ô tô và xe tải?

Bài 7. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2020 – 2021)

Một đoàn tàu đi qua hầm với vận tốc $v = 40 \text{ km/h}$ mất 3 phút. Tìm chiều dài đoàn tàu, biết đoạn hầm dài 1840 m.

Bài 8. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2022 – 2023)

Bạn Hòa đi học bằng xe đạp với vận tốc $v = 12 \text{ km/h}$. Hòa đi từ nhà lúc 6 giờ 35 phút sáng và đến trường lúc 7 giờ cùng ngày. Quãng đường từ nhà Hòa tới trường dài bao nhiêu km?

- A. 5 km. B. 4 km. C. 3 km. D. 6 km.

Bài 9. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2022 – 2023)

Lúc 8 giờ một ca nô đi xuôi dòng từ A đến B. Khi đến B, ca nô lập tức quay về A và về tới A lúc 9 giờ. Biết rằng vận tốc xuôi dòng bằng 9 km/h và bằng $\frac{3}{2}$ vận tốc ngược dòng. Tính vận tốc ngược dòng và quãng đường AB.

Bài 10. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2023 – 2024)

Hai bạn An và Bình cùng đạp xe từ trường đến sân vận động để tham gia thi đấu thể thao. Thời gian An đạp xe từ trường đến sân vận động bằng $\frac{5}{4}$ thời gian Bình đạp từ trường đến sân vận động. Bạn An đi 6 phút được 1,2 km.

- a) Tính vận tốc của An.
b) Tính quãng đường từ trường đến sân vận động, biết rằng nếu trên cùng quãng đường đó và cùng một lúc, An xuất phát từ trường còn Bình xuất phát từ sân vận động thì sau 12 phút hai bạn sẽ gặp nhau.

Bài 11. (Đề Cầu Giấy năm học 2012 – 2013)

Một ô tô đi từ A đến B trong một thời gian dự định. Nếu đi với vận tốc 45 km/giờ thì đến B chậm 30 phút so với dự định. Nếu đi với vận tốc 60 km/giờ thì lại đến B sớm 30 phút. Hỏi nếu đi với vận tốc 50 km/giờ thì ô tô đó đi hết AB trong thời gian bao lâu?

- A. 3 giờ. B. 3,5 giờ. C. 3,6 giờ. D. 4 giờ.

Bài 12. (Đề Cầu Giấy năm học 2019 – 2020)

Nam dự định đi từ A đến B với vận tốc 40 km/giờ . Đi $\frac{1}{2}$ quãng đường AB thì Nam nghỉ 15 phút. Để đến B đúng giờ thì Nam phải tăng vận tốc lên thành 50 km/giờ . Tính quãng đường AB.

Bài 13. (Đề Cầu Giấy năm học 2020 – 2021)

Hùng và Cường hẹn gặp nhau lúc 8 giờ 40 phút. Hùng đến lúc 8 giờ 20 phút, Cường đến muộn 12 phút. Hỏi Hùng phải đợi Cường trong bao lâu?

Bài 14. (Đề Cầu Giấy năm học 2020 – 2021)

Một người đi từ A lúc 14 giờ. Đến 14 giờ 45 phút người đó dừng lại nghỉ 15 phút để sửa chữa rồi đi tiếp đến B lúc 16 giờ 12 phút. Vận tốc của người đó trước khi sửa xe là 30 km/giờ và sau khi sửa xe là 40 km/giờ. Tính quãng đường AB.

Bài 15. (Đề Cầu Giấy năm học 2021 – 2022)

Một ô tô khởi hành lúc 7 giờ 15 phút với vận tốc 60 km/giờ. Khi đến B, ô tô nghỉ 1,5 giờ rồi về A với vận tốc 50 km/giờ và về A lúc 14 giờ 15 phút.

- Nếu không tính thời gian nghỉ thì tổng thời gian cả đi và về là bao nhiêu?
- Tính quãng đường AB.

Bài 16. (Đề Cầu Giấy năm học 2022 – 2023)

Một ô tô đi với vận tốc 60 km/h, tính quãng đường ô tô đi được trong 12 phút.

- A. 0,2 km. B. 5 km. C. 720 km. D. 12 km.

Bài 17. (Đề Cầu Giấy năm học 2023 – 2024)

An đi học lúc 6 giờ 45 phút, xe bus di chuyển hết 10 phút, thời gian chờ xe bus là 0,5 giờ. Hỏi An đến trường lúc mấy giờ?

- A. 7 giờ 25 phút. B. 8 giờ 25 phút. C. 7 giờ 15 phút. D. 7 giờ 35 phút.

Bài 18. (Đề Cầu Giấy năm học 2023 – 2024)

Cho đoạn đường AD có 1 đoạn lên dốc, 1 đoạn xuống dốc, 1 đoạn bằng phẳng. Trong đó, đoạn đường $AB = BC$, $CD = 4$ km (AB là đoạn đường lên dốc, BC là đoạn đường xuống dốc, CD là đoạn bằng phẳng). Biết vận tốc khi lên dốc là 4 km/giờ, vận tốc khi xuống dốc là 6 km/giờ, vận tốc đi trên đoạn đường bằng phẳng là 5 km/giờ.

- Tính thời gian đi đoạn đường CD .
- Tính độ dài đoạn đường AD , biết người đó đi từ A lúc 5 giờ và đến D lúc 6 giờ 48 phút.

Bài 19. (Đề Amsterdam năm học 2005 – 2006)

Một người đi ô tô từ A đến B với vận tốc 40 km/giờ, từ B về A bằng xe máy với vận tốc 30 km/giờ, sau đó lại đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 15 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của người đó trong cả quá trình đi.

Bài 20. (Đề Amsterdam năm học 2005 – 2006)

Một chiếc thuyền xuôi dòng từ A đến B với vận tốc 9 km/giờ và ngược dòng từ B về A với vận tốc 4,5 km/giờ. Thời gian cả đi lẫn về là 1 giờ 45 phút, tính quãng đường AB.

Bài 21. (Đề Amsterdam năm học 2006 – 2007)

Một ca nô đi xuôi dòng từ A đến B mất 3 giờ và ngược dòng từ B về A mất 5 giờ. Hỏi một đám bèo tự trôi từ A đến B mất bao nhiêu giờ?

Bài 22. (Đề Amsterdam năm học 2007 – 2008)

Quãng đường từ A đến B gồm một đoạn lên dốc, một đoạn xuống dốc. Một ô tô đi từ A đến B rồi quay về A mất 10 giờ 30 phút. Tính độ dài quãng đường AB, biết vận tốc khi lên dốc là 30 km/giờ và khi xuống dốc là 60 km/giờ.

Bài 23. (Đề Amsterdam năm học 2008 – 2009)

Trên quãng đường AB dài 120 km có hai người đi ngược chiều nhau. Người thứ nhất đi từ A bằng ô tô với vận tốc 60 km/h. Sau đó 15 phút, người thứ hai đi từ B bằng xe máy với vận tốc 40 km/giờ. Hỏi sau 1 giờ 30 phút kể từ lúc người thứ hai khởi hành khoảng cách giữa hai người là bao nhiêu km?

Bài 24. (Đề Amsterdam năm học 2009 – 2010)

Một ô tô đi từ A đến C gồm đoạn đường bằng AB và đoạn đường dốc BC, sau đó từ C lại quay về A mất tất cả 7 giờ. Biết vận tốc trên đoạn đường bằng là 40 km/giờ, xuống dốc là 60 km/giờ, lên dốc là 20 km/giờ và quãng đường AB bằng quãng đường BC. Tính độ dài quãng đường AC.

Bài 25. (Đề Amsterdam năm học 2009 – 2010)

Cùng một lúc người thứ nhất đi từ A đến B và người thứ hai đi từ B về A, hai người gặp nhau tại C cách A một đoạn 4 km. Sau đó người thứ nhất đi đến B rồi quay lại A, người thứ hai đi đến A rồi quay ngay về B, hai người gặp nhau lần thứ hai tại D cách B một đoạn 3 km. Tính độ dài quãng đường AB.

Bài 26. (Đề Amsterdam năm học 2010 – 2011)

Trên quãng đường AB có hai người đi xe đạp cùng khởi hành từ A đến B. Người thứ nhất đi với vận tốc 10 km/giờ, người thứ hai đi với vận tốc 8 km/giờ. Sau khi đi 2 giờ, người thứ hai tăng vận tốc lên 14 km/giờ nên đuổi kịp người thứ nhất ở địa điểm C. Tính thời gian người thứ hai đã đi trên quãng đường AC và tính quãng đường AB, biết người thứ hai đi từ C đến B mất 2 giờ.

Bài 27. (Đề Amsterdam năm học 2011 – 2012)

Một người đi từ A đến B bằng xe đạp trong 4 giờ với vận tốc 12 km/giờ, sau đó đi bằng xe máy trong 6 giờ thì đến B. Lúc về, người đó đi bằng xe máy trong 2 giờ rồi đi ô tô trong 3 giờ thì về đến A. Biết vận tốc xe máy bằng nửa vận tốc ô tô, tính độ dài quãng đường AB?

Bài 28. (Đề Amsterdam năm học 2012 – 2013)

Hai ô tô cùng khởi hành một lúc tại A và B để đi cùng chiều tới địa điểm C. Biết rằng A cách B là 48 km. Sau 3 giờ, ô tô xuất phát từ A đuổi kịp ô tô xuất phát từ B và gặp nhau tại C. Biết tỉ số vận tốc của ô tô đi từ A và ô tô đi từ B là $\frac{5}{3}$. Tính quãng đường BC?

Bài 29. (Đề Amsterdam năm học 2013 – 2014)

Một người đi từ A đến D phải đi qua hai địa điểm B và C. Vận tốc lúc đi trên các quãng đường AB, BC, CD lần lượt là 9km/h, 12km/h, 18km/h. Lúc về vận tốc trên các quãng đường DC, CB, BA lần lượt là 9km/h, 12km/h, 18km/h. Cả đi cả về hết 5 giờ. Tính độ dài quãng đường AD.

Bài 30. (Đề Amsterdam năm học 2014 – 2015)

Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc dự định và trong một thời gian dự định. Sau khi đi được một giờ thì ô tô giảm tốc độ chỉ còn 80% vận tốc ban đầu nên đến B chậm một giờ so với dự định. Nếu từ A sau khi đi được một giờ, ô tô lại đi thêm 80km nữa mới giảm vận tốc còn bằng 80% so với vận tốc ban đầu thì ô tô đến B chậm 36 phút so với thời gian dự định. Tính quãng đường AB.

Bài 31. (Đề Amsterdam năm học 2019 – 2020)

Một chiếc ca nô chạy trên khúc sông từ bến A đến bến B. Khi đi xuôi dòng thì mất 2 giờ. Khi đi ngược dòng thì mất 4 giờ. Biết rằng nước chảy với vận tốc 4 km/giờ. Hãy tính khoảng cách AB?

Bài 32. (Đề Amsterdam năm học 2020 – 2021)

Bạn An chạy quanh một sân vận động có hình chữ nhật với chiều rộng là 50m và chiều dài là 71,5m và 2 nửa hình tròn như hình vẽ. Biết rằng An chạy liên tục từ 7 giờ 30 phút đến 8 giờ với vận tốc trung bình 2,7 km/giờ. Hỏi bạn ấy chạy được nhiều nhất bao nhiêu vòng tròn vẹn?

**Bài 33. (Đề Amsterdam năm học 2020 – 2021)**

Một người đi từ A đến B có 3 đoạn: lên dốc, đường bằng và xuống dốc. Khi lên dốc vận tốc là 3km/h, xuống dốc là 6km/h. Độ dài đường bằng là 6km. Quãng đường AB dài là 10km. Người ấy đi từ A đến B rồi quay trở lại về A ngay lập tức. Biết người đó xuất phát từ A lúc 6 giờ 30 phút và quay trở về A lúc 11 giờ 30 phút. Tính khoảng thời gian người đó đi trên đoạn đường bằng phẳng.

Bài 34. (Đề Amsterdam năm học 2022 – 2023)

Một ô tô đi từ địa điểm A đến địa điểm B. Cùng lúc đó, 1 ô tô khác đi từ B về A, gặp ô tô thứ nhất tại điểm cách điểm A 140km. Biết ô tô thứ nhất đi từ A đến B hết 8 giờ và ô tô thứ hai đi từ B về A hết 7 giờ. Tính quãng đường AB.

Bài 35. (Đề Amsterdam năm học 2022 – 2023)

Minh đi từ A đến B, cùng lúc đó Ngọc đi từ B về A. Hai bạn gặp nhau lần thứ nhất ở điểm cách A 7km. Sau đó, Minh lại đi tiếp tới B, Ngọc lại đi tiếp tới A rồi hai bạn quay trở về. Họ gặp nhau lần thứ hai ở điểm cách B 5km. Hỏi quãng đường AB dài bao nhiêu km?

Bài 36. (Đề Amsterdam năm học 2023 – 2024)

Đặng và Khoa chạy trên một đường tròn khép kín, hai bạn xuất phát cùng một vị trí nhưng ngược chiều nhau. Đặng và Khoa lần lượt chạy hết đường tròn trong 5 phút và 6 phút. Hỏi sau bao nhiêu lần gặp nhau thì hai bạn gặp nhau lần đầu ở điểm xuất phát (không tính lần gặp nhau khi xuất phát).

Bài 37. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2011 – 2012)

Quãng đường từ A đến B dài 60 km. Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc trung bình 12 km/giờ, và đi từ B về A với vận tốc trung bình là 10 km/giờ. Hỏi tốc độ trung bình của cả đi và về là bao nhiêu?

Bài 38. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2012 – 2013)

Khoảng cách giữa hai địa điểm A và B là 300 km. Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 60 km/giờ, sau đó từ B quay về A với vận tốc 50 km/giờ. Hỏi tính cả đi và về thì vận tốc trung bình của ô tô là bao nhiêu?

Bài 39. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2012 – 2013)

Một máy bay từ sân bay A đến sân bay B hết $\frac{7}{4}$ giờ. Khoảng cách từ A đến B là 1500 km. Hỏi trung bình một phút máy bay bay được bao nhiêu km?

Bài 40. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2014 – 2015)

Lúc 6 giờ sáng một xe máy bắt đầu khởi hành từ Thanh Hóa đi Hà Nội với vận tốc 40 km/giờ. Cùng lúc đó một xe ô tô từ Hà Nội đi Thanh Hóa với vận tốc 60 km/giờ. Hỏi mấy giờ hai xe gặp nhau? Biết quãng đường từ Hà Nội đến Thanh Hóa dài 175 km.

Bài 41. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2014 – 2015)

Một đoàn tàu đi qua một cây cầu dài 980 m. Biết rằng thời gian bắt đầu từ lúc đầu tàu đến đầu cây cầu và đuôi tàu qua đầu cây cầu là 12 giây, thời gian đuôi đoàn tàu ra khỏi cây cầu tính từ lúc đầu tàu bắt đầu đến cầu là 82 giây. Tính chiều dài đoàn tàu.

Bài 42. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2018 – 2019)

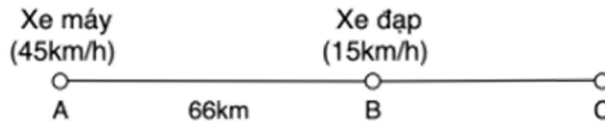
Hàng ngày, Chi đạp xe đi học với vận tốc 12 km/giờ. Nhà Chi cách trường 3 km mà bạn phải đến trường lúc 7 giờ 20 phút. Hỏi muộn nhất là mấy giờ Chi phải ra khỏi nhà?

Bài 43. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2019 – 2020)

Lúc 7 giờ sáng, một người xuất phát từ A đi về B với vận tốc 40 km/h. Sau đó 30 phút, người thứ hai xuất phát từ B đi về A với vận tốc 30 km/h. Biết quãng đường AB dài 160 km. Hỏi hai người gặp nhau lúc mấy giờ?

Bài 44. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2020 – 2021)

Một người đi xe đạp từ B đi về phía C với vận tốc 15 km/giờ. Cùng lúc đó, một người đi xe máy từ A cách B 66km với vận tốc 45 km/giờ và đuổi theo xe đạp (như hình vẽ). Hỏi kể từ lúc bắt đầu đi, sau bao lâu thì xe máy đuổi kịp xe đạp?

**Bài 45. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2021 – 2022)**

Hằng ngày, bạn Hưng chạy bộ được $1 \frac{1}{7}$ km. Hỏi trong 1 tuần, bạn Hưng chạy được bao nhiêu km?

Bài 46. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2021 – 2022)

Hằng ngày, anh Minh lái xe đi làm với vận tốc 40km/giờ. Hôm nay anh Minh đi tàu điện với vận tốc 60km/giờ nên đến cơ quan sớm hơn mọi ngày 16 phút. Độ dài quãng đường từ nhà anh Minh đến cơ quan là

- A. 24km B. 32km C. 40km D. 48km

Bài 47. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2021 – 2022)

Quãng đường AB dài 90km. Cùng một thời điểm, hai xe đi ngược chiều nhau từ hai đầu A và B sau 2 giờ 30 phút thì chúng gặp nhau. Nếu vận tốc xe đi từ B tăng thêm 4km/giờ thì hai xe sẽ gặp nhau ở chính giữa quãng đường AB. Tính vận tốc mỗi xe lúc đầu.

Bài 48. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2021 – 2022)

Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 12km/giờ. Khi từ B trở về A, lúc đầu, người ấy cũng đi với vận tốc 12km/giờ. Sau khi đi được 5km, người ấy tăng vận tốc lên 15km/giờ. Vì vậy, thời gian về ít hơn thời gian đi là 24 phút. Chiều dài quãng đường AB là

- A. 29km B. 25km C. 24km D. 20km

Bài 49. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2021 – 2022)

Một xe ô tô dự định đi quãng đường từ A đến B dài 120km. Ô tô dự kiến xuất phát lúc 7 giờ 30 phút với vận tốc 50km/giờ.

a) Nếu đi theo kế hoạch thì ô tô đến B lúc mấy giờ?

b) Thực tế khi đi đến C (một điểm trên quãng đường AB), xe gặp trục trặc nên phải dừng lại sửa chữa mất 6 phút. Sau khi sửa xong thì ô tô đi quãng đường còn lại với vận tốc 60km/giờ nên đến B sớm hơn dự kiến 6 phút. Tính quãng đường AC.

Bài 50. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 – 2023)

Một ô tô phải đi từ A đến B trong một thời gian quy định. Người lái xe nhận thấy rằng nếu đi với vận tốc 50km/giờ thì sẽ tới B chậm 18 phút còn nếu xe đi với vận tốc 60km/giờ thì sẽ tới B sớm hơn quy định 30 phút. Độ dài quãng đường AB là

- A. 288km B. 240km C. 220km D. 200km

Bài 51. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 – 2023)

Mai đi từ A và Linh đi từ B cùng xuất phát hướng về phía nhau, Linh có vận tốc lớn hơn Mai. Họ gặp nhau ở một vị trí cách A một khoảng 6km và tiếp tục hành trình của mình. Khi Mai đến B, cô ấy lập tức lái xe quay ngược trở về A và gặp Linh cũng lập tức lái xe từ A trở về B. Lần này hai người gặp nhau ở vị trí cách B một khoảng 4km. Độ dài quãng đường AB là

- A. 10km B. 14km C. 18km D. 20km

Bài 52. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 – 2023)

Một tàu hỏa dài 240m chạy với vận tốc 59,7km/giờ. Tàu hỏa gặp một người đi bộ cùng chiều trên con đường song song với đường sắt. Vận tốc của người đi bộ là 5,7km/giờ. Thời gian từ lúc tàu hỏa gặp người đi bộ đến khi tàu hỏa vượt qua người đó là:

- A. 12 giây B. 15 giây C. 16 giây D. 18 giây

Bài 53. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 – 2023)

Vào lúc 9 giờ sáng, một xe tải và một xe máy cùng bắt đầu đi từ A đến B. Vận tốc của xe tải là 55km/giờ, vận tốc của xe máy là 35km/giờ. Vào lúc 11 giờ, một xe con bắt đầu đi từ A đến B với vận tốc 70km/giờ. Hỏi lúc mấy giờ thì xe con đó ở vị trí cách đều xe tải và xe máy?

Bài 54. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 – 2023)

Quãng đường AB dài 48 km. Cùng một lúc, một xe đạp xuất phát từ A đi đến B và một xe máy xuất phát từ B đi đến A. Hai xe gặp nhau lần đầu tại điểm C cách A một khoảng 12 km. Đến A xe máy nghỉ 1 giờ 20 phút rồi quay lại đuổi theo xe đạp vẫn đang trên đường đi đến B. Hai xe gặp nhau lần thứ hai tại đúng điểm B. Tính vận tốc trung bình của mỗi xe.

Bài 55. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2023 – 2024)

Lúc 9 giờ, một người đi xe máy từ Hà Nội về quê với vận tốc 45km/giờ. Đi được một thời gian, người ấy nghỉ lại 40 phút để uống nước rồi lại tiếp tục đi với vận tốc 35km/giờ và về đến quê lúc 16 giờ kém 20 phút cùng ngày. Biết quãng đường từ Hà Nội về quê dài 230km, người ấy dừng lại nghỉ lúc

- A. 13 giờ B. 12 giờ 30 phút C. 12 giờ D. 11 giờ

Bài 56. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2023 – 2024)

Một ô tô dự định đi từ A với vận tốc không đổi thì sẽ đến B lúc 9 giờ. Nếu ô tô đi 30 phút rồi giảm vận tốc đi còn 90% vận tốc ban đầu thì sẽ đến B lúc 9 giờ 10 phút. Nếu ô tô đi 30 phút và thêm 30km nữa mới giảm vận tốc còn 90% vận tốc ban đầu thì sẽ đến B lúc 9 giờ 6 phút 40 giây. Vận tốc dự định của ô tô đó là

- A. 30km/giờ B. 40km/giờ C. 50km/giờ D. 60km/giờ

Bài 57. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2023 – 2024)

Một ca nô xuôi dòng từ bến A lúc 8 giờ 15 phút. Ca nô nghỉ lại tại bến B 1 giờ 30 phút, rồi từ bến B trở về tới bến A lúc 15 giờ 45 phút. Biết rằng vận tốc thực của ca nô là 24km/giờ, vận tốc dòng nước là 4km/giờ, khoảng cách giữa bến A và bến B là

- A. 98km B. 70km C. 60km D. 50km

Bài 58. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2020 – 2021)

Báo Cheetah có thể chạy đến vận tốc 30m/giây, vận tốc cá kiếm Marlin dưới đại dương là 2km/phút, vận tốc chim ưng trên bầu trời là 242km/giờ. Xếp thứ tự tốc độ từ nhanh đến chậm của chúng là:

- A. báo, cá kiếm, chim ưng B. chim ưng, báo, cá kiếm
C. chim ưng, cá kiếm, báo D. cá kiếm, báo, chim ưng

Bài 59. (Đề Archimedes Vòng 2 năm học 2022 – 2023)

Mỗi sáng Nam đi học từ nhà lúc 7 giờ và tới trường lúc 7 giờ 25 phút. Hôm nay, đi được 200m thì Nam nhớ ra mình để quên vở ở nhà nên quay về lấy. Khi về đến nhà, Nam mất 2 phút để tìm thấy vở, sau đó Nam đi đến trường ngay với vận tốc như cũ. Tính quãng đường từ nhà Nam đến trường biết rằng hôm nay Nam đến trường lúc 7 giờ 32 phút.

Bài 60. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Điền vào chỗ chấm: 5 m/s = km/giờ.

Bài 61. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Tú đi từ nhà đến trường hết 15 phút với vận tốc 3 km/giờ. Hỏi quãng đường từ nhà Tú đến trường dài bao nhiêu mét?

Bài 62. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Tàu đi từ thành phố A đến thành phố B trong 5 tiếng. Biết hai thành phố cách nhau 160 km, tính vận tốc của tàu.

Bài 63. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Một xe máy đi từ A và dự định đến B lúc 8 giờ 30 phút. Nhưng khi đi được 5 km thì phải quay lại A và dừng lại ở A 10 phút. Sau đó xe máy tiếp tục đi và đến B lúc 9 giờ. Tìm vận tốc của xe máy biết vận tốc xe máy không đổi trên toàn bộ đường đi.

Bài 64. (Đề Học bổng Ngôi sao Hà Nội Vòng 1 năm học 2024 – 2025)

Đồng hồ Công tơ mét trên một xe ô tô chỉ 15 951 (nghĩa là ô tô đã đi được 15 951 km). Con số này đọc từ trái sang phải, hoặc ngược lại đọc từ phải sang trái đều như nhau. Khi ô tô chạy được thêm 2 giờ thì trên đồng hồ Công tơ mét lại xuất hiện một số khác có đặc điểm như trên. Hỏi trong 2 giờ trên, trung bình mỗi giờ ô tô đó chạy được bao nhiêu ki-lô-mét? Biết ô tô chạy không quá 100 km/giờ.

Bài 65. (Đề Marie Curie năm học 2022 – 2023)

Quãng đường AB dài 180km. Một ô tô đi $\frac{1}{6}$ quãng đường AB hết 35 phút, trên quãng đường còn lại ô tô đi với vận tốc 40 km/giờ. Hỏi ô tô đi hết quãng đường AB trong bao lâu?

- A. 4 giờ 20 phút. B. 3 giờ 45 phút. C. 1 giờ 10 phút. D. 45 phút.

Bài 66. (Đề Marie Curie năm học 2022 – 2023)

Một vận động viên chạy được 576m trong 1 phút 36 giây. Vận tốc chạy của vận động viên đó là

- A. 6m. B. 6 m/phút. C. 6 m/giây. D. 6 km/giờ.

Bài 67. (Đề Thanh Xuân năm học 2023 – 2024)

Nhà Nam gần bến xe. Thời gian Nam đi từ nhà đến bến xe mất 5 phút. Thời gian của một chuyến tàu là 20 phút. Thời gian từ điểm dừng chuyến tàu đến trường mất 5 phút. Thời gian mà Nam phải đến trường là 7 giờ 30 phút. Các chuyến tàu bắt đầu từ 6 giờ và cứ 10 phút có một chuyến. Tính thời gian muộn nhất Nam có thể đi?

- A. 6 giờ 55 phút. B. 7 giờ. C. 7 giờ 5 phút. D. 7 giờ 10 phút.

Bài 68. (Đề Thanh Xuân năm học 2023 – 2024)

Bác Thanh đi từ A đến B. Nếu đi với vận tốc 30 km/giờ thì muộn 30 phút, còn đi với vận tốc 40 km/giờ thì sớm 15 phút. Tìm vận tốc của bác Thanh để đến B đúng giờ.

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Bài 1. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2009 – 2010)

Lúc 6 giờ sáng một xe tải đi từ A đến B. Sau đó 1 giờ một xe taxi đi từ B về A. Hai xe gặp nhau lúc 9 giờ sáng ngày hôm đó. Tính vận tốc của mỗi xe. Biết rằng vận tốc xe taxi gấp đôi vận tốc của xe tải và quãng đường AB dài 210 km.

Lời giải

Thời gian kể từ lúc xe taxi đi đến khi hai xe gặp nhau là $9 \text{ giờ} - 6 \text{ giờ} - 1 \text{ giờ} = 2 \text{ giờ}$.

Thời gian kể từ lúc xe tải đi đến khi hai xe gặp nhau là $9 \text{ giờ} - 6 \text{ giờ} = 3 \text{ giờ}$.

Tỉ số thời gian đi của xe taxi so với thời gian đi của xe tải là $2 : 3 = \frac{2}{3}$.

Vì với cùng thời gian, vận tốc và quãng đường tỉ lệ thuận nên nếu vận tốc xe taxi gấp đôi vận tốc của xe tải thì trong cùng thời gian đi là 2 giờ, quãng đường xe taxi đi được gấp đôi quãng đường xe tải đi được.

Do đó nếu coi quãng đường xe tải đi được trong 1 giờ là 1 phần thì quãng đường xe tải đi được trong 3 giờ là 3 phần, quãng đường xe taxi được trong 2 giờ là $2 \times 2 = 4$ (phần).

Tổng số phần bằng nhau là $3 + 4 = 7$ (phần).

Giá trị 1 phần là $210 : 7 = 30$ (km).

Quãng đường xe tải đi được trong 3 giờ là $30 \times 3 = 90$ (km).

Vận tốc của xe tải là $90 : 3 = 30$ (km/giờ).

Vận tốc của xe taxi là $30 \times 2 = 60$ (km/giờ).

Đáp số: Xe tải: 30 km/giờ; Taxi: 60 km/giờ.

Bài 2. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2010 – 2011)

Người ta quan sát một xe lửa đi qua một chiếc cầu dài 60m mất 12 giây. Cũng với vận tốc đó, nó đi qua một chiếc cầu khác dài 150m mất 18 giây. Tính vận tốc và chiều dài của xe lửa?

Lời giải

Vận tốc của xe lửa là $(150 - 60) : (18 - 12) = 15$ (m/giây).

Chiều dài của xe lửa là $15 \times 12 - 60 = 120$ (m).

Đáp số: Vận tốc: 15 m/giây; Chiều dài: 120m.

Bài 3. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2018 – 2019)

Xe ô tô chở đoàn từ thiện của trường Nguyễn Tất Thành rời Hà Nội lúc 6 giờ sáng và đi lên tỉnh Hà Giang với vận tốc trung bình là 55 km/h. Cùng lúc đó, một xe tải đi từ tỉnh Hà Giang về Hà Nội

trên cùng tuyến đường và hai xe gặp nhau lúc 9 giờ. Hỏi vận tốc trung bình của xe tải? Biết quãng đường từ Hà Nội tới Hà Giang là 300km.

Lời giải

Thời gian hai xe gặp nhau kể từ lúc ô tô khởi hành là: $9 \text{ giờ} - 6 \text{ giờ} = 3 \text{ giờ}$.

Tổng vận tốc của hai xe là: $300 : 3 = 100 \text{ (km/h)}$.

Vận tốc của xe tải là: $100 - 55 = 45 \text{ (km/h)}$.

Bài 4. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2018 – 2019)

Mỗi sáng Nam cùng anh chạy bộ quanh bờ hồ Nghĩa Tân. Hai anh em chạy cùng chiều với vận tốc không đổi, xuất phát cùng một lúc, từ cùng một điểm thì sau 45 phút lại gặp nhau. Tính vận tốc trung bình của Nam. Biết rằng một vòng quanh bờ hồ dài 3km, Nam chạy chậm hơn anh và nếu chạy ngược chiều thì sau 10 phút lại gặp nhau.

Lời giải

Vì hai anh em xuất phát cùng chiều, cùng một lúc, từ cùng một điểm thì sau 45 phút lại gặp nhau nên trong 45 phút thì anh chạy nhiều hơn em quãng đường chính bằng 1 vòng bờ hồ.

Đổi 45 phút $= \frac{3}{4}$ giờ.

Hiệu vận tốc của hai anh em là: $3 : \frac{3}{4} = 4 \text{ (km/h)}$.

Vì khi hai anh em xuất phát ngược chiều, cùng một lúc, từ cùng một điểm thì sau 10 phút gặp nhau nên trong 10 phút cả hai anh em chạy được quãng đường bằng 1 vòng bờ hồ.

Đổi 10 phút $= \frac{1}{6}$ giờ.

Tổng vận tốc của hai anh em là: $3 : \frac{1}{6} = 18 \text{ (km/h)}$.

Vận tốc của Nam là: $(18 - 4) : 2 = 7 \text{ (km/h)}$.

Đáp số: 7 km/giờ.

Bài 5. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2019 – 2020)

Một người lái xe tính: Nếu đi với vận tốc 40km/h thì sẽ đến lúc 10 giờ 15 phút còn nếu đi với vận tốc 50km/h thì sẽ đến lúc 9 giờ 45 phút. Tính quãng đường xe đã đi.

Lời giải

Giả sử người đó đi từ A đến B với vận tốc 40km/h và đi từ B về A với vận tốc 50km/h.

Tỉ số vận tốc lúc đi so với lúc về là: $40 : 50 = \frac{4}{5}$.

Hiệu thời gian lúc đi so với lúc về là: $10 \text{ giờ } 15 \text{ phút} - 9 \text{ giờ } 45 \text{ phút} = 30 \text{ phút} = \frac{1}{2} \text{ giờ}$.

Vì trên cùng quãng đường, thời gian và vận tốc tỉ lệ nghịch nên nếu tỉ số vận tốc lúc đi so với lúc về là $\frac{4}{5}$ thì tỉ số thời gian lúc đi so với lúc về là $\frac{5}{4}$. Hiệu thời gian là $\frac{1}{2}$ giờ.

Thời gian người đó đi từ A đến B là: $\frac{1}{2} : (5 - 4) \times 5 = \frac{5}{2}$ (giờ).

Quãng đường AB dài là: $40 \times \frac{5}{2} = 100$ (km).

Bài 6. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2019 – 2020)

Đoạn đường từ Hà Nội đến Hà Giang dài 330 km. Một ô tô xuất phát từ Hà Nội lúc 6 giờ với vận tốc 55 km/h. Cùng lúc hai xe taxi và xe tải xuất phát từ Hà Giang với vận tốc 65 km/h và 45 km/h.

- a) Vào lúc mấy giờ thì taxi gặp ô tô?
b) Vào lúc mấy giờ thì khoảng cách giữa ô tô và taxi bằng khoảng cách giữa ô tô và xe tải?

Lời giải

a) Tổng vận tốc của taxi và ô tô là: $65 + 55 = 120$ (km/h).

Thời gian từ lúc ô tô khởi hành đến khi gặp taxi là: $330 : 120 = \frac{11}{4}$ giờ = 2 giờ 45 phút.

Thời điểm hai xe gặp nhau là: 6 giờ + 2 giờ 45 phút = 8 giờ 45 phút.

b) Giả sử có 1 xe Mazda có vận tốc bằng trung bình cộng vận tốc taxi và xe tải và cũng đi từ Hà Giang lúc 6h thì xe Mazda này luôn nằm giữa taxi và xe tải. Vì vậy, lúc mà khoảng cách giữa ô tô và taxi bằng khoảng cách giữa ô tô và xe tải cũng là lúc ô tô gặp xe Mazda.

Vận tốc xe Mazda là: $(65 + 45) : 2 = 55$ (km/h).

Thời gian để ô tô gặp xe Mazda là: $330 : (55 + 55) = 3$ (giờ).

Vậy thời điểm để ô tô gặp xe Mazda hay khoảng cách giữa ô tô và taxi bằng khoảng cách giữa ô tô và xe tải là: 6 giờ + 3 giờ = 9 giờ.

Đáp số: a) 8 giờ 45 phút; b) 9 giờ.

Bài 7. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2020 – 2021)

Một đoàn tàu đi qua hầm với vận tốc $v = 40$ km/h mất 3 phút. Tìm chiều dài đoàn tàu, biết đoạn hầm dài 1840 m.

Lời giải

Đổi 3 phút = $\frac{1}{20}$ giờ.

Quãng đường đoàn tàu đi được trong 3 phút là: $40 \times \frac{1}{20} = 2$ (km) = 2000 (m).

Chiều dài của đoàn tàu là: $2000 - 1840 = 160$ (m).

Bài 8. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2022 – 2023)

Bạn Hòa đi học bằng xe đạp với vận tốc $v = 12 \text{ km/h}$. Hòa đi từ nhà lúc 6 giờ 35 phút sáng và đến trường lúc 7 giờ cùng ngày. Quãng đường từ nhà Hòa tới trường dài bao nhiêu km?

- A. 5 km. B. 4 km. C. 3 km. D. 6 km.

Lời giải

Thời gian Hòa đi từ nhà đến trường là: $7 \text{ giờ} - 6 \text{ giờ } 35 \text{ phút} = 25 \text{ phút} = \frac{5}{12} \text{ giờ}$.

Quãng đường từ nhà Hòa tới trường dài: $\frac{5}{12} \times 12 = 5 \text{ (km)}$.

Chọn A.

Bài 9. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2022 – 2023)

Lúc 8 giờ một ca nô đi xuôi dòng từ A đến B. Khi đến B, ca nô lập tức quay về A và về tới A lúc 9 giờ. Biết rằng vận tốc xuôi dòng bằng 9 km/h và bằng $\frac{3}{2}$ vận tốc ngược dòng. Tính vận tốc ngược dòng và quãng đường AB.

Lời giải

Vận tốc ngược dòng là: $9 : \frac{3}{2} = 6 \text{ (km/h)}$.

Tổng thời gian ca nô đi từ A đến B sau đó từ B về A là: $9 \text{ giờ} - 8 \text{ giờ} = 1 \text{ giờ}$.

Trên cùng quãng đường AB, thời gian và vận tốc tỉ lệ nghịch với nhau nên nếu vận tốc xuôi dòng bằng $\frac{3}{2}$ vận tốc ngược dòng thì thời gian xuôi dòng bằng $\frac{2}{3}$ thời gian ngược dòng. Tổng thời gian xuôi dòng và ngược dòng là 1 giờ.

Thời gian ca nô xuôi dòng là: $1 : (2 + 3) \times 2 = \frac{2}{5} \text{ (giờ)}$.

Độ dài quãng đường AB là: $\frac{2}{5} \times 9 = 3,6 \text{ (km)}$.

Đáp số: Vận tốc ngược dòng: 6 km/h ;

Quãng đường AB dài: $3,6 \text{ km}$.

Bài 10. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2023 – 2024)

Hai bạn An và Bình cùng đạp xe từ trường đến sân vận động để tham gia thi đấu thể thao. Thời gian An đạp xe từ trường đến sân vận động bằng $\frac{5}{4}$ thời gian Bình đạp từ trường đến sân vận động. Bạn An đi 6 phút được $1,2 \text{ km}$.

a) Tính vận tốc của An.

b) Tính quãng đường từ trường đến sân vận động, biết rằng nếu trên cùng quãng đường đó và cùng một lúc, An xuất phát từ trường còn Bình xuất phát từ sân vận động thì sau 12 phút hai bạn sẽ gặp nhau.

Lời giải

a) Đổi 6 phút = $\frac{1}{10}$ giờ.

Vận tốc của An là $1,2 : \frac{1}{10} = 12$ (km/giờ).

b) Trên cùng quãng đường, thời gian và vận tốc tỉ lệ nghịch nên nếu thời gian An đạp xe từ trường đến sân vận động bằng $\frac{5}{4}$ thời gian Bình đạp từ trường đến sân vận động thì vận tốc của An bằng $\frac{4}{5}$ vận tốc của Bình.

Vận tốc của Bình là $12 : \frac{4}{5} = 15$ (km/giờ).

Tổng vận tốc của An và Bình là $12 + 15 = 27$ (km/giờ).

Đổi 12 phút = $\frac{1}{5}$ giờ.

Độ dài quãng đường từ trường đến sân vận động là $27 \times \frac{1}{5} = 5,4$ (km).

Đáp số: a) 12 km/giờ; b) 5,4km.

Bài 11. (Đề Cầu Giấy năm học 2012 – 2013)

Một ô tô đi từ A đến B trong một thời gian dự định. Nếu đi với vận tốc 45 km/giờ thì đến B chậm 30 phút so với dự định. Nếu đi với vận tốc 60 km/giờ thì lại đến B sớm 30 phút. Hỏi nếu đi với vận tốc 50 km/giờ thì ô tô đó đi hết AB trong thời gian bao lâu?

A. 3 giờ.

B. 3,5 giờ.

C. 3,6 giờ.

D. 4 giờ.

Lời giải

Tỉ số vận tốc khi ô tô đi với vận tốc 45 km/giờ so với khi ô tô đi với vận tốc 60 km/giờ là

$$45 : 60 = \frac{3}{4}.$$

Trên cùng quãng đường, thời gian và vận tốc tỉ lệ nghịch nên nếu tỉ số vận tốc khi ô tô đi với vận tốc 45 km/giờ so với khi ô tô đi với vận tốc 60 km/giờ là $\frac{3}{4}$ thì tỉ số thời gian khi ô tô đi với vận tốc 45 km/giờ so với khi ô tô đi với vận tốc 60 km/giờ là $\frac{4}{3}$.

Hiệu thời gian là 30 phút + 30 phút = 60 phút = 1 giờ.

Thời gian ô tô đi hết quãng đường AB với vận tốc 45 km/giờ là $1 : (4 - 3) \times 4 = 4$ (giờ).

Độ dài quãng đường AB là $4 \times 45 = 180$ (km).

Nếu đi với vận tốc 50 km/giờ thì ô tô đi hết quãng đường AB trong thời gian là:
 $180 : 50 = 3,6$ (giờ).

Chọn C.

Bài 12. (Đề Cầu Giấy năm học 2019 – 2020)

Nam dự định đi từ A đến B với vận tốc 40 km/giờ. Đi $\frac{1}{2}$ quãng đường AB thì Nam nghỉ 15 phút. Để đến B đúng giờ thì Nam phải tăng vận tốc lên thành 50 km/giờ. Tính quãng đường AB.

Lời giải

Xét trên nửa quãng đường AB sau:

Tỉ số vận tốc dự định của Nam so với vận tốc thực tế là $40 : 50 = \frac{4}{5}$.

Vì trên cùng quãng đường, thời gian và vận tốc tỉ lệ nghịch nên nếu tỉ số vận tốc dự định so với vận tốc thực tế là $\frac{4}{5}$ thì tỉ số thời gian dự định so với thời gian thực tế là $\frac{5}{4}$.

Hiệu thời gian là 15 phút = 0,25 giờ.

Thời gian thực tế Nam đi trên nửa quãng đường AB sau là $0,25 : (5 - 4) \times 4 = 1$ (giờ).

Quãng đường AB dài là $50 \times 1 \times 2 = 100$ (km).

Bài 13. (Đề Cầu Giấy năm học 2020 – 2021)

Hùng và Cường hẹn gặp nhau lúc 8 giờ 40 phút. Hùng đến lúc 8 giờ 20 phút, Cường đến muộn 12 phút. Hỏi Hùng phải đợi Cường trong bao lâu?

Lời giải

Hùng đợi Cường trong số phút là: 8 giờ 40 phút + 12 phút – 8 giờ 20 phút = 32 phút.

Bài 14. (Đề Cầu Giấy năm học 2020 – 2021)

Một người đi từ A lúc 14 giờ. Đến 14 giờ 45 phút người đó dừng lại nghỉ 15 phút để sửa chữa rồi đi tiếp đến B lúc 16 giờ 12 phút. Vận tốc của người đó trước khi sửa xe là 30 km/giờ và sau khi sửa xe là 40 km/giờ. Tính quãng đường AB.

Lời giải

Thời gian đi với vận tốc 30 km/giờ là 14 giờ 45 phút – 14 giờ = 45 phút = 0,75 giờ.

Thời gian đi với vận tốc 40 km/giờ là:

$$16 \text{ giờ } 12 \text{ phút} - 15 \text{ phút} - 14 \text{ giờ } 45 \text{ phút} = 1 \text{ giờ } 12 \text{ phút} = 1,2 \text{ giờ.}$$

Quãng đường AB dài là: $30 \times 0,75 + 40 \times 1,2 = 70,5$ (km).

Bài 15. (Đề Cầu Giấy năm học 2021 – 2022)

Một ô tô khởi hành lúc 7 giờ 15 phút với vận tốc 60 km/giờ. Khi đến B, ô tô nghỉ 1,5 giờ rồi về A với vận tốc 50 km/giờ và về A lúc 14 giờ 15 phút.

a) Nếu không tính thời gian nghỉ thì tổng thời gian cả đi và về là bao nhiêu?

b) Tính quãng đường AB.

Lời giải

Đổi 1,5 giờ = 1 giờ 30 phút.

a) Nếu không tính thời gian nghỉ thì tổng thời gian cả đi và về của ô tô là:

$$14 \text{ giờ } 15 \text{ phút} - 7 \text{ giờ } 15 \text{ phút} - 1 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 5 \text{ giờ } 30 \text{ phút}.$$

b) Trên quãng đường AB, tỉ số vận tốc lúc đi so với lúc về của ô tô là: $60 : 50 = \frac{6}{5}$.

Vì trên cùng quãng đường, thời gian và vận tốc tỉ lệ nghịch với nhau nên tỉ số vận tốc lúc đi so với lúc về của ô tô là $\frac{6}{5}$ thì tỉ số thời gian lúc đi so với lúc về của ô tô là $\frac{5}{6}$ và tổng thời gian cả

đi lẫn về không tính thời gian nghỉ là 5 giờ 30 phút = $\frac{11}{2}$ giờ.

Do đó, thời gian ô tô đi hết quãng đường AB lúc đi là: $\frac{11}{2} : (5 + 6) \times 5 = \frac{5}{2}$ (giờ).

Quãng đường AB dài: $\frac{5}{2} \times 60 = 150$ (km).

Đáp số: a) 5 giờ 30 phút; b) 150 km.

Bài 16. (Đề Cầu Giấy năm học 2022 – 2023)

Một ô tô đi với vận tốc 60 km/h, tính quãng đường ô tô đi được trong 12 phút.

- A. 0,2 km. B. 5 km. C. 720 km. D. 12 km.

Lời giải

Đổi 12 phút = $\frac{1}{5}$ giờ.

Quãng đường ô tô đi được trong 12 phút là: $60 \times \frac{1}{5} = 12$ (km).

Chọn D.

Bài 17. (Đề Cầu Giấy năm học 2023 – 2024)

An đi học lúc 6 giờ 45 phút, xe bus di chuyển hết 10 phút, thời gian chờ xe bus là 0,5 giờ. Hỏi An đến trường lúc mấy giờ?

- A. 7 giờ 25 phút. B. 8 giờ 25 phút. C. 7 giờ 15 phút. D. 7 giờ 35 phút.

Lời giải

Đổi 0,5 giờ = 30 phút.

An đến trường lúc: 6 giờ 45 phút + 10 phút + 30 phút = 7 giờ 25 phút.

Chọn A

Bài 18. (Đề Cầu Giấy năm học 2023 – 2024)

Cho đoạn đường AD có 1 đoạn lên dốc, 1 đoạn xuống dốc, 1 đoạn bằng phẳng. Trong đó, đoạn đường $AB = BC$, $CD = 4$ km (AB là đoạn đường lên dốc, BC là đoạn đường xuống dốc, CD là đoạn bằng phẳng). Biết vận tốc khi lên dốc là 4 km/giờ, vận tốc khi xuống dốc là 6 km/giờ, vận tốc đi trên đoạn đường bằng phẳng là 5 km/giờ.

- a) Tính thời gian đi đoạn đường CD .
 b) Tính độ dài đoạn đường AD , biết người đó đi từ A lúc 5 giờ và đến D lúc 6 giờ 48 phút.

Lời giải

a) Thời gian đi hết đoạn đường CD là $4 : 5 = \frac{4}{5}$ (giờ) = 48 phút.

b) Thời gian đi hết đoạn đường AC là

$$6 \text{ giờ } 48 \text{ phút} - 5 \text{ giờ} - 48 \text{ phút} = 1 \text{ giờ.}$$

Tỉ số vận tốc trên đoạn đường AB so với trên đoạn đường BC là $4 : 6 = \frac{2}{3}$.

Vì đoạn đường $AB = BC$ nên nếu tỉ số vận tốc trên đoạn đường AB so với trên đoạn đường BC là $\frac{2}{3}$ thì tỉ số thời gian đi hết đoạn đường AB so với trên đoạn đường BC là $\frac{3}{2}$.

Tổng thời gian đi hết hai đoạn đường này là 1 giờ.

Thời gian đi hết đoạn đường AB là $1 : (3 + 2) \times 3 = \frac{3}{5}$ (giờ)

Độ dài đoạn đường AB dài là $\frac{3}{5} \times 4 = 2,4$ (km).

Độ dài đoạn đường AD dài là $2,4 \times 2 + 4 = 8,8$ (km).

Đáp số: a) 48 phút; b) 8,8 km

Bài 19. (Đề Amsterdam năm học 2005 – 2006)

Một người đi ô tô từ A đến B với vận tốc 40 km/giờ, từ B về A bằng xe máy với vận tốc 30 km/giờ, sau đó lại đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 15 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của người đó trong cả quá trình đi.

Lời giải

Giả sử quãng đường AB dài 60km.

Thời gian để người đó đi ô tô từ A đến B với vận tốc 40 km/giờ là $60 : 40 = 1,5$ (giờ).

Thời gian để người đó đi xe máy từ B về A với vận tốc 30 km/giờ là $60 : 30 = 2$ (giờ).

Thời gian để người đó đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 15 km/giờ là $60 : 15 = 4$ (giờ).

Vận tốc trung bình của người đó trong cả quá trình là $(60 \times 3) : (1,5 + 2 + 4) = 24$ (km/giờ).

Bài 20. (Đề Amsterdam năm học 2005 – 2006)

Một chiếc thuyền xuôi dòng từ A đến B với vận tốc 9 km/giờ và ngược dòng từ B về A với vận tốc 4,5 km/giờ. Thời gian cả đi lẫn về là 1 giờ 45 phút, tính quãng đường AB .

Lời giải

Đổi 1 giờ 45 phút = 1,75 giờ.

Tỉ số vận tốc của chiếc thuyền khi xuôi dòng so với khi ngược dòng là $9 : 4,5 = \frac{2}{1}$.

Vì trên cùng quãng đường, vận tốc và thời gian tỉ lệ nghịch nên nếu tỉ số vận tốc của chiếc thuyền khi xuôi dòng so với khi ngược dòng là 2 thì tỉ số giữa thời gian xuôi dòng so với thời gian ngược dòng là $\frac{1}{2}$. Tổng thời gian là 1,75 giờ.

Thời gian xuôi dòng là $1,75 : (1 + 2) \times 1 = \frac{7}{12}$ (giờ).

Độ dài quãng đường AB là $\frac{7}{12} \times 9 = 5,25$ (km).

Bài 21. (Đề Amsterdam năm học 2006 – 2007)

Một ca nô đi xuôi dòng từ A đến B mất 3 giờ và ngược dòng từ B về A mất 5 giờ. Hỏi một đám bèo tự trôi từ A đến B mất bao nhiêu giờ?

Lời giải

Trong 1 giờ, ca nô xuôi dòng được: $1 : 3 = \frac{1}{3}$ (quãng đường AB).

Trong 1 giờ, ca nô ngược dòng được: $1 : 5 = \frac{1}{5}$ (quãng đường AB).

Trong 1 giờ, đám bèo tự trôi theo dòng nước được:

$$\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) : 2 = \frac{1}{15} \text{ (quãng đường AB).}$$

Thời gian để đám bèo tự trôi từ A đến B là:

$$1 : \frac{1}{15} = 15 \text{ (giờ).}$$

Bài 22. (Đề Amsterdam năm học 2007 – 2008)

Quãng đường từ A đến B gồm một đoạn lên dốc, một đoạn xuống dốc. Một ô tô đi từ A đến B rồi quay về A mất 10 giờ 30 phút. Tính độ dài quãng đường AB, biết vận tốc khi lên dốc là 30 km/giờ và khi xuống dốc là 60 km/giờ.

Lời giải

Đổi 10 giờ 30 phút = 10,5 giờ.

Tỉ số vận tốc khi xe lên dốc so với khi xuống dốc là $30 : 60 = \frac{1}{2}$.

Vì trên cùng quãng đường, thời gian và vận tốc tỉ lệ nghịch nên nếu tỉ số vận tốc khi xe lên dốc so với khi xuống dốc là $\frac{1}{2}$ thì tỉ số thời gian khi xe lên dốc so với khi xe xuống dốc là 2.

Thời gian xe đi lên dốc là:

$$10,5 : (1 + 2) \times 2 = 7 \text{ (giờ).}$$

Độ dài quãng đường AB là:

$$7 \times 30 = 210 \text{ (km).}$$

Bài 23. (Đề Amsterdam năm học 2008 – 2009)

Trên quãng đường AB dài 120 km có hai người đi ngược chiều nhau. Người thứ nhất đi từ A bằng ô tô với vận tốc 60 km/h. Sau đó 15 phút, người thứ hai đi từ B bằng xe máy với vận tốc 40 km/giờ. Hỏi sau 1 giờ 30 phút kể từ lúc người thứ hai khởi hành khoảng cách giữa hai người là bao nhiêu km?

Lời giải

Thời gian người thứ nhất đi được sau khi người thứ hai đi được 1 giờ 30 phút là

$$1 \text{ giờ } 30 \text{ phút} + 15 \text{ phút} = 1 \text{ giờ } 45 \text{ phút} = 1,75 \text{ giờ}.$$

Quãng đường ô tô đi từ A đi được trong 1,75 giờ là $60 \times 1,75 = 105$ (km).

Quãng đường xe máy đi từ B đi được trong 1 giờ 30 phút = 1,5 giờ là $40 \times 1,5 = 60$ (km).

Tổng quãng đường hai người đi được là $105 + 60 = 165$ (km).

Vì tổng quãng đường hai người đi được lớn hơn quãng đường AB nên hai người đã gặp nhau và khoảng cách của hai người lúc này là $165 - 120 = 45$ (km).

Bài 24. (Đề Amsterdam năm học 2009 – 2010)

Một ô tô đi từ A đến C gồm đoạn đường bằng AB và đoạn đường dốc BC, sau đó từ C lại quay về A mất tất cả 7 giờ. Biết vận tốc trên đoạn đường bằng là 40 km/giờ, xuống dốc là 60 km/giờ, lên dốc là 20 km/giờ và quãng đường AB bằng quãng đường BC. Tính độ dài quãng đường AC.

Lời giải

Vận tốc trung bình của ô tô khi đi từ A đến C là $(1+1):(1:40+1:60) = 48$ (km/h).

Vận tốc trung bình của ô tô khi đi từ C về A là $(1+1):(1:40+1:20) = \frac{80}{3}$ (km/h).

Tỉ số vận tốc của ô tô khi đi từ A đến C so với khi đi từ C về A là $48:\frac{80}{3} = \frac{9}{5}$.

Vì trên cùng quãng đường, thời gian và vận tốc tỉ lệ nghịch nên nếu tỉ số vận tốc của ô tô khi đi từ A đến C so với khi đi từ C về A là $\frac{9}{5}$ thì tỉ số thời gian của ô tô khi đi từ A đến C so với khi đi

từ C về A là $\frac{5}{9}$. Tổng thời gian đi và về là 7 giờ.

Thời gian ô tô đi từ A đến C là $7:(5+9) \times 5 = 2,5$ (giờ).

Độ dài quãng đường AC là $48 \times 2,5 = 120$ (km).

Bài 25. (Đề Amsterdam năm học 2009 – 2010)

Cùng một lúc người thứ nhất đi từ A đến B và người thứ hai đi từ B về A, hai người gặp nhau tại C cách A một đoạn 4 km. Sau đó người thứ nhất đi đến B rồi quay lại A, người thứ hai đi đến A rồi quay ngay về B, hai người gặp nhau lần thứ hai tại D cách B một đoạn 3 km. Tính độ dài quãng đường AB.

Lời giải

Hai người đi tất cả là 3 lần quãng đường AB.

Một lần quãng đường AB, người thứ nhất đi 4km, người thứ hai đi quãng đường còn lại.

Suy ra 3 lần quãng đường AB người thứ nhất đi 12km và người thứ hai đi phần còn lại.

12km này ứng với: $AC + CB + BD$ mà $BD = 3$ (km) $\Rightarrow AB = 9$ (km).

Bài 26. (Đề Amsterdam năm học 2010 – 2011)

Trên quãng đường AB có hai người đi xe đạp cùng khởi hành từ A đến B. Người thứ nhất đi với vận tốc 10 km/giờ, người thứ hai đi với vận tốc 8 km/giờ. Sau khi đi 2 giờ, người thứ hai tăng vận tốc lên 14 km/giờ nên đuổi kịp người thứ nhất ở địa điểm C. Tính thời gian người thứ hai đã đi trên quãng đường AC và tính quãng đường AB, biết người thứ hai đi từ C đến B mất 2 giờ.

Lời giải

Khoảng cách giữa người thứ nhất và người thứ hai sau 2 giờ là: $2 \times (10 - 8) = 4$ (km).

Thời gian để người thứ hai đuổi kịp người thứ nhất kể từ lúc tăng vận tốc là:

$$4 : (14 - 10) = 1 \text{ (giờ)}.$$

Thời gian người thứ hai đi trên quãng đường AC là: $2 + 1 = 3$ (giờ).

Độ dài quãng đường AB là: $2 \times 8 + 14 \times (1 + 2) = 58$ (km).

Bài 27. (Đề Amsterdam năm học 2011 – 2012)

Một người đi từ A đến B bằng xe đạp trong 4 giờ với vận tốc 12 km/giờ, sau đó đi bằng xe máy trong 6 giờ thì đến B. Lúc về, người đó đi bằng xe máy trong 2 giờ rồi đi ô tô trong 3 giờ thì về đến A. Biết vận tốc xe máy bằng nửa vận tốc ô tô, tính độ dài quãng đường AB?

Lời giải

Quãng đường người đó đi xe đạp trong 4 giờ là $12 \times 4 = 48$ (km).

Vì vận tốc xe máy bằng nửa vận tốc ô tô nên quãng đường ô tô đi được trong 3 giờ gấp 2 lần quãng đường xe máy đi được trong 3 giờ.

Suy ra nếu chỉ đi xe máy thì khi đi từ B về A, người đó cần thời gian là: $2 + 3 \times 2 = 8$ (giờ).

Vận tốc của người đó khi đi bằng xe máy là $48 : (8 - 6) = 24$ (km/h).

Độ dài quãng đường AB là $48 + 24 \times 6 = 192$ (km).

Bài 28. (Đề Amsterdam năm học 2012 – 2013)

Hai ô tô cùng khởi hành một lúc tại A và B để đi cùng chiều tới địa điểm C. Biết rằng A cách B là 48km. Sau 3 giờ, ô tô xuất phát từ A đuổi kịp ô tô xuất phát từ B và gặp nhau tại C. Biết tỉ số vận

tốc của ô tô đi từ A và ô tô đi từ B là $\frac{5}{3}$. Tính quãng đường BC?

Lời giải

Hiệu vận tốc của hai ô tô là $48 : 3 = 16$ (km/h).

Vận tốc của ô tô xuất phát từ B là $16 : (5 - 3) \times 3 = 24$ (km/h).

Độ dài quãng đường BC là $24 \times 3 = 72$ (km).

Bài 29. (Đề Amsterdam năm học 2013 – 2014)

Một người đi từ A đến D phải đi qua hai địa điểm B và C. Vận tốc lúc đi trên các quãng đường AB, BC, CD lần lượt là 9km/h, 12km/h, 18km/h. Lúc về vận tốc trên các quãng đường DC, CB, BA lần lượt là 9km/h, 12km/h, 18km/h. Cả đi cả về hết 5 giờ. Tính độ dài quãng đường AD.

Lời giải

Để đi 1km quãng đường AB và 1km quãng đường BA cần $\frac{1}{9} + \frac{1}{18} = \frac{1}{6}$ (giờ).

Để đi 1km quãng đường BC và 1km quãng đường CB cần $\frac{1}{12} + \frac{1}{12} = \frac{1}{6}$ (giờ).

Để đi 1km quãng đường CD và 1km quãng đường DC cần $\frac{1}{18} + \frac{1}{9} = \frac{1}{6}$ (giờ).

Nhận thấy, thời gian để người đó đi hết 1km trên các quãng đường AB, BC, CD khi đi và về là bằng nhau. Do đó độ dài quãng đường AD là $5 : \frac{1}{6} = 30$ (km).

Bài 30. (Đề Amsterdam năm học 2014 – 2015)

Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc dự định và trong một thời gian dự định. Sau khi đi được một giờ thì ô tô giảm tốc độ chỉ còn 80% vận tốc ban đầu nên đến B chậm một giờ so với dự định. Nếu từ A sau khi đi được một giờ, ô tô lại đi thêm 80km nữa mới giảm vận tốc còn bằng 80% so với vận tốc ban đầu thì ô tô đến B chậm 36 phút so với thời gian dự định. Tính quãng đường AB.

Lời giải

Sau khi đi được một giờ, ô tô giảm vận tốc còn 80% vận tốc ban đầu, tức là bằng $\frac{4}{5}$ vận tốc ban

đầu. Suy ra thời gian đi quãng đường sau sẽ bằng $\frac{5}{4}$ so với dự định.

Thực tế xe ô tô đến B chậm hơn dự định một giờ nên thời gian dự định đi quãng đường sau là 4 giờ, thời gian đi thực tế là 5 giờ. Như vậy ô tô dự định đi cả quãng đường trong 5 giờ.

Nếu sau khi ô tô đi 1 giờ và đi thêm 80km nữa mới giảm tốc độ thì chỉ đến chậm so với dự định 36 phút, nên thời gian ô tô đi 80km đó nhanh hơn so với khi giảm tốc độ là 24 phút.

Do tỉ lệ thời gian cũng là $\frac{4}{5}$ nên thời gian ô tô đi 80km đó là:

$$24 : (5 - 4) \times 4 = 96 \text{ (phút)}.$$

Vận tốc dự định của ô tô là:

$$80 : 96 \times 60 = 50 \text{ (km/h)}.$$

Độ dài quãng đường AB là:

$$5 \times 50 = 250 \text{ (km)}.$$

Bài 31. (Đề Amsterdam năm học 2019 – 2020)

Một chiếc ca nô chạy trên khúc sông từ bến A đến bến B. Khi đi xuôi dòng thì mất 2 giờ. Khi đi ngược dòng thì mất 4 giờ. Biết rằng nước chảy với vận tốc 4 km/giờ. Hãy tính khoảng cách AB?

Lời giải

Trong 1 giờ, ca nô xuôi dòng được $1:2 = \frac{1}{2}$ (quãng đường AB).

Trong 1 giờ, ca nô ngược dòng được $1:4 = \frac{1}{4}$ (quãng đường AB).

Giả sử có một khóm bèo trôi xuôi dòng từ A đến B.

Trong 1 giờ, khóm bèo trôi được $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) : 2 = \frac{1}{8}$ (quãng đường AB).

Độ dài quãng đường AB là $4 : \frac{1}{8} = 32$ (km/h).

Bài 32. (Đề Amsterdam năm học 2020 – 2021)

Bạn An chạy quanh một sân vận động có hình chữ nhật với chiều rộng là 50m và chiều dài là 71,5m và 2 nửa hình tròn như hình vẽ. Biết rằng An chạy liên tục từ 7 giờ 30 phút đến 8 giờ với vận tốc trung bình 2,7 km/giờ. Hỏi bạn ấy chạy được nhiều nhất bao nhiêu vòng tròn vẹn?

**Lời giải**

Thời gian bạn An chạy là: 8 giờ – 7 giờ 30 phút = 30 phút = 0,5 giờ.

Quãng đường bạn An chạy được là $0,5 \times 2,7 = 1,35$ (km) = 1350 (m).

Chu vi sân vận động là $71,5 \times 2 + 2 \times 3,14 \times (50 : 2) = 300$ (m).

Vì $1350 : 300 = 4$ dư 150 nên bạn An chạy được nhiều nhất 4 vòng tròn vẹn.

Bài 33. (Đề Amsterdam năm học 2020 – 2021)

Một người đi từ A đến B có 3 đoạn: lên dốc, đường bằng và xuống dốc. Khi lên dốc vận tốc là 3km/h, xuống dốc là 6km/h. Độ dài đường bằng là 6km. Quãng đường AB dài là 10km. Người ấy đi từ A đến B rồi quay trở lại về A ngay lập tức. Biết người đó xuất phát từ A lúc 6 giờ 30 phút và quay trở về A lúc 11 giờ 30 phút. Tính khoảng thời gian người đó đi trên đoạn đường bằng phẳng.

Lời giải

Tổng độ dài đường dốc là: $10 - 6 = 4$ (km).

Vận tốc trung bình đi đoạn đường dốc cả đi lẫn về là: $(1+1):(1:3+1:6) = 4$ (km/giờ).

Thời gian đi đoạn đường dốc cả đi cả về là: $4 \times 2 : 4 = 2$ (giờ).

Thời gian đi đoạn đường bằng là: 11 giờ 30 phút – 6 giờ 30 phút – 2 giờ = 3 (giờ).

Đáp số: 3 giờ.

Bài 34. (Đề Amsterdam năm học 2022 – 2023)

Một ô tô đi từ địa điểm A đến địa điểm B. Cùng lúc đó, 1 ô tô khác đi từ B về A, gặp ô tô thứ nhất tại điểm cách điểm A 140 km. Biết ô tô thứ nhất đi từ A đến B hết 8 giờ và ô tô thứ hai đi từ B về A hết 7 giờ. Tính quãng đường AB.

Lời giải

Tỉ số thời gian đi hết quãng đường AB của ô tô thứ nhất so với ô tô thứ hai là: $8:7 = \frac{8}{7}$.

Xét trên cùng quãng đường AB, thời gian và vận tốc tỉ lệ nghịch với nhau nên tỉ số thời gian đi hết quãng đường AB của ô tô thứ nhất so với ô tô thứ hai là $\frac{8}{7}$ thì tỉ số vận tốc của ô tô thứ nhất so với ô tô thứ hai là $\frac{7}{8}$.

Khi hai ô tô gặp nhau thì thời gian đi của hai ô tô bằng nhau (do hai xe xuất phát cùng lúc). Vì cùng thời gian, quãng đường đi được và vận tốc của xe tỉ lệ thuận nên tỉ số vận tốc của ô tô thứ nhất so với ô tô thứ hai là $\frac{7}{8}$ thì tỉ số quãng đường của ô tô thứ nhất so với ô tô thứ hai là $\frac{7}{8}$.

Do hai xe gặp nhau tại điểm cách A 140 km nên ô tô thứ nhất đi được 140 km.

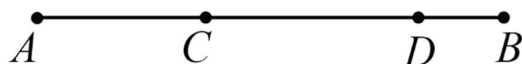
Quãng đường ô tô thứ hai đi được khi gặp nhau là: $140 : \frac{7}{8} = 160$ (km).

Độ dài quãng đường AB là: $140 + 160 = 300$ (km).

Bài 35. (Đề Amsterdam năm học 2022 – 2023)

Minh đi từ A đến B, cùng lúc đó Ngọc đi từ B về A. Hai bạn gặp nhau lần thứ nhất ở điểm cách A 7 km. Sau đó, Minh lại đi tiếp tới B, Ngọc lại đi tiếp tới A rồi hai bạn quay trở về. Họ gặp nhau lần thứ hai ở điểm cách B 5 km. Hỏi quãng đường AB dài bao nhiêu km?

Lời giải



Gọi C là điểm hai bạn gặp nhau lần thứ nhất và D là điểm hai bạn gặp nhau lần thứ hai.

Ta có $AC = 7$ km và $BD = 5$ km.

Khi hai bạn gặp nhau lần đầu thì tổng quãng đường hai bạn đi được bằng quãng đường AB. Khi hai bạn gặp nhau lần thứ hai thì tổng quãng đường hai bạn đi được gấp 3 lần quãng đường AB. Do vận tốc hai bạn không đổi nên để hai bạn đi được quãng đường gấp 3 lần quãng đường AB thì cần thời gian gấp 3 lần để đi hết quãng đường AB.

Suy ra, quãng đường bạn Minh đi được đến khi gặp nhau lần thứ hai gấp 3 lần quãng đường bạn Minh đi được khi gặp nhau lần thứ nhất.

Quãng đường bạn Minh đi được đến khi gặp nhau lần thứ hai là: $7 \times 3 = 21$ (km).

Độ dài quãng đường AB là: $21 - 5 = 16$ (km).

Đáp số: 16 km.

Bài 36. (Đề Amsterdam năm học 2023 – 2024)

Đặng và Khoa chạy trên một đường tròn khép kín, hai bạn xuất phát cùng một vị trí nhưng ngược chiều nhau. Đặng và Khoa lần lượt chạy hết đường tròn trong 5 phút và 6 phút. Hỏi sau bao nhiêu lần gặp nhau thì hai bạn gặp nhau lần đầu ở điểm xuất phát (không tính lần gặp nhau khi xuất phát).

Lời giải

Khi hai bạn gặp nhau lần đầu tiên ở điểm xuất phát (không tính lần gặp nhau khi xuất phát) thì hai bạn đã chạy được tròn các số vòng.

Do đó thời gian bạn Đặng chạy được sẽ là số chia hết cho 5, thời gian bạn Khoa chạy được sẽ là số chia hết cho 6.

Mà thời gian hai bạn chạy là bằng nhau (xuất phát cùng lúc) nên khi gặp nhau lần đầu tiên ở điểm xuất phát (không tính lần gặp nhau khi xuất phát) thì thời gian chạy của hai bạn là số chia hết cho cả 5 và 6.

Suy ra sau 30 phút, hai bạn gặp nhau lần đầu ở điểm xuất phát (không tính lần gặp nhau khi xuất phát).

Khi đó, Đặng chạy được 6 vòng và Khoa chạy được 5 vòng.

Tổng hai bạn chạy được $6 + 5 = 11$ (vòng).

Do đó, số lần hai bạn gặp nhau trước khi gặp nhau ở điểm xuất phát là: $11 - 1 = 10$ (lần).

Đáp số: 10 lần.

Bài 37. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2011 – 2012)

Quãng đường từ A đến B dài 60 km. Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc trung bình 12 km/giờ, và đi từ B về A với vận tốc trung bình là 10 km/giờ. Hỏi tốc độ trung bình của cả đi và về là bao nhiêu?

Lời giải

Thời gian người đó đi từ A đến B là $60 : 12 = 5$ (giờ).

Thời gian người đó đi từ B về A là $60 : 10 = 6$ (giờ).

Tổng thời gian người đó đi từ A đến B và quay về A là $5 + 6 = 11$ (giờ).

Vận tốc trung bình của người đó cả đi và về là $60 \times 2 : 11 = \frac{120}{11}$ (km/giờ).

Bài 38. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2012 – 2013)

Khoảng cách giữa hai địa điểm A và B là 300km. Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 60 km/giờ, sau đó từ B quay về A với vận tốc 50 km/giờ. Hỏi tính cả đi và về thì vận tốc trung bình của ô tô là bao nhiêu?

Lời giải

Thời gian ô tô đi từ A đến B là $300 : 60 = 5$ (giờ).

Thời gian ô tô đi từ B về A là $300 : 50 = 6$ (giờ).

Tổng thời gian ô tô đi từ A đến B và quay về A là $5 + 6 = 11$ (giờ).

Vận tốc trung bình của ô tô cả đi và về là $300 \times 2 : 11 = \frac{600}{11}$ (km/giờ).

Bài 39. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2012 – 2013)

Một máy bay từ sân bay A đến sân bay B hết $\frac{7}{4}$ giờ. Khoảng cách từ A đến B là 1500km. Hỏi trung bình một phút máy bay bay được bao nhiêu km?

Lời giải

Vận tốc của máy bay là $1500 : \frac{7}{4} = \frac{6000}{7}$ (km/giờ) = $\frac{100}{7}$ (km/phút).

Vậy trung bình một phút, máy bay bay được $\frac{100}{7}$ km.

Bài 40. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2014 – 2015)

Lúc 6 giờ sáng một xe máy bắt đầu khởi hành từ Thanh Hóa đi Hà Nội với vận tốc 40 km/giờ. Cùng lúc đó một xe ô tô từ Hà Nội đi Thanh Hóa với vận tốc 60 km/giờ. Hỏi mấy giờ hai xe gặp nhau? Biết quãng đường từ Hà Nội đến Thanh Hóa dài 175km.

Lời giải

Tổng vận tốc của hai xe là $40 + 60 = 100$ (km/giờ).

Kể từ lúc xuất phát, hai xe gặp nhau sau thời gian là: $175 : 100 = 1,75$ (giờ) = 1 giờ 45 phút.

Thời điểm hai xe gặp nhau là 6 giờ + 1 giờ 45 phút = 7 giờ 45 phút.

Bài 41. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2014 – 2015)

Một đoàn tàu đi qua một cây cầu dài 980m. Biết rằng thời gian bắt đầu từ lúc đầu tàu đến đầu cây cầu và đuôi tàu qua đầu cây cầu là 12 giây, thời gian đuôi đoàn tàu ra khỏi cây cầu tính từ lúc đầu tàu bắt đầu đến cầu là 82 giây. Tính chiều dài đoàn tàu.

Lời giải

Thời gian đoàn tàu đi hết cây cầu là $82 - 12 = 70$ (giây).

Vận tốc của đoàn tàu là $980 : 70 = 14$ (mét/giây).

Chiều dài của đoàn tàu là $14 \times 12 = 168$ (m).

Bài 42. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2018 – 2019)

Hàng ngày, Chi đạp xe đi học với vận tốc 12 km/giờ. Nhà Chi cách trường 3 km mà bạn phải đến trường lúc 7 giờ 20 phút. Hỏi muộn nhất là mấy giờ Chi phải ra khỏi nhà?

Lời giải

Thời gian Chi đi từ nhà đến trường là: $3 : 12 = \frac{1}{4}$ (giờ) = 15 phút.

Thời gian muộn nhất Chi phải ra khỏi nhà là: 7 giờ 20 phút – 15 phút = 7 giờ 5 phút.

Bài 43. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2019 – 2020)

Lúc 7 giờ sáng, một người xuất phát từ A đi về B với vận tốc 40 km/h. Sau đó 30 phút, người thứ hai xuất phát từ B đi về A với vận tốc 30 km/h. Biết quãng đường AB dài 160 km. Hỏi hai người gặp nhau lúc mấy giờ?

Lời giải

Tổng vận tốc của cả hai người là $40 + 30 = 70$ (km/h).

Đổi 30 phút = $\frac{1}{2}$ giờ.

Quãng đường người thứ nhất đi được trước khi người thứ hai xuất phát là $40 \times \frac{1}{2} = 20$ (km).

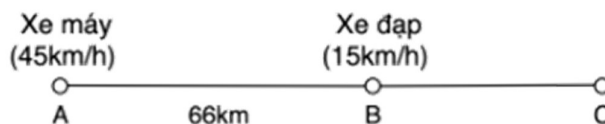
Khoảng cách giữa hai người sau khi người thứ nhất đi được 30 phút là $160 - 20 = 140$ (km).

Kể từ lúc người thứ hai xuất phát, hai người gặp nhau sau thời gian là $140 : 70 = 2$ (giờ).

Thời điểm hai người gặp nhau là 7 giờ + 30 phút + 2 giờ = 9 giờ 30 phút.

Bài 44. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2020 – 2021)

Một người đi xe đạp từ B đi về phía C với vận tốc 15 km/giờ. Cùng lúc đó, một người đi xe máy từ A cách B 66 km với vận tốc 45 km/giờ và đuổi theo xe đạp (như hình vẽ). Hỏi kể từ lúc bắt đầu đi, sau bao lâu thì xe máy đuổi kịp xe đạp?



Lời giải

Hiệu vận tốc của xe máy và xe đạp là $45 - 15 = 30$ (km/giờ).

Thời gian để xe máy đuổi kịp xe đạp kể từ lúc xuất phát là $66 : 30 = 2,2$ (giờ) = 2 giờ 12 phút.

Bài 45. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2021 – 2022)

Hằng ngày, bạn Hưng chạy bộ được $1 + \frac{1}{7}$ km. Hỏi trong 1 tuần, bạn Hưng chạy được bao nhiêu km?

Lời giải

Quãng đường bạn Hưng chạy được trong 1 ngày là $1 + \frac{1}{7} = \frac{8}{7}$ (km).

Quãng đường bạn Hưng chạy được trong 1 tuần là $\frac{8}{7} \times 7 = 8$ (km).

Bài 46. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2021 – 2022)

Hằng ngày, anh Minh lái xe đi làm với vận tốc 40km/giờ. Hôm nay anh Minh đi tàu điện với vận tốc 60km/giờ nên đến cơ quan sớm hơn mọi ngày 16 phút. Độ dài quãng đường từ nhà anh Minh đến cơ quan là

E. 24km

F. 32km

G. 40km

H. 48km

Lời giải

Tỉ số vận tốc khi anh Minh lái xe đi làm và đi tàu điện đi làm là: $40 : 60 = \frac{2}{3}$

Trên cùng một quãng đường, vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên tỉ số thời gian khi anh Minh lái xe đi làm và đi tàu điện đi làm là: $\frac{3}{2}$

Coi thời gian anh Minh lái xe đi làm là 3 phần bằng nhau thì thời gian anh Minh đi tàu điện đi làm là 2 phần như vậy.

Thời gian anh Minh lái xe đi làm là: $16 : (3 - 2) \times 3 = 48$ (phút) = 0,8 giờ

Độ dài quãng đường từ nhà anh Minh đến cơ quan là: $40 \times 0,8 = 32$ (km)

Chọn B.**Bài 47. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2021 – 2022)**

Quãng đường AB dài 90km. Cùng một thời điểm, hai xe đi ngược chiều nhau từ hai đầu A và B sau 2 giờ 30 phút thì chúng gặp nhau. Nếu vận tốc xe đi từ B tăng thêm 4km/giờ thì hai xe sẽ gặp nhau ở chính giữa quãng đường AB. Tính vận tốc mỗi xe lúc đầu.

Lời giải

Đổi: 2 giờ 30 phút = 2,5 giờ

Tổng vận tốc của hai xe là: $90 : 2,5 = 36$ (km/giờ)

Vì hai xe xuất phát cùng một thời điểm, nếu vận tốc xe đi từ B tăng thêm 4km/giờ thì hai xe sẽ gặp nhau ở chính giữa quãng đường AB nên vận tốc xe đi từ A lớn hơn vận tốc đi xe từ B là 4km/giờ hay hiệu vận tốc của hai xe là 4km/giờ.

Vận tốc của xe đi từ A là: $(36 + 4) : 2 = 20$ (km/giờ)

Vận tốc của xe đi từ B là: $36 - 20 = 16$ (km/giờ)

Đáp số: Xe đi từ A: 20km/giờ; Xe đi từ B: 16km/giờ

Bài 48. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2021 – 2022)

Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 12km/giờ. Khi từ B trở về A, lúc đầu, người ấy cũng đi với vận tốc 12km/giờ. Sau khi đi được 5km, người ấy tăng vận tốc lên 15km/giờ. Vì vậy, thời gian về ít hơn thời gian đi là 24 phút. Chiều dài quãng đường AB là

- E. 29km F. 25km G. 24km H. 20km

Lời giải

Tỉ số vận tốc của người đi xe đạp thì đi từ A đến C và đi từ C về A là: $12 : 15 = \frac{4}{5}$

Trên cùng một quãng đường, vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên tỉ số thời gian của người đi xe đạp đi từ A đến C và đi từ C về A là: $\frac{5}{4}$

Vì thời gian về ít hơn thời gian đi là 24 phút nên thời gian người đó đi từ A đến C nhiều hơn thời gian người đó đi từ C về A là 24 phút.

Coi thời gian người đó đi từ A đến C là 5 phần bằng nhau thì thời gian người đó đi từ C về A là 4 phần như vậy.

Thời gian người đó đi từ A đến C là: $24 : (5 - 4) \times 5 = 120$ (phút) = 2 giờ

Độ dài quãng đường AC là: $12 \times 2 = 24$ (km)

Độ dài quãng đường AB là: $24 + 5 = 29$ (km)

Chọn A.**Bài 49. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2021 – 2022)**

Một xe ô tô dự định đi quãng đường từ A đến B dài 120km. Ô tô dự kiến xuất phát lúc 7 giờ 30 phút với vận tốc 50km/giờ.

a) Nếu đi theo kế hoạch thì ô tô đến B lúc mấy giờ?

b) Thực tế khi đi đến C (một điểm trên quãng đường AB), xe gặp trục trặc nên phải dừng lại sửa chữa mất 6 phút. Sau khi sửa xong thì ô tô đi quãng đường còn lại với vận tốc 60km/giờ nên đến B sớm hơn dự kiến 6 phút. Tính quãng đường AC.

Lời giải

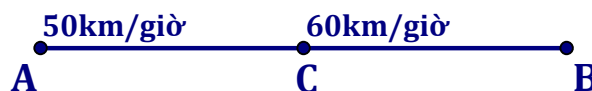
a) Theo kế hoạch, thời gian ô tô đi từ A đến B là:

$$120 : 50 = 2,4 \text{ (giờ)} = 2 \text{ giờ } 24 \text{ phút}$$

Theo kế hoạch, ô tô đến B lúc:

$$7 \text{ giờ } 30 \text{ phút} + 2 \text{ giờ } 24 \text{ phút} = 9 \text{ giờ } 54 \text{ phút}$$

b)



Theo thực tế, ô tô đi từ A đến C với vận tốc là 50km/giờ và ô tô đi từ C đến B với vận tốc là 60km/giờ.

Trên cùng quãng đường CB, tỉ số vận tốc dự định và vận tốc thực tế là: $50 : 60 = \frac{5}{6}$

Vì trên cùng quãng đường CB, vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên tỉ số thời gian đi dự định và thời gian đi thực tế là $\frac{6}{5}$.

Theo thực tế, xe gặp trục trặc nên phải dừng lại sửa chữa mất 6 phút và đến sớm hơn dự kiến 6 phút nên thời gian đi dự định nhiều hơn thời gian đi thực tế là: $6 + 6 = 12$ (phút)

Coi thời gian đi dự định là 6 phần bằng nhau thì thời gian đi thực tế là 5 phần như vậy.

Thời gian thực tế khi ô tô từ C đến B là:

$$12 : (6 - 5) \times 5 = 60 \text{ (phút)} = 1 \text{ giờ}$$

Độ dài quãng đường CB là: $60 \times 1 = 60$ (km)

Độ dài quãng đường AC là: $120 - 60 = 60$ (km)

Đáp số: a) 9 giờ 54 phút; b) 60km

Bài 50. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)

Một ô tô phải đi từ A đến B trong một thời gian quy định. Người lái xe nhận thấy rằng nếu đi với vận tốc 50km/giờ thì sẽ tới B chậm 18 phút còn nếu xe đi với vận tốc 60km/giờ thì sẽ tới B sớm hơn quy định 30 phút. Độ dài quãng đường AB là

A. 288km

B. 240km

C. 220km

D. 200km

Lời giải

Thời gian đi với vận tốc 50km/giờ nhiều hơn thời gian đi với vận tốc 60km/giờ là:

$$18 + 30 = 48 \text{ (phút)}.$$

Tỉ số của vận tốc 50km/giờ và vận tốc 60km/giờ là:

$$50 : 60 = \frac{5}{6}.$$

Vì trên cùng một quãng đường, thời gian và vận tốc tỉ lệ nghịch với nhau nên tỉ số của thời gian đi với vận tốc 50km/giờ và thời gian đi với vận tốc 60km/giờ là $\frac{6}{5}$.

Thời gian đi với vận tốc 60km/giờ là:

$$48 : (6 - 5) \times 5 = 240 \text{ (phút)} = 4 \text{ giờ}.$$

Độ dài quãng đường AB là:

$$60 \times 4 = 240 \text{ (km)}.$$

Chọn B.

Bài 51. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)

Mai đi từ A và Linh đi từ B cùng xuất phát hướng về phía nhau, Linh có vận tốc lớn hơn Mai. Họ gặp nhau ở một vị trí cách A một khoảng 6km và tiếp tục hành trình của mình. Khi Mai đến B, cô ấy lập tức lái xe quay ngược trở về A và gặp Linh cũng lập tức lái xe từ A trở về B. Lần này hai người gặp nhau ở vị trí cách B một khoảng 4km. Độ dài quãng đường AB là

A. 10km

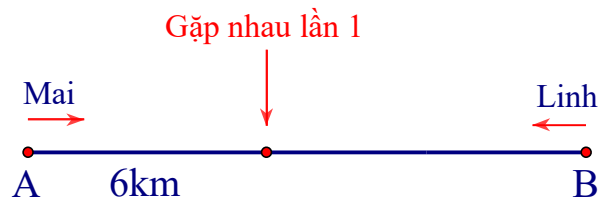
B. 14km

C. 18km

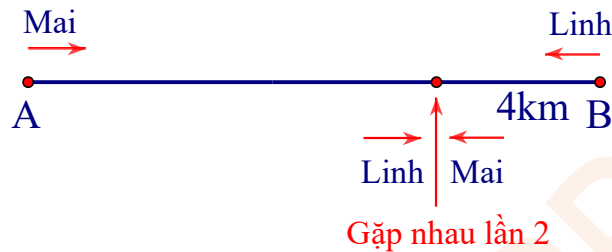
D. 20km

Lời giải

Theo đề bài toán ta có:



Tại lần gặp nhau thứ nhất, cả hai bạn đi được 1 lần quãng đường AB. Và khi đó Mai đi được 6km.



Tại lần gặp nhau thứ hai, cả hai bạn đi được 3 lần quãng đường AB. Và khi đó Mai đi được 1 lần quãng đường AB thêm 4km.

Vì khi cả 2 bạn đi được 1 lần quãng đường AB thì Mai đi được 6km nên khi cả 2 bạn đi được 3 lần quãng đường AB thì Mai sẽ đi được 18km.

Do đó, 1 lần quãng đường AB thêm 4km là 18km.

Vậy độ dài quãng đường AB là: $18 - 4 = 14$ (km).

Chọn B.

Bài 52. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)

Một tàu hỏa dài 240m chạy với vận tốc 59,7km/giờ. Tàu hỏa gặp một người đi bộ cùng chiều trên con đường song song với đường sắt. Vận tốc của người đi bộ là 5,7km/giờ. Thời gian từ lúc tàu hỏa gặp người đi bộ đến khi tàu hỏa vượt qua người đó là:

E. 12 giây

F. 15 giây

G. 16 giây

H. 18 giây

Lời giải

Hiệu vận tốc của tàu hoả và người đi bộ là: $59,7 - 5,7 = 54$ (km/giờ) = 15 m/giây.

Thời gian từ lúc tàu hoả gặp người đi bộ đến khi tàu hoả vượt qua người đó là:

$$240 : 15 = 16 \text{ (giây).}$$

Chọn C.

Bài 53. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)

Vào lúc 9 giờ sáng, một xe tải và một xe máy cùng bắt đầu đi từ A đến B. Vận tốc của xe tải là 55km/giờ, vận tốc của xe máy là 35km/giờ. Vào lúc 11 giờ, một xe con bắt đầu đi từ A đến B với vận tốc 70km/giờ. Hỏi lúc mấy giờ thì xe con đó ở vị trí cách đều xe tải và xe máy?

Phân tích: Để giải các bài toán dạng này ta đưa ra các giả thiết mới để đưa về bài toán có chuyển động cùng chiều cơ bản, biết khoảng cách ban đầu và hiệu hai vận tốc.

Trong bài toán này, ta cần hình dung ra đối tượng chuyển động thứ tư là xe thứ tư luôn đi chính giữa xe tải và xe máy. Khi đó, xe thứ tư phải xuất phát cùng một lúc với hai xe đó và đi với vận tốc bằng trung bình vận tốc của hai xe đó.

Khi đó, nếu xe con đuổi kịp xe thứ tư thì tại đó, xe con ở vị trí chính giữa xe tải và xe máy.

Như vậy, bài toán đã được đưa về bài toán chuyển động cùng chiều đuổi nhau cơ bản, xe con đuổi theo xe thứ tư, đã biết vận tốc của 2 chuyển động và khoảng cách ban đầu của 2 chuyển động.

Lời giải

Giả sử có 1 xe thứ tư luôn ở vị trí chính giữa của xe tải và xe máy thì xe đó xuất phát từ A lúc 9 giờ và đi với vận tốc là:

$$(55 + 35) : 2 = 45 \text{ (km/giờ)}.$$

Xe con ở vị trí chính giữa xe tải và xe máy khi xe con đuổi kịp xe thứ tư.

Thời gian xe thứ tư đi trước xe con là: $11 \text{ giờ} - 9 \text{ giờ} = 2 \text{ giờ}$.

Quãng đường xe thứ tư đi trước xe con là: $45 \times 2 = 90 \text{ (km)}$.

Kể từ lúc xe con xuất phát, xe con ở vị trí chính giữa xe tải và xe máy hay xe con đuổi kịp xe thứ tư sau thời gian là:

$$90 : (70 - 45) = 3,6 \text{ (giờ)} = 3 \text{ giờ } 36 \text{ phút}.$$

Xe con ở vị trí chính giữa xe tải và xe máy lúc:

$$11 \text{ giờ} + 3 \text{ giờ } 36 \text{ phút} = 14 \text{ giờ } 36 \text{ phút}.$$

Đáp số: 14 giờ 36 phút.

Bài 54. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)

Quãng đường AB dài 48 km. Cùng một lúc, một xe đạp xuất phát từ A đi đến B và một xe máy xuất phát từ B đi đến A. Hai xe gặp nhau lần đầu tại điểm C cách A một khoảng 12 km. Đến A xe máy nghỉ 1 giờ 20 phút rồi quay lại đuổi theo xe đạp vẫn đang trên đường đi đến B. Hai xe gặp nhau lần thứ hai tại đúng điểm B. Tính vận tốc trung bình của mỗi xe.

Lời giải



Khi gặp nhau lần 1, xe đạp đã đi được 12km và xe máy đã đi được:

$$48 - 12 = 36 \text{ (km)}.$$

Tỉ số quãng đường của xe đạp và xe máy đã đi là: $12 : 36 = \frac{1}{3}$.

→ Vận tốc của xe đạp bằng $\frac{1}{3}$ vận tốc của xe máy (do 2 xe đi cùng lúc).

Đổi: 1 giờ 20 phút = $\frac{4}{3}$ giờ.

Khi gặp nhau lần 2 thì xe đạp đi được 1 lần AB, còn xe máy đi được 2 lần AB. Nếu không nghỉ $\frac{4}{3}$ giờ thì xe máy phải đi được 3 lần AB.

→ Xe máy đi 1 lần AB hết $\frac{4}{3}$ giờ.

→ Vận tốc của xe máy là: $48 : \frac{4}{3} = 36$ (km/giờ).

→ Vận tốc của xe đạp là: $36 : 3 = 12$ (km/giờ).

Đáp số: Xe máy: 36km/giờ; Xe đạp: 12km/giờ.

Bài 55. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2023 – 2024)

Lúc 9 giờ, một người đi xe máy từ Hà Nội về quê với vận tốc 45km/giờ. Đi được một thời gian, người ấy nghỉ lại 40 phút để uống nước rồi lại tiếp tục đi với vận tốc 35km/giờ và về đến quê lúc 16 giờ kém 20 phút cùng ngày. Biết quãng đường từ Hà Nội về quê dài 230km, người ấy dừng lại nghỉ lúc

A. 13 giờ

B. 12 giờ 30 phút

C. 12 giờ

D. 11 giờ

Lời giải

16 giờ kém 20 phút = 15 giờ 40 phút

Tổng thời gian người đó đi với vận tốc 35km/giờ và đi với vận tốc 45km/giờ là:

$$15 \text{ giờ } 40 \text{ phút} - 9 \text{ giờ} - 40 \text{ phút} = 6 \text{ giờ.}$$

Giả sử cả 6 giờ người đó đều đi với vận tốc 35km/giờ thì đi được quãng đường là:

$$35 \times 6 = 210 \text{ (km).}$$

Quãng đường đi được chênh lệch so với thực tế là: $230 - 210 = 20$ (km).

Trong 1 giờ, quãng đường đi được nếu đi với vận tốc 45km/giờ sẽ dài hơn nếu đi với vận tốc 35km/giờ là:

$$45 - 35 = 10 \text{ (km).}$$

Thời gian người đó đi với vận tốc 45km/giờ là: $20 : 10 = 2$ (giờ).

Vậy người đó dừng lại nghỉ lúc:

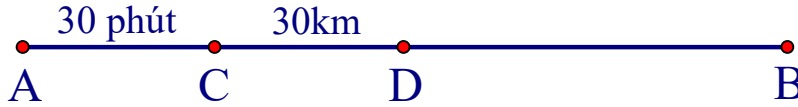
$$9 \text{ giờ} + 2 \text{ giờ} = 11 \text{ giờ.}$$

Chọn D.

Bài 56. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2023 – 2024)

Một ô tô dự định đi từ A với vận tốc không đổi thì sẽ đến B lúc 9 giờ. Nếu ô tô đi 30 phút rồi giảm vận tốc đi còn 90% vận tốc ban đầu thì sẽ đến B lúc 9 giờ 10 phút. Nếu ô tô đi 30 phút và thêm 30km nữa mới giảm vận tốc còn 90% vận tốc ban đầu thì sẽ đến B lúc 9 giờ 6 phút 40 giây. Vận tốc dự định của ô tô đó là

- A. 30km/giờ B. 40km/giờ C. 50km/giờ D. 60km/giờ

Lời giải

Sau khi đi được 30 phút, trên quãng đường còn lại phải đi CB:

Thời gian đi với vận tốc thực tế nhiều hơn thời gian đi với vận tốc dự định là:

$$9 \text{ giờ } 10 \text{ phút} - 9 \text{ giờ} = 10 \text{ phút.}$$

Tỉ số vận tốc thực tế và vận tốc dự định là: $90\% = \frac{9}{10}$.

Vì trên cùng quãng đường CB, thời gian và vận tốc tỉ lệ nghịch với nhau nên tỉ số thời gian đi với vận tốc thực tế và đi với vận tốc dự định là: $\frac{10}{9}$.

Thời gian đi quãng đường CB với vận tốc dự định là:

$$10 : (10 - 9) \times 9 = 90 \text{ (phút)} = 1,5 \text{ (giờ)}. \quad (1)$$

Sau khi đi được 30 phút và thêm 30km, trên quãng đường còn lại phải đi DB:

Thời gian đi với vận tốc thực tế nhiều hơn thời gian đi với vận tốc dự định là:

$$9 \text{ giờ } 6 \text{ phút } 40 \text{ giây} - 9 \text{ giờ} = 6 \text{ phút } 40 \text{ giây} = 400 \text{ giây.}$$

Tỉ số vận tốc thực tế và vận tốc dự định là: $90\% = \frac{9}{10}$.

Vì trên cùng quãng đường DB, thời gian và vận tốc tỉ lệ nghịch với nhau nên tỉ số thời gian đi với vận tốc thực tế và đi với vận tốc dự định là: $\frac{10}{9}$.

Thời gian đi quãng đường DB với vận tốc dự định là:

$$400 : (10 - 9) \times 9 = 3600 \text{ (giây)} = 1 \text{ (giờ)}. \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra:

Thời gian đi quãng đường CD hay quãng đường 30km với vận tốc dự định là:

$$1,5 - 1 = 0,5 \text{ (giờ).}$$

Vậy vận tốc dự định của ô tô đó là: $30 : 0,5 = 60 \text{ (km/giờ)}$.

Chọn D.**Bài 57. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2023 – 2024)**

Một ca nô xuôi dòng từ bến A lúc 8 giờ 15 phút. Ca nô nghỉ lại tại bến B 1 giờ 30 phút, rồi từ bến B trở về tới bến A lúc 15 giờ 45 phút. Biết rằng vận tốc thực của ca nô là 24km/giờ, vận tốc dòng nước là 4km/giờ, khoảng cách giữa bến A và bến B là

- A. 98km B. 70km C. 60km D. 50km

Lời giải

Thời gian ca nô đi xuôi dòng và ngược dòng (không kể thời gian nghỉ) là:

$$15 \text{ giờ } 45 \text{ phút} - 8 \text{ giờ } 15 \text{ phút} - 1 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 6 \text{ giờ.}$$

Vận tốc của ca nô khi đi xuôi dòng là: $24 + 4 = 28$ (km/giờ).

Vận tốc của ca nô khi đi ngược dòng là: $24 - 4 = 20$ (km/giờ).

Tỉ số vận tốc của ca nô khi đi xuôi dòng và ngược dòng là: $28 : 20 = \frac{7}{5}$.

Vì trên cùng một quãng đường AB, vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên tỉ số thời gian của ca nô khi đi xuôi dòng và ngược dòng là: $\frac{5}{7}$.

Coi thời gian của ca nô khi đi xuôi dòng là 5 phần bằng nhau thì thời gian của ca nô khi đi ngược dòng là 7 phần như vậy.

Thời gian của ca nô khi đi xuôi dòng là: $6 : (5 + 7) \times 5 = \frac{5}{2}$ (giờ).

Khoảng cách từ bến A đến bến B là: $28 \times \frac{5}{2} = 70$ (km).

Chọn B.

Bài 58. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2020 – 2021)

Báo Cheetah có thể chạy đến vận tốc 30m/giây, vận tốc cá kiếm Marlin dưới đại dương là 2km/phút, vận tốc chim ưng trên bầu trời là 242km/giờ. Xếp thứ tự tốc độ từ nhanh đến chậm của chúng là:

A. báo, cá kiếm, chim ưng

B. chim ưng, báo, cá kiếm

C. chim ưng, cá kiếm, báo

D. cá kiếm, báo, chim ưng

Lời giải

Đổi $30\text{m/giây} = 108\text{km/giờ}$; $2\text{km/phút} = 120\text{km/giờ}$.

Từ đó ta có sắp xếp về tốc độ từ nhanh đến chậm là: chim ưng, cá kiếm, báo.

Chọn C.

Bài 59. (Đề Archimedes Vòng 2 năm học 2022 – 2023)

Mỗi sáng Nam đi học từ nhà lúc 7 giờ và tới trường lúc 7 giờ 25 phút. Hôm nay, đi được 200m thì Nam nhớ ra mình để quên vở ở nhà nên quay về lấy. Khi về đến nhà, Nam mất 2 phút để tìm thấy vở, sau đó Nam đi đến trường ngay với vận tốc như cũ. Tính quãng đường từ nhà Nam đến trường biết rằng hôm nay Nam đến trường lúc 7 giờ 32 phút.

Lời giải

Quãng đường Nam đi hôm nay nhiều hơn quãng đường Nam đi hằng ngày là:

$$200 + 200 = 400 \text{ (m).}$$

Thời gian Nam đi quãng đường 400m (không tính thời gian tìm vở) là:

$$7 \text{ giờ } 32 \text{ phút} - 7 \text{ giờ } 25 \text{ phút} - 2 \text{ phút} = 5 \text{ (phút)}.$$

Vận tốc của Nam đi là: $400 : 5 = 80 \text{ (m/phút)}$.

Thời gian Nam đi từ nhà tới trường là:

$$7 \text{ giờ } 25 \text{ phút} - 7 \text{ giờ} = 25 \text{ phút}.$$

Quãng đường từ nhà Nam đến trường là:

$$80 \times 25 = 2000 \text{ (m)} = 2\text{km}.$$

Đáp số: 2km.

Bài 60. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Điền vào chỗ chấm: $5 \text{ m/s} = \dots\dots\dots \text{ km/giờ}$.

Lời giải

$$5 \text{ m/s} = 5 : 1000 \times 3600 = 18 \text{ (km/giờ)}.$$

Đáp số: 18

Bài 61. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Tú đi từ nhà đến trường hết 15 phút với vận tốc 3 km/giờ. Hỏi quãng đường từ nhà Tú đến trường dài bao nhiêu mét?

Lời giải

$$\text{Đổi: } 15 \text{ phút} = \frac{1}{4} \text{ giờ}.$$

$$\text{Quãng đường từ nhà Tú đến trường dài là: } 3 \times \frac{1}{4} = 0,75 \text{ (km)} = 750 \text{ m}.$$

Đáp số: 750 m

Bài 62. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Tàu đi từ thành phố A đến thành phố B trong 5 tiếng. Biết hai thành phố cách nhau 160 km, tính vận tốc của tàu.

Lời giải

$$\text{Vận tốc của tàu là: } 160 : 5 = 32 \text{ (km/giờ)}.$$

Đáp số: 32 km/giờ

Bài 63. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024 – 2025)

Một xe máy đi từ A và dự định đến B lúc 8 giờ 30 phút. Nhưng khi đi được 5 km thì phải quay lại A và dừng lại ở A 10 phút. Sau đó xe máy tiếp tục đi và đến B lúc 9 giờ. Tìm vận tốc của xe máy biết vận tốc xe máy không đổi trên toàn bộ đường đi.

Lời giải

Quãng đường xe máy phải đi thêm so với dự định là: $5 + 5 = 10$ (km).

Thời gian xe máy đi quãng đường 10km là: $9 \text{ giờ} - 8 \text{ giờ } 30 \text{ phút} - 10 \text{ phút} = 20 \text{ phút} = \frac{1}{3} \text{ giờ}$.

Vận tốc của xe máy là: $10 : \frac{1}{3} = 30$ (km/giờ).

Đáp số: 30 km/giờ.

Bài 64. (Đề Học bổng Ngôi sao Hà Nội Vòng 1 năm học 2024 – 2025)

Đồng hồ Công tơ mét trên một xe ô tô chỉ 15 951 (nghĩa là ô tô đã đi được 15 951 km). Con số này đọc từ trái sang phải, hoặc ngược lại đọc từ phải sang trái đều như nhau. Khi ô tô chạy được thêm 2 giờ thì trên đồng hồ Công tơ mét lại xuất hiện một số khác có đặc điểm như trên. Hỏi trong 2 giờ trên, trung bình mỗi giờ ô tô đó chạy được bao nhiêu ki-lô-mét? Biết ô tô chạy không quá 100 km/giờ.

Lời giải

Vì ô tô chạy không quá 100 km/giờ nên sau 2 giờ ô tô chạy không quá 200 km.

Do đó sau 2 giờ số trên công tơ mét hiển thị nhỏ hơn:

$$15\ 951 + 200 = 16\ 151$$

Mặt khác số hiệu hiển thị lớn hơn 15 951 và có đặc điểm đặc biệt là khi đọc từ trái sang phải hoặc ngược lại thì như nhau nên số đó là 16 061.

Vậy trong 2 giờ xe ô tô đi được:

$$16\ 061 - 15\ 951 = 110 \text{ (km)}$$

Trung bình mỗi giờ xe ô tô đó chạy được là: $110 : 2 = 55$ (km)

Đáp số: 55km.

Bài 65. (Đề Marie Curie năm học 2022 – 2023)

Quãng đường AB dài 180km. Một ô tô đi $\frac{1}{6}$ quãng đường AB hết 35 phút, trên quãng đường còn lại ô tô đi với vận tốc 40 km/giờ. Hỏi ô tô đi hết quãng đường AB trong bao lâu?

- A. 4 giờ 20 phút. B. 3 giờ 45 phút. C. 1 giờ 10 phút. D. 45 phút.

Lời giải

$\frac{1}{6}$ quãng đường AB dài là $180 \times \frac{1}{6} = 30$ (km).

Thời gian ô tô đi hết quãng đường còn lại là $(180 - 30) : 40 = 3,75$ giờ = 3 giờ 45 phút.

Ô tô đi hết quãng đường AB hết thời gian là 3 giờ 45 phút + 35 phút = 4 giờ 20 phút.

Chọn A.

Bài 66. (Đề Marie Curie năm học 2022 – 2023)

Một vận động viên chạy được 576m trong 1 phút 36 giây. Vận tốc chạy của vận động viên đó là

- A. 6m. B. 6 m/phút. C. 6 m/giây. D. 6 km/giờ.

Lời giải

Đổi 1 phút 36 giây = 96 giây.

Vận tốc chạy của vận động viên đó là $576 : 96 = 6$ (m/giây).

Chọn C.

Bài 67. (Đề Thanh Xuân năm học 2023 – 2024)

Nhà Nam gần bến xe. Thời gian Nam đi từ nhà đến bến xe mất 5 phút. Thời gian của một chuyến tàu là 20 phút. Thời gian từ điểm dừng chuyến tàu đến trường mất 5 phút. Thời gian mà Nam phải đến trường là 7 giờ 30 phút. Các chuyến tàu bắt đầu từ 6 giờ và cứ 10 phút có một chuyến. Tính thời gian muộn nhất Nam có thể đi?

- A. 6 giờ 55 phút. B. 7 giờ. C. 7 giờ 5 phút. D. 7 giờ 10 phút.

Lời giải

Thời gian Nam bắt đầu lên tàu đến khi tới được trường là: $20 + 5 = 25$ (phút).

Nam phải lên tàu muộn nhất lúc: 7 giờ 30 phút $- 25$ phút $= 7$ giờ 5 phút.

Do các chuyến tàu bắt đầu từ 6 giờ và cứ 10 phút có một chuyến nên Nam lên chuyến tàu vào lúc 7 giờ.

Vậy An phải đi từ nhà muộn nhất là: 7 giờ $- 5$ phút $= 6$ giờ 55 phút.

Chọn A.

Bài 68. (Đề Thanh Xuân năm học 2023 – 2024)

Bác Thanh đi từ A đến B. Nếu đi với vận tốc 30 km/giờ thì muộn 30 phút, còn đi với vận tốc 40 km/giờ thì sớm 15 phút. Tìm vận tốc của bác Thanh để đến B đúng giờ.

Lời giải

Tỉ số vận tốc của bác Thanh nếu đi với vận tốc 30 km/giờ so với khi đi vận tốc 40 km/giờ là

$$30 : 40 = \frac{3}{4}$$

Trên cùng quãng đường, thời gian và vận tốc tỉ lệ nghịch.

Do đó nếu tỉ số vận tốc là $\frac{3}{4}$ thì tỉ số thời gian đi hết quãng đường AB với vận tốc 30 km/giờ so

với thời gian đi hết quãng đường AB với vận tốc 40 km/giờ là $\frac{4}{3}$.

Hiệu thời gian chênh lệch là: 30 phút $+ 15$ phút $= 45$ phút $= \frac{3}{4}$ giờ.

Thời gian bác Thanh đi từ A đến B nếu đi với vận tốc 30 km/giờ là $\frac{3}{4} : (4 - 3) \times 4 = 3$ (giờ).

Độ dài quãng đường AB là $30 \times 3 = 90$ (km).

Thời gian để bác Thanh đi hết quãng đường AB đúng giờ là:

$$3 \text{ giờ} - 30 \text{ phút} = 2 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 2,5 \text{ giờ.}$$

Vận tốc của bác Thanh để đi từ A đến B đúng giờ là $90 : 2,5 = 36$ (km/giờ).

Đáp số: 36 km/giờ

CLB MATHEXPRESS