

## TUYỂN TẬP CÁC BÀI TOÁN HAI TỈ SỐ TRONG ĐỀ THI VÀO LỚP 6 CÁC TRƯỜNG CHẤT LƯỢNG CAO

### Bài 1. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2020 – 2021)

Trong câu lạc bộ Khoa học,  $\frac{1}{5}$  số học sinh nam bằng  $\frac{5}{11}$  số học sinh nữ. Khi thêm 16 học sinh nam thì số học sinh nam gấp 3 lần số học sinh nữ. Tính số học sinh của câu lạc bộ Khoa học.

### Bài 2. (Đề Cầu Giấy năm học 2019 – 2020)

Cho một số bóng xanh và vàng. Số bóng vàng bằng  $\frac{1}{3}$  bóng xanh. Nếu thêm 6 bóng vàng thì bóng vàng bằng  $\frac{5}{9}$  bóng xanh. Tính số bóng xanh?

### Bài 3. (Đề Amsterdam năm học 2008 - 2009)

Lúc đầu, lớp 5A có số học sinh được tham gia thi học sinh giỏi bằng  $\frac{1}{6}$  số học sinh còn lại của lớp.

Sau đó có thêm 1 học sinh được dự thi nên số học sinh được dự thi bằng  $\frac{1}{5}$  số học sinh còn lại. Hỏi lớp 5A có bao nhiêu bạn được dự thi học sinh giỏi?

### Bài 4. (Đề Amsterdam năm học 2020 - 2021)

Cửa hàng nhập về một số hộp bánh. Người ta lấy  $\frac{1}{10}$  tổng số hộp bánh nhập về để trưng bày. Số còn lại bỏ vào kho. Lúc sau cửa hàng bán đi 6 hộp bánh ở chỗ trưng bày thì số hộp bánh trong kho gấp 15 lần số hộp bánh trưng bày. Hỏi lúc đầu cửa hàng nhập về bao nhiêu hộp bánh?

### Bài 5. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)

Việt Anh có số bi bằng  $\frac{3}{4}$  số bi của Huy. Biết rằng nếu Huy cho Việt Anh 4 viên bi thì Việt Anh sẽ có số bi bằng  $\frac{7}{8}$  số bi của Huy. Ban đầu, Huy có số viên bi là

- A. 30 viên bi      B. 48 viên bi      C. 52 viên bi      D. 60 viên bi

### Bài 6. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)

Tỉ số giữa số học sinh nữ và số học sinh nam của một trường là  $\frac{5}{4}$ . Nếu nhận 30 học sinh nữ từ trường khác đến thì tỉ số giữa số học sinh nữ và số học sinh nam trở thành  $\frac{21}{16}$ . Số học sinh nữ của trường ban đầu là

- A. 480 học sinh      B. 540 học sinh      C. 600 học sinh      D. 660 học sinh

**Bài 7. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)**

Trên giá sách có 3 ngăn, số sách ở ngăn thứ nhất bằng  $\frac{7}{18}$  số sách hai ngăn còn lại; số sách ở ngăn thứ hai bằng  $\frac{9}{11}$  số sách hai ngăn còn lại. Biết ngăn thứ nhất chứa ít hơn ngăn thứ hai là 85 quyển. Ngăn thứ ba có số sách là

- A. 140 quyển      B. 225 quyển      C. 120 quyển      D. 135 quyển

**Bài 8. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)**

Bạn Nga cất các con thú nhồi bông của mình trong ba chiếc hộp. Bạn Nga nhận thấy: số thú bông ở hộp thứ nhất bằng  $\frac{2}{3}$  số thú bông trong hai hộp còn lại; số thú bông ở hộp thứ hai bằng  $\frac{1}{3}$  số thú bông trong hai hộp còn lại. Biết hộp thứ ba chứa nhiều hơn hộp thứ hai là 4 con thú bông, vậy số thú bông trong hộp thứ nhất là:

- A. 14      B. 15      C. 16      D. 18

**Bài 9. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)**

Trong đợt trồng cây mùa xuân, ngày thứ nhất, lớp 5A trồng được số cây bằng  $\frac{4}{5}$  số cây của lớp 5B. Ngày thứ hai, lớp 5A trồng thêm 40 cây, lớp 5B trồng thêm 75 cây nên số cây của lớp 5A bằng  $\frac{2}{3}$  số cây của lớp 5B. Tính số cây mỗi lớp trồng được sau hai ngày.

**Bài 10. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)**

Một lớp học có  $\frac{3}{7}$  số học sinh là nam. Nếu 3 học sinh nam chuyển sang lớp khác thì lúc này số học sinh nam bằng  $\frac{5}{8}$  số học sinh nữ. Hỏi lớp có tất cả bao nhiêu học sinh?

**Bài 11. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2020 - 2021)**

Lúc đầu số sách ngăn trên bằng  $\frac{3}{5}$  số sách ngăn dưới. Nếu thêm vào mỗi ngăn 6 quyển thì số sách ngăn dưới bằng  $\frac{3}{2}$  số sách ngăn trên. Tính tổng số sách 2 ngăn.

**Bài 12. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2021 - 2022)**

Lớp 5A xuống thư viện đọc sách. Sau khi 6 bạn nam lên lớp thì số bạn nam còn lại ở thư viện bằng một nửa số bạn nữ. Tiếp tục 12 bạn nữ lên lớp, thư viện còn lại số bạn nữ bằng một nửa số bạn nam. Hỏi lớp 5A có bao nhiêu học sinh?

CLB MATHHEXPRESS

## HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

### Bài 1. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2020 – 2021)

Trong câu lạc bộ Khoa học,  $\frac{1}{5}$  số học sinh nam bằng  $\frac{5}{11}$  số học sinh nữ. Khi thêm 16 học sinh nam thì số học sinh nam gấp 3 lần số học sinh nữ. Tính số học sinh của câu lạc bộ Khoa học.

#### Lời giải

Lúc đầu,  $\frac{1}{5}$  số học sinh nam bằng  $\frac{5}{11}$  số học sinh nữ nên  $\frac{5}{25}$  số học sinh nam bằng  $\frac{5}{11}$  số học sinh nữ  $\rightarrow$  Số học sinh nam bằng  $\frac{25}{11}$  số học sinh nữ.

Sau khi thêm 16 học sinh nam thì số học sinh nam gấp 3 lần số học sinh nữ.

Do đó, 16 học sinh ứng với:  $3 - \frac{25}{11} = \frac{8}{11}$  (số học sinh nữ).

Số học sinh nữ của câu lạc bộ là:  $16 : \frac{8}{11} = 22$  (học sinh).

Số học sinh nam lúc đầu của câu lạc bộ là:  $22 \times \frac{25}{11} = 50$  (học sinh).

Số học sinh của câu lạc bộ là:  $22 + 50 = 72$  (học sinh).

Đáp số: 72 học sinh.

### Bài 2. (Đề Cầu Giấy năm học 2019 – 2020)

Cho một số bóng xanh và vàng. Số bóng vàng bằng  $\frac{1}{3}$  bóng xanh. Nếu thêm 6 bóng vàng thì bóng vàng bằng  $\frac{5}{9}$  bóng xanh. Tính số bóng xanh?

#### Lời giải

6 quả bóng ứng với  $\frac{5}{9} - \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$  (số bóng xanh).

Số bóng xanh là  $6 : \frac{2}{9} = 27$  (quả).

Đáp số: 27 quả

### Bài 3. (Đề Amsterdam năm học 2008 - 2009)

Lúc đầu, lớp 5A có số học sinh được tham gia thi học sinh giỏi bằng  $\frac{1}{6}$  số học sinh còn lại của lớp.

Sau đó có thêm 1 học sinh được dự thi nên số học sinh được dự thi bằng  $\frac{1}{5}$  số học sinh còn lại. Hỏi lớp 5A có bao nhiêu bạn được dự thi học sinh giỏi?

**Lời giải**

Lúc đầu, lớp 5A có số học sinh được tham gia thi học sinh giỏi bằng  $\frac{1}{6}$  số học sinh còn lại của lớp nên số học sinh tham gia thi học sinh giỏi lúc đầu bằng  $\frac{1}{7}$  tổng số học sinh.

Lúc sau, có thêm 1 học sinh được dự thi nên số học sinh được dự thi bằng  $\frac{1}{5}$  số học sinh còn lại nên số học sinh tham gia thi học sinh giỏi lúc sau bằng  $\frac{1}{6}$  tổng số học sinh.

1 học sinh ứng với  $\frac{1}{6} - \frac{1}{7} = \frac{1}{42}$  (tổng số học sinh).

Tổng số học sinh lớp 5A là  $1 : \frac{1}{42} = 42$  (học sinh).

Số học sinh tham gia thi học sinh giỏi lớp 5A là  $42 : 6 = 7$  (học sinh).

Đáp số: 7 học sinh

**Bài 4. (Đề Amsterdam năm học 2020 - 2021)**

Cửa hàng nhập về một số hộp bánh. Người ta lấy  $\frac{1}{10}$  tổng số hộp bánh nhập về để trưng bày. Số còn lại bỏ vào kho. Lúc sau cửa hàng bán đi 6 hộp bánh ở chỗ trưng bày thì số hộp bánh trong kho gấp 15 lần số hộp bánh trưng bày. Hỏi lúc đầu cửa hàng nhập về bao nhiêu hộp bánh?

**Lời giải**

Tỉ số giữa số hộp còn lại ở quầy sau khi bán với số hộp trong kho là  $1 : 15 = \frac{1}{15}$ .

Vì ban đầu, cô bày  $\frac{1}{10}$  số hộp ở quầy để bán nên số hộp ở quầy ban đầu bằng  $\frac{1}{9}$  số hộp trong kho.

6 hộp ứng với:  $\frac{1}{9} - \frac{1}{15} = \frac{2}{45}$  (số hộp trong kho).

Số hộp bánh trong kho là  $6 : 2 \times 45 = 135$  (hộp).

Số hộp bánh ở quầy lúc đầu là  $135 \times \frac{1}{9} = 15$  (hộp).

Ban đầu, cửa hàng có số hộp bánh là  $135 + 15 = 150$  (hộp).

Đáp số: 150 hộp bánh

**Bài 5. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)**

Việt Anh có số bi bằng  $\frac{3}{4}$  số bi của Huy. Biết rằng nếu Huy cho Việt Anh 4 viên bi thì Việt Anh sẽ

có số bi bằng  $\frac{7}{8}$  số bi của Huy. Ban đầu, Huy có số viên bi là

- A. 30 viên bi      B. 48 viên bi      C. 52 viên bi      D. 60 viên bi

**Lời giải**

Ban đầu, Việt Anh có số bi bằng  $\frac{3}{4}$  số bi của Huy nên Việt Anh có số bi bằng  $\frac{3}{3+4} = \frac{3}{7}$  tổng số bi của hai bạn.

Sau khi Huy cho Việt Anh 4 viên bi, Việt Anh có số bi bằng  $\frac{7}{8}$  số bi của Huy nên Việt Anh có số bi bằng  $\frac{7}{7+8} = \frac{7}{15}$  tổng số bi của hai bạn.

4 viên bi ứng với:  $\frac{7}{15} - \frac{3}{7} = \frac{4}{105}$  (tổng số bi của hai bạn)

Tổng số bi của hai bạn là:  $4 : \frac{4}{105} = 105$  (viên bi)

Ban đầu, Việt Anh có số viên bi là:  $105 : 7 \times 3 = 45$  (viên bi)

Ban đầu, Huy có số viên bi là:  $105 - 45 = 60$  (viên bi)

**Chọn D.**

**Bài 6. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)**

Tỉ số giữa số học sinh nữ và số học sinh nam của một trường là  $\frac{5}{4}$ . Nếu nhận 30 học sinh nữ từ trường khác đến thì tỉ số giữa số học sinh nữ và số học sinh nam trở thành  $\frac{21}{16}$ . Số học sinh nữ của trường ban đầu là

- A. 480 học sinh      B. 540 học sinh      C. 600 học sinh      D. 660 học sinh

**Lời giải**

Ban đầu, tỉ số giữa số học sinh nữ và số học sinh nam của một trường là  $\frac{5}{4}$  hay số học nữ bằng  $\frac{5}{4}$  số học sinh nam.

Nếu nhận thêm 30 học sinh nữ từ trường khác đến thì tỉ số giữa số học sinh nữ và số học sinh nam trở thành  $\frac{21}{16}$  hay số học sinh nữ lúc sau bằng  $\frac{21}{16}$  số học sinh nam.

30 học sinh ứng với:  $\frac{21}{16} - \frac{5}{4} = \frac{1}{16}$  (số học sinh nam)

Ban đầu, số học sinh nam của trường đó là:  $30 : \frac{1}{16} = 480$  (học sinh)

Ban đầu, số học sinh nữ của trường đó là:  $480 : 4 \times 5 = 600$  (học sinh)

**Chọn C.**

**Bài 7. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)**

Trên giá sách có 3 ngăn, số sách ở ngăn thứ nhất bằng  $\frac{7}{18}$  số sách hai ngăn còn lại; số sách ở ngăn thứ hai bằng  $\frac{9}{11}$  số sách hai ngăn còn lại. Biết ngăn thứ nhất chứa ít hơn ngăn thứ hai là 85 quyển. Ngăn thứ ba có số sách là

- A. 140 quyển      B. 225 quyển      C. 120 quyển      D. 135 quyển

**Lời giải**

Vì số sách ở ngăn thứ nhất bằng  $\frac{7}{18}$  số sách hai ngăn còn lại nên số sách ở ngăn thứ nhất bằng

$$\frac{7}{18+7} = \frac{7}{25} \text{ số sách cả ba ngăn.}$$

Vì số sách ở ngăn thứ hai bằng  $\frac{9}{11}$  số sách hai ngăn còn lại nên số sách ở ngăn thứ hai bằng

$$\frac{9}{11+9} = \frac{9}{20} \text{ số sách cả ba ngăn.}$$

Số sách ngăn thứ nhất chứa ít hơn ngăn thứ hai là:

$$\frac{9}{20} - \frac{7}{25} = \frac{17}{100} \text{ (số sách cả ba ngăn).}$$

Do đó, 85 quyển sách tương ứng với  $\frac{17}{100}$  số sách cả ba ngăn.

$$\text{Số sách cả ba ngăn là: } 85 : \frac{17}{100} = 500 \text{ (quyển).}$$

Số sách ở ngăn thứ ba chiếm:

$$1 - \frac{7}{25} - \frac{9}{20} = \frac{27}{100} \text{ (số sách cả ba ngăn).}$$

Ngăn thứ ba có số sách là:

$$500 \times \frac{27}{100} = 135 \text{ (quyển).}$$

**Chọn D.**

**Bài 8. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)**

Bạn Nga cất các con thú nhồi bông của mình trong ba chiếc hộp. Bạn Nga nhận thấy: số thú bông ở hộp thứ nhất bằng  $\frac{2}{3}$  số thú bông trong hai hộp còn lại; số thú bông ở hộp thứ hai bằng

$\frac{1}{3}$  số thú bông trong hai hộp còn lại. Biết hộp thứ ba chứa nhiều hơn hộp thứ hai là 4 con thú bông,

vậy số thú bông trong hộp thứ nhất là:

- A. 14      B. 15      C. 16      D. 18

**Lời giải**

Vì số thú bông ở hộp thứ nhất bằng  $\frac{2}{3}$  số thú bông trong hai hộp còn lại nên số thú bông ở hộp thứ

nhất bằng  $\frac{2}{3+2} = \frac{2}{5}$  số thú bông trong cả ba hộp.

Vì số thú bông ở hộp thứ hai bằng  $\frac{1}{3}$  số thú bông trong hai hộp còn lại nên số thú bông ở hộp thứ

hai bằng  $\frac{1}{3+1} = \frac{1}{4}$  số thú bông trong cả ba hộp.

Số thú bông trong hộp thứ ba bằng:

$$1 - \frac{2}{5} - \frac{1}{4} = \frac{7}{20} \text{ (số thú bông trong cả ba hộp).}$$

4 con thú bông tương ứng với:

$$\frac{7}{20} - \frac{1}{4} = \frac{1}{10} \text{ (số thú bông trong cả ba hộp).}$$

Tổng số thú bông có trong cả ba hộp là:  $4 : 1 \times 10 = 40$  (con).

Số thú bông có trong hộp thứ nhất là:  $40 \times \frac{2}{5} = 16$  (con).

**Chọn C.**

**Bài 9. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)**

Trong đợt trồng cây mùa xuân, ngày thứ nhất, lớp 5A trồng được số cây bằng  $\frac{4}{5}$  số cây của lớp 5B. Ngày thứ hai, lớp 5A trồng thêm 40 cây, lớp 5B trồng thêm 75 cây nên số cây của lớp 5A bằng  $\frac{2}{3}$  số cây của lớp 5B. Tính số cây mỗi lớp trồng được sau hai ngày.

**Lời giải**

**Nhận xét:** Đây là dạng toán hai tỉ số có các đại lượng đều thay đổi, suy ra ta cần tạo ra thành phần không đổi, đó là “số cây lớp 5A trồng được sau hai ngày” hoặc “số cây lớp 5B trồng được sau hai ngày”.

Ngày thứ nhất, số cây lớp 5A trồng được bằng  $\frac{4}{5}$  số cây lớp 5B trồng được.

Khi lớp 5B trồng thêm 75 cây, để số cây lớp 5A trồng được vẫn bằng  $\frac{4}{5}$  số cây lớp 5B trồng được thì lớp 5A cần trồng thêm:

$$75 \times 4 : 5 = 60 \text{ (cây).}$$



Thực tế, lớp 5A chỉ trồng thêm 40 cây, ta có so sánh:

Số cây lớp 5A trồng thêm 60 cây bằng  $\frac{4}{5}$  số cây lớp 5B trồng được sau hai ngày.

Số cây lớp 5A trồng thêm 40 cây bằng  $\frac{2}{3}$  số cây lớp 5B trồng được sau hai ngày.

$60 - 40 = 20$  (cây) tương ứng với:  $\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{2}{15}$  (số cây lớp 5B trồng được sau hai ngày).

Số cây lớp 5B trồng được sau hai ngày là:  $20 : 2 \times 15 = 150$  (cây).

Số cây lớp 5A trồng được sau hai ngày là:  $150 \times 2 : 3 = 100$  (cây).

Đáp số: Lớp 5A: 100 cây; Lớp 5B: 150 cây.

### Bài 10. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022 - 2023)

Một lớp học có  $\frac{3}{7}$  số học sinh là nam. Nếu 3 học sinh nam chuyển sang lớp khác thì lúc này số học sinh nam bằng  $\frac{5}{8}$  số học sinh nữ. Hỏi lớp có tất cả bao nhiêu học sinh?

#### Lời giải

Lúc đầu, lớp học đó có  $\frac{3}{7}$  số học sinh là nam nên số học sinh nam bằng  $\frac{3}{7-3} = \frac{3}{4}$  số học sinh nữ.

Lúc sau, số học sinh nam bằng  $\frac{5}{8}$  số học sinh nữ.

3 học sinh ứng với:  $\frac{3}{4} - \frac{5}{8} = \frac{1}{8}$  (số học sinh nữ).

Số học sinh nữ của lớp đó là:  $3 : \frac{1}{8} = 24$  (học sinh).

Số học sinh nam của lớp đó là:  $24 : 4 \times 3 = 18$  (học sinh).

Lớp học đó có số học sinh là:  $24 + 18 = 42$  (học sinh).

Đáp số: 42 học sinh.

### Bài 11. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2020 - 2021)

Lúc đầu số sách ngăn trên bằng  $\frac{3}{5}$  số sách ngăn dưới. Nếu thêm vào mỗi ngăn 6 quyển thì số sách ngăn dưới bằng  $\frac{3}{2}$  số sách ngăn trên. Tính tổng số sách 2 ngăn.

#### Lời giải

Lúc đầu số sách ngăn trên bằng  $\frac{3}{5}$  số sách ngăn dưới nên số sách ngăn trên bằng  $\frac{3}{5-3} = \frac{3}{2}$  hiệu số sách 2 ngăn.

Nếu xếp thêm mỗi ngăn 6 quyển thì số sách ngăn dưới bằng  $\frac{3}{2}$  số sách ngăn trên tức là số sách ngăn trên bằng  $\frac{2}{3}$  số sách ngăn dưới, do đó số sách ngăn trên bằng  $\frac{2}{3-2} = \frac{2}{1}$  hiệu số sách 2 ngăn.

Phân số chỉ 6 quyển sách là:  $\frac{2}{1} - \frac{3}{2} = \frac{1}{2}$  (hiệu số sách 2 ngăn).

Hiệu số sách 2 ngăn là:  $6 : \frac{1}{2} = 12$  (quyển).

Số sách ngăn trên lúc đầu là:  $12 \times \frac{3}{2} = 18$  (quyển).

Số sách ngăn dưới lúc đầu là:  $18 + 12 = 30$  (quyển).

Tổng số sách 2 ngăn là:  $18 + 30 = 48$  (quyển).

Đáp số: 48 học sinh

### Bài 12. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2021 - 2022)

Lớp 5A xuống thư viện đọc sách. Sau khi 6 bạn nam lên lớp thì số bạn nam còn lại ở thư viện bằng một nửa số bạn nữ. Tiếp tục 12 bạn nữ lên lớp, thư viện còn lại số bạn nữ bằng một nửa số bạn nam. Hỏi lớp 5A có bao nhiêu học sinh?

#### Lời giải

Xét sau khi 6 bạn nam lên lớp.

Lúc đầu, số bạn nam =  $\frac{1}{2}$  số bạn nữ  $\rightarrow$  số bạn nữ =  $2 \times$  số bạn nam

Lúc sau, có tiếp 12 bạn nữ lên lớp, số bạn nữ =  $\frac{1}{2}$  số bạn nam

Phân số chỉ 12 bạn là:  $2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$  (số bạn nam)

Số bạn nam của lớp là:  $12 : \frac{3}{2} + 6 = 14$  (học sinh)

Số bạn nữ của lớp là:  $(14 - 6) \times 2 = 16$  (học sinh)

Số học sinh của lớp 5A là:  $14 + 16 = 30$  (học sinh)

Đáp số: 30 học sinh