



TRƯỜNG LIÊN CẤP TH, THCS & THPT

NGÔI SAO HÀ NỘI - HOÀNG MAI

ĐỀ CHÍNH THỨC

KÌ THI HỌC BỔNG NGÔI SAO HÀ NỘI

NĂM 2024

MÔN: TOÁN | KHỐI 5

Thời gian: 60 phút

I. TRẮC NGHIỆM: Học sinh chỉ ghi đáp án vào giấy thi, không cần giải thích

Bài 01. Tính: $123,4 + 1754 + 146,6$

Bài 02. Tìm x , biết: $x \times 2 + \frac{3}{4} = 1$.

Bài 03. Biết 15 người cùng làm thì hoàn thành một công việc trong 10 ngày. Hỏi nếu để hoàn thành công việc đó trong 5 ngày thì cần bao nhiêu người?

Bài 04. Tìm hai số, biết tổng của chúng là 104 và 5 lần số bé bằng 3 lần số lớn.

Bài 05. Cho hình lập phương có diện tích toàn phần là 294cm^2 . Tìm cạnh của hình lập phương đó.

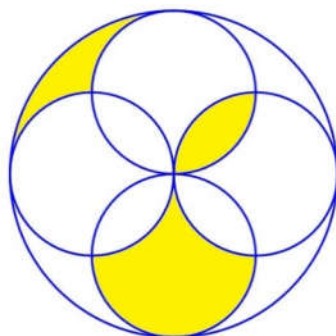
Bài 06. Cho các số 1; 2; 3; 4; 5. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau có thể tạo thành từ các chữ số đã cho?

Bài 07. Minh viết các số tự nhiên liên tiếp từ 1. Khi viết xong, Minh thấy mình đã viết được 207 chữ số. Hỏi Minh đã viết bao nhiêu số?

Bài 08. Nếu mở 2 vòi nước cùng chảy vào một bể không có nước thì mất 2 giờ để đầy bể. Biết nếu mở vòi 1 chảy một mình thì mất 3 giờ để đầy bể. Hỏi nếu mở vòi 2 chảy một mình thì mất bao nhiêu giờ để đầy bể?

Bài 09. Biết tổng của một số tự nhiên và một số thập phân là 7,15. Nếu dịch chuyển dấu phẩy của số thập phân sang bên phải 1 hàng thì tổng mới là 26,5. Tìm số tự nhiên.

Bài 10. Tìm tổng diện tích các phần tô đậm. Biết diện tích của mỗi hình tròn nhỏ bằng nhau và bán kính hình tròn nhỏ là 10cm.



II. TỰ LUẬN: Học sinh trình bày bài giải chi tiết vào giấy thi

Bài 01. Một cửa hàng quần áo giảm giá 30% tất cả các sản phẩm. Một chiếc áo giá 300 000 đồng thì sau khi được giảm giá, người mua phải trả bao nhiêu tiền?

Bài 02. Cho hình thang ABCD có đáy nhỏ AB là 12cm, đáy lớn CD là 15cm và chiều cao bằng một nửa đáy nhỏ.

a) Tính diện tích hình thang ABCD.

b) Nối A với C, lấy M trên AC sao cho $AC = 3 \times AM$. Tính diện tích tam giác MCD.

Bài 03. Một giải bóng đá được tổ chức với thể lệ như sau. Ở vòng đấu loại, người ta chia ngẫu nhiên 4 đội vào một bảng đấu. Số đội dư ra (nếu có) sẽ vào một bảng đấu. Ở mỗi bảng, mỗi đội đều đấu với các đội khác 1 trận. Sau vòng đấu loại, sẽ chọn 2 đội có thành tích tốt nhất mỗi bảng tiến vào vòng đấu loại trực tiếp, các đội chia thành các cặp thi đấu một trận duy nhất để chọn đội thắng vào vòng loại trực tiếp thứ 2 và cứ thế đến khi chọn ra nhà vô địch. Giải bóng có 63 đội tham gia. Hỏi có bao nhiêu trận đấu khi giải kết thúc?

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI HỌC BỔNG NGÔI SAO 2024

I. TRẮC NGHIỆM: Học sinh chỉ ghi đáp án vào giấy thi, không cần giải thích

Bài 01. Tính: $123,4 + 1754 + 146,6$

Hướng dẫn:

Ta có: $123,4 + 1754 + 146,6 = (123,4 + 146,6) + 1754 = 270 + 1754 = 2024.$

Bài 02. Tìm x , biết: $x \times 2 + \frac{3}{4} = 1.$

Hướng dẫn:

$$x \times 2 + \frac{3}{4} = 1$$

$$x \times 2 = 1 - \frac{3}{4}$$

$$x \times 2 = \frac{1}{4}$$

$$x = \frac{1}{4} : 2$$

$$x = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{8}.$$

Bài 03. Biết 15 người cùng làm thì hoàn thành một công việc trong 10 ngày. Hỏi nếu để hoàn thành công việc đó trong 5 ngày thì cần bao nhiêu người?

Hướng dẫn:

1 người làm thì hoàn thành công việc đó trong số ngày là:

$$10 \times 15 = 150 \text{ (ngày)}.$$

Vậy để hoàn thành công việc đó trong 5 ngày thì cần số người là:

$$150 : 5 = 30 \text{ (người)}.$$

Đáp số: 30 người.

Bài 04. Tìm hai số, biết tổng của chúng là 104 và 5 lần số bé bằng 3 lần số lớn.

Hướng dẫn:

Ta có:

5 lần số bé bằng 3 lần số lớn

Hay: $\frac{15}{3}$ số bé bằng $\frac{15}{5}$ số lớn

Do đó, nếu coi số bé là 3 phần bằng nhau thì số lớn là 5 phần như thế.

$$\text{Số bé là: } 104 : (3 + 5) \times 3 = 39.$$

$$\text{Số lớn là: } 104 - 39 = 65.$$

Đáp số: 39 và 65.

Bài 05. Cho hình lập phương có diện tích toàn phần là 294cm^2 . Tìm cạnh của hình lập phương đó.

Hướng dẫn:

Diện tích một mặt của hình lập phương là:

$$294 : 6 = 49 (\text{cm}^2).$$

Vì $7 \times 7 = 49$ nên cạnh của hình lập phương là 7cm.

Đáp số: 7cm.

Bài 06. Cho các số 1; 2; 3; 4; 5. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau có thể tạo thành từ các chữ số đã cho?

Hướng dẫn:

Lập số có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số đã cho thì có:

5 cách chọn chữ số hàng trăm, 4 cách chọn chữ số hàng chục, 3 cách chọn chữ số hàng đơn vị.

Vậy có thể lập được số các số có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số đã cho là:

$$5 \times 4 \times 3 = 60 (\text{số}).$$

Đáp số: 60 số.

Bài 07. Minh viết các số tự nhiên liên tiếp từ 1. Khi viết xong, Minh thấy mình đã viết được 207 chữ số. Hỏi Minh đã viết bao nhiêu số?

Hướng dẫn:

Từ 1 đến 9 có 9 số có 1 chữ số nên Minh cần 9 chữ số để viết.

Từ 10 đến 99 có: $(99 - 10) : 1 + 1 = 90$ (số có 2 chữ số)

→ Minh cần dùng số chữ số để viết các số này là:

$$2 \times 90 = 180 (\text{chữ số}).$$

Các chữ số còn lại dùng để viết số có 3 chữ số là:

$$207 - 180 - 9 = 18 (\text{chữ số}).$$

Số các số có 3 chữ số Minh đã viết là: $18 : 3 = 6$ (số).

Vậy số các số Minh đã viết là: $9 + 90 + 6 = 105$ (số).

Đáp số: 105 số.

Bài 08. Nếu mở 2 vòi nước cùng chảy vào một bể không có nước thì mất 2 giờ để đầy bể. Biết nếu mở vòi 1 chảy một mình thì mất 3 giờ để đầy bể. Hỏi nếu mở vòi 2 chảy một mình thì mất bao nhiêu giờ để đầy bể?

Hướng dẫn:

1 giờ cả 2 vòi cùng chảy thì chảy được:

$$1 : 2 = \frac{1}{2} \text{ (bể).}$$

1 giờ vòi 1 chảy một mình thì chảy được:

$$1 : 3 = \frac{1}{3} \text{ (bể).}$$

1 giờ vòi 2 chảy một mình thì chảy được:

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6} \text{ (bể).}$$

Vậy nếu mở vòi 2 chảy một mình thì sẽ đầy bể sau thời gian là: $1 : \frac{1}{6} = 6$ (giờ).

Đáp số: 6 giờ.

Bài 09. Biết tổng của một số tự nhiên và một số thập phân là 7,15. Nếu dịch chuyển dấu phẩy của số thập phân sang bên phải 1 hàng thì tổng mới là 26,5. Tìm số tự nhiên.

Hướng dẫn:

Nếu dịch chuyển dấu phẩy của số thập phân sang bên phải 1 hàng thì ta được số mới gấp 10 lần số thập phân ban đầu.

Do đó, tổng mới lớn hơn tổng ban đầu một số bằng 9 lần số thập phân ban đầu.

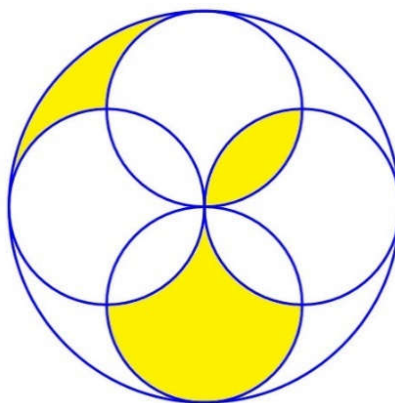
9 lần số thập phân ban đầu là: $26,5 - 7,15 = 19,35$.

Số thập phân ban đầu là: $19,35 : 9 = 2,15$.

Số tự nhiên cần tìm là: $7,15 - 2,15 = 5$

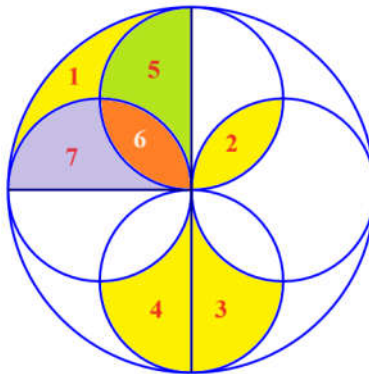
Đáp số: 5.

Bài 10. Tìm tổng diện tích các phần tô đậm. Biết diện tích của mỗi hình tròn nhỏ bằng nhau và bán kính hình tròn nhỏ là 10cm.



Hướng dẫn:

Ta nối thêm hình và đánh số thứ tự như sau:



Quan sát hình vẽ ta thấy:

Tổng diện tích các phần tô đậm cần tính (1), (2), (3), (4) chính bằng tổng diện tích của các phần tô đậm (1), (6), (5), (7) và chính bằng $\frac{1}{4}$ diện tích hình tròn lớn.

Hình tròn lớn có bán kính bằng đường kính hình tròn nhỏ và bằng:

$$10 \times 2 = 20 \text{ (cm)}.$$

Diện tích hình tròn lớn là:

$$20 \times 20 \times 3,14 = 1256 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Vậy tổng diện tích các phần tô đậm cần tính (1), (2), (3), (4) là:

$$1256 : 4 = 314 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

$$\text{Đáp số: } 314\text{cm}^2.$$

II. TỰ LUẬN: Học sinh trình bày bài giải chi tiết vào giấy thi

Bài 01. Một cửa hàng quần áo giảm giá 30% tất cả các sản phẩm. Một chiếc áo giá 300 000 đồng thì sau khi được giảm giá, người mua phải trả bao nhiêu tiền?

Hướng dẫn:

Khi mua chiếc áo đó, người mua được giảm số tiền là:

$$300\ 000 : 100 \times 30 = 90\ 000 \text{ (đồng)}.$$

Sau khi giảm giá, người mua phải trả số tiền khi mua chiếc áo đó là:

$$300\ 000 - 90\ 000 = 210\ 000 \text{ (đồng)}$$

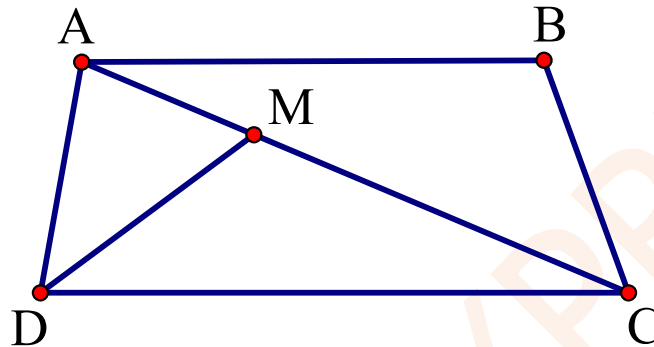
$$\text{Đáp số: } 210\ 000 \text{ đồng.}$$

Bài 02. Cho hình thang ABCD có đáy nhỏ AB là 12cm, đáy lớn CD là 15cm và chiều cao bằng một nửa đáy nhỏ.

a) Tính diện tích hình thang ABCD.

b) Nối A với C, lấy M trên AC sao cho $AC = 3 \times AM$. Tính diện tích tam giác MCD.

Hướng dẫn:



a) Chiều cao hình thang là: $12 : 2 = 6$ (cm).

Diện tích hình thang là: $(12 + 15) \times 6 : 2 = 81$ (cm²).

b) Chiều cao hạ từ A tới đáy DC của tam giác ADC bằng chiều cao của hình thang ABCD và bằng 6cm.

Diện tích tam giác ACD là: $15 \times 6 : 2 = 45$ (cm²).

Vì $AC = 3 \times AM$ nên $MC = \frac{2}{3} AC$.

Diện tích tam giác MCD bằng $\frac{2}{3}$ diện tích tam giác ACD vì có chung chiều cao hạ từ D tới AC, đáy

$$MC = \frac{2}{3} AC.$$

Vậy diện tích tam giác MCD là: $45 \times \frac{2}{3} = 30$ (cm²).

Đáp số: a) 81cm²;

b) 30cm².

Bài 03. Một giải bóng đá được tổ chức với thể lệ như sau. Ở vòng đấu loại, người ta chia ngẫu nhiên 4 đội vào một bảng đấu. Số đội dư ra (nếu có) sẽ vào một bảng đấu. Ở mỗi bảng, mỗi đội đều đấu với các đội khác 1 trận. Sau vòng đấu loại, sẽ chọn 2 đội có thành tích tốt nhất mỗi bảng tiến vào vòng đấu loại trực tiếp, các đội chia thành các cặp thi đấu một trận duy nhất để chọn đội thắng vào vòng loại trực tiếp thứ 2 và cứ thế đến khi chọn ra nhà vô địch. Giải bóng có 63 đội tham gia. Hỏi có bao nhiêu trận đấu khi giải kết thúc?

Hướng dẫn:

Vì $63 : 4 = 15$ (dư 3) nên với 63 đội tham gia có 16 bảng.

- Với 15 bảng, mỗi bảng gồm 4 đội:

Trong mỗi bảng có số trận đấu là $4 \times 3 : 2 = 6$ (trận)

Có 15 bảng nên có $6 \times 15 = 90$ (trận).

- Với 1 bảng gồm 3 đội sẽ có số trận đấu là $3 \times 2 : 2 = 3$ (trận).

Do đó, tổng số trận đấu ở vòng loại là: $90 + 3 = 93$ (trận).

Sau vòng loại, mỗi bảng chọn ra 2 đội có thành tích tốt nhất để đấu nên chọn ra được tất cả $2 \times 16 = 32$ (đội) tham gia thi đấu.

32 đội này sẽ lập thành 16 cặp thi đấu nên có **16** trận.

Sau đó, chọn ra 16 đội thắng và lập thành 8 cặp thi đấu nên có **8** trận.

Tiếp theo chọn ra 8 đội thắng và lập thành 4 cặp thi đấu nên có **4** trận.

Sau đó lại chọn ra 4 đội thắng và lập thành 2 cặp thi đấu nên có **2** trận.

Cuối cùng chọn ra 2 đội thắng thi đấu với nhau để tìm đội vô địch nên có **1** trận.

Vậy có tất cả số trận đấu khi giải kết thúc là:

$$93 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 124 \text{ (trận).}$$

Đáp số: 124 trận.