

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ ARCHIMEDES 2020

Bài 1. Tìm trung bình cộng của 51 số hạng đầu tiên trong dãy số 1; 5; 9; 13; 17;?

Đáp án: Số thứ 51 của dãy là $(51 - 1) \times 4 + 1 = 201$

$$\Rightarrow \text{TBC 51 số đầu tiên của dãy là: } (1+201) : 2 = \mathbf{101}$$

Bài 2. Một hình tròn có đường kính bằng đường chéo một hình vuông. Hỏi diện tích của hình tròn đó bằng bao nhiêu lần diện tích của hình vuông đó?

Đáp án:

Bán kính hình tròn là r thì đường chéo hình vuông bằng $2 \times r$.

Diện tích hình tròn bằng $r \times r \times 3,14$

Diện tích hình vuông bằng $(2 \times r) \times (2 \times r) : 2 = r \times r \times 2$

Nên diện tích hình tròn gấp diện tích hình vuông số lần là:

$$\frac{r \times r \times 3,14}{r \times r \times 2} = 3,14 : 2 = 1,57$$

Bài 3. Hồ bơi có dạng là hình hộp chữ nhật chiều dài 12m, chiều rộng 8,5m, sâu 2m. Người ta lát đáy và 4 mặt xung quanh hồ bơi đó bằng các viên gạch hình vuông cạnh 5cm. Tính số viên gạch cần dùng biết diện tích mạch vữa không đáng kể.

Đáp án:

Diện tích xung quanh hồ bơi là: $(12+8,5) \times 2 \times 2 = 82 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích đáy hồ là: $12 \times 8,5 = 102 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích 1 viên gạch là: $5 \times 5 = 25 \text{ (cm}^2\text{)} = 0,0025 \text{ (m}^2\text{)}$

Số viên gạch cần lát là: $(82 + 102) : 0,0025 = \mathbf{73\ 600 \text{ (viên)}}$

Bài 4. Mảnh vườn hình thang có đáy lớn 25m, đáy nhỏ kém đáy lớn 4m và bằng $\frac{7}{3}$ chiều cao. 36% diện tích mảnh vườn dùng để trồng bưởi, 50% diện tích còn lại dùng để trồng mít. Diện tích còn lại để trồng rau. Diện tích còn lại để trồng rau là bao nhiêu mét vuông?

Đáp án:

Tính được đáy nhỏ bằng 21m và chiều cao bằng $21:7 \times 3 = 9$ (m)

Diện tích vườn là: $(25 + 21) \times 9 : 2 = 207$ (m²)

Diện tích trồng bưởi là: $207 \times 36\% = 74,52$ (m²)

Diện tích trồng mít là: $(207 - 74,52) \times 50\% = 66,24$ (m²)

Diện tích trồng rau là: $207 - 74,52 - 66,24 = \mathbf{66,24}$ (m²)

Bài 5. Hiệu của hai số bằng 48,6. Biết số bé bằng 0,25 lần số lớn. Tìm số lớn?

Đáp án: Số bé = 0,25 số lớn suy ra số bé = $\frac{1}{4}$ số lớn

Số lớn là: $48,6 : (4 - 1) \times 4 = \mathbf{64,8}$

Bài 6. Một ô tô cứ đi 100km thì hết 6,8 lít xăng. Ô tô đi quãng đường 170km thì tiêu thụ hết bao nhiêu lít xăng?

Đáp án:

Ô tô đi 1km hết số lít xăng là: $6,8 : 100 = 0,068$ (lít)

Ô tô đi 170km thì hết số lít xăng là: $0,068 \times 170 = \mathbf{11,56}$ (lít)

Bài 7. Tìm y, biết: $1,5 \times y + y = 2,5 + 3 \times 2,5$

Đáp án:

$1,5 \times y + y = 2,5 + 3 \times 2,5$

$$y \times (1,5 + 1) = 10$$

$$y \times 2,5 = 10$$

$$y = 4$$

Bài 8. Tính giá trị của biểu thức: $A = 3\frac{1}{10} : 4\frac{2}{15} \times \frac{4}{3}$

Đáp án: A = 1

Bài 9. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào đúng?

A. $\frac{6}{125} = 48\%$

B. $\frac{23}{1000} = 23\%$

C. $0,522 = 5,22\%$

D. $2\frac{3}{4} = 275\%$ -> **Đáp án: D**

Bài 10. Đổi $\frac{7}{15}$ giờ = phút

Đáp án: $\frac{7}{15}$ giờ = **28 phút**

Bài 11. Tính giá trị của biểu thức: $B = 2,3 \times 18 + 46 \times 3,4 + 38 \times 6,9$

Đáp án: $B = 2,3 \times 18 + 46 \times 3,4 + 38 \times 6,9 = 41,4 + 156,4 + 262,2 = 460$

Bài 12. Để kết quả của phép tính $\frac{11}{36} + a - \frac{1}{5}$ bằng $\frac{5}{12}$ thì giá trị của a bằng bao

nhiều?

Đáp án: $\frac{11}{36} + a - \frac{1}{5} = \frac{5}{12}$

$$\frac{11}{36} + a = \frac{1}{5} + \frac{5}{12}$$

$$a = \frac{14}{45}$$

Bài 13. Điền dấu (< ; > ; =) vào chỗ chấm: $\overline{a,51} + \overline{b,45} \dots \overline{a,bc} + 9,5 - \overline{4,9c}$

Đáp án:

$$\overline{a,51} + \overline{4,b5} = a + 0,51 + 4,05 + 0, \overline{b} = \overline{a,b} + 4,56$$

$$\overline{a,bc} + 9,5 - \overline{4,9c} = \overline{a,b} + \overline{0,0c} + 9,5 - 4,9 - \overline{0,0c} = \overline{a,b} + 4,6$$

Vì $\overline{a,b} + 4,56 < \overline{a,b} + 4,6$ nên $\overline{a,51} + \overline{b,45} < \overline{a,bc} + 9,5 - \overline{4,9c}$

Bài 14. Trên bản đồ tỉ lệ 1 : 2000, chu vi một sân vận động là 18cm, chiều dài hơn chiều rộng 2cm. Diện tích thật của sân vận động đó tính theo mét vuông là bao nhiêu?

Đáp án: Nửa chu vi sân vận động trên bản đồ là: $18 : 2 = 9$ (cm)

Chiều dài sân vận động trên bản đồ là: $(9+2) : 2 = 5,5$ (cm)

Chiều dài thực tế là: $5,5 \times 2000 = 11\ 000$ (cm) = 110 (m)

Chiều rộng sân vận động trên bản đồ là: $5,5 - 2 = 3,5$ (cm)

Chiều rộng thực tế là: $3,5 \times 2000 = 7000$ (cm) = 70 (m)

Diện tích sân vận động trên bản đồ là: $110 \times 70 = 7700$ (m²)

Đáp số: **7700 m²**

Bài 15. Số học sinh giỏi của một trường năm nay tăng 25% so với năm ngoái và vượt chỉ tiêu 10% so với kế hoạch ban đầu của trường đó. Hỏi năm ngoái đạt được chỉ tiêu bao nhiêu phần trăm so với kế hoạch? Biết kế hoạch không thay đổi trong 2 năm?

Đáp án:

Số học sinh giỏi năm nay = 125% năm ngoái = 110% kế hoạch ban đầu.

Năm ngoái đạt được số phần trăm chỉ tiêu so với kế hoạch là:

$$110 : 125 \times 100\% = \mathbf{88\% \text{ (kế hoạch)}}$$

Bài 16. Cho số có hai chữ số chia hết cho 3. Biết rằng tổng hai chữ số của số đó bằng hai lần hiệu hai chữ số đó. Tìm các số đó.

Đáp án:

Gọi số cần tìm là \overline{ab} ($a; b < 10$ và a khác 0)

Ta có:

$$a + b = 2 \times (a - b)$$

$$3 \times b = a$$

+) Chọn $b=1 \Rightarrow a = 3$ (loại vì $1 + 3 = 4$ không chia hết cho 3)

+) Chọn $b=2 \Rightarrow a = 6$ (loại vì $2 + 6 = 8$ không chia hết cho 3)

+) Chọn $b=3 \Rightarrow a = 9$ (thỏa mãn vì $3 + 9 = 12$ chia hết cho 3)

Ta được số: 39 hoặc 93

Bài 17. Tổng của một số thập phân với một số tự nhiên là 105,6. Khi viết, bạn học sinh viết nhầm dấu phẩy của số thập phân sang trái một hàng nên cộng hai số đó lại được tổng bằng 84,36. Tìm số thập phân ban đầu.

Đáp án:

Khi viết nhầm dấu phẩy của số thập phân sang trái một hàng thì số thập phân ban đầu gấp 10 lần số thập phân mới. Khi đó tổng ban đầu hơn tổng mới 9 lần số thập phân mới.

$$\text{Số thập phân mới là: } (105,6 - 84,36) : 9 = 2,36$$

Vậy số cần tìm là **23,6**

Bài 18. 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?

Đáp án:

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, số bạn nữ = $\frac{1}{2}$ số bạn nam

Phần 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**)

Bài 19. Một số tự nhiên được viết bằng 2020 chữ số 7 liên nhau. Hỏi phải cộng thêm vào số đó ít nhất bao nhiêu đơn vị để được số chia hết cho 12?

Đáp án: Gọi số phải cộng thêm là m.

Kết quả sau khi cộng thêm chia hết cho 12 tức là chia hết cho 3 và 4.

Số ban đầu chia 4 dư 1 nên khi cộng thêm m được kết quả chia hết cho 4 thì m chia 4 dư

Số ban đầu chia 3 dư 1 nên khi cộng thêm m được kết quả chia hết cho 3 thì m chia 3 dư 2.

Vậy ta cần tìm số bé nhất vừa chia 4 dư 3, vừa chia 3 dư 2.

Suy ra (số cần tìm + 1) chia hết cho 3 và 4 hay (số cần tìm + 1) chia hết cho $3 \times 4 = 12$

Vậy số cần tìm + 1 = 12

Số cần tìm là **11**

Bài 20. Điền số thích hợp vào chỗ biết: $9\text{m}^3\ 20\text{dm}^3 = \dots\dots \text{dm}^3$

Đáp án: $9\text{m}^3\ 20\text{dm}^3 = \mathbf{9020} \text{dm}^3$

Câu lạc bộ Toán học muôn màu