

□□ C- □NG □N T□P H□ N□M 2012-2013

Môn Toán

Câu 1: Giải các phương trình sau:

a) $3x - 4 = -x$; b) $(x + 3)(6 - 4x) = 0$; c)

$$\frac{3}{4(x-5)} + \frac{15}{50-2x^2} = \frac{7}{6(x+5)}$$

Câu 2. Giải các phương trình sau:

a, $2x - 3 = 3(x - 1) + x + 2$; b, $\frac{2x-1}{3} = x-1$; c, $5x + 4 = 0$

d, $(x-5)(x+2) = 0$; e, $\frac{x}{2(x-3)} + \frac{x}{2x+2} = \frac{2x}{(x+1)(x-3)}$; f, $x^2 - 4x - 21 = 0$

Câu 3: Giải phương trình (2đ)

a) $\frac{3x+1}{x^2-9} = \frac{2}{x-3} - \frac{x-3}{x+3}$

b) $|2x+1| = x-7$

Câu 4 Giải phương trình: $\frac{1}{x-1} + \frac{2x}{x^2+x+1} = \frac{3x^2}{x^3-1}$

Câu 5: Giải bất phương trình :

$$\frac{2x+1}{3} - \frac{x-1}{2} \leq 3$$

Câu 6: Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

$$2 + \frac{3(x+1)}{8} < 3 - \frac{x-1}{4}$$

Câu 7: Giải các phương trình sau:

a) $3(2 + 5x) = 12x + 25$

b) $\frac{2x-1}{3} + \frac{4+x}{2} = \frac{3x-5}{4}$

c) $\frac{3}{x+2} + \frac{4}{x} = \frac{3x-4}{x(x+2)}$

d) $(3x - 1)(4x + 2) = (3x - 1)(x + 1)$

e) $|5x-10| - x - 2 = 0$

Câu 8. Tìm giá trị nguyên của x để biểu thức A có giá trị nguyên : $A =$

$$\frac{6x^2 - 9x - 13}{3x - 4}$$

Câu 9: Cho biểu thức: $A = \left(\frac{x}{x^2-16} - \frac{x-4}{x^2+4x} \right) : \frac{2x-4}{x^2+4x} - \frac{x}{4-x}$

a, Rút gọn biểu thức A; b, Tìm x biết $A = -2$; c, Tìm các giá trị nguyên của x để A nhận giá trị nguyên.

Câu 1. Giải phương trình và bất phương trình sau:

a, $|-x-1| = 2x - 3$

b, $\frac{2x+3}{3} - \frac{3x}{4} \geq 2$

Câu 10: Giải các bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

a) $5(x-2) < 3x - 4$

b) $\frac{5x+16}{3} \leq \frac{6x+4}{2}$

Câu 11 Giải phương trình $\frac{5}{x-3} - \frac{2x-3}{x+3} = \frac{2x(1-x)}{x^2-9}$

Câu 12 Giải các phương trình sau:

a) $5(3+2x) = 8x + 27$

b) $\frac{5x-2}{2} + \frac{3+2x}{3} = \frac{2x-3}{4}$

c) $\frac{2}{x+3} + \frac{5}{x} = \frac{3x-1}{x(x+3)}$

d) $(5x-1)(3x+2) = (5x-1)(2x+1)$

e) $|3x-6| - 2x - 3 = 0$

Câu 13 Giải các bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

a) $7(x-2) > 4x - 5$

b) $\frac{5x+9}{3} \geq \frac{6x+5}{2}$

Câu 14. Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc trung bình là 40km/h. Lúc trở về người đó đi với vận tốc trung bình là 36km/h. Do đó thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 15phút . Tính độ dài quãng đường AB.

Câu 15 : Một người đi ô tô từ A đến B với vận tốc dự định là 48 km/h . Nh- ng sau khi đi đ- ợc 1 giờ với vận tốc ấy người đó nghỉ 10 phút và tiếp tục đi tiếp . Để đến B kịp thời gian đã định , người đó phải tăng vận tốc thêm 6 km / h . Tính quãng đ- ờng AB ?

Câu 16: Một ca nô ngược dòng từ bến A đến bến B mất 7 giờ và xuôi dòng từ bến B về bến A mất 5 giờ. Tính khoảng cách giữa hai bến A và bến B, biết rằng vận tốc dòng nước là 2 km/h.

Câu 17. Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc trung bình là 45km/h. Lúc trở về người đó đi với vận tốc trung bình là 40km/h. Do đó thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 12phút . Tính độ dài quãng đường AB.

Câu 18: Một hình chữ nhật có chu vi 320m. Nếu tăng chiều dài 10m, tăng chiều rộng 20m thì diện tích tăng 2700m². Tính kích thước của hình chữ nhật đó.

Câu 19 Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Một người đi xe máy từ tỉnh A đến tỉnh B với vận tốc dự định là 40km/h. Sau khi đi được 1 giờ với vận tốc ấy, người đó nghỉ 15 phút và tiếp tục đi. Để đến B kịp thời gian đã định, người đó phải tăng vận tốc thêm 5km/h. Tính quãng đường từ tỉnh A đến tỉnh B.

Câu 20. Giải bài toán bằng cách lập phương trình. Một ô tô đi từ A đến B, lúc đầu ô tô đi với vận tốc 40km/h. Sau khi đi được $\frac{2}{3}$ quãng đường, ô tô tăng vận tốc lên 50km/h. Tính quãng đường AB biết rằng thời gian ô tô đi hết quãng đường đó là 7 giờ.

Câu 21

Một người đi xe đạp từ Quảng Phong đến Quảng Tiến với vận tốc 12km/h, sau đó quay về Quảng Phong với vận tốc 16km/h. Tính quãng đường từ Quảng Phong đến Quảng Tiến? Biết rằng thời gian cả đi và về của người đó là 70 phút.

Câu 22

a/ Phát biểu định lý về trường hợp đồng dạng thứ hai của tam giác

b/ Cho $\triangle ABC$ và $\triangle A'B'C'$ có $\angle B = \angle B'$. Cần có thêm điều kiện gì để $\triangle ABC$

đồng dạng với $\triangle A'B'C'$ theo trường hợp cạnh - góc - cạnh. (vẽ hình minh họa)

Câu 23

Cho tam giác cân ABC (AB = AC), các đường cao AD ; BE; CF cắt nhau tại H (D ∈ BC ; E ∈ AC; F ∈ AB).

a/ Chứng minh: $\triangle ADC$ đồng dạng với $\triangle BEC$.

b/ Chứng minh: AB.CE = BC.BD.

c/ Biết BC = 12cm; AC = 10. Tính EF.

Câu 24

Cho hình thang cân ABCD, AB//CD, AB<CD, đường chéo BD vuông góc với cạnh bên BC. Vẽ đường cao BH.

a) Chứng minh: $\triangle BDC$ đồng dạng $\triangle HBC$.

b) Cho BC = 15cm; CD = 25cm. Tính HC; HB

c) Tính diện tích hình thang ABCD

Câu 25

Cho hình chóp tứ giác đều SABCD có cạnh đáy AB = 10cm. cạnh bên SA = 12cm

a) Tính đường chéo AC

b) Tính đường cao SO rồi tính thể tích hình chóp.

Câu 26 : Cho hình thang ABCD (AB // CD) .Biết AB = 2,5 cm ; AD = 3,5 cm ; BD = 5cm và góc DAB = góc DBC .

a) Chứng minh $\triangle ADB$ đồng dạng với $\triangle BCD$

b) Tính BC và CD ?

c) Tính tỉ số diện tích $\triangle ADB$ và $\triangle BCD$.

Câu 27: Một lăng trụ đứng đáy là tam giác đều cạnh a bằng 3 cm , đ- ờng cao h bằng 5 cm .Tính diện tích xung quanh , diện tích toàn phần và thể tích của hình lăng trụ đó.

Câu 28: Cho tam giác ABC vuông tại A. Đường cao AH cắt đường phân giác BD tại I. Chứng minh rằng:

a. $IA \cdot BH = IH \cdot BA$

b. $AB^2 = BH \cdot BC$

c. $\frac{HI}{IA} = \frac{AD}{DC}$

Câu 29: Cho tam giác ABC có ba góc nhọn. Ba đường cao AA', BB', CC' cắt nhau tại H.

Chứng minh:

a, $\triangle AB'B \sim \triangle AC'C$;

b, $\triangle ABC \sim \triangle AB'C'$

c, $\frac{HA'}{AA'} + \frac{HB'}{BB'} + \frac{HC'}{CC'} = 1$

Câu 30 Cho hình chữ nhật ABCD . H là chân đường vuông góc kẻ từ A xuống BD.

a) Chứng minh $\triangle AHB \sim \triangle BCD$;

b) $AH \cdot CD = BC \cdot HB$

c) $DH \cdot DB = BC^2$

Câu 31: (1điểm)

$\forall x, y, z$ chứng minh : $x^2 + y^2 + z^2 \geq xy + yz + zx$

Câu 32. Tính diện tích xung quanh và thể tích một hình hộp chữ nhật có chiều rộng 3cm, chiều dài 7cm và chiều cao 5cm.

Câu 33

Tính diện tích xung quanh của một hình lăng trụ đứng tam giác ABC.A'B'C' có đáy là tam giác ABC vuông tại A, AB = 3cm, AC = 4cm, AA' = 5cm.

Câu 34

Cho $\triangle ABC$ có AB = 8 cm; AC = 12 cm ; Tia phân giác của góc BAC cắt BC tại E.

Biết EB= 6cm. Tính độ dài EC .

Câu 35

Cho $\triangle ABC$ có AB = 12 cm; AC = 15 cm; Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho AM = 8cm, Trên cạnh AC lấy điểm N sao cho AN = 10cm. Chứng minh MN // BC.

Câu 36. Cho $\triangle ABC$ có AB = 9cm, AC = 15cm. Trên cạnh AB lấy điểm D sao cho AD = 5cm. Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho AE = 3cm. Gọi K là giao điểm của EB và DC.

a) Chứng minh $\triangle ADC$ đồng dạng $\triangle AEB$

b) Chứng minh $KD.KC = KE.KB$

Câu 37. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = 3x^2 + 8x + 9$

Câu 38. Tính diện tích xung quanh và thể tích một hình hộp chữ nhật có chiều rộng 4cm, chiều dài 6cm và chiều cao 5cm.

Câu 39. Tính diện tích xung quanh của một hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A , $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$, $AA' = 10\text{cm}$.

Câu 40. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 12\text{ cm}$; $AC = 15\text{ cm}$; Tia phân giác của góc BAC cắt BC tại D .

Biết $DB = 5\text{cm}$. Tính độ dài DC .

Câu 41. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 15\text{ cm}$; $AC = 24\text{ cm}$; Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho $AM = 5\text{cm}$, Trên cạnh AC lấy điểm N sao cho $AN = 8\text{cm}$.

Chứng minh $MN \parallel BC$.

Câu 42. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 9\text{cm}$, $AC = 15\text{cm}$. Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho $AM = 5\text{cm}$. Trên cạnh AC lấy điểm N sao cho $AN = 3\text{cm}$. Gọi H là giao điểm của NB và MC .

a) Chứng minh $\triangle AMC$ đồng dạng $\triangle ANB$

b) Chứng minh $HM.HC = HN.HB$

Câu 43. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $A = -2x^2 + 6x + 3$