# Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 1 năm 2015 - 2016

Bài 1: Sắp xếp các giá trị theo thứ tự tăng dần



Bài 2: Vượt chướng ngại vật

Câu 2.1: Giá trị của x thỏa mãn: (5x - 2)(3x + 1) + (7 - 15x)(x + 3) = -20 là: A. x = -1 B. x = 1 C. x = 2 D. x = -2

Câu 2.2: Nếu 2x2 + x(8 - x) = (x + 1)(x - 3) + 6 thì x bằng:

A. 4/9 B. 4/10 C. 3/10 D. 3/2

Câu 2.3: Giá trị của x thỏa mãn: (4x - 3)(5x + 2) + (10x + 7)(1 - 2x) = 12 là: A. x = -3 B. x = -2 C. x = -1 D. x = 0

Câu 2.4: Nhân đa thức (3x + 2) với đa thức 2x2 - x + 3 ta thu được kết quả là: A. 6x3 + 5x2 + 7x + 6

B. 6x3 + x2 + 7x + 6

C. 6x3 + x2 + 11x + 6

D. 6x3 + 5x2 + 11x + 6

Câu 2.5: Cho hai số tự nhiên a, b thỏa mãn a chia 8 dư 3, b chia cho 8 dư 5. Khi đó số dư của phép chia ab cho 8 là:

A. 3 B. 1 C. 5 D. 7

Bài 3: Hãy điền số thích hợp vào chỗ ( )

Câu 3.1: Cho hình thang ABCD (AB // CD) có số đo các góc A, B, C, D (theo đơn vị độ) lần lượt là: 3x; 4x; x; 2x. Vậy x = o.

Câu 3.2: Giá trị của biểu thức x2 - 2xy + y2 tại x = 3,45678; y = 1,45678 là: ..............

Câu 3.3: Hệ số của x2 trong biểu thức A = (2x - 1)(3x2 - 5x + 6) là: ..............

Câu 3.4: Một tứ giác có thể có nhiều nhất góc nhọn.

Câu 3.5: Số giá trị của x thỏa mãn (x2 + 1)(x2 + 5) = 0 là: .................

Câu 3.6: Giá trị của x thỏa mãn 4x(5x - 1) + 10x(2 - 2x) = 16 là: ...............

Câu 3.7: Giá trị của x thỏa mãn (x - 2)(x2 + 2x + 4) + 35 = 0 là: x = ..............

Câu 3.8: Cho tứ giác MNPQ có góc M = góc P, góc N = 135o, góc Q = 87o. Số đo góc M là o.

Câu 3.9: Hình thang ABCD có AB // CD, số đo góc A bằng 3 lần số đo góc D, số đo góc B lớn số đo góc C là 30o. Khi đó tổng số đo của góc A và góc B là o.

Câu 3.10: Cho 3 số tự nhiên liên tiếp, biết bình phương của số cuối lớn hơn tích hai số đầu là 79 đơn vị. Số bé nhất trong ba số đã cho là: ................

ĐÁP ÁN

Bài 1: Sắp xếp các giá trị theo thứ tự tăng dần

(6) < (9) < (2) < (10) < (3) < (5) < (1) < (4) < (7) < (8)

Bài 2: Vượt chướng ngại vật

Câu 2.1: B Câu 2.2: C Câu 2.3: C Câu 2.4: B Câu 2.5: D

Bài 3: Hãy điền số thích hợp vào chỗ ( )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 3.1: 36 | Câu 3.2: 4 | Câu 3.3: -13 | Câu 3.4: 3 | Câu 3.5: 0 |
| Câu 3.6: 1 | Câu 3.7: -3 | Câu 3.8: 69 | Câu 3.9: 240 | Câu 3.10: 25 |

# Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 2 năm 2015 - 2016

Bài 1: Hãy điền số thích hợp vào chỗ chấm

(Nếu đáp số là số thập phân thì phải viết số thập phân gọn nhất và dùng dấu (,) trong bàn phím để đánh dấu phẩy trong số thập phân)

Câu 1.1: Hệ số của x2 trong 4x5 + 7x2 + 9x + 11x3 là: .............

Câu 1.2: Giá trị của x thỏa mãn biểu thức: 4x2 - 12x - 1 = -10 là x = .................

Câu 1.3: Giá trị của biểu thức 3x2 (x3 - 6x2 + 26)5 với x = 5 là: ..............

Câu 1.4: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức 4x2 - 4x - 999 + 4x(1 + x3) là: .............

Câu 1.5: Giá trị của biểu thức a3(a2 - 8) + 13a tại a = 1 là: .............

Câu 1.6: Kết quả của phép nhân: (x - 2)(x2 - 3x + 2) là một đa thức có hệ số của x là: .............

Câu 1.7: Giá trị x và y thỏa mãn: x2 - 2x + y2 + 4y + 5 = 0 là (x; y) = ..............

Câu 1.8: Hệ số x trong biểu thức B = (2x + 7)2 + (3x - 2)(2x + 5) là: ................

Câu 1.9: Giá trị lớn nhất của biểu thức A = -4x2 + 12x - 2 là: .............

Câu 1.10: Ba số a; b; c có tổng bằng 9 và có tổng các bình phương bằng 53 thì giá trị của biểu thức A = 3(ab + bc + ca) bằng: ..............

Bài 2: Vượt chướng ngại vật

Câu 2.1: Cho tứ giác MNPQ có góc M = 111o; N = 89o; P = 96o. Số đo góc Q là o.

Câu 2.2: Hiệu bình phương của hai số tự nhiên liên tiếp là 15. Số tự nhiên lớn trong hai số đó là: .............

Câu 2.3: Giá trị x thoả mãn: (x + 2)3 - (x + 5)(x2 + x - 3) = 5 là x = ............

Câu 2.4: Tứ giác ABCD có góc A = 95o, các góc ngoài tại hai đỉnh C và D có số đo lần lượt là 83o và 93o. Số đo góc B của tứ giác ABCD là o.

Câu 2.5: Hình thang cân ABCD có đáy nhỏ AB = 14cm, đáy lớn CD có độ dài gấp đôi đáy nhỏ, đường cao AH bằng nửa tổng hai đáy. Bình phương độ dài cạnh bên của hình thang đó bằng: .............

Câu 2.6: Cho tam giác ABC cân tại A. Trên hai cạnh AB, AC lần lượt lấy hai điểm M và N sao cho BM = CN. Biết A = 62o. Số đo góc BMN là o.

ĐÁP ÁN

Bài 1: Hãy điền số thích hợp vào chỗ chấm

Câu 1.1: 7 Câu 1.2: 1,5 Câu 1.3: 75 Câu 1.4: -1000 Câu 1.5: 6

Câu 1.6: 8 Câu 1.7: 1; -2 Câu 1.8: 39 Câu 1.9: 7 Câu 1.10: 42

Bài 2: Vượt chướng ngại vật

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu 2.1: 64 | Câu 2.2: 8 | Câu 2.3: 23/10 |
| Câu 2.4: 8 | Câu 2.5: 490 | Câu 2.6: 121 |

# Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 3 năm 2015 - 2016

Bài 1: Sắp xếp các giá trị theo thứ tự tăng dần



Bài 2: Đi tìm kho báu

Câu 2.1: Với mọi giá trị của x, giá trị của biểu thức (x + 3)3 - (x + 9)(x2 + 27) bằng: Câu 2.2: Hệ số của x2y2 trong khai triển (2x2 - y)2 là: ...............

Câu 2.3: Cho tam giác ABC có góc A = 135o, góc ngoài tại đỉnh B là 150o. Số đo góc ngoài tại đỉnh C là o

Câu 2.4: Tam giác ABC đều có độ dài trung bình ứng với cạnh AB là 4cm. Vậy chu vi tam giác ABC là cm.

Câu 2.5: Giá trị lớn nhất của biểu thức x - 3x2 - 2/3 là: .............

Bài 3: Điền số thích hợp vào chỗ ( )

Câu 3.1: Giá trị của x thỏa mãn (x - 3)(x2 + 3x + 9) + x(x + 2)(2 - x) = 1 là x = ................

Câu 3.2: Giá trị của x thỏa mãn (x + 2)2 - x2 + 4 = 0 là x = .............

Câu 3.3: Với mọi giá trị của x, giá trị của biểu thức (x + 3)3 - (x + 9)(x2 + 27) bằng .................

Câu 3.4: Với x + y = 1, giá trị của biểu thức x3 + y3 + 3xy bằng ..............

Câu 3.5: Giá trị lớn nhất của biểu thức M = 5 - 8x - x2 là ................

Câu 3.6: Cho x - y = 5 và x2 + y2 = 15. Khi đó x3 - y3 bằng .................

Câu 3.7: Cho x + 2y = 5. Khi đó giá trị của biểu thức x2 + 4y2 - 2x + 10 + 4xy - 4y bằng ...............

Câu 3.8: Cho hàm số y = f(x) = 2x - 7. Với x = 3 thì y = ..........

Câu 3.9: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức x2 - 4x + 4y2 + 12y + 13 là: ...........

Câu 3.10: Rút gọn biểu thức (a + b)3 - (a - b)3 - b(6a2 - b2) với b = 2 ta được kết quả là: ..............

ĐÁP ÁN

Bài 1: Sắp xếp các giá trị theo thứ tự tăng dần

(3) < (2) < (6) < (1) < (10) < (8) < (4) < (7) < (5) < (9)

Bài 2: Đi tìm kho báu

Câu 2.1: -216 Câu 2.2: 0 Câu 2.3: 165 Câu 2.4: 24 Câu 2.5: -7/12

Bài 3: Điền số thích hợp vào chỗ ( )

Câu 3.1: 7 Câu 3.2: -2 Câu 3.3: -216 Câu 3.4: 1 Câu 3.5: 21

Câu 3.6: 50 Câu 3.7: 25 Câu 3.8: -1 Câu 3.9: 0 Câu 3.10: 24

# Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 4 năm 2015 - 2016

Bài 1: Đỉnh núi trí tuệ

Câu 1: Giá trị của biểu thức

352 132

48

 35.13 là: ............

Câu 2: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức A = x2 + 8x + 12 là: .........

Câu 3: Biết a chia 7 dư 3 khi đó a2 chia cho 7 có số dư là: .............

Câu 4: Giá trị của x3 + y3 + 72 với x + y = 14 và xy = 48 là: ..........

Câu 5: Giá trị lớn nhất của biểu thức B = 1 + 3x - x2 là ..........

Câu 6: Cho x + y = 7 và xy = 8. Giá trị của biểu thức x3 + y3 bằng ..........

Câu 7: Giá trị của x thỏa mãn: 4x(5x - 1) - 10x(2x - 2) - 16 = 0 là x = .........

Câu 8: Cho hình thang cân ABCD (AB // CD). Kẻ đường cao AE của hình thang. Biết AB

= 15cm, CD = 26cm. Độ dài đoạn DE là cm.

Câu 9: Cho hình thang ABCD (AB // CD) có Â - D = 26o. Số đo góc A là o.

Câu 10: Tập hợp các giá trị của x thỏa mãn (x + 2)2 - 2x2 + 8 = 0 là {. }

Bài 2: Hãy điền giá trị thích hợp vào chỗ chấm.

Câu 1: Nếu x = 0 và y = 1 thì giá trị của biểu thức x(x - y) + y(x - y) là: ..........

Câu 2: Rút gọn biểu thức (a + b)3 - (a - b)3 - 6a2 với a = -2 ta được ...........

Câu 3: Giá trị của x thỏa mãn x3 - 3x2 - 8x - 54 = 0 là ............

Câu 4: Giá trị của biểu thức 38,12 - 2. 38,1. 28,1 + 28,12 là ...........

Câu 5: Giá trị của biểu thức x3 - 15x2 + 75x - 125 tại x = -10 là ..........

Câu 6: Giá trị của biểu thức x3/8 + x2y/4 + xy2/6 + y3/27 tại x = -8, y = 6 là: ............

Câu 7: Giá trị của biểu thức x2 + xy - 7x - 7y với x = 7; y = 2 là ...........

Câu 8: Với mọi x, giá trị của biểu thức (x - 1)3 - (x + 1)3 - 6(x + 1)(x - 1) bằng .............

Câu 9: Cho tam giác ABC. Kẻ Cz // AB, By // AC, Cz cắt By tại D. AD giao BC tại O. CHo AD = 8cm. Độ dài AO là cm.

Câu 10: Chữ số tận cùng của lũy thừa 456655 là ...........

ĐÁP ÁN

Bài 1: Đỉnh núi trí tuệ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 1: 484Câu 6: 175 | Câu 2: -4Câu 7: 1 | Câu 3: 2Câu 8: 11/2 | Câu 4: 800Câu 9: 103 | Câu 5: 3,25Câu 10: -2; 6 |
| Bài 2: Hãy điền giá trị thích hợp vào chỗ chấm. |
| Câu 1: -1 | Câu 2: -16 | Câu 3: 6 | Câu 4: 100 | Câu 5: -3375 |
| Câu 6: -8 | Câu 7: 0 | Câu 8: -8 | Câu 9: 4 | Câu 10: 6 |

# Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 5 năm 2015 - 2016

Bài 1: Cóc vàng tài ba

Câu 1.1: Phân tích đa thức x2(y - 1) + y2(1 - y) ta được:

A. (y - 1)(x - y)(x + y)

B. (y - 1)(x2 + y2)

C. (y + 1)(x + y)(x - y)

D. (1 - y)(x2 - y2)

Câu 1.2: Giá trị của biểu thức: x2 - y2 + 2y - 1 tại x = 75; y = 26 là:

A. 500 B. 50 000 C. 5 000 D. 50

Câu 1.3: Tập hợp các giá trị của x thỏa mãn (x3 + 27) + (x + 3)(x - 3) = 0 có số phần tử là: A. 3 B. 2 C. 0 D. 1

Câu 1.4: Giá trị của biểu thức: 5x2z - 10xyz + 5y2z tại x = 24; y = 20; z = 2 là: A. 106 B. 16000 C. 160 D. 1600

Câu 1.5: Cho tam giác ABC vuông tại A, AB = 3cm; AC = 4cm. Kẻ AH vuông góc với BC. Gọi D và E lần lượt là điểm đối xứng của H qua AB và AC. Khi đó độ dài đoạn DE bằng:

A. 5,5cm B. 4,8cm C. 4,5cm D. 5cm Câu 1.6: Số trục đối xứng của tam giác đều là:

A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

Câu 1.7: Cho x ≠ y thỏa mãn: x2y - xy2 + x3 - y3 = 0. Khi đó:

A. 2x = y B. x = -y C. x = -2y D. x = 2y Câu 1.8: Giá trị của biểu thức (2x + 5y)(4x2 - 10xy + 25y2) tại x = -2; y = -1 là: A. -189 B. 189 C. 169 D. -169

Câu 1.9: Cho hình bình hành ABCD có CD = 2AD. Gọi M là trung điểm của cạnh CD. Khi đó số đo của góc AMB bằng:

A. 90o B. 120o C. 60o D. 45o

Câu 1.10: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức: x2 + y2 - 2x + 6y + 20 là:

A. 20 B. 15 C. 10 D. 12

Bài 2: Đỉnh núi trí tuệ

Câu 2.1: Giá trị lớn nhất của biểu thức P = 5 - 4x - x2 là: ...............

Câu 2.2: Giá trị x > 0 thỏa mãn: 5(x + 3) - 2x(x + 3) = 0 là x = ............

Câu 2.3: Phân tích đa thức xy - 12 + 3x - 4y ta được: (x + a)(y + b). Khi đó a + b

= .............

Câu 2.4: Tổng của x; y thỏa mãn: (x - 2015)2 + (y - 2014)2 ≥ 0 là: ................

Câu 2.5: Cặp số x; y thỏa mãn: xy - 4y - 5x + 20 = 0. Khi đó x + y = ..........

Câu 2.6: Cho a + b + c = 0 và abc = 3. Khi đó a3 + b3 + c3 = ..............

ĐÁP ÁN

Bài 1: Cóc vàng tài ba

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Câu 1.1: ACâu 1.6: CBài 2: Đỉnh núi trí tuệ | Câu 1.2: CCâu 1.7: B | Câu 1.3: D Câu 1.4: CCâu 1.8: A Câu 1.9: A | Câu 1.5: BCâu 1.10: C |
| Câu 2.1: 9 | Câu 2.2: 5/2 | Câu 2.3: -1 |  |
| Câu 2.4: 4029 | Câu 2.5: 9 | Câu 2.6: 9 |  |

# Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 6 năm 2015 - 2016

Bài 1: Vượt chướng ngại vật

Câu 1.1: Một hình thang có hai đáy bằng nhau thì:

1. Hai cạnh bên song song
2. Hai cạnh bên song song và bằng nhau
3. Hai cạnh bên song song hoặc bằng nhau
4. Hai cạnh bên bằng nhau

Câu 1.2: Cho hình bình hành ABCD. Gọi M, N lần lượt là các điểm đối xứng của A qua B và D, khi đó MN = kDB. Vậy k = .............

Câu 1.3: Tập nghiệm của đa thức: x5 + 3x4 + x3 là S = { }

Câu 1.4: Cho 2 số tự nhiên a và b. Biết rằng a + b = √ab và 2(a + b) = ba. Vậy a - b

= ..............

Câu 1.5: Cho x, y nguyên thỏa mãn x2 + 4x + y2 - 12 = 0. Khi đó giá trị lớn nhất P = x2 + y2 là Pmax = ..................

Câu 1.6: Cho A = 9x2 + 4y2 + 54x - 36y - 12xy + 90, A đạt giá trị nhỏ nhất tại x = ay + b. Khi đó a + b = ...............

Bài 2: Hãy điền kết quả thích hợp vào chỗ ( )

Câu 2.1: Hệ số của x2 trong khai triển (2x - 1/3)3 là: ...................

Câu 2.2: Hình vuông ABCD có độ dài cạnh là 8cm. Chu vi của hình vuông là: ..............

cm.

Câu 2.3: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 2x2 - 8x + 5 là: ................

Câu 2.4: Hình chữ nhật có độ dài hai cạnh là 3cm và 4cm thì độ dài đường chéo là cm.

Câu 2.5: Giá trị lớn nhất của: 8x - 2x2 + 5 là: ...............

Câu 2.6: Giá trị lớn nhất của 8x - 2x2 + 5 đạt tại x = ................

2*x*2  5*x*  8

Câu 2.7: Cho phân thức *A* 

*x*2  *x*  56

Tập hợp các giá trị của x để phân thức A không xác định là: {. }

Câu 2.8: Giá trị của biểu thức A = 3x2 - 6x + 1 tại x = 3 là: A = ...................

Câu 2.9: Hình vuông có độ dài đường chéo là 15cm thì chu vi hình vuông đó là cm.

Câu 2.10: Hãy điền dấu >, <, = thích hợp vào chỗ ( )

Cho hai phân thức *A* 

So sánh A và B

*x*  1 và

*x*2  2*x* 1

*B*  1

*x* 1

Bài 3: Chọn cặp giá trị bằng nhau



ĐÁP ÁN

Bài 1: Vượt chướng ngại vật

Câu 1.1: B Câu 1.2: 2 Câu 1.3: -1; 0

Câu 1.4: 7 Câu 1.5: 36 Câu 1.6: -7/3

Bài 2: Hãy điền kết quả thích hợp vào chỗ ( )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 2.1: -4 | Câu 2.2: 32 | Câu 2.3: -3 | Câu 2.4: 5 | Câu 2.5: 13 |
| Câu 2.6: 2 | Câu 2.7: -7; 8 | Câu 2.8: 10 | Câu 2.9: 42,4 | Câu 2.10: = |

Bài 3: Chọn cặp giá trị bằng nhau

(1) = (8); (2) = (17); (3) = (13); (4) = (18); (5) = (20); (6) = (11); (7) = (16); (9) = (14);

(10) = (12); (15) = (19)

Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 7 năm 2015 - 2016 Bài 1: Đỉnh núi trí tuệ

Câu 1.1: Giá trị x thỏa mãn: x(5 - 2x) + 2x(x - 1) = 45 là:

A. x = 5 B. x = 15 C. x = 25 D. x = 35

Câu 1.2: Thương của phép chia đa thức: (-15x3y6) cho (-5xy2) là:

A. -3x2y4 B. 3x2y3 C. 3xy D. 3x2y4

Câu 1.3: Đa thức 16x3 - 24x2y3 + 20x4y chia hết cho đơn thức nào dưới đây? A. -4x3y B. x2y2 C. 4x2 D. -2x3y2

Câu 1.4: Thương của phép chia đa thức: x3 + 2x2 - 2x - 4 cho x2 - 2 là: A. x + 1 B. -x + 2 C. x + 2 D. x - 2

Câu 1.5: Biết rằng: B(x).(x2 + x + 1) = x3 + 3x2 + 3x + 2. Khi đó:

A. B(x) = x - 1 B. B(x) = x - 2 C. B(x) = x + 1 D. B(x) = x + 2

Câu 1.6: Đa thức 16x4y2 - 8xy2 + 20x2 chia hết cho đơn thức nào dưới đây? A. 4x2y B. 19x2 C. -8x D. 8x2y2

Câu 1.7: Thực hiện phép chia đa thức: (6x3 + x2 - 29x + 21) cho (2x - 3) ta được: A. 3x2 + 5x - 7

B. 3x2 + 5x + 7

C. 3x2 - 5x - 7

D. 3x2 - 5x + 7

Câu 1.8: Để đa thức (x3 + 3x2 + 5x + a) chia hết cho (x + 3) thì:

A. a = 3 B. a = 15 C. a = -15 D. a = -3

Câu 1.9: Hình bình hành ABCD có góc B = 1/3 góc A. Khi đó số đo góc C là: A. 125 B. 105 C. 150 D. 135

Câu 1.10: Biểu thức D = 12 - x2 + 6x đạt giá trị lớn nhất khi:

A. x = 2 B. x = -2 C. x = 3 D. x = -3

Câu 1.11: Để nhận biết tứ giác là hình bình hành có tất cả số dấu hiệu là: A. 6 B. 4 C. 5 D. 7

Câu 1.12: Đa thức x4 - 9x3 + 21x2 + ax + b chia hết cho đa thức x2 - x - 2. Khi đó: A. a + b = -31

B. a + b = -29

1. a + b = 29
2. a + b = 31

Bài 2: Hãy điền giá trị thích hợp:

Câu 2.1: Số nguyên n bé nhất sao cho biểu thức 2n2 + n - 7 chia hết cho n - 2 là n

= ..............

Câu 2.2: Giá trị biểu thức (15x2y4z3) : 3xyz tại x = 1; y = 2; z = 3 là: ..............

Câu 2.3: Cho tam giác ABC vuông ở A có AC > AB. Với điểm M thuộc BC, ta vẽ MD và ME lần lượt song song với AC và AB. Khi DE có độ dài ngắn nhất thì góc AMB

= o

Câu 2.4: Thương của phép chia (x3 - 3x2 + x - 3) : (x2 + 1) là đa thức x + a với a = ............

Câu 2.5: Thương của phép chia (x4 - 2x3 + 2x - 1) : (x2 - 1) viết được dưới dạng lũy thừa của (x - 1) với số mũ bằng ...............

Câu 2.6: Với n □ N, giá trị biểu thức (5n + 2 - 3.5 n + 1 + 5n) : 5n là: ...............

Câu 2.7: Giá trị của biểu thức (5x3y2) : 10xy tại x = 10 và y = 2 là: ............

Câu 2.8: Số dư trong phép chia (5x3 + 14x2 + 12x + 8) : (x + 2) là: ...............

Câu 2.9: Cho tam giác ABC nhọn, các đường cao AH, BK, CL cắt nhau tại I. Gọi D, E, F là trung điểm của BC, CA, AB và P, Q, R là trung điểm của IA, IB, IC thì số hình chữ nhật có trên hình vẽ là: ...............

Câu 2.10: Cho tam giác MNP vuông tại M, đường cao MH. Gọi D và E theo thứ tự là chân các đường vuông góc kẻ từ H đến MN, MP. Gọi I, K lần lượt là trung điểm các đoạn thẳng HN, HP. Khi đó ta có góc IDE = góc DEK = o

Bài 3: Sắp xếp các giá trị theo thứ tự tăng dần

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ĐÁP ÁN |  |  |   |
| Bài 1: Đỉnh núi trí tuệ |  |  |  |
| Câu 1.1: B | Câu 1.2: D | Câu 1.3: C | Câu 1.4: C |
| Câu 1.5: D | Câu 1.6: C | Câu 1.7: A | Câu 1.8: B |
| Câu 1.9: D | Câu 1.10: C | Câu 1.11: C | Câu 1.12: B |

Bài 2: Hãy điền giá trị thích hợp:

Câu 2.1: -1 Câu 2.2: 360 Câu 2.3: 90 Câu 2.4: -3 Câu 2.5: 2

Câu 2.6: 11 Câu 2.7: 100 Câu 2.8: 0 Câu 2.9: 3 Câu 2.10: 90

Bài 3: Sắp xếp các giá trị theo thứ tư tăng dần

(5) < (20) < (15) < (7) < (3) < (9) < (4) < (10) < (18) < (12) < (17) < (11) < (6) < (19) < (8)

< (1) < (2) < (13) < (16) < (14)

# Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 8 năm 2015-2016

Bài 1: Hãy điền chỗ thích hợp vào chỗ ( )

Câu 1.1: Cho a + b = 17 và a.b = 72. Vậy a2 + b2 = ..............

Câu 1.2: Số đường chéo xuất phát từ một đỉnh của lục giác là đường chéo.



Câu 1.3: Với x ≠ ±1, giá trị a thỏa mãn

*x* 1 

*x*2 1

*a*

*x* 1

là: a = .............

Câu 1.4: Tam giác ABC vuông tại A có độ dài hai cạnh góc vuông là 7cm và 6cm. Diện tích tam giác ABC là: cm2.

Câu 1.5: Hình vuông có diện tích 64cm2 thì độ dài đường chéo hình vuông đó là √a cm. Vậy a = .............

Câu 1.6: Cho hình chữ nhật ABCD có diện tích 8cm2. Độ dài cạnh AB = 4cm. AC cắt BD tại O. Diện tích ΔAOD là: cm2.

Câu 1.7: Cho tam giác ABC vuông tại A, góc B = 60o. Kẻ đường cao AH và trung tuyến AM. Khi đó số đo CAM = o

*x*2  *x*  6

Câu 1.8: Phân thức: *K* 

*x*2  4

(*x*  2) đạt giá trị bằng 3 tại x = ...............

Câu 1.9: Cho hình chữ nhật ABCD có diện tích bằng 72cm2. BC = 2AB. Khi đó độ dài đoạn BC = cm.

Câu 1.10: Số nghiệm của phương trình 3x(x + 1) - 2x(x + 2) + x + 1 = 0 là: ..............

Bài 2: Cóc vàng tài ba

Câu 2.1: Giá trị của x để x2 - 6x + 10 đạt giá trị nhỏ nhất là:

A. x = 3 B. x = 1 C. x = -3 D. x = 10

Câu 2.2: Giá trị x lớn nhất thỏa mãn x4 - 20x2 + 64 = 0 là:

A. x = 2 B. x = -2 C. x = -4 D. x = 4

Câu 2.3: Giá trị của a để đa thức A = 2x3 + 7x2 + ax + 3 chia hết cho đa thức B = (x + 1)2 là:

A. a = 6 B. a = 4 C. a = 8 D. a = 7

Câu 2.4: Số nghịch đảo của số 36/√121 là:

A. 36/11 B. 11/36 C. 1/36 D. 1/6

Câu 2.5: Giá trị của x để biểu thức A = 4x2 + 12x + 5 đạt giá trị nhỏ nhất là: A. -3/2 B. 3/2 C. -3/4 D. 3/4

Câu 2.6: Giá trị của biểu thức *P* 

≠ -c; c ≠ -a là:

*ab*  *c*

(*a*  *b*)2

. *bc*  *a*

(*b*  *c*)2

. *ac*  *b*

(*c*  *a*)2

khi a + b + c = 1 và a ≠ -b; b

A. 1 B. 0 C. 2 D. -1

2*x*2  *x*

Câu 2.7: Giá trị của x để phân thức 4*x*2  4*x* 1 có giá trị bằng 0 là:

A. x = 1 B. x = 2 C. x = 3 D. x = 0

Câu 2.8: Số dư của phép chia đa thức x3 - 9x2 + 6x + 10 cho đa thức x + 1 là: A. -7 B. -6 C. 6 D. 7

Câu 2.9: Cho tam giác ABC có góc A = 120o, AB = 4, AC = 6. Độ dài đường trung tuyến AM bằng:

A. √7 B. 2√2 C. 2 D. 2√6

Câu 2.10: Giá trị lớn nhất của biểu thức:

*B*  14  3*x* 16

*x*2

4

là:

A. 7 B. 1 C. 2 D. 14

Bài 3: Vượt chướng ngại vật

Câu 3.1: Diện tích hình chữ nhật sẽ thay đổi như thế nào nếu tăng chiều dài lên 4 lần và giảm chiều rộng đi 2 lần.

1. Diện tích hình chữ nhật giảm đi 8 lần
2. Diện tích hình chữ nhật tăng lên 8 lần
3. Diện tích hình chữ nhật giảm đi 2 lần
4. Diện tích hình chữ nhật tăng lên 2 lần

Câu 3.2: AC, BD là hai đường kính của đường tròn tâm O thì tứ giác ABCD là hình:

1. Hình chữ nhật
2. Hình thang cân
3. Hình thoi
4. Hình bình hành

Câu 3.3: Giá trị lớn nhất của biểu thức *A* 

1

*x*2  *x*  2

là:

A. 1/2 B. 1/4 C. 4/7 D. 7/4

Câu 3.4: Số dư trong phép chia (x3 - 10x2 + 10x + 1) : (x - 9) là: ................

Câu 3.5: Cho

*A*  1 

2013

2 

2014

3

2015

....  2012  2012;

4024

*B*  1 

2013

1 

2014

1

2015

.... 

1

4024

Tỉ số A/B = ...............

ĐÁP ÁN

Bài 1: Hãy điền chỗ thích hợp vào chỗ ( )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 1.1: 145Câu 1.6: 2 | Câu 1.2: 3Câu 1.7: 30 | Câu 1.3: 1Câu 1.8: 1,5 | Câu 1.4: 21Câu 1.9: 12 | Câu 1.5: 128Câu 1.10: 0 |
| Bài 2: Cóc vàng tài ba |
| Câu 2.1: A | Câu 2.2: D | Câu 2.3: C | Câu 2.4: B | Câu 2.5: A |
| Câu 2.6: A | Câu 2.7: D | Câu 2.8: B | Câu 2.9: A | Câu 2.10: C |

Bài 3: Vượt chướng ngại vật

Câu 3.1: D Câu 3.2: A Câu 3.3: C Câu 3.4: 10 Câu 3.5: -2012

# Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 9 năm 2015 - 2016

Bài 1: Tìm cặp bằng nhau



Bài 2: Đỉnh núi trí tuệ Câu 2.1: Cho phân thức:

4*x*  5

*x*2  3*x*  2

Tập hợp các giá trị x để phân thức không xác định là: {. }

Câu 2.2: Hình thang cân ABCD có đường cao AH, độ dài đáy nhỏ AB = 12cm, độ dài đáy lớn CD = 18cm. Vậy độ dài HD = cm.

Câu 2.3: Cho hình thang cân ABCD có đường chéo BD vuông góc với cạnh bên BC, DB là tia phân giác góc D. Vậy số đo góc A là o

Câu 2.4: Giá trị của biểu thức A = 512. 23 : 511 là: .............

Câu 2.5: Hệ số của xy2 trong đa thức A = (2x - 5y)3 là: ...................

 *x* 12  2  1  *x*2 1

Câu 2.6: Giá trị biểu thức:

*P*  

*x*  :  *x* 1 1 *x*  

*x*2 



(với x ≠ 0; x ≠ 1) là: P = ............

    

Câu 2.7: Biết x2 - 2y2 = xy và y ≠ 0; x + y ≠ 0. Thì giá trị của biểu thức bằng: ................

*Q*  *x*  *y*

*x*  *y*

Câu 2.8: Hình vuông có độ dài đường chéo là √35cm thì diện tích của nó là: cm2.

Câu 2.9: Cho tam giác ABC, điểm K thuộc cạnh AC sao cho AK = 1/2 KC. M là trung điểm của BC. BK cắt AM tại O. Biết SΔABO = 13cm2. Vậy SΔABC = cm2.

818 1

Câu 2.10: Giá trị biểu thức: *A*  (34 1)(38 1)(316 1) là A = ...............

Bài 3: Đi tìm kho báu

Câu 3.1: Giá trị của biểu thức

7

*x*2  *x* 1

tại x = 2 là: .................

Câu 3.2: Tìm x biết x - 20 - 3x2 + x3 = 0

Câu 3.3: Cho hình vuông ABCD. Gọi E là một điểm nằm giữa C và D. Tia phân giác của góc DAE cắt CD ở F. Kẻ FH vuông góc với AE (H thuộc AE), FH cắt BC ở G. Số đo góc FAG = o

Câu 3.4: Gọi C là tập hợp các giá trị nguyên của x sao cho giá trị của phân thức là số nguyên. Số phần tử của tập hợp C là: ..........

Câu 3.5: Phần dư của phép chia đa thức  2*x*5 





6 1 *x*4  18*x*3  10*x*2  3*x*  7 

5 



cho đa thức

(5x3 + 3x2 + 1) có dạng ax2 + bx + c. Khi đó a + b + c = .............

ĐÁP ÁN

Bài 1: Tìm cặp bằng nhau

(1) = (12); (2) = (11); (3) = (9); (4) = (10); (5) = (7); (6) = (8); (13) = 14); (15) = (17); (16)

= (20); (18) = (19);

Bài 2: Đỉnh núi trí tuệ

Câu 2.1: 1; 2 Câu 2.2: 3 Câu 2.3: 120 Câu 2.4: 40 Câu 2.5: 150

Câu 2.6: -1 Câu 2.7: 3 Câu 2.8: 35/2 Câu 2.9: 52 Câu 2.10: 90

Bài 3: Đi tìm kho báu

Câu 3.1: 4 Câu 3.2: 4 Câu 3.3: 45 Câu 3.4: 4 Câu 3.5: 6,6

# Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 10 năm 2015 - 2016

Bài 1: Đi tìm kho báu

Câu 1.1: Giá trị lớn nhất của biểu thức: B = 5 - 4x2 + 4x là: .......

A. 4 B. 9 C. 5 D. 6

Câu 1.2: Cho biểu thức: *M*  



4 . 4

 *x*2  8*x*  16

.

 *x*  4 *x*  5 32

Khi M = 1/3 thì giá trị của x = ..........

A. -8 B. 9 C. 8 D. -9

Câu 1.3: Giá trị lớn nhất của đa thức: E = -x2 - 4x - y2 + 2y là: ..........

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

Câu 1.4: Một tam giác vuông có cạnh huyền là 10cm. Tỉ số giữa hai cạnh góc vuông là 1/3. Diện tích tam giác vuông đó bằng cm2.

A. 20 B. 12,5 C. 25 D. 15

Câu 1.5: Cho a1; a2; a3; ; a9 được xác định bởi công thức: *ak*

Tổng a1 + a2 + ....... + a9 có giá trị là: ...............

Bài 2: Hãy điền số thích hợp vào chỗ ( )

Câu 2.1: Giá trị lớn nhất của biểu thức B = 9x - 3x2 là: ............

 3*k* 2  3*k* 1 (*k* 2  *k*)2

*k*  1

Câu 2.2: Cho tam giác ABC vuông tại A có góc C = 60o. AB = √192cm. Diện tích ΔABC

√a cm2. Vậy a = ............

Câu 2.3: Giá trị của biểu thức 34 . 54 - (152 + 1)(152 - 1) là: .............

Câu 2.4: Giá trị của x để biểu thức -4x2 + 5x - 3 đạt giá trị lớn nhất là: ............

Câu 2.5: Tìm số tự nhiên thỏa mãn 23n +1.24 = 32.2

Câu 2.6: Đa thức x4 + ax2 + 1 chia hết cho đa thức x2 + 2x + 1 khi giá trị của a

= ................

Câu 2.7: Số dư trong phép chia 2100 cho 9 là: .................

Câu 2.8: Cho ΔABC. G là trọng tâm của tam giác, d là một đường thẳng qua G cắt cạnh AB, AC theo thứ tự tại M và N. Khi đó AB/AM + AC/AB có giá trị bằng: ............

Câu 2.9: Cho (x + 1/x) : (x - 1/x) = 3. Kết quả của phép chia (x2 - 1/x2):(x2 + 1/x2) bằng: ............

Bài 3: Sắp xếp các giá trị theo thứ tự tăng dần



ĐÁP ÁN

Bài 1: Đi tìm kho báu

Câu 1.1: D Câu 1.2: A Câu 1.3: B Câu 1.4: D Câu 1.5: 1999/1000

Bài 2: Hãy điền số thích hợp vào chỗ ( )

Câu 2.1: 6,75

Câu 2.2: 3072

AC = √192 : tan60o = 8cm

Diện tích tam giác ABC = 1/2 . AC. AB = 1/2 8. √192 = 32√3 cm2.

Vậy a = (32√3)2 = 3072

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Câu 2.3: 1 | Câu 2.4: 0,625 | Câu 2.5: 3 |  |
| Câu 2.6: -2 | Câu 2.7: 7 | Câu 2.8: 3 | Câu 2.9: 0,6 |

Bài 3: Sắp xếp các giá trị theo thứ tự tăng dần

(14) < (6) < (20) < (10) < (8) < (5) < (11) < (7) < (17) < (18) < (2) < (19) < (12) < (1) <

(13) < (4) < (3) < (9) < (15) < (16)

## Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 11 năm 2015 - 2016

### Bài 1: Tìm cặp bằng nhau



**Bài 2: Vượt chướng ngại vật**

Câu 2.1:

Chokhi đó B bằng:

A. 3x(x + 8) B. 3x2 + 24x

C. 3x(x2 - 8) D. 3x3 + 24x

Câu 2.2: Tập nghiệm của phương trình (x + 14)3 - (x + 12)3 = 1352 là: A. 2 B. {-28; 2} C. 2 và -28 D. {2; 28}

Câu 2.3: Tập nghiệm của phương trình: (x - 1)4 + (x + 3)4 = 32 là: A. -1 B. {-1} C. 2 D. {-1; 2}

Câu 2.4: Diện tích lớn nhất của hình thoi có cạnh dài 4cm là:

A. 8cm2 B. 32cm2 C. 16cm2 D. Một đáp án khác

Câu 2.5: Một hình thang cân có hai đường chéo vuông góc, một đường chép bằng 10cm.

Diện tích hình thang đó bằng:

A. 100cm2 B. 200cm2 C. 30cm2 D. 50cm2

### Bài 3: Đỉnh núi trí tuệ

Câu 3.1: Tam giác ABC đều có diện tích SΔABC = 121√3cm2. Vậy độ dài cạnh tam giác là cm.

Câu 3.2: Cho x và y thỏa mãn 2x2 + 12y2 - 8x - 12y + 11 = 0. Vậy xy = ..............

Câu 3.3: Số giá trị x thỏa mãn (x4 + 2013)(x4 + 2014) = 0 là: ................

Câu 3.4: Giá trị của a để (27x2 + a) chia hết cho (3x + 2) là: a = ..............

Câu 3.5: Cho tam giác ABC đều có đường cao 3√3cm. Vậy chu vi tam giác là cm.

Câu 3.6: Cho ΔABC có trung tuyến AM. Kẻ đường cao BE của ΔABM. Biết độ dài BE = 7cm, độ dài AM = 13cm.

Câu 3.7: Cho ΔABC vuông tại A có đường cao AH. Biết AB = 19,5cm, AH = 18cm; CH/BH = 5,76. Độ dài AC = cm.

Câu 3.8: Tập hợp các giá trị n thỏa mãn  đạt giá trị nguyên là: {. }

Câu 3.9: Cho hai số x, y thỏa mãn y - x = 4 và 4x - 3y = 7. Vậy tích x.y = .................

Câu 3.10: Hình chữ nhật ABCD có số đo chiều dài AB gấp 4,5 lần chiều rộng AD. Biết chu vi hình chữ nhật ABCD là 38,5cm. Vậy diện tích hình chữ nhật ABCD là .............

cm2.

### Đáp án

Bài 1: **Tìm cặp bằng nhau**

(1) = (11); (2) = (9); (3) = (14); (4) = (15); (5) = (17); (6) = (18); (7) = (16); (8) = (13);

(10) = (12); (19) = (20)

### Bài 2: Vượt chướng ngại vật

Câu 2.1: D Câu 2.2: B Câu 2.3: B Câu 2.4: C Câu 2.5: D

### Bài 3: Đỉnh núi trí tuệ

Câu 3.1: 22 Câu 3.2: 1 Câu 3.3: 0 Câu 3.4: -12 Câu 3.5: 18

Câu 3.6: 91 Câu 3.7: 46,8 Câu 3.8: 3; 1; 3; 7

Câu 3.9: 437 Câu 3.10: 55,125

**Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 12 năm 2015 - 2016**

### Bài 1: Cóc vàng tài ba

Câu 1.1: Nghiệm của phương trình (x - 3)2 = 4 là:

A. 7 và -1 B. -5 C. 1 và 5 D. 7

Câu 1.2: Tập nghiệm của phương trình: x(x + 1) = 12 là:

A. {3; -4} B. 3 C. {3} D. 3 và -4

Câu 1.3: Phương trình (x + 3)(x2 - 9) = 0 có các nghiệm là:

A. -3 và 9 B. 3 và 9

C. 3 và -3 D. Một đáp án khác

Câu 1.4: Một hình ngũ giác có tổng số đo các góc trong là:

A. 360o B. 270o C. 720o D. 540o

Câu 1.5: Số cặp cạnh không kề nhau của một hình bát giác đều là: A. 10 B. 20 C. 8 D. 12

Câu 1.6: Số nghiệm của phương trình: x2 + 4x + 11 = 2(1 - x) là:

A. 0 B. 2 C. 1 D. Vô số nghiệm Câu 1.7: Tập nghiệm của phương trình x2 - (x + 3)(x + 1) = 9 là:

A. {4} B. 4 C. {-3} D. -3; -2

Câu 1.8: Cho điểm O nằm trong tam giác ABC. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của OA, OB, OC. Khi đó tỉ số diện tích của tam giác MNP và tam giác ABC bằng: ..............

A. 1/4 B. 1/√2 C. 1/2 D. 1/3

Câu 1.9: Cho tam giác ABC vuông tại A, có AB = 3cm, AC = 4cm. Kẻ phân giác AD. Gọi H là hình chiếu của D lên AB. Khi đó độ dài DH là:

A. 6√2/7 cm B. 12/7 cm C. 9/7 cm D. 7√2/3 cm Câu 1.10: Độ dài đoạn NC trong hình vẽ trên là:



A. 13 B. 3,25 C. 9,75 D. 19,5

### Bài 2: Đi tìm kho báu

Câu 2.1: Giá trị lớn nhất của biểu thức B = 2015 - Ix2 - x - 6I bằng: .............

Câu 2.2: Tìm 2 nghiệm của phương trình (x + 3)(x - 3) = 16.

Câu 2.3: Cho tam giác ABC có AB = 9cm; điểm D thuộc cạnh AB sao cho AD = 6cm. Kẻ DE // BC (E thuộc AC), kẻ EF // AD (F thuộc AB). Độ dài cạnh AF là cm.

Câu 2.4: Nghiệm của phương trình:

x - 2 - 3

3

x - 2

 x - 3 - 2

2

x - 3

là: x = ..................

Câu 2.5: Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 6cm, AD = 4cm. Gọi O là giao điểm của AC và BD; M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Diện tích của tứ giác MNPQ là: cm2.

### Bài 3: Hãy điền số thích hợp vào chỗ chấm.

Câu 3.1: Tích tất cả các nghiệm của phương trình (x + 1)(x + 2)(x + 3)(x - 4)(2x + 1)(3x

+ 1)(4x + 1) = 0 bằng: ...............

Câu 3.2: Số nghiệm của phương trình (x2 - 1)(x2 - 2)(x2 - 3)......(x2 - 2015) = 0 là .............

Câu 3.3: Diện tích hình thoi có độ dài hai đường chéo là: 22cm và 12cm là: cm2.

Câu 3.4: Giá trị của x để biểu thức x2 + 4x - 12 đạt giá trị nhỏ nhất là: x = ..............

Câu 3.5: Khi x + y = 3 và x.y = -1 thì giá trị của biểu thức (x3 + y3)/32 + 1 bằng .............

Câu 3.6: Nghiệm nhỏ nhất của phương trình 2x2 - 11x + 9 = 0 là x = ..............

Câu 3.7: Biểu thức x3 + ax + 3 chia hết cho x + 3 khi a = .............

Câu 3.8: Phương trình (m2 + 5m + 6)x + m + 3 = 0 vô nghiệm khi m = ..............

Câu 3.9: Tính độ dài cạnh BC của tam giác ABC cân tại A. Biết đường cao ứng với cạnh đáy bằng 15,6cm và đường cao ứng với cạnh bên bằng 12cm.

Câu 3.10: Giá trị nguyên lớn nhất của x để

2*x*3  4*x*2  *x*  6

*x*  2

có giá trị nguyên là x = .........

ĐÁP ÁN

Bài 1: Cóc vàng tài ba

Câu 1.1: C Câu 1.2: A Câu 1.3: C Câu 1.4: D Câu 1.5: B

Câu 1.6: C Câu 1.7: C Câu 1.8: A Câu 1.9: B Câu 1.10: B

Bài 2: Đi tìm kho báu

Câu 2.1: 2015 Câu 2.2: -5; 5 Câu 2.3: 4 Câu 2.4: 5 Câu 2.5: 12

Bài 3: Hãy điền số thích hợp vào chỗ chấm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 3.1: 1 | Câu 3.2: 4030 | Câu 3.3: 132 | Câu 3.4: -2 | Câu 3.5: 5 |
| Câu 3.6: 1 | Câu 3.7: -8 | Câu 3.8: -2 | Câu 3.9: 13 | Câu 3.10: 6 |

# Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 13 năm 2015 - 2016

### Bài 1: Sắp xếp các giá trị theo thứ tự tăng dần.



**Bài 2: Vượt chướng ngại vật**

Câu 2.1: Rút gọn biểu thức (x + y + z)2 - x2 - y2 - z2 ta được:

a. −2(xy + yz + zx) b. 0

c. xy + yz + zx d. 2(xy + yz + zx)

Câu 2.2: Số giá trị nguyên của x để biểu thức

Q = x  3 -

2x  1

x - 7 2x  1

đạt giá trị nguyên là:

a. 8 b. 4 c. 5 d. 6

Câu 2.3: Rút gọn biểu thức

K =  a 

1  :  1 

2  ta được:

 a -1



*a* 2  *a*   a 1

*a*2 1

a. a - 1/a b. (a + 1)/a







c. (a - 1)/a d. a + 1/a

Câu 2.4: Số nghiệm của phương trình:  2 

2  *x*  1  *x*  

*x* 1  *x* 1

là:

3x





*x*   3*x*

1

1 :

 *x x*

a. 3 b. 0 c. 1 d. 2

Câu 2.5: Cho tam giác ABC vuông cân tại C. M là một điểm trên cạnh AB. Kẻ MI vuông góc với AC, MK vuông góc với BC. Gọi O là trung điểm của AB. Khi đó OIK là tam giác gì?

1. Cân tại O
2. Vuông cân tại O
3. Vuông tại O
4. Vuông cân tại K

### Bài 3: Đỉnh núi trí tuệ

Câu 3.1: Phân tích đa thức 8x2 - 2 thành nhân tử ta được: a. 2(4x - 1)(4x + 1) b. 2(2x - 1)(2x + 1)

c. (2x - 1)(2x + 1) d. 2(x - 1)(4x + 1)

Câu 3.2: Thực hiện phép tính 5x2 với 4x2 - 2x + 5 ta được: a. 20x4 - 10x + 25x2 b. 20x4 - 10x3 + 25

c. 20x4 + 10x3 + 25x2 d. 20x4 - 10x3 + 25x2

Câu 3.3: Điều kiện xác định của biểu thức:

A =  1

 1  : 1

là:

a. x ≠ ± 3/2 b. x ≠ 1,5





 3  2x

3  2*x*  3  2x

c. x ≠ ± 2/3 d. x ≠ -1,5

Câu 3.4: Giá trị của biểu thức

A =  1

 1  : 1

tại x = 3 là:

 3  2x





3  2*x*  3  2x

a. -1 b. 1 c. 2 d. -2

3x3  6x2

Câu 3.5: Số giá trị của x để phân thức

A = *x*3  2*x*2  *x*  2

có giá trị bằng 2 là:

a. 1 b. 3 c. 2 d. 0

Câu 3.6: Cho biểu thức P =  8



 1  : 1

. Giá trị của biểu thức P tại x

thỏa mãn x2 - 6x + 9 = 0 là:



 x2 16

*x*  4  x2 - 2x - 8

a. -15 b. 15 c. 5 d. -5

Câu 3.7: Để P = x3 + x2 - 11x + m chia hết cho Q = x - 2 thì khi đó:

a. m = 10 b. m = 12 c. m = -10 d. m = 22 Câu 3.8: Giá trị của biểu thức A = 202 - 192 + 182 - 172 + + 22 - 12 là:

a. 120 b. 102 c. 201 d. 210

Câu 3.9: Giá trị lớn nhất của biểu thức

A = 12

4  x  x

là:

a. 3 b. 2 c. 6 d. 4

Câu 3.10: Biết b ≠ ± 3a và 6a2 - 15ab + 5b2 = 0. Khi đó giá trị của biểu

thức Q = 2a - b  5b - a

là:

3a - b 3a  b

a. 0 b. 2 c. 1 d. 3 Đáp án

Bài 1: Sắp xếp các giá trị theo thứ tự tăng dần

(3) < (2) < (10) < (4) < (8) < (7) < (1) < (9) < (6) < (5)

Bài 2: Vượt chướng ngại vật

Câu 2.1: d Câu 2.2: b Câu 2.3: a Câu 2.4: b Câu 2.5: b Bài 3: Đỉnh núi trí tuệ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 3.1: b | Câu 3.2: d | Câu 3.3: a | Câu 3.4: d | Câu 3.5: c |
| Câu 3.6: c | Câu 3.7: a | Câu 3.8: d | Câu 3.9: a | Câu 3.10: c |

**Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 14 năm 2015 - 2016**

### Bài 1: Cóc vàng tài ba

Câu 1.1: Kết quả của phép cộng 1  1  1  là:





A. 1

4  x - 2

B.

*x*  2 

1

*x* 2  4

1. 1

*x* 2  4

*x*  2

1. 2

*x*  2

Câu 1.2: Điều kiện xác định của phân thức:

5

*x*2  9*x*

là:

A. x ≠ 3 B. x ≠ 9

C. x ≠ 0; x ≠ 9 D. x ≠ 0

Câu 1.3: Cạnh của một hình thoi có độ dài là 5cm. Độ dài hai đường chéo của hình thoi lần lượt là:

A. 6cm và √8cm B. 8cm và √6cm

C. √8 và √6cm D. Cả 3 đáp án đều sai

Câu 1.4: Tứ giác ABCD có E, F, G, H theo thứ tự là trung điểm các cạnh AB, BC, CD, DA. Tứ giác EFGH là hình gì?

A. Hình thoi B. Hình vuông

C. Hình thang D. Hình bình hành

Câu 1.5: Mẫu thức chung của hai phân thức:

x + 3

*x*2  2*x*

bằng:

x - 5

3x 2 - 12x +12

A. 3x(x + 2)(x - 2)3 B. 3x(x + 2)(x - 2)2

C. 3x(x + 2)(x2 - 4) D. x(3x - 2)(x + 2)2

Câu 1.6: Tứ giác ABCD có góc D = 65o, góc B = 117o, góc C = 71o. Vậy góc D = ?

A. 119o B. 107o C. 126o D. 63o

Câu 1.7: Cho hình bình hành ABCD. Có AH là đường cao của tam giác ABD, CK là đường cao của tam giác BCD. Tứ giác AHCK là hình gì?

A. Hình bình hành B. Hình thoi

C. Hình vuông D. Hình thang

Câu 1.8: Cho ΔABC vuông tại A (AB < AC), đường cao AH. Gọi D là điểm đối xứng của A qua H. Đường thẳng kẻ qua D song song với AB cắt BC và AC lần lượt ở M và N. Tứ giác ABDM là hình gì?

A. Hình thang B. Hình thoi

C. Hình bình hành D. Hình vuông

Câu 1.9: ΔMNP đối xứng với ΔM'N'P' qua O, biết ΔMNP có chu vi là 49cm. Khi đó chu vi của ΔN'M'P' có giá trị là:

A. 49cm B. 47cm C. 53cm D. 94cm

Câu 1.10: Tứ giác ABCD có góc A = 65o; góc B = 117o; góc C = 75o. Số đo góc ngoài tại đỉnh D là:

A. 117o B. 77o C. 67o D. 107o

### Bài 2: Tìm cặp bằng nhau



**Bài 3: Hãy điền số thích hợp vào chỗ chấm**

Câu 3.1: Cho hình thoi A'B'C'D' đối xứng với hình thoi ABCD qua đường thẳng d. Biết chu vi của hình thoi ABCD là 32cm. Cạnh A'B' có giá trị là cm.

Câu 3.2: Giá trị của biểu thức A = x5 - 5x4 + 5x3 - 5x2 + 5x + 1 với x = 4 là ............

Câu 3.3: Hình thoi có độ dài một cạnh bằng 4cm. Chu vi của nó bằng cm.

Câu 3.4: Giá trị biểu thức P = x2 - 2x + 5 với x = 1 là ...........

Câu 3.5: Hai chữ số tận cùng của 21000 là: ..........

Câu 3.6: Biết 27x2 + a chia hết cho 3x + 2. Khi đó giá trị của a bằng ............

Câu 3.7: Giá trị lớn nhất của biểu thức N = 5 - 8x - x2 là ...........

Câu 3.8: Cho n □ N. Để A = n3 - 4n2 + 4n - 1 là số nguyên tố thì giá trị của n là: .................

Câu 3.9: Cho tứ giác ABCD, trong đó có tổng số đo 2 góc A và B là 144o. Tổng số đo của hai góc C và D là o.

Câu 3.10: Đa thức M = x2 - 8x + 12 tại x = 5 có giá trị là: ............

Đáp án

Bài 1: Cóc vàng tài ba

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 1.1: B | Câu 1.2: C | Câu 1.3: D | Câu 1.4: D | Câu 1.5: B |
| Câu 1.6: B | Câu 1.7: A | Câu 1.8: B | Câu 1.9: A | Câu 1.10: B |

Bài 2: Tìm cặp bằng nhau

(1) = (16); (2) = (19); (3) = (7); (4) = (14); (5) = (11); (6) = (18); (8) = (17); (9) = (15);

(10) = (20); (12) = (13)

Bài 3: Hãy điền số thích hợp vào chỗ chấm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 3.1: 8 | Câu 3.2: 3 | Câu 3.3: 16 | Câu 3.4: 4 | Câu 3.5: 76 |
| Câu 3.6: -12 | Câu 3.7: 21 | Câu 3.8: 3 | Câu 3.9: 216 | Câu 3.10: -3 |

## Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 15 năm 2015 - 2016

### Bài 1: Đỉnh núi trí tuệ

Câu 1.1: Cho tam giác ABC với M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC và MN = 5cm.

Vậy độ dài BC là ............

a. 10cm b. 12cm c. 2,5cm d. 5cm

Câu 1.2: Kết quả rút gọn của phân thức  với x khác 0; 2 là:

a. -x b. 1/x c. -1/x d. x Câu 1.3: Chọn khẳng định không đúng trong các khẳng định dưới đây:

1. Hình chữ nhật là hình bình hành có một góc vuông.
2. Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc là hình thoi.
3. Hình vuông là tứ giác có hai đường chéo bằng nhau.
4. Hình thoi là tứ giác có bốn cạnh bằng nhau. Câu 1.4: Kết quả của phép tính: 27x4y2 : 9x3y là:

a. 3x2 b. 3xy c. Xy d. 3x7y3 Câu 1.5: Rút gọn biểu thức:



ta được kết quả là:

a. A = 1 b. A = 0

c. A = a + b + c d. A = abc

Câu 1.6: Cho x + 1/x = a. Khi đó giá trị của biểu thức A = x2 + 1/x2 theo a là: a. (a + 2)2 b. a2 + 2 c. a2 d. a2 - 2

Câu 1.7: Với n là số tự nhiên khác 0, kí hiệu n! là tích của n số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến

n. Với mọi n ≥ 2 thì giá trị của  bằng giá trị của biểu thức nào dưới đây a. n(n + 1)(n + 2) b. (n + 2) c. 3! d. n!

Câu 1.8: Rút gọn biểu thức:  ta

được:

a.

b. 

c. 

d. 

Câu 1.9: Cho abc = 2. Rút gọn biểu thức:

ta được kết quả M = ...........

a. 2 b. 0 c. 3 d. 1 Câu 1.10: Cho x + 1/x = a. Giá trị của biểu thức x3 + 1/x3 theo a là:

a. a(a2 - 3) b. a3 - 2 c. a3 + 3 d. a(a2 + 3)

### Bài 2: Vượt chướng ngại vật

Câu 2.1: Xác định a biết: 2x2 + ax + 1 chia cho x - 3 dư 4.

Câu 2.2: Giá trị của biểu thức: A = x2 - 2x + 5 tại x = 7 là A = ..........

Câu 2.3: Giá trị nguyên của x thỏa mãn 3x(x + 5) - 2x - 10 = 0 là x = ..........

Câu 2.4: Cho biểu thức A = x2 + 2xy + y2 - 4x - 4y + 1. Với mọi số x, y thỏa mãn: x + y = 3 thì giá trị của biểu thức A là A = .............

Câu 2.5: Cho các số a; b; c thỏa mãn a + b + c ≠ 0 và

Khi đó giá trị của biểu thức:  là: M = ...........

### Bài 3: Hãy điền số thích hợp vào chỗ chấm

Câu 3.1: Nếu x2 = 10 thì (2x)2 = ............

Câu 3.2: Kết quả của phép cộng hai phân thức:  với x khác 1 là: .............

Câu 3.3: Số giá trị của x để bằng 0 là .............

Câu 3.4: Tổng 4 góc trong của một tứ giác lồi bằng o.

Câu 3.5: Nếu x + y + 5 và xy = 6 thì x2 + y2 = ...........

Câu 3.6: So sánh A = 201520162 và B = 20152015 . 20152017 ta được A B

Câu 3.7: Số giá trị của x thỏa mãn: 4x2 - 4x + 1 = 0 là: ............

Câu 3.8: Biết 9x2 + 4y2 = 20xy và 2y < 3x < 0. Khi đó giá trị của  là A

= ...........

Câu 3.9: Cho x + y + z = 0 và x2 + y2 + z2 = 1. Khi đó giá trị của M = 2(x4 + y4 + z4) là M

= ............

Câu 3.10: Biểu thức N = 4x - x2 đạt giá trị lớn nhất tại x = ..........

Đáp án

Bài 1: Đỉnh núi trí tuệ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 1.1: a | Câu 1.2: c | Câu 1.3: c | Câu 1.4: b | Câu 1.5: b |
| Câu 1.6: d | Câu 1.7: a | Câu 1.8: c | Câu 1.9: d | Câu 1.10: a |

Bài 2: Vượt chướng ngại vật

Câu 2.1: -5 Câu 2.2: 40 Câu 2.3: -5 Câu 2.4: -2 Câu 2.5: 8

Bài 3: Hãy điền số thích hợp vào chỗ chấm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 3.1: 40 | Câu 3.2: 1 | Câu 3.3: 1 | Câu 3.4: 360 | Câu 3.5: 13 |
| Câu 3.6: > | Câu 3.7: 1 | Câu 3.8: -0,5 | Câu 3.9: 1 | Câu 3.10: 2 |

## Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 16 năm 2015 - 2016

### Bài 1: Đi tìm kho báu

Câu 1.1: Số dư của phép chia x2 - 4x + 5 = 0 cho x - 2 là r = .........

Câu 1.2: Số giá trị của x để x2 - 2x + 3 = 0 là ...........

Câu 1.3: Tìm x biết: (x - 3)(x - 5) + 1 = 0.

Câu 1.4: Với mọi giá trị của x biểu thức: A = x(2x + 1) - x2(x + 2) + x3 - x + 3 có giá trị là ..........

Câu 1.5: Hiệu các bình phương của hai số tự nhiên liên tiếp bằng 11. Vậy hai số đó là ............

### Bài 2: Đỉnh núi trí tuệ

Câu 2.1: Rút gọn biểu thức M = (x + y) - (x - y) ta được kết quả là:

a. M = 0 b. M = xy c. M = 4xy d. M = x2 + y2

Câu 2.2: Điều kiện của x để phân thức: *A* 

*x*  1

*x*2  4

xác định là ........

a. Mọi giá trị của x b. x ≠ 2 c. x ≠ 2; -2 d. x ≠ -2

Câu 2.3: Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là:

1. Hình bình hành
2. Hình thoi
3. Hình thang cân
4. Hình chữ nhật

Câu 2.4: Cho hình thang cân ABCD có hai đáy AD và BC. Khẳng định nào dưới đây là sai?

1. Góc ABC = BCD
2. Tổng số đo góc BAD và ABC là 180o.
3. Tổng số đo góc BCD và CDA là 180o.
4. Tổng số đo góc BAD và ADC là 180o.

Câu 2.5: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức: N = x2 + x + 1 là ......

a. 3/4 b. 0 c. 1/4 d. 1

Câu 2.6: Số giá trị nguyên dương của x để biểu thức *M* 

5

5  2*x*

dương là:

a. 3 b. 2 c. 4 d. 1

Câu 2.7: Số các giá trị nguyên của x để biểu thức *A* 

*x*  3 

2*x* 1

*x*  7 2*x* 1

đạt giá trị nguyên là:

a. 5 b. 3 c. 2 d. 4

Câu 2.8: Giá trị của x để phân thức:

*x*2  3*x*  2

*B*  *x* 1

bằng 0 là:

a. x = 2; 1 b. Không có giá trị nào c. x = 2 d. x = 1

Câu 2.9: Xác định các số a, b sao cho:

1 

(*x* 1)(*x* 1)

*a* 

*x* 1

*b*

*x* 1

a. (-1/2; 1/2) b. (2; 2) c. (1/2; -1/2) d. (1; 1)

Câu 2.10: Biết x2 - 2y2 = xy và y ≠ 0, x + y ≠ 0. Khi đó giá trị của biểu thức

*A*  *x*  *y* là:

*x*  *y*

a. A = 3 b. A = 1 c. A = 1/2 d. A = 1/3

### Bài 3: Hãy điền số thích hợp vào chỗ chấm

Câu 3.1: Rút gọn đa thức A = (x + 2)(x - 5) - x(x - 3) ta được kết quả là A = ..........

Câu 3.2: Hình vuông có cạnh bằng √2cm thì độ dài đường chéo bằng cm.

Câu 3.3: Tìm x biết: (x + 5)2 - (x + 2)(x + 3) = -2.

Câu 3.4: Hình thang cân ABCD, đáy nhỏ BC và góc A = 70o. Vậy số đo góc C bằng o.

Câu 3.5: Tìm a biết x2016 + a chia hết cho x - 1.

Câu 3.6: Hình thoi có độ dài hai đường chéo lần lượt là 12cm và 16cm thì độ dài cạnh hình thoi là cm.

Câu 3.7: Hình chữ nhật ABCD có AB = 6cm, AC = 10cm thì diện tích hình chữ nhật ABCD là cm2.

Câu 3.8: Tập hợp các giá trị của x thỏa mãn Ix + 1I + I1 - xI = 2 là {. }. Nhập các giá

trị theo thứ tự tăng dần, ngăn cách nhau bởi dấu ";"

Câu 3.9: Xác định k để đa thức x4 - 9x3 + 21x2 + x + k chia hết cho x2 - x - 2.

Câu 3.10: Biểu thức: x3 + ax2 + 2x + b chia hết cho đa thức x2 + x + 1. Vậy (a; b) = ( )

Đáp án

Bài 1: Đi tìm kho báu

Câu 1.1: 1 Câu 1.2: 0 Câu 1.3: 4 Câu 1.4: 3 Câu 1.5: 5; 6

Bài 2: Đỉnh núi trí tuệ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 2.1: cCâu 2.6: b | Câu 2.2: cCâu 2.7: d | Câu 2.3: dCâu 2.8: c | Câu 2.4: dCâu 2.9: a | Câu 2.5: aCâu 2.10: d |
| Bài 3: Hãy điền số thích hợp vào chỗ chấm |
| Câu 3.1: -10 | Câu 3.2: 2 | Câu 3.3: -3 | Câu 3.4: 110 | Câu 3.5: -1 |
| Câu 3.6: 10 | Câu 3.7: 48 | Câu 3.8: 0; 2 | Câu 3.9: -30 | Câu 3.10: 2; 1 |

## Đề thi Violympic Toán lớp 8 vòng 17 năm 2015 - 2016

### Bài 1: Cóc vàng tài ba

Câu 1.1: Tập hợp nghiệm của phương trình (x - 2)(3 - 2x) = 0 là:

a. {2; 2/3} b. (2; 3/2) c. {-2; -3/2} d. {2; 3/2}

Câu 1.2: Biết ΔABC đồng dạng với ΔMNP. Phát biểu nào sau đây là sai?

1. AC/AB = MP/NP
2. BC/AC = NP/MP
3. Góc M = Góc A
4. AC/MP = BC/NP

Câu 1.3: Cho ΔABC và ΔMNP có góc A = góc N và góc C = góc M thì kết luận nào sau đây là đúng?

1. ΔABC đồng dạng với ΔMNF
2. ΔABC đồng dạng với ΔMPN
3. ΔABC đồng dạng với ΔNPM
4. ΔABC đồng dạng NMP

Câu 1.4: Số giá trị của x thỏa mãn Ιx + 5Ι = x + 2 là .....

a. 2 b. 3 c. 0 d. 1

Câu 1.5: Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 25km/giờ. Lúc về từ B đến A người đó đi với vận tốc 30km/giờ. Thời gian đi và về là 3 giờ 40 phút. Độ dài quãng đường AB là:

a. 110km b. 50km c. 70km d. 90km

Câu 1.6: Với x nguyên, giá trị nhỏ nhất của biểu thức là: a. 0 b. -4 c. -6 d. 5

Câu 1.7: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức A = Ιx2 + x + 1Ι + Ιx2 + 3x + 7Ι là: a. 10 b. 8 c. 4 d. 6

Câu 1.8: Một tổ may dự định may mỗi ngày 50 áo. Nhưng khi thực hiện mỗi ngày may được 60 áo. Do đó đã hoàn thành trước thời hạn 2 ngày và còn làm thêm được 20 áo. Số lượng áo tổ may theo kế hoạch là:

a. 600 áo b. 500 áo c. 800 áo d. 700 áo

Câu 1.9: Dư của phép chia đa thức P(x) = x99 + x55 + x11 + x + 7 cho x2 - 1 là: a. 6 b. 2x - 5 c. 4x + 7 d. 5x + 6

Câu 1.10: Tam giác ABC có AB = 12cm, AC = 14cm, BC = 16cm. Tia phân giác của góc ABC cắt AC tại M. Khi đó MC - MA = ........

a. 2cm b. 4cm c. 0cm d. 3cm Bài 2: Vượt chướng ngại vật

Câu 2.1: Biết AB/CD = 5/4 và AB = 12,5cm. Vậy CD = cm.

Câu 2.2: Số nghiệm của phương trình (x2 + 1)(x2 + 4x + 4) = 0 là: .............

Câu 2.3: Cho tam giác ABC và tam giác MNP đồng dạng với nhau theo tỉ số 2/3. Biết chu vi tam giác ABC bằng 30cm. Vậy chu vi tam giác MNP là cm.

Câu 2.4: Cạnh bé nhất của một tam giác vuông bằng 6cm, cạnh huyền có độ dài lớn hơn cạnh còn lại 2cm. Vậy độ dài cạnh huyền là cm.

Câu 2.5: Tìm x < 0 thỏa mãn:

### Bài 3: Hãy điền số thích hợp vào chỗ chấm

Câu 3.1: Tập nghiệm của phương trình x2 + 10x + 21 = 0 là {. }

Câu 3.2: Tứ giác ABCD có góc A = 65o; góc B = 117o; góc C = 75o. Vậy số đo góc ngoài tại D là o.

Câu 3.3: Số các giá trị của x để phân thức có giá trị bằng 2 là .........

Câu 3.4: Phương trình x2 + y2 + 2x + 1 = 0 có nghiệm (x; y) = ( )

Câu 3.5: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức A = 2x2 + y2 - 2xy + 4x + 2y + 5 là ...........

Câu 3.6: Tìm k sao cho phương trình (2x + 1)(9x + 2k) - 5(x + 2) = 40 có nghiệm x = 2.

Câu 3.7: Số cặp số nguyên (x; y) thỏa mãn 2x2 + 3y2 + 4x = 19 là ........

Câu 3.8: Số nghiệm nguyên dương của phương trình x2 - 2y2 = 5 là ..........

Câu 3.9: Tìm x biết (x + 1)(x + 2)(x + 3)(x + 4) = 24

Câu 3.10: Biết xo; yo; zo là nghiệm nguyên dương của phương trình x2 + y2 + z2 = xy + 3y + 2x - 4. Khi đó xo + yo + zo = .....

Đáp án

Bài 1: Cóc vàng tài ba

Câu 1.1: d Câu 1.2: a Câu 1.3: c Câu 1.4: c Câu 1.5: b

Câu 1.6: b Câu 1.7: d Câu 1.8: d Câu 1.9: c Câu 1.10: a Bài 2: Vượt chướng ngại vật

Câu 2.1: 10 Câu 2.2: 1 Câu 2.3: 45 Câu 2.4: 10 Câu 2.5: -1

Bài 3: Hãy điền số thích hợp vào chỗ chấm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 3.1: -7 ; -3 | Câu 3.2: 77 | Câu 3.3: 1 | Câu 3.4: -1; 0 | Câu 3.5: -4 |
| Câu 3.6: -3 | Câu 3.7: 4 | Câu 3.8: 0 | Câu 3.9: -5; 0 | Câu 3.10: 4 |