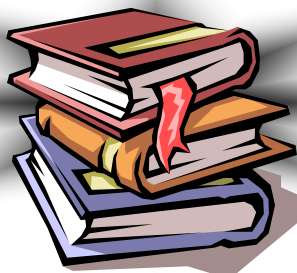


Tailieumontoan.com



LÊ THỊ HOÀI PHƯƠNG



TÀI LIỆU ÔN THI
VIOLYMPIC TOÁN 8

Thanh Hóa, Tháng 11 năm 2019

LÊ THỊ HOÀI PHƯƠNG



**TÀI LIỆU ÔN THI
GIẢI TOÁN QUA INTERNET
TUYỂN TẬP 19 VÒNG THI
VIOLYMPIC TOÁN 8**

(THEO CHƯƠNG TRÌNH MỚI CỦA BỘ GD – ĐT)

*Bác Lê Thị Hoài Phương tặng cháu Hoàng Đức Mạnh
Chúc cháu ngày càng say mê học Toán.*

ĐT liên hệ: 0168 528 2321

LỜI NÓI ĐẦU

Cuốn sách “ Tuyển tập các vòng thi Violympic Toán 8” thuộc bộ sách “Tuyển tập các vòng thi Violympic Toán cấp Trung học Cơ sở” nhằm cung cấp cho bạn đọc, các em học sinh khá, giỏi Toán, các thầy cô giáo dạy Toán một tài liệu tham khảo dưới dạng các vòng thi giải Toán qua Internet.

Từ năm học 2010 – 2011, cuộc thi giải Toán qua Internet do Bộ GD – ĐT tổ chức gồm 19 vòng thi, mỗi vòng thi gồm ba bài thi. Với mỗi bài thi các em phải trả lời từ 5 đến 20 bài toán trong thời gian tối đa là 20 phút. Như vậy để hoàn thành một vòng thi trong thời gian 60 phút thì đòi hỏi các em phải nắm vững cách làm ứng với từng dạng bài trong qua trình thi là vô cùng cần thiết. Đặc biệt là việc ôn tập thật tốt để chuẩn bị cho vòng thi các cấp:

- Thi cấp Trường (một trong các vòng từ vòng thi 10 đến vòng thi 14).
- Thi cấp Quận, Huyện: vòng 15 (Bảng A) và vòng 16 (Bảng B).
- Thi cấp Tỉnh, Thành phố: vòng 17 (Bảng A) và vòng 18 (Bảng B).
- Thi cấp Quốc gia: vòng 19 (dành cho lớp 9; các lớp 6, 7, 8 thi tự do).

Nhằm đáp ứng sự mong mỏi của các em học sinh, các thầy cô giáo dạy Toán, cuốn sách được biên soạn theo các vòng thi Violympic năm học 2012 – 2013 được trình bày dưới bản Words, với mỗi vòng thi có 3 bài thi, mỗi bài thi có 10 bài Toán (riêng các bài thi “ Sắp xếp” hoặc “ Chọn cặp bằng nhau” có thể có 20 bài Toán) với các dạng bài thi:

1. Sắp xếp
2. Chọn cặp bằng nhau.
3. Điền vào chỗ ...
4. Chọn đáp số đúng.
5. Đi tìm kho báu.
6. Vượt chướng ngại vật.
7. Đỉnh núi trí tuệ.
8. Cóc vàng tài ba.

Sau khi luyện xong mỗi vòng thi, các em truy cập vào trang www.violympic.vn để làm bài thi (nếu đã mở tài khoản) hoặc đăng ký tài khoản (nếu chưa có tài khoản) để tham gia thi. Khi đăng kí tài khoản, các em cần chú ý: phần Họ tên phải ghi đầy đủ bằng Tiếng Việt có dấu, ghi đúng ngày tháng năm sinh, ... thì mới được dự thi Violympic các cấp.

Chúc các em ngày càng say mê học Toán!

TÁC GIẢ

VÒNG 1

BÀI THI SỐ 1:

Hãy viết số thích hợp và chỗ ... (Chú ý: Nếu đáp số là số thập phân thì phải viết là số thập phân gọn nhất và dùng dấu “,” trong bàn phím để đánh dấu phẩy trong số thập phân)

Câu 1:

Trong khai triển của: $(x + 3)(2x^2 - 5x + 1)$, hệ số của x bằng ...

Câu 2:

Hình thang ABCD có $AB \parallel CD$, $\hat{A} = 3\hat{D}$. Số đo góc A là ...⁰

Câu 3:

Giá trị của biểu thức: $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$ tại $x = 1$ và $y = -2$ là ...

Câu 4:

Ba số tự nhiên liên tiếp mà tích của hai số đầu nhỏ hơn tích của hai số cuối 14 đơn vị là: ... (Viết ba số theo thứ tự tăng dần, ngăn cách bởi dấu “;”).

Câu 5:

Kết quả phép tính: $7x.(2 - 3x) + x^2.(2x + 1) - 2x.(x - 2) + 2x.(8x - 7)$ là ...

Câu 6:

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

Câu 7:

Số giá trị của x thỏa mãn: $(x^2 + 1).(x^2 + 5) = 0$ là ...

Câu 8:

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

Câu 9:

Giá trị của x thỏa mãn: $(x - 2).(x^2 + 2x + 4) + 35 = 0$ là $x = \dots$

Câu 10:

Trong hằng đẳng thức: $(100 - a).(100 - b) = (100 - a - b).100 + x.ab$.

Giá trị của x là ...

BÀI THI SỐ 2

Sắp xếp:

**Bạn chọn liên tiếp các ô có giá trị tăng dần để lần lượt các ô bị xóa khỏi bảng.
Bạn chọn sai quá 3 lần thì bài thi kết thúc.**

Giá trị của a để $ax^2 + bx + c$ là bình phương của $6x + 1$	Giá trị của x để $3 - x^2 - 2x$ đạt giá trị lớn nhất.
Giá trị của x để $(2x - 5)^2 + 10$ đạt giá trị nhỏ nhất.	Giá trị của $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$ tại $x = 4$ và $y = 3$

Giá trị của biểu thức: $90.10^n - 10^{n+2} + 10^{n+1} - 20$	Giá trị của x để $3(2x-9)^2 - 1$ đạt giá trị nhỏ nhất.
Giá trị của biểu thức: $4x - 2(2x-5)$	Giá trị nhỏ nhất của tích hai số tự nhiên liên tiếp cộng 16
Giá trị của m để có hằng đẳng thức: $(x-7)^2 = x^2 + mx + 49$	Giá trị $a < 0$ thỏa mãn hằng đẳng thức: $(x-a)(x+a) = x^2 - 169$

Thứ tự sắp xếp là:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BÀI THI SỐ 3:

Vượt chướng ngại vật:

Xe của bạn phải vượt qua 5 chướng ngại vật để về đích. Để vượt qua mỗi chướng ngại vật, bạn phải trả lời đúng 1 trong 3 bài toán ở chướng ngại vật đó. Nếu sai cả 3 bài, xe của bạn sẽ bị dừng lại. Điểm của bài thi là số điểm mà bạn đạt được.

Câu 1: Giá trị x thỏa mãn: $(5x-2).(3x+1) + (7-15x).(x+3) = 20$ là:

1	-1	-2	2
---	----	----	---

Câu 2:

Nhân hai đa thức: $2x-9$ và $8x+3$ được kết quả là:

$16x^2 + 78x + 27$	$16x^2 - 66x + 27$	$16x^2 - 66x - 27$	$16x^2 + 78x - 27$
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Câu 3: Tổng các góc ngoài của tứ giác là:

90^0	180^0	720^0	360^0
--------	---------	---------	---------

Câu 4:

Nhân đa thức: $(3x+2)(2x^2-x+3)$ thu được kết quả là:

$6x^3 + x^2 + 7x + 6$	$6x^3 + 5x^2 + 7x + 6$	$6x^3 + 5x^2 + 11x + 6$	$6x^3 + x^2 + 11x + 6$
-----------------------	------------------------	-------------------------	------------------------

Câu 5: Kết quả phép tính: $(x-y)(x^3+x^2y+xy^2+y^3)$ là:

$x^4 + y^4$	$x^4 - y^4$	$x^4 - x^3y + xy^3 - y^4$	$x^4 - x^2y^2 + y^4$
-------------	-------------	---------------------------	----------------------

Câu 6: Cho hình thang vuông ABCD có $\angle A = \angle B = 90^0$; $AB = AD$; $CD = AD\sqrt{2}$. Nếu $BC = 8\text{cm}$ thì chu vi hình thang là:

$20\sqrt{2}\text{ cm}$	16 cm	$8 + 8\sqrt{2}\text{ cm}$	$16 + 4\sqrt{2}\text{ cm}$
------------------------	-------	---------------------------	----------------------------

Câu 7: Giá trị nhỏ nhất của : $4x^2 + 2x - 5$ là:

-4	$-\frac{13}{4}$	-4	$-\frac{21}{4}$
----	-----------------	----	-----------------

Câu 8: Số tự nhiên n thỏa mãn: $3.3^{n-1}.(6.3^{n+2} + 3) - 2.3^n(3^{n+3} - 1) = 405$ là:

2	3	4	5
---	---	---	---

Câu 9: Cho hình thang ABCD có $\widehat{A} = 115^0$; $\widehat{B} = 136^0$. Số đo góc C là:

44^0	65^0	46^0	64^0
--------	--------	--------	--------

Câu 10: Biểu thức: $(2x - 3)^2 + 1$ đạt giá trị nhỏ nhất tại x bằng:

0	2	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$
---	---	---------------	---------------

VÒNG 2

BÀI THI SỐ 1:

Chọn đáp án đúng

Câu 1:

Cho tam giác ABC cân tại A. Trên các cạnh bên AB, AC lấy theo thứ tự các điểm D và E sao cho $AD = AE$. Biết $\angle A = 50^\circ$. Các góc của tứ giác BDEC là:

☐	$\angle B = 60^\circ, \angle D = 120^\circ, \angle E = 110^\circ, \angle C = 70^\circ$
☐	$\angle B = 65^\circ, \angle D = 120^\circ, \angle E = 110^\circ, \angle C = 65^\circ$
☐	$\angle B = 65^\circ, \angle D = 115^\circ, \angle E = 115^\circ, \angle C = 65^\circ$
☐	$\angle B = 70^\circ, \angle D = 120^\circ, \angle E = 110^\circ, \angle C = 60^\circ$

Câu 2:

Giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $x^2 + 2x + 5$ là:

☐	5
☐	4
☐	3
☐	2

Câu 3:

Giá trị của biểu thức: $(x - 10)^2 - x(x - 80)$ tại $x = 0,7$ là:

☐	- 40
☐	- 142
☐	138
☐	142

Câu 4:

Rút gọn biểu thức: $2x.(3 + 8x) - (4x - 0,5)^2$ ta được

☐	$5x - 0,25$
☐	$3x - 0,5$
☐	$10x - 0,25$
☐	$3x + 0,5$

Câu 5:

Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào đúng?

☐	$x^2 - 2x + 4 = (x - 2)^2$
☐	$(x - y)^2 = -(y - x)^2$
☐	$x^2 - y^2 = -(x + y)(y - x)$

	$\frac{3xy + 5}{y + 5} = 3x$
--	------------------------------

Câu 6:

Đề đa thức $2x^2 + 3x + a$ là bình phương của một đa thức thì a bằng bao nhiêu?

	$\frac{9}{8}$
	$\frac{9}{4}$
	$\frac{9}{2}$
	9

Câu 7:

So sánh hai số $A = 2009.2011$ và $B = 2010^2$, ta có:

	$A > B$
	$A = B$
	$A < B$
	$B = A - 1$

Câu 8:

Giá trị của biểu thức: $a^2 + 2(a - 1) + 3$, với $a = 99$ là:

	100
	1000
	10000
	100000

Câu 9:

Giá trị của x thỏa mãn: $x + (3x + 1)^2 + 1 = 9(x^2 + 1)$ là:

	1
	- 1
	2
	- 2

Câu 10:

Rút gọn biểu thức: $A = (a + b + c)^3 + (a - b - c)^3 - 6(b + c)^2$ ta được:

	a^3
	$2a^3$
	$- a^3$
	$- 2a^3$

Nộp bài

BÀI THI SỐ 2:

Tìm cặp bằng nhau:

Dùng con trỏ chuột bạn chọn liên tiếp hai ô có giá trị bằng nhau hoặc đồng nhất với nhau. Khi bạn chọn đúng, hai ô này sẽ bị xóa khỏi bảng. Nếu chọn sai quá 3 lần thì bài thi sẽ kết thúc.

$(3a - b)(3a + b)$	$(a^2 - ab + b^2)(a^2 + ab + b^2)$	$(a - 3b)(a + 3b)$	$a^3 - b^3$
$(a - b)^2 + (a + b)^2$	$a^3 + b^3$	$9x^2 + 12x + 4$	$a^3 + 6a^2 + 12a + 8$
$(a - b)^3 + 3ab(a - b)$	$(3x + 2)^2$	$(a + b)^3 - 3ab(a + b)$	$x^2 + 2xy + y^2$
$2(a^2 + b^2)$	$a^4 + a^2b^2 + b^4$	$(x + y)^2$	$a^2 - 9b^2$
$(a + b)^2$	$(a + 2)^3$	$9a^2 - b^2$	$(a - b)^2 + 4ab$

Kết quả là:

và ; và ; và ; và
 và ; và ; và ; và
 và ; và

BÀI THI SỐ 3:

Đi tìm kho báu:

Hãy giúp Thợ mỏ vượt qua Mê cung bằng cách trả lời các câu hỏi để đến đích. Nếu không còn đường về đích thì bài thi sẽ kết thúc, khi đó điểm của bài thi là số điểm mà bạn đạt được.

Câu 1:

Giá trị của số tự nhiên n trong hằng đẳng thức: $a^n - b^n = (a - b)(a + b)$ là $n = \dots$

Câu 2:

Tập hợp các giá trị x thỏa mãn: $(x + 1).(2x + 5) - (x + 1).(x - 4) = 0$ là $\{ \dots \}$

(Viết các phần tử theo thứ tự tăng dần, ngăn cách bởi dấu “;”).

Câu 3: Hình thang cân ABCD có đáy nhỏ $AB = 14\text{cm}$, $CD = 2AB$, đường cao $AH = \frac{1}{2}(AB + CD)$. Bình phương độ dài cạnh bên đó bằng ...

Câu 4:

Cho tam giác ABC cân tại A. Trên AB, AC lấy lần lượt M và N sao cho $BM = CN$. Biết $\angle A = 62^\circ$. Số đo góc BMN bằng ...⁰

Câu 5: Cho $A = (3+1)(3^2+1)(3^4+1)(3^8+1)(3^{16}+1)$ và $B = 3^{32} - 1$.

Vậy $A = \dots B$ (Nhập hệ số là phân số tối giản)

Câu 6: Tứ giác MNPQ có $\widehat{M} = 111^\circ$; $\widehat{N} = 89^\circ$; $\widehat{P} = 96^\circ$. Vậy góc Q bằng ...⁰.

Câu 7: Kết quả biểu thức: $128^2 + 144.128 + 72^2$ bằng ...

Câu 8: Giá trị $x < 0$ thỏa mãn: $(x+1)^2 + 2(x+1)(x+2) + (x+2)^2 = 9$ là x bằng ...

Câu 9: Cho các số tự nhiên a, b thỏa mãn: a chia 7 dư 2; b chia 7 dư 5. Khi đó $a.b$ chia cho 7 dư ...

Câu 10: Cặp số $(x; y)$ thỏa mãn: $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 5 = 0$ là $(\dots; \dots)$.

VÒNG 3

BÀI THI SỐ 1

Sắp xếp:

***Bạn chọn liên tiếp các ô có giá trị tăng dần để lần lượt các ô bị xóa khỏi bảng.
Bạn chọn sai quá 3 lần thì bài thi kết thúc.***

Giá trị của $x^2 + y^2$ biết $x + y = 2$ và $x - y = \frac{3\sqrt{2}}{2}$	Giá trị của: $x^3 + 9x^2y + 27xy^2 + 27y^3$ biết $\frac{1}{3}x + y + 1 = 0$
Giá trị $x < 0$ sao cho: $(x+1)^2 - 4 = 0$	Số nguyên tố x thỏa mãn : $x^2 - 8x + 7 = 0$
Độ dài cạnh huyền (cm) của tam giác vuông có 2 cạnh góc vuông là 9cm và 12cm	Giá trị của $x(2x+y) + xy + \frac{1}{2}y^2$ biết $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y^3 = 27$

$\sqrt{\frac{9}{16}}$	Giá trị của $8x^3 - 12x^2y + 6xy^2 - y^3$ biết $y = 2x + 5$
Độ dài đường trung bình (cm) của hình thang có độ dài hai đáy là 9,9 cm và 13,1cm	Giá trị $x > 0$ sao cho $(x+1)^2 - 4 = 0$

Thứ tự sắp xếp là:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BÀI THI SỐ 2

Hãy viết số thích hợp và chỗ ... (Chú ý: Nếu đáp số là số thập phân thì phải viết là số thập phân gọn nhất và dùng dấu “,” trong bàn phím để đánh dấu phẩy trong số thập phân)

Câu 1:

Hệ số của x^2y^2 trong khai triển của: $(2x^2 + 3y)^2$ là ..

Câu 2:

Với mọi giá trị của x , giá trị của biểu thức: $(2x+3)(4x^2 - 6x + 9) - 2(4x^3 - 1)$ bằng ...

Câu 3:

Rút gọn biểu thức: $(a+b-c)^2 - (a-c)^2 - 2ab + 2bc$ với $b = -3$ ta được kết quả là: ...

Câu 4:

Tập giá trị x thỏa mãn: $(x+2)^2 - 9 = 0$ là $\{...\}$ (Viết các phần tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “;”).

Câu 5:

Hệ số của x^4y trong khai triển của: $(2x^2 + 3y)^2$ là ..

Câu 6:

Với $x + y = 1$, giá trị của biểu thức: $x^3 + y^3 + 3xy$ bằng ...

Câu 7:

Biểu thức: $M = 5 - 8x - x^2$ đạt giá trị lớn nhất khi $x = ...$

Câu 8:

Tam giác ABC vuông tại A. Độ dài hai cạnh góc vuông là b, c , diện tích $S = 10,625$. Nếu $(b+c)^2 = 85$ thì $\angle B = ...^\circ$.

Câu 9:

Biểu thức: $A = 4x^2 + 4x + 11$ đạt giá trị nhỏ nhất khi $x = ...$
(Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 10:

Giá trị lớn nhất của biểu thức $Q = 5 - x^2 + 2x - 4y^2 - 4y$ là ...

Nộp bài

BÀI THI SỐ 3:

Đi tìm kho báu:

Hãy giúp Thợ mỏ vượt qua Mê cung bằng cách trả lời các câu hỏi để đến đích. Nếu không còn đường về đích thì bài thi sẽ kết thúc, khi đó điểm của bài thi là số điểm mà bạn đạt được.

Câu 1:

Rút gọn $(x-1)^3 - (x^2 + x + 1)(x-1)$ ta có hệ số tự do là: ...

Câu 2:

Nếu $\left(x^2 - \frac{1}{3}\right)\left(x^4 + \frac{x^2}{3} + \frac{1}{9}\right) = x^6 - a$ thì $a = \dots$ (Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản)

Câu 3:

Khi viết $x^2 - 5x + 4$ dưới dạng đa thức của $x+1$ ta có:

$x^2 - 5x + 4 = (x+1)^2 + b(x+1) + c$. Khi đó: $b = \dots; c = \dots$

Câu 4:

Biết số tự nhiên a chia cho 5 dư 4, số tự nhiên b chia cho 5 dư 3. Khi đó tích $a.b$ chia cho 5 dư ...

Câu 5:

Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$). Phân giác góc A và phân giác góc D cắt nhau tại I, Phân giác góc B và phân giác góc C cắt nhau tại K. Khi đó: $\angle AID = \dots^\circ$.

Câu 6:

Tứ giác ABCD có $\angle A = 110^\circ; \angle B = 100^\circ$. Các đường phân giác góc ngoài tại các đỉnh C và D cắt nhau tại E. Ta có $\angle CED = \dots^\circ$

Câu 7:

Hình thang cân ABCD ($AB \parallel CD$); $AB = 11\text{cm}$, $AD = 15\text{cm}$, $CD = 35\text{cm}$. Độ dài đường cao của hình thang ABCD là ... cm

Câu 8: Hình thang ABCD vuông tại A và D; $AB = AD = 3\text{cm}$; $CD = 6\text{cm}$. Vậy góc B bằng ... $^\circ$

Câu 9: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) có $\angle ABD = 27^\circ; \angle BDC = 68^\circ; \angle BCD = 78^\circ$. Khi đó $\angle BAD$ bằng ... $^\circ$.

Câu 10:

Cho các số tự nhiên a, b thỏa mãn: a chia 8 dư 3, b chia 8 dư 5. Khi đó số dư của phép chia $a.b$ cho 8 là ...

VÒNG 4

BÀI THI SỐ 1:

Tìm cặp bằng nhau:

Dùng con trỏ chuột bạn chọn liên tiếp hai ô có giá trị bằng nhau hoặc đồng nhất với nhau. Khi bạn chọn đúng, hai ô này sẽ bị xóa khỏi bảng. Nếu chọn sai quá 3 lần thì bài thi sẽ kết thúc.

Giá trị $x < 0$ thỏa mãn: $\frac{1}{27}x^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^3 = 0$	Giá trị $x > 0$ thỏa mãn: $3 - 25x^2 = 0$	Giá trị $x > 0$ để $-3x^4 + 12x + 1$ đạt giá trị lớn nhất	Giá trị nhỏ nhất của $2x^2 + 4x + 4 + y^2 - 4y$
2,(6)	Giá trị của x để $49x^2 - 28x + 21$ đạt giá trị nhỏ nhất	$-\frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$	Giá trị x nguyên sao cho $7x(x-3) + 3 - x = 0$
$-\frac{\sqrt{3}}{5}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{45.6^{13} - 4^7.9^8}{2.4^6.27^3}$	Giá trị x sao cho $(x-3)^3 + (2x-5)^3 = 0$
-1	$\sqrt{2}$	Giá trị $x < 0$ thỏa mãn: $3 - 25x^2 = 0$	-2
0,25	Giá trị x thỏa mãn: $4x^2 - 2x + \frac{1}{4}$	$\frac{\sqrt{3}}{5}$	Nghiệm lớn nhất của đa thức: $11x - 2x^2 - 15$

Kết quả là:

	và		;		và		;		và		;		và	
	và		;		và		;		và		;		và	
	và		;		và									

BÀI THI SỐ 2:

Hãy viết số thích hợp vào chỗ ... (Chú ý: Nếu đáp số là số thập phân thì phải viết là số thập phân gọn nhất và dùng dấu “,” trong bàn phím để đánh dấu phẩy trong số thập phân)

Câu 1:

Giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $x^2 - 4x + 13$ đạt được tại $x = \dots$

Câu 2:

Giá trị của biểu thức: $x^2 + xy - 7x - 7y$ với $x = 7\frac{3}{5}$ và $y = 2\frac{2}{5}$ là: $\dots$

Câu 3:

Cho hình thang ABCD vuông tại A và B, $AB = AD = \frac{1}{2}BC$. Biết $CD = \sqrt{50}cm$. Độ dài cạnh BC là $\dots$ cm.

Câu 4:

Giá trị của biểu thức: $53^2 - 47^2$ là $\dots$

Câu 5:

Giá trị của biểu thức: $x^3 - 15x^2 + 75x - 125$ tại $x = -10$ là $\dots$

Câu 6:

Nếu $x = 0$ và $y = 1$ thì giá trị của biểu thức $x(x - y) + y(x - y)$ là $\dots$

Câu 7:

Giá trị của biểu thức: $\frac{x^3}{8} + \frac{x^2y}{4} + \frac{xy^2}{6} + \frac{y^3}{27}$ tại $x = -8; y = 6$ là $\dots$

Câu 8:

Giá trị của biểu thức: $A = x^6 - 2x^4 + x^3 + x^2 - x$ biết $x^3 - x = 6$ là $\dots$

Câu 9:

Số 9991 được viết dưới dạng tích hai số tự nhiên khác 1 là $\dots$ (Nhập hai thừa số theo thứ tự tăng dần, đặt dấu “.” cho phép nhân)

Câu 10:

Kết quả rút gọn của $(a + b)^3 + (a - b)^3 - 6ab^2$ với $a = -2$ là $\dots$

Nộp bài

BÀI THI SỐ 3:

Đỉnh núi trí tuệ:

Hãy vươn tới đỉnh núi trí tuệ bằng cách trả lời các câu hỏi do chương trình đưa ra. Trả lời đúng mỗi câu được 10 điểm, trả lời sai hoặc bỏ qua 1 câu bị trừ 5 điểm. Bỏ qua 5 lần hoặc trả lời sai 5 lần thì bài thi kết thúc.

Câu 1:

Biết số tự nhiên a chia cho 5 dư 2, số tự nhiên b chia cho 5 dư 3.

Khi đó tích $a.b$ chia cho 5 dư $\dots$

Câu 2:

Tứ giác ABCD có $AB = BC$, AC là phân giác góc A. Biết $\angle B = 118^0$. Hỏi $\angle C = \dots^0$

Câu 3:

Giá trị biểu thức: $\frac{35^3 + 13^3}{48} - 35.13 = \dots$

Câu 4:

Giá trị biểu thức: $x^3 + 6x^2 + 12x + 8$ tại $x = 28$ là ...

Câu 5:

Cho các góc A, B, C, D của tứ giác ABCD tỉ lệ với 1; 2; 3; 4. Khi đó góc D bằng ...⁰

Câu 6:

Giá trị tại $x = 63; y = 17; z = 13; t = 7$ của biểu thức: $x^2 + y^2 - z^2 - t^2 + 2xy - 2zt$ là ...

Câu 7:

Số x thỏa mãn: $(2x + 3)(x + 1)^2 - (2x + 3)(2x - 3) = 0$ là ...

Câu 8:

Biểu thức $C = 8 - 5x - 2x^2$ đạt giá trị lớn nhất tại $x = \dots$

Câu 9:

Cho hình thang cân ABCD biết $AB \parallel CD$. Kẻ đường cao AE. Biết $AB = 15\text{cm}$, $CD = 26\text{cm}$. Khi đó $DE = \dots \text{cm}$. (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 10:

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

VÒNG 5

BÀI THI SỐ 1:

Sắp xếp:

*Bạn chọn liên tiếp các ô có giá trị tăng dần để lần lượt các ô bị xóa khỏi bảng.
Bạn chọn sai quá 3 lần thì bài thi kết thúc.*

Giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $49x^2 - 14x - 19$	Giá trị x thỏa mãn: $x^3 + x + 2 = 0$
$-\sqrt{\frac{16}{25}}$	$5^4 : (-5)^3$
$\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2 - \left(\frac{3}{4}\right)^2\right] : \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4}\right)$	Kết quả rút gọn của $(2x-1)(4x^2+2x+1) - 8(x^3+1)$
Nghiệm của đa thức: $2x^3 + 5x^2 + 2x + 5$	Giá trị x để $4x^2 + 15x + 2$ Đạt giá trị nhỏ nhất
Giá trị x>0, biết: $(8x^2+3)(8x^2-3) - (8x^2-1)^2 = 22$	Giá trị tại x = 2; y = -3 của $x^2 - 2x - 4y^2 - 4y$

Thứ tự sắp xếp là:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BÀI THI SỐ 2:

Cốc vàng tài ba:

Hãy chọn đáp án trả lời thích hợp trong 4 đáp án cho sẵn:

Câu 1:

Kết quả phép chia $12x^3y^2 : 8xy$ là:

$\frac{2}{3}xy^2$	$\frac{3}{2}x^2y$	$\frac{3}{2}xy^2$	$\frac{2}{3}x^2y$
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Câu 2:

Kết quả phép chia $15x^4y^3z^6 : 5xy^2z^2$ là:

$3x^3y^2z^3$	$10x^3yz^3$	$3x^3yz^4$	$10x^3yz^4$
--------------	-------------	------------	-------------

Câu 3:

Kết quả phép chia $\frac{3}{4}x^6y^8 : \left(-\frac{1}{8}x^2y^2\right)$ là

$-\frac{3}{32}x^4y^6$	$-\frac{3}{32}x^3y^4$	$-6x^3y^4$	$-6x^4y^6$
-----------------------	-----------------------	------------	------------

Câu 4:

Phân tích đa thức: $8x - 16 - x^2$ thành nhân tử được kết quả là:

$-(4-x)(x-4)$	$-(x-4)^2$	$(x-4)^2$	$(4-x)^2$
---------------	------------	-----------	-----------

Câu 5:

Hệ số của x khi khai triển biểu thức $(2x-7)^3$ là:

84	294	168	343
----	-----	-----	-----

Câu 6:

Giá trị nhỏ nhất của $4x^2 - 6x + 1$ là:

$-\frac{5}{4}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{3}{4}$	$-\frac{3}{4}$
----------------	---------------	---------------	----------------

Câu 7:

Kết quả phép chia $(9x^2y^3 + 6x^3y^2 - 12x^2y^2) : 3x^2y$ là

$3x^2 + 2xy - 4y^2$	$3y^2 + 2xy - 4$	$3y^2 - 2xy + 4$	$3x^2 - 2xy - 4y$
---------------------	------------------	------------------	-------------------

Câu 8:

Cho phép tính: $\dots : 3x^2y = -4y^2z^2$. Đơn thức ở chỗ $\dots$ là:

$-\frac{4}{3}x^2y^3z^2$	$-12x^2y^2z^2$	$-12x^2y^3z^2$	$-\frac{3}{4}x^2y^2z^2$
-------------------------	----------------	----------------	-------------------------

Câu 9:

Kết quả phép chia: $(-2x^6 + 3x^3 - 4x^4) : 2x^3$ là:

$-\frac{3}{2} - 2x - x^2$	$1 - x - x^2$	$\frac{3}{2} - 2x - x^3$	$1 - x - x^3$
---------------------------	---------------	--------------------------	---------------

Câu 10:

Kết quả phép chia: $(x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3 - z^3) : (x + y - z)$ là:

$x^2 + y^2 + z^2 + 2xy - xz - yz$	$x^2 + y^2 - z^2 + 2xy - xz - yz$
$x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + xz + yz$	$x^2 + y^2 - z^2 + 2xy + xz + yz$

BÀI THI SỐ 3:

Đi tìm kho báu:

Hãy giúp Thọ mở vượt qua Mê cung bằng cách trả lời các câu hỏi để đến đích. Nếu không còn đường về đích thì bài thi sẽ kết thúc, khi đó điểm của bài thi là số điểm mà bạn đạt được.

Câu 1:

Cặp số $(x; y)$ thỏa mãn điều kiện $x.(y + 1) - y = 1$ là $x = \dots$; $y = \dots$

Câu 2:

Cho $x + y = 3$. Giá trị $x^2 + 2xy + y^2 - 4x - 4y + 1$ là $\dots$

Câu 3:

Tam giác ABC có $\angle A = 70^\circ$. Lấy điểm M trên cạnh AB, vẽ điểm D đối xứng với điểm M qua AB, điểm E đối xứng với điểm M qua AC. Hỏi $\angle DAE = \dots^\circ$.

Câu 4:

Cho $x = 5y$. Khi đó giá trị biểu thức $x^2 - 3xy - 10y^2$ bằng $\dots$

Câu 5:

Giá trị biểu thức: $27y^3 - 27xy^2 + 9x^2y - x^3$ với $y = \frac{1}{3}x$

Câu 6:

Tập nghiệm đa thức: $f(x) = x^3 - 19x - 30$ là $S = \{ \dots \}$

(Viết các phần tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “;”).

Câu 7:

Cặp số $(x; y)$ thỏa mãn: $x^2 + y^2 - 2(x - y - 1) = 0$ là $x = \dots; y = \dots$

Nhập kết quả tương ứng vào hai ô đáp số)

Câu 8:

Biết đa thức: $f(x) = x^3 + x^2 + 9x + 9$ luôn âm nếu $x < b$. Giá trị lớn nhất của b thỏa mãn là ...

Câu 9:

Cho $(x; y)$ thỏa mãn: $(x + y)^2 - 6(x + y) + 9 = 0$. Khi đó $x + y = \dots$

Câu 10:

Cho góc nhọn xOy và A là một điểm nằm trong góc đó. Lấy A_1 đối xứng với A qua Ox , A_2 đối xứng với A qua Oy . So sánh OA_1 và OA_2 ta có: $OA_1 \dots OA_2$

VÒNG 6

BÀI THI SỐ 1:

Tìm cặp bằng nhau:

Dùng con trỏ chuột bạn chọn liên tiếp hai ô có giá trị bằng nhau hoặc đồng nhất với nhau. Khi bạn chọn đúng, hai ô này sẽ bị xóa khỏi bảng. Nếu chọn sai quá 3 lần thì bài thi sẽ kết thúc.

Tìm $x < 0$ thỏa mãn: $2x^4 + 2\sqrt{2}x^3 + x^2 = 0$	2^3	$-\frac{2}{3}$	Tìm $x < 0$ biết $\frac{2}{5}x(x^2 - 8) = 0$
$\sqrt{9}$	$- -3 $	Tìm x , biết $(x + 3)^2 - (x - 3)(x + 3) = 0$	$\sqrt{2}$

2.3.5	2^2	Tìm $x > 0$ thỏa mãn: $x^4 - 4x^2 + 4 = 0$	Số dư của phép chia $x^2 + 3x + 7$ cho $x + 2$
Tìm x thỏa mãn: $27x^3 + 54x^2 + 36x = -8$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	Tìm hệ số a để đa thức $3x^3 - 5x^2 - ax + 2$ chia hết cho $x - 2$	Tìm số a để $2x^3 - 3x^2 + x + a$ chia hết cho $x + 2$
Số các giá trị nguyên của n để $2n^2 - n + 2$ chia hết cho $2n + 1$	$5^9 : 25^4$	Tìm $x \in \mathbb{Z}$ thỏa mãn: $(2x - 5)^2 - (x + 3)^2 = 0$	$-2\sqrt{2}$

Kết quả là:

và ; và ; và ; và

và ; và ; và ; và

và ; và

BÀI THI SỐ 2:

Hãy viết số thích hợp và chỗ ... (Chú ý: Nếu đáp số là số thập phân thì phải viết là số thập phân gọn nhất và dùng dấu “,” trong bàn phím để đánh dấu phẩy trong số thập phân)

Câu 1:

Tập giá trị của y thỏa mãn: $2y(y - 5) + 3(y - 5) = 0$ là $S = \{ \dots \}$ (Nhập các phần tử theo thứ tự tăng dần, dưới dạng số thập phân (nếu có), ngăn cách bởi dấu “ ; ”).

Câu 2:

Giá trị của biểu thức: $(3x + 3)^2 + (3x + 5)^2 - 2(3x + 3)(3x + 5)$ tại $x = 2013$ là ...

Câu 3:

Cho hình bình hành $MNPQ$, $\angle M = 120^\circ$; $MQ = 6\text{cm}$ và MP vuông góc với MQ . Khi đó diện tích hình bình hành $MNPQ$ bằng ... $\sqrt{3}\text{cm}^2$.

Câu 4:

Tập giá trị của x thỏa mãn $x^4 - 2x^3 + 10x^2 - 20x = 0$ là $S = \{ \dots \}$
(Nhập các phần tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “ ; ”).

Câu 5:

Giá trị của biểu thức: $(2x + 3)^2 + (2x + 5)^2 - 2(2x + 3)(2x + 5)$ tại $x = 100$ là ...

Câu 6:

Đa thức $y^4 - y^3 + y^2 - y$ có ... nghiệm

Câu 7:

Giá trị của biểu thức: $(x + y + 3)^2 + (x + y)^2 - (x + y + 3)(2x + 2y)$ tại $x = 2009$ và $y = 2010$ là ...

Câu 8:

Kết quả so sánh giữa $A = 2004.2006.2008^2$ và $B = 2005^2.2007.2009$ là $A \dots B$

Câu 9:

Kết quả so sánh giữa hai số y, t thỏa mãn đẳng thức:

$$2(x^2 + t^2) + (y + t)(y - t) = 2x(y + t) \text{ là: } y \dots t$$

Câu 10:

Giá trị của biểu thức: $A = 202^2 - 256.352 - 54^2 = \dots$

BÀI THI SỐ 3:

Vượt chướng ngại vật:

Xe của bạn phải vượt qua 5 chướng ngại vật để về đích. Để vượt qua mỗi chướng ngại vật, bạn phải trả lời đúng 1 trong 3 bài toán ở chướng ngại vật đó. Nếu sai cả 3 bài, xe của bạn sẽ bị dừng lại. Điểm của bài thi là số điểm mà bạn đạt được.

Câu 1:

Cho hình bình hành ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm BC, AD. Như vậy ba đường thẳng AC, BD, ... đồng quy tại trung điểm O của AC và BD.

Câu 2:

Đa thức $4x^2 - 12x + 9$ được phân tích thành:

$2x^2 + 9$	$(2x - 9)^2$	$(2x - 3)$	$(2x - 3)^2$
------------	--------------	------------	--------------

Câu 3:

Cho $n \in \mathbb{N}^*$, nếu $A = n^3 - 2n^2 + n^2 - 2n + n - 2$ là số nguyên tố thì $n = \dots$

Câu 4:

Cho hình bình hành ABCD, hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Từ A, B, C, D kẻ AA_1 ; BB_1 ; CC_1 ; DD_1 vuông góc với đường thẳng d nằm ngoài hình bình hành ABCD. Khẳng định nào sau đây đúng:

$AA_1 + CC_1 = BB_1 + DD_1$	$AA_1 + CC_1 > BB_1 + DD_1$	$AA_1 + CC_1 < BB_1 + DD_1$
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Câu 5:

Cho a, b, c là số đo ba cạnh của một tam giác. Khi đó giá trị của biểu thức:

$M = (a^2 + b^2 - c^2) - 2ab$ có tính chất nào dưới đây:

$M > 0$	$M = 0$	$M < 0$	$M \leq 0$
---------	---------	---------	------------

Câu 6:

Cho bộ ba (x, y, z) thỏa mãn: $xyz - (xy + yz + xz) + x + y + z = 1$ thì $x = \dots$; $y = \dots$; $z = \dots$
(Nhập kết quả tương ứng vào ba ô đáp số)

Câu 7: Nếu $(x^3 + 27) + (x + 3)(x - 3) = 0$ thì tập các giá trị của x là: $S = \{ \dots \}$
(Nhập các phần tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “ ; ”).

Câu 8:

Tìm hệ số a để $6x^2 + 7x + a$ chia hết cho $3x + 5$. Kết quả $a = \dots$

Câu 9:

Tìm hệ số a để $4x^2 - ax - 9$ chia hết cho $2x - 9$. Kết quả $a = \dots$

Câu 10:

Giá trị nhỏ nhất của $4x^2 + 2x - 5$ là $\dots$ (Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản)

VÒNG 7

BÀI THI SỐ 1:

Sắp xếp:

***Bạn chọn liên tiếp các ô có giá trị tăng dần để lần lượt các ô bị xóa khỏi bảng.
Bạn chọn sai quá 3 lần thì bài thi kết thúc.***

$\sqrt{3}$	Số cặp tam giác nhận O làm tâm đối xứng trong hình bình hành ABCD có $AC \cap BD = \{O\}$	Tổng hai nghiệm của đa thức: $(2x - 3)^2 - (x + 5)^2$	5
Giá trị của x để đa thức: $9x^2 - 6x + 25$ đạt giá trị nhỏ nhất.	Giá trị của biểu thức: $(2x + 5)^3 - 30x(2x + 5) - 8x^3$	Giá trị lớn nhất của: $3,5 + 2a - a^2$	Giá trị nhỏ nhất của: $ x - 2009 + x + 2009 $
Giá trị lớn nhất của xy biết: $x^2 + y^2 = 50$	Nghiệm lớn nhất của đa thức: $6x(x - 1999) - x + 1999$	Giá trị nhỏ nhất của: $(x^6 + 6)^2$	Giá trị của biểu thức: $2010^2 - 2009^2$
Nghiệm âm của đa thức $(2x - 3)^2 - (x + 5)^2$	Giá trị tại $x = -5; y = -3$ của $126y^3 + (x - 5y)(x^2 + 25y^2 + 5xy)$	Số x âm thỏa mãn: $(8x^2 + 3)(8x^2 - 3) - (8x^2 - 1)^2 = 22$	Nghiệm âm của đa thức: $x^3 + 4x^2 + x + 4$
Nghiệm nhỏ nhất của đa thức: $16x - 5x^2 - 3$	Giá trị của x thỏa mãn: $x + (5x + 2)^2 = 25(x^2 + 1)$	Tổng hai nghiệm của đa thức: $x^2 - 8x + 12$	Giá trị nhỏ nhất của: $2x^2 - 5x + 13$

Thứ tự sắp xếp là:

BÀI THI SỐ 2:

Hãy viết số thích hợp và chỗ ... (Chú ý: Nếu đáp số là số thập phân thì phải viết là số thập phân gọn nhất và dùng dấu “,” trong bàn phím để đánh dấu phẩy trong số thập phân)

Câu 1:

Trong cụm từ viết in hoa: “ BAC HO KINH YEU” có ... chữ cái là những hình có tâm đối xứng.

Câu 2:

Cho $x^2 + y^2 = 1$. Giá trị của biểu thức: $2(x^6 + y^6) - 3(x^4 + y^4)$ bằng ...

Câu 3:

Để $x^5 + 32$ nhận $x + b$ là một nhân tử thì $b = \dots$

Câu 4:

Cho $x^2 + y^2 = 1$. Giá trị của biểu thức: $2x^4 - y^4 + x^2y^2 + 3y^2$ bằng ...

Câu 5:

Giá trị biểu thức $A = 2^{10} - 2^9 - 2^8 - \dots - 2^2 - 2 - 1$ là ...

Câu 6:

Phân tích thành nhân tử của đa thức: $x^3 + 2x^2 - 11x - 12$ có kết quả là:
 $(x+1)(x-3)(x-a)$. Như vậy $a = \dots$

Câu 7:

Tập nghiệm của phương trình: $(x+4)(x+2) - x - 2 = 0$ là $\{ \dots \}$
(Viết các phần tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “;”).

Câu 8:

Giá trị biểu thức $A = 2x^2 + 4x + xy + 2y$ với $x = 88$ và $y = -76$ là $A = \dots$

Câu 9:

Giá trị nguyên dương của n để giá trị biểu thức $n^2 - n + 2$ là số chính phương là $n = \dots$

Câu 10:

Giá trị x và y thỏa mãn: $x^2 - 2x + y^2 + 4y + 5 = 0$ là $x = \dots$ và $y = \dots$

Nộp bài

BÀI THI SỐ 3:

Đỉnh núi trí tuệ: *Hãy vươn tới đỉnh núi trí tuệ bằng cách trả lời các câu hỏi do chương trình đưa ra. Trả lời đúng mỗi câu được 10 điểm, trả lời sai hoặc bỏ qua 1 câu bị trừ 5 điểm. Bỏ qua 5 lần hoặc trả lời sai 5 lần thì bài thi kết thúc.*

Câu 1:

Biết: $\frac{16x^2 + 12x}{-20x^2 - 15x} = \frac{-4x}{A}$. Khi đó biểu thức A là:

$5x$	$-5x$	$5x(4x+3)$	$-5x(4x+3)$
------	-------	------------	-------------

Câu 2:

Biết $\frac{3x^2 - 3xy}{3(y-x)^2} = \frac{A}{y-x}$. Khi đó biểu thức A là:

x	$-x$	$3x$	$-3x$
-----	------	------	-------

Câu 3:

Biết $\frac{6x^2 + 3x}{4x^2 - 1} = \frac{A}{1-2x}$. Khi đó biểu thức A là:

$-3x$	$1+2x$	$-2x-1$	$3x$
-------	--------	---------	------

Câu 4:

Cho phân thức: $P = \frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 - 4}$. Giá trị của phân thức bằng 2 khi $x = \dots$

Câu 5:

Viết phân thức: $\frac{x^2 + 9x + 2}{x+3}$ dưới dạng tổng của một đa thức và một phân thức ta được:

$x+6+\frac{16}{x+3}$	$x-6+\frac{-16}{x+3}$	$x+6+\frac{-16}{x+3}$	$x-6+\frac{16}{x+3}$
----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------

Câu 6:

Hình vuông có đường chéo bằng $\sqrt{50}$ cm thì chu vi là ... cm.

Câu 7:

Hình vuông có cạnh bằng 4cm thì có đường chéo là ... cm.

(Viết kết quả dưới dạng $\sqrt{a}$)

Câu 8:

Phân thức nà sau đây có thể rút gọn thành đa thức:

$\frac{2x^2 - 5x - 7}{2x + 7}$	$\frac{2x^2 - 5x + 3}{x + 1}$	$\frac{2x^2 - 5x + 3}{2x - 3}$	$\frac{2x^2 - 5x - 7}{x - 1}$
--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

Câu 9:

Kết quả rút gọn phân thức: $\frac{x^2 - (a+b)x + ab}{x^2 - (a-b)x - ab}$ bằng:

$\frac{x-a}{x+a}$	$\frac{x+a}{x-a}$	$\frac{x+b}{x-b}$	$\frac{x-b}{x+b}$
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Câu 10:

Kết quả rút gọn phân thức: $\frac{3x^3 - 2x^2 + 4x - 5}{6x^2 + 3x - 9}$ bằng:

$\frac{3x^2 - x + 5}{3(x-3)}$	$\frac{3x^2 + x + 5}{3(2x+3)}$	$\frac{3x^2 + x + 5}{3(x+3)}$	$\frac{3x^2 - x + 5}{3(2x-3)}$
-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------

VÒNG 8

BÀI THI SỐ 1:

Tìm cặp bằng nhau:

Dùng con trỏ chuột bạn chọn liên tiếp hai ô có giá trị bằng nhau hoặc đồng nhất với nhau. Khi bạn chọn đúng, hai ô này sẽ bị xóa khỏi bảng. Nếu chọn sai quá 3 lần thì bài thi sẽ kết thúc.

Giá trị của x thỏa mãn: $x^3 - \frac{3}{4}x^2 + \frac{3}{16}x - \frac{1}{64} = 0$	Giá trị của x thỏa mãn: $\frac{4x^2 - 9x + 3}{x-2} = 3$	Tìm hệ số của x trong khai triển: $\left(\frac{1}{5}x - 2\right)^3$	$6\sqrt{6}$
$\frac{3}{2}$	Tìm x > 0 thỏa mãn: $\frac{1}{64}x^2 - \left(\frac{3}{2}\right)^3 = 0$	Giá trị x > 0 sao cho: $x^2 + 5x - 20 - 4x = 0$	$\frac{36}{15}$
2^3	4	Tìm x thỏa mãn: $\frac{x^2 - 7x - 8}{x+1} = 0$	$\frac{\sqrt{36}}{3}$
$\frac{1}{4}$	Giá trị lớn nhất của x thỏa mãn: $(x-1)(2x^2 + 3x - 5) = 0$	6	Giá trị của x thỏa mãn: $\frac{x-2}{2x^2 - x - 1} = 0$
Giá trị lớn nhất của: $-x^2 + 10x - 22$	$\sqrt{9}$	Giá trị nhỏ nhất của: $x^2 - 4\sqrt{2}x + 14$	Số giá trị của x thỏa mãn: $(x-5)^3 + (2x-7)^3 = 0$

Kết quả là:

và ; và ; và ; và

và ; và ; và ; và
 và ; và

BÀI THI SỐ 2:

Cốc vàng tài ba:

Hãy chọn đáp án trả lời thích hợp trong 4 đáp án cho sẵn.

Câu 1:

Số góc tù tối đa trong một tam giác là:

1	2	3	0
---	---	---	---

Câu 2:

Cho $a + b = 5$ và $a.b = 3$ Khi đó: $a^2 - 4ab + b^2$ có giá trị là:

3	31	7	19
---	----	---	----

Câu 3:

Giá trị nhỏ nhất của: $16x^2 - 40x + 28$ là:

1	2	3	$\frac{5}{4}$
---	---	---	---------------

Câu 4:

Trong các hình dưới đây, hình nào có hơn bốn trục đối xứng?

Hình vuông	Hình thoi	Hình tròn	Hình chữ nhật
------------	-----------	-----------	---------------

Câu 5:

Đa thức nào dưới đây không phân tích được thành nhân tử?

$x^2 - 7x + 6$	$x^2 + x + 3$	$2x^2 + 5x - 12$	$6x^2 - 7x + 1$
----------------	---------------	------------------	-----------------

Câu 6:

Tìm phân thức P(x) biết: $\frac{x - x^3}{x + 1} \cdot P(x) = \frac{x(1 - x^4)}{x^2 + 4x + 3}$ là:

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

Câu 7:

Số giá trị nguyên của x để phân thức: $\frac{1}{x^2 - x + 1}$ nhận giá trị nguyên là:

0	1	2	4
---	---	---	---

Câu 8:

Cho $4x^2 + 9y^2 + 4(x - 3y) + 5 = 0$. Khi đó: $x - 3y$ bằng:

$-\frac{3}{2}$	4	$-\frac{5}{2}$	0
----------------	---	----------------	---

Câu 9:

Cho $a + b = 8$ và $a.b = -3$. Khi đó giá trị của: $2a^2 + 7ab + 2b^2$ bằng:

119	109	129	99
-----	-----	-----	----

Câu 10: Giá trị lớn nhất của phân thức: $\frac{1}{x^2 + x + 1}$ là:

$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{1}{3}$
---------------	---------------	---------------	---------------

BÀI THI SỐ 3:

Vượt chướng ngại vật:

Xe của bạn phải vượt qua 5 chướng ngại vật để về đích. Để vượt qua mỗi chướng ngại vật, bạn phải trả lời đúng 1 trong 3 bài toán ở chướng ngại vật đó. Nếu sai cả 3 bài, xe của bạn sẽ bị dừng lại. Điểm của bài thi là số điểm mà bạn đạt được.

Câu 1:

Nếu $x^2 + ax + b$ chia cho $x + 1$ dư 7, chia cho $x - 3$ dư -5 thì $a = \dots$; $b = \dots$

(Nhập kết quả tương ứng vào hai ô đáp số)

Câu 2:

Nếu $10x^2 - 7x + a$ chia hết cho $2x - 3$ thì $a = \dots$

Câu 3:

Nếu $ax^3 + bx^2 + 5x - 50$ chia hết cho $x^2 + 3x - 10$ thì $a = \dots$; $b = \dots$

(Nhập kết quả tương ứng vào hai ô đáp số)

Câu 4:

Gọi $P(x)$ là đa thức thương của phép chia $(2x^4 - x^3 + 3x^2) : \left(-\frac{1}{3}x^2\right)$.

So sánh $P(x)$ với 0 ta có:

$P(x) \geq 0, \forall x \in R$	$P(x) \leq 0, \forall x \in R$	$P(x) > 0, \forall x \in R$	$P(x) < 0, \forall x \in R$
--------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Câu 5:

Giá trị của x thỏa mãn: $\left(x^2 - \frac{1}{2}x\right) : 2x - (3x - 1)^2 : (3x - 1) = 0$ là $x = \dots$

Câu 6:

Giá trị $x > 0$ để biểu thức: $-16x^2 - \frac{1}{x^2} + 15$ đạt giá trị nhỏ nhất là $\dots$

(Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản)

Câu 7:

Giá trị của đa thức: $x^{14} - 10x^{13} + 10x^{12} - 10x^{11} + \dots + 10x^2 - 10x + 10$ tại $x = 9$ là ...

Câu 8:

Cho đa thức P thỏa mãn: $P \cdot 3xy^2 = 3x^2y^3 + 6x^2y^2 + 3xy^3 + 6xy^2$, ($x \neq 0$; $y \neq 0$).

Cặp số $(x; y) \in \mathbb{Z}$ trái dấu để $P = 3$ là $x = \dots$; $y = \dots$

(Nhập kết quả tương ứng vào hai ô đáp số)

Câu 9:

Tập nghiệm của phương trình: $|1 + |x|| = 3 - x$ là ...

Câu 10:

Nghiệm của phương trình: $\frac{3-x}{13} - 2 = \frac{x}{26} - \frac{x+3}{4}$ là $x = \dots$

(Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản)

VÒNG 9

BÀI THI SỐ 1:

Tìm cặp bằng nhau:

Dùng con trỏ chuột bạn chọn liên tiếp hai ô có giá trị bằng nhau hoặc đồng nhất với nhau. Khi bạn chọn đúng, hai ô này sẽ bị xóa khỏi bảng. Nếu chọn sai quá 3 lần thì bài thi sẽ kết thúc.

Giá trị của n để đa thức: $x^2 - nx - 11$ nhận $x = -11$ là nghiệm	Đa thức dư trong phép chia $(x^{2007} + x^{2006}) : (x^2 - 1)$	Giá trị nguyên âm x sao cho $(x^2 + 7) : (x - 2)$	Giá trị của biểu thức: $x^3 - 10x^2 + 10x + 1$ tại $x = 9$
Giá trị của đa thức: $x^2 - 5x - 3$ tại $x = 2$	Số dư trong phép chia $(x^2 + x - \frac{3}{2}) : (x + 2)$	Giá trị lớn nhất của thương trong phép chia $(-2x^4 - 4x^3 + 3x^2) : 2x^2$	Đa thức dư trong phép chia $(x^{100} + x^{99}) : (x^2 - 1)$
Giá trị của đa thức: $-x^2 - 2x + \frac{3}{2}$ tại $x = -1$	Giá trị của n để $(x^2 - 3x + n) : (x + 2)$	Giá trị tại $y = 1, z = -1$ của biểu thức: $(-\frac{3}{4}y^3z^4) : (\frac{3}{2}y^3z)$	Số dư của $125x^3 - 8$ chia cho $5x - 2$
Tập nghiệm của đa thức: $x^2 - 5x + 6$	Số dư của $x^4 - x^3 + 2x^2 - 1$ chia cho $x^2 - 2$	Giá trị của biểu thức: $(x + 3)(x + 1) + 10$ tại $x = -3$	0

Số dư của $x^4 - x^3 + 7x^2 - 6x + 19$ chia cho $x^2 - x + 3$	Tập các giá trị nguyên của n để $(4x^{n+1}y^2):(3x^3y^{n-1})$	Số dư trong phép chia $(x^3 - 10x^2 + 10x + 1):(x - 9)$	Số dư trong phép chia $(x^2 + 4x + 13):(x + 1)$
---	---	--	---

Kết quả là:

	và		;		và		;		và		;		và	
	và		;		và		;		và		;		và	
	và		;		và									

BÀI THI SỐ 2:

Cốc vàng tài ba:

Hãy chọn đáp án trả lời thích hợp trong 4 đáp án cho sẵn:

Câu 1:

Với $x \in \mathbb{Z}$, giá trị nguyên nhỏ nhất của $\frac{3}{24x-11}$ là:

3	-1	-3	1
---	----	----	---

Câu 2:

Với $x \in \mathbb{Z}$, giá trị nguyên lớn nhất của $\frac{6}{2x-31}$ là:

-6	3	6	1
----	---	---	---

Câu 3:

Giá trị của x để $\frac{x-2}{2-5x} = 3$ là

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

Câu 4

Giá trị x nguyên âm để $\frac{11}{2x-3}$ là số nguyên là

$x = -4$	$x = -7$	$x = -1$	$x = -2$
----------	----------	----------	----------

Câu 5:

Cho $x^2 + y^2 - 2x + 10y + 26 = 0$. Khi đó x.y bằng:

-11	5	7	-5
-----	---	---	----

Câu 6:

Tập hợp các giá trị của x để $\frac{x^2 - 7x + 6}{x - 6} = 3$ là:

{4; 6}	{4}	{-1; 6}	{6}
--------	-----	---------	-----

Câu 7:

Kết quả phép chia $(2x^2 - 3x - 5):(x + 1)$ là:

$-2x-5$	$2x+5$	$2x-5$	$-2x+5$
---------	--------	--------	---------

Câu 8:

Đa thức $36x^5y^3 - 9xy^3 + 12x^4y$ chia hết cho đa thức nào sau đây?

$12x^3y$	$4xy$	$9x^2$	$3x^2y$
----------	-------	--------	---------

Câu 9:

Hệ số của x^2y trong khai triển $(3x-2y)^3$ là:

-54	-18	-36	-12
-------	-------	-------	-------

Câu 10:

Tập hợp giá trị của x để $\frac{x-1}{x^2+4x-5} = 1$ là:

$\{-4\}$	$\{-1; -4\}$	$\{-1; 4\}$	$\{1; -4\}$
----------	--------------	-------------	-------------

BÀI THI SỐ 3:

Đi tìm kho báu:

Hãy giúp Thọ mở vượt qua Mê cung bằng cách trả lời các câu hỏi để đến đích. Nếu không còn đường về đích thì bài thi sẽ kết thúc, khi đó điểm của bài thi là số điểm mà bạn đạt được.

Câu 1:

Giá trị của x thỏa mãn: $(20x^2 - 15x):5x + (12 - 9x):3 = 15$ là $x = \dots$

Câu 2:

Gọi r_0 là số dư trong phép chia đa thức: $(x^3 + 2x^2 - 3x + 9):(x+3)$ và A_0 là giá trị của biểu thức: $(x^3 + 2x^2 - 3x + 9)$ tại $x = -3$. So sánh kết quả giữa A_0 và r_0 là $A_0 \dots r_0$

Câu 3:

Số dư trong phép chia đa thức: $(x^3 - 3x^2 + 5x - 6)$ cho $(x-2)$ là: $\dots$

Câu 4:

Giá trị n nguyên dương thỏa mãn: $(2n^2 + 5n - 1):(2n-1)$ là $n = \dots$

Câu 5:

Cho a, b, c là các hằng số sao cho đa thức: $ax^3 + bx^2 + c$ chia hết cho $x+2$ còn chia cho $x^2 - 1$ dư $x + 5$. Ta có $a = \dots; b = \dots; c = \dots$

(Nhập kết quả tương ứng vào ba ô đáp số)

Câu 6:

Biết $7^{17} + 17.3 - 1$ chia hết cho 9. Số dư trong phép chia $17^{18} + 18.3 - 1$ cho 9 là: $\dots$

Câu 7:

Tập hợp S các giá trị của x thỏa mãn: $(x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 8x) : (x^2 + 4) = 3$ là $S = \{ \dots \}$
(Nhập các phần tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “;”).

Câu 8:

Số dư của phép chia đa thức: $(x + 2)(x + 4)(x + 6)(x + 8) + 2009$ cho biểu thức:
 $x^2 + 10x + 16$ là: ...

Câu 9:

Số dư trong phép chia: $(x^4 + x^3 + x^2 + x - 4) : (x - 1)$ là: ...

Câu 10:

Giá trị x thỏa mãn: $16x^3 : 8x^2 + 4x^2 : 2x = 10$ là $x = \dots$

VÒNG 10

BÀI THI SỐ 1:

Sắp xếp:

*Bạn chọn liên tiếp các ô có giá trị tăng dần để lần lượt các ô bị xóa khỏi bảng.
Bạn chọn sai quá 3 lần thì bài thi kết thúc.*

Nghiệm của phương trình: $5,27 - 5,4x = -1,1^2$	Giá trị $x < 0$ thỏa mãn: $(2x - 5)^2 = (4 - 9x)^2$
Diện tích (cm^2) của hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng là 3cm và 2cm.	Nghiệm của phương trình: $5x - 2 = 0$
Nghiệm của phương trình: $3x = 13$	Giá trị của x để $4x^2 - 3x - 9$ đạt giá trị nhỏ nhất
Giá trị của x biết: $x^2 - 10x = -25$	Nghiệm của phương trình: $2,9 - 3x = 10,4$
Nghiệm của phương trình: $3x + 11 = -28$	Giá trị của $x + y$ biết $x - y = 4; xy = 5$ và $x < 0$

Thứ tự sắp xếp là:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BÀI THI SỐ 2:

Đi tìm kho báu:

Hãy giúp Thợ mở vượt qua Mê cung bằng cách trả lời các câu hỏi để đến đích. Nếu không còn đường về đích thì bài thi sẽ kết thúc, khi đó điểm của bài thi là số điểm mà bạn đạt được.

Câu 1:

Nghiệm của phương trình: $2x - 15 = 3x + 4$ là $x = \dots$

Câu 2:

Số dư trong phép chia $(x^3 - 4x^2 + 5x - 1) : (x - 3)$ là $\dots$

Câu 3:

Giá trị nhỏ nhất của đa thức: $(x^2 + 2x + 9)(x^2 - 2x + 9)$ là $\dots$

Câu 4:

Hình vuông có đường chéo dài 9,8cm thì diện tích bằng $\dots \text{ cm}^2$

Câu 5:

Tập nghiệm của đa thức $x^4 - 2x^3 - 9x^2 + 18x$ là $\{ \dots \}$

Câu 6:

Nghiệm của phương trình: $\frac{11}{3}x - 2 = 6 - \frac{17}{9}x$ là $x = \dots$

Câu 7:

Phương trình: $(m^2 + m - 2)x^2 + (m + 2)x + 3m - 4 = 0$ là phương trình bậc nhất một ẩn khi $m = \dots$

Câu 8:

Giá trị của m để phương trình: $4m + x = 8 - 2x$ nhận $x = -2$ làm nghiệm là $m = \dots$

Câu 9:

Phương trình: $0,25x + 3,5 = 0$ có nghiệm là $x = \dots$

Câu 10:

Cho phương trình: $2(m^2 - 9)x - m = m^2 - 12$. Với $m \neq \pm 3$, phương trình có nghiệm duy nhất là:

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

BÀI THI SỐ 3:

Hãy viết số thích hợp và chỗ ... (Chú ý: Nếu đáp số là số thập phân thì phải viết là số thập phân gọn nhất và dùng dấu “,” trong bàn phím để đánh dấu phẩy trong số thập phân)

Câu 1:

Giá trị của biểu thức: $A = -3xy(xy - 2y^2) - x^2(x^2 - y^2) + 2y^2(x^2 - 3xy)$ tại $x = -3$; $y = 2011$ là

Câu 2:

Hình thang cân có đáy nhỏ là 12cm, đáy lớn là 28cm và cạnh bên là 17cm. Đường cao của hình thang cân là cm.

Câu 3:

Thương của phép chia $(x^4 - 7x^3 + 12x^2 + 4x - 16) : (x^2 - 3x - 4)$ bằng 0 khi $x = \dots$

Câu 4:

Tập nghiệm của đa thức: $(x^4 - 3x^2 - 4)$ là $\{ \dots \}$ (Nhập các phần tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “;”).

Câu 5:

Cho hình chữ nhật có diện tích bằng 294 cm^2 . Tỉ số hai cạnh đó là $\frac{2}{3}$. Chu vi hình chữ nhật đó là: cm.

Câu 6:

Phương trình $12 - 5x = 0$ có nghiệm $x = \dots$ (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 7:

Phương trình: $12 + x + m = 3x - m$ có nghiệm $x = 4$ khi $m = \dots$

Câu 8:

Biểu thức: $2x^2 - 5x + 13$ đạt giá trị nhỏ nhất khi $x = \dots$

Câu 9:

Giá trị của biểu thức: $P = \frac{\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} - \frac{2c}{ab}\right)(a + b + 2c)}{\left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{2}{ab} - \frac{4c^2}{a^2b^2}\right)}$ tại $a = 8,12$; $b = 1\frac{21}{29}$; $c = 1\frac{23}{45}$ là ...

Câu 10:

Biểu thức: $5 - 4x^2 - 8x$ đạt giá trị lớn nhất khi $x = \dots$

Nộp bài

VÒNG 11

BÀI THI SỐ 1

Sắp xếp:

**Bạn chọn liên tiếp các ô có giá trị tăng dần để lần lượt các ô bị xóa khỏi bảng.
Bạn chọn sai quá 3 lần thì bài thi kết thúc.**

Chu vi tam giác đều (cm) có đường cao bằng $3\sqrt{3}$ cm.	Giá trị của x để $P = 9 - 10x - 2x^2$ đạt giá trị lớn nhất.
Độ dài đường cao AH (cm) của tam giác vuông ABC có $AB = 13\text{cm}$, $AC = 31,2\text{cm}$	Diện tích hình chữ nhật (cm^2) có chiều dài gấp 4,5 lần chiều rộng và chu vi 38,5 cm
Giá trị của phân thức $\frac{2x+6}{x^2+3x}$ tại $x = \frac{1995}{289}$	Tích hai số chẵn liên tiếp biết hiệu bình phương của hai số đó bằng 52
Giá trị của $x^3 + 6x^2y + 6xy^2 + y^3$ biết $x + y = -1$ và $x.y = -8$	Diện tích tam giác ABC (cm^2) biết đường cao $AH = 7\text{cm}$ và $BC = 13$ cm.
Nghiệm của phương trình: $-\frac{9}{8}x + 4 = \frac{3}{4}x - 8$	Giá trị của n để đa thức: $6x^3 + 19x^2 + ax - 24$ chia hết cho đa thức $2x + 3$

Thứ tự sắp xếp là:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BÀI THI SỐ 2:

Vượt chướng ngại vật:

Xe của bạn phải vượt qua 5 chướng ngại vật để về đích. Để vượt qua mỗi chướng ngại vật, bạn phải trả lời đúng 1 trong 3 bài toán ở chướng ngại vật đó. Nếu sai cả 3 bài, xe của bạn sẽ bị dừng lại. Điểm của bài thi là số điểm mà bạn đạt được.

Câu 1:

Phân thức: $\frac{3x-2}{x^2-3x+2}$. Tập các giá trị làm cho phân thức không xác định là

$A = \{ \dots \}$ (Viết các phần tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “;”).

Câu 2:

Kết quả phép chia $(125y^3 + 135x^2y + 225xy^2) : (3x + 5y)$ là:

$9x^2 - 3xy + 25y^2$	$9x^2 - 15xy + 25y^2$
$9x^2 + 15xy + 25y^2$	$9x^2 + 30xy + 25y^2$

Câu 3:

Cho tam giác ABC vuông tại B, đường cao BH. Biết $\frac{AB}{BC} = \frac{5}{12}$; AC = 67,6 cm. Độ dài

AH là ... cm

Câu 4:

Tam giác đều có cạnh bằng 8cm thì diện tích bằng $\sqrt{\dots}$ cm².

Câu 5:

Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết AC = 13cm, AH = 12cm, BH = 5,76 CH. Độ dài AB = ... cm. (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 6:

Tìm a để: $(3x^3 + 11x^2 - 13x + a)$ chia hết cho $x + 5$. Kết quả là $a = \dots$

Câu 7:

Cho tam giác ABC nhọn, đường cao AH. Biết AB = 13cm, AC = 15cm, AH = 12cm. Diện tích tam giác ABC bằng ... cm².

Câu 8:

Tìm k để: $(kx^3 + 29x^2 - 39x + 18)$ chia hết cho $3 - 4x$. Kết quả là k = ...

Câu 9:

Giá trị phân thức: $\frac{(27x^3 + 54x^2 + 36x + 8)(9x^2 - 6x + 4)}{(9x^2 - 4)(9x^2 + 6x + 4)}$ tại $x = \frac{1}{3}$ là ...

Câu 10:

Phần dư trong phép chia đa thức: $x + 2x^4 + 5x^3 + 9x^2 - 6$ cho đa thức $x^2 + 2x + 5$ có dạng $ax + b$. Vậy $a = \dots; b = \dots$

(Nhập kết quả tương ứng vào hai ô đáp số)

BÀI THI SỐ 3:

Đỉnh núi trí tuệ:

Hãy vươn tới đỉnh núi trí tuệ bằng cách trả lời các câu hỏi do chương trình đưa ra. Trả lời đúng mỗi câu được 10 điểm, trả lời sai hoặc bỏ qua 1 câu bị trừ 5 điểm. Bỏ qua 5 lần hoặc trả lời sai 5 lần thì bài thi kết thúc.

Câu 1:

Nghiệm của phương trình: $0,1x - 8 = 0,125 - 1,2x$ là $x = \dots$

Câu 2:

Giá trị phân thức: $\frac{(8x^3 + 6x^2 + 150x + 125)}{(4x^2 - 25)}$ tại $x = \frac{10}{3}$ là $\dots$

(Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản)

Câu 3:

Trong các phương trình sau: $4x + 3 = 3x - 5$; $7 - 2x = 3x + 1$; $5x - 3 = 5x + 1$ và $5 - 2x = 5 - 3x$. Có mấy phương trình có nghiệm?

2	3	4	1
---	---	---	---

Câu 4:

Tam giác ABC, trung tuyến BM. Biết đường cao $AH = 9,8\text{cm}$, $BC = 14\text{cm}$. Diện tích tam giác BMC bằng $\dots \text{cm}^2$. (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 5:

Nghiệm của phương trình: $\frac{2x+1}{3} + 7 = \frac{21}{6}x - 5$ là $x = \dots$

(Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản)

Câu 6:

Tìm k để $(15x^3 + kx^2 - 16x - 6):(3x + 1)$. Kết quả $k = \dots$

Câu 7:

Gọi A là tập hợp các số tự nhiên n sao cho giá trị của phân thức $\frac{n^2+7}{n+7}$ là số tự nhiên.

Số phần tử của A là $\dots$

Câu 8:

Giá trị của m để phương trình: $(0,6m - 1,25)x - 0,1m + 3 = 0$ có nghiệm $x = 0,5$ là $m = \dots$

(Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 9:

Phương trình: $(m - 2)x + 1 = 3x - 2$ không có nghiệm x khi m = ...

Câu 10:

Tam giác ABC nhọn, đường cao AH. Biết AB = 32cm; AC = 24cm; BH = 25,6cm. Diện tích tam giác ABC bằng ... cm². (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

VÒNG 12

BÀI THI SỐ 1:

Cốc vàng tài ba:

Hãy chọn đáp án trả lời thích hợp trong 4 đáp án cho sẵn:

Câu 1

Tam giác ABC có diện tích bằng 48cm². Trên cạnh BC lấy M sao cho $BM = \frac{2}{3}MC$.

Diện tích tam giác AMB bằng:

19,2cm ²	32cm ²	16cm ²	28,8cm ²
---------------------	-------------------	-------------------	---------------------

Câu 2:

Giá trị lớn nhất của $P = 5 - x^2 + 4x$ là:

8	7	6	9
---	---	---	---

Câu 3:

Tam giác ABC có diện tích bằng 36cm². Trên đường cao AH lấy M sao cho M là trung điểm AH. Diện tích tam giác MBC bằng:

9cm ²	18cm ²	24cm ²	12cm ²
------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Câu 4:

Trong hai phương trình: $2x + 6 = 2.(x + 3)$ (1) và $2.(x - 3) = 3x - 1$ (2).

Phương trình nào có vô số nghiệm?

Phương trình (2)	Không có phương trình nào.
Phương trình (1)	Cả hai phương trình.

Câu 5:

Trong các khẳng định sau, có bao nhiêu khẳng định sai?

- Phương trình bậc nhất một ẩn luôn có nghiệm duy nhất.
- Phương trình bậc nhất một ẩn có thể vô nghiệm.
- Phương trình bậc nhất một ẩn có thể có vô số nghiệm.
- Phương trình bậc nhất một ẩn có thể có hai nghiệm.

3	1	2	4
---	---	---	---

Câu 6:

Nghiệm của phương trình: $\frac{(2x-3)(x-4)}{6} - \frac{4x^2-15x+6}{12} = \frac{17}{6}$ là:

2	$-\frac{1}{7}$	$-\frac{10}{7}$	$-\frac{16}{7}$
---	----------------	-----------------	-----------------

Câu 7:

Cho phân thức M thỏa mãn: $\frac{x+2}{x-1} - 3M = x+2$. Khi đó M = ...

$\frac{4-x^2}{3(x-1)}$	$\frac{x^2-4}{3(x-1)}$	$\frac{4-x^2}{x-1}$	$\frac{x^2-4}{3(x-1)}$
------------------------	------------------------	---------------------	------------------------

Câu 8:

Diện tích hình thoi có độ dài hai đường chéo là 12cm và 8cm bằng ...

20cm ²	48cm ²	32cm ²	96cm ²
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Câu 9:

Biết phương trình: $(m-1)x = x+m$ có nghiệm x = 2. Khi đó m = ...

$-\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$	-4	4
----------------	---------------	----	---

Câu 10:

Nếu hình thoi ABCD có diện tích bằng 18cm², đường cao AH = 3cm thì số đo góc tù của hình thoi bằng ...

130 ⁰	150 ⁰	135 ⁰	120 ⁰
------------------	------------------	------------------	------------------

BÀI THI SỐ 2:

Đi tìm kho báu:

Hãy giúp Thọ mở vượt qua Mê cung bằng cách trả lời các câu hỏi để đến đích. Nếu không còn đường về đích thì bài thi sẽ kết thúc, khi đó điểm của bài thi là số điểm mà bạn đạt được.

Câu 1:

Một hình thang có đáy lớn 12cm, đáy bé 8cm và đường cao 4,9cm. Diện tích hình thang bằng ... cm².

Câu 2:

Nghiệm của phương trình: $2x+1 = x+2$ là x = ...

Câu 3:

Một hình chữ nhật có chiều dài bằng 3 lần chiều rộng.

Chu vi hình chữ nhật bằng ... cm.

Câu 4:

Tam giác ABC vuông tại B, đường cao BH. Biết $\frac{AB}{BC} = \frac{8}{15}$; $AC = 86,7\text{cm}$. Độ dài CH bằng ... cm.

Câu 5:

Tam giác ABC nhọn, đường cao AH. Biết $AB = 5,2\text{cm}$; $AC = 8\text{cm}$; $AH = 4,8\text{cm}$. Diện tích tam giác ABC bằng ... cm^2 .

Câu 6:

Hiệu bình phương hai số chẵn liên tiếp bằng 68. Hai số đó là : ...
(Viết các số theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “;”).

Câu 7:

Nghiệm của phương trình: $3.(x+2) - 2(5 - x) = 4$ là $x = \dots$

Câu 8:

Cho phương trình ẩn x : $(m^2 - 1)x + 2m + 2 = 0$. Với $m = \dots$ thì phương trình đã cho vô nghiệm.

Câu 9:

Phần dư trong phép chia $(2x^4 + 16x^3 + 47x^2 + 31x - 53) : (x + 3)^2$ có dạng $ax + b$.

Ta có $ab = \dots$

Câu 10:

Một hình thoi có cạnh bằng 6cm và một góc bằng 60° . Khi đó diện tích hình thoi bằng $\sqrt{\dots} \text{cm}^2$.

BÀI THI SỐ 3:

Hãy viết số thích hợp và chỗ ... (Chú ý: Nếu đáp số là số thập phân thì phải viết là số thập phân gọn nhất và dùng dấu “,” trong bàn phím để đánh dấu phẩy trong số thập phân)

Câu 1:

Cho phân thức $P = \frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 - 9}$. Cho biết điều kiện để giá trị của phân thức P xác định là $x \notin S$. Ta có $S = \{ \dots \}$.

(Nhập các phân tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “;”).

Câu 2:

Giá trị biểu thức: $A = \frac{4x^2 + 4ax + a^2}{2x + a} - \frac{(2x + a)^2}{a^2 + 4x^2 + 4ax}$ bằng

Câu 3:

Kết quả rút gọn của biểu thức $A = \frac{(2a + 3)^2 - (2a - 3)^2}{(3a + 4)^2 + 3a^2 - 24a - 7}$ là $A = \dots\dots$

Câu 4:

Nghiệm của phương trình $3(2x + 1) - 4(x - 5) = x + 7$ là $x = \dots\dots$

Câu 5:

Cho đoạn thẳng $AB = 8\text{cm}$. Gọi M là một điểm nằm giữa A và B . Vẽ về một phía của AB các hình vuông $AMNP$, $BMLK$ có tâm theo thứ tự là C và D . Gọi O là trung điểm của CD , ta có khoảng cách từ O đến AB là cm.

Câu 6:

Giá trị lớn nhất của đa thức $P = 2x - 8x^2 + 6$ là (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 7:

Cho hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$), $AB = 5\text{cm}$, $CD = 8\text{cm}$. Hai đường phân giác của góc A và D cắt nhau tại K là trung điểm của BC . Độ dài cạnh bên AD là cm.

Câu 8:

Gọi A là tập các giá trị của số nguyên k sao cho giá trị của phân thức $\frac{k}{k+2}$ là số nguyên. Vậy tập $A = \{ \dots\dots\dots \}$
(Nhập các phần tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “ ; ”).

Câu 9:

Giá trị nhỏ nhất của $N = \frac{3x^2 - 4}{1 + x^2}$ đạt được khi $x = \dots\dots\dots$

(Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 10:

Với $x \neq 0$ thì kết quả so sánh giữa B với 0 biết $B = \frac{x^5 + x^3 + x^2 + 1}{x^3 + x^2 + x + 1}$ là $B \dots 0$.

Nộp bài

VÒNG 13

BÀI THI SỐ 1:

Sắp xếp:

***Bạn chọn liên tiếp các ô có giá trị tăng dần để lần lượt các ô bị xóa khỏi bảng.
Bạn chọn sai quá 3 lần thì bài thi kết thúc.***

Diện tích tam giác ABC nhọn (cm^2)	Tìm x để biểu thức:
---	-----------------------

có $AB = 11,7\text{cm}$; $AC = 13,5\text{cm}$, đường cao $AH = 10,8\text{cm}$	$-3x^2 + 8x - 1$ đạt giá trị lớn nhất.
Tính tổng tất cả các ng nghiệm của phương trình: $(x+1)(x+2)(x+3) = 0$	Giá trị của biểu thức: $A = \left(\frac{x-y}{2x+2y} + \frac{x+y}{2x-2y} \right) \cdot \left(\frac{x}{y} - \frac{y}{x} \right)$ tại $x = 0,5$ và $y = -2$
Giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $2x^2 - 8x + 1$	Giá trị của x để biểu thức: $A = -\frac{1}{2}x^2 + 5x - 12$ đạt giá trị lớn nhất.
Tổng các nghiệm của phương trình: $x^3 - 7x^2 + 15x - 9 = 0$	Chu vi của tam giác ABC nhọn (cm) có $AB = 10,4\text{cm}$; $AC = 12\text{cm}$, đường cao $AH = 9,6\text{cm}$
Tìm nghiệm nhỏ nhất của phương trình: $(x^2 - 2)(x - 3) = 0$	Tổng các nghiệm của phương trình: $x^3 - 8x^2 + 20x - 16 = 0$

Thứ tự sắp xếp là:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BÀI THI SỐ 2:

Đi tìm kho báu:

Hãy giúp Thợ mỏ vượt qua Mê cung bằng cách trả lời các câu hỏi để đến đích. Nếu không còn đường về đích thì bài thi sẽ kết thúc, khi đó điểm của bài thi là số điểm mà bạn đạt được.

Câu 1:

Cho a, b thỏa mãn: $a \neq -\frac{5}{3}$; $b \neq \frac{5}{2}$ và $a - b = 5$. Khi đó, giá trị của:

$$A = \frac{4a-b}{3a+5} + \frac{3b-a}{2b-5} \text{ bằng } \dots$$

Câu 2:

Cho a, b thỏa mãn: $(2a+5)(2b-5) \neq 0$ và $3a - b = 5$.

Khi đó, giá trị của $P = \frac{5a-b}{2a+5} + \frac{3(b-a)}{2b-5}$ bằng ...

Câu 3:

Cho tam giác ABC, lấy điểm M trên cạnh AB sao cho $AM = \frac{2}{5}AB$. Đường thẳng qua M song song với BC cắt AC tại N. Nếu AN = 12cm thì AC = ... cm.

Câu 4:

Tích các nghiệm của phương trình: $(x+1)(x+2)(x+3)(2x+1)(3x+1)=0$ là ...

Câu 5:

Biểu thức: $\frac{4x-3}{1+x^2}$ đạt giá trị lớn nhất tại x = ...

Câu 6:

Cho hình thang ABCD vuông tại A và D, đáy nhỏ AB = 5 cm; AD = 15,6 cm; BC=16,9 cm. Hai cạnh bên AD và BC cắt nhau tại E. Khi đó diện tích tam giác DEC bằng ... cm².

Câu 7:

Tìm các giá trị của m để phương trình ẩn x: $(m^2 - 5m + 6)x + 2m - 3 = 0$ vô nghiệm. Ta có $m \in \{ \dots \}$ (Nhập các phần tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “;”).

Câu 8:

Trong các phương trình: $x - 2 = 3x + 1$; $x + y = 0$; $2 - 5y = 0$ và $2x - 1,5 = 0$ có số phương trình bậc nhất một ẩn là ...

Câu 9:

Tìm hệ số a, b để phép chia đa thức: $(3x^3 + 17x^2 + ax + b) : (x^2 + 5x - 4)$ là phép chia hết. Khi đó $a + b = \dots$

Câu 10:

Cho hình thang ABCD vuông tại A và D, đường cao BE; AB = 5 cm; CD = 12,8 cm. Diện tích tứ giác ABED bằng 147 cm². Vậy diện tích tứ giác ABCD bằng ... cm². (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

BÀI THI SỐ 3:

Đỉnh núi trí tuệ:

Hãy vươn tới đỉnh núi trí tuệ bằng cách trả lời các câu hỏi do chương trình đưa ra. Trả lời đúng mỗi câu được 10 điểm, trả lời sai hoặc bỏ qua 1 câu bị trừ 5 điểm. Bỏ qua 5 lần hoặc trả lời sai 5 lần thì bài thi kết thúc.

Câu 1:

Tập hợp các nghiệm của phương trình $(x-3)(2x^2-8)=0$ là $\{ \dots \}$ (Nhập các phần tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “;”).

Câu 2:

Trung bình cộng các nghiệm của phương trình: $(2x+9)(8x-3)=0$ là ... (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 3:

Giá trị lớn nhất của biểu thức: $B = 1 - 8x - 2x^2$ là ...

Câu 4:

Nghiệm nhỏ nhất của phương trình: $(4x+9)(2x+5)=0$ là ... (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 5:

Giá trị nhỏ nhất của $P = 2x^2 + 5x + 7$ là ... (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 6:

Hai phương trình: $(x-1)(2x-1)=0$ và $mx^2 - (m+1)x + 1 = 0$ tương đương với nhau khi m bằng ...

Câu 7:

Cho tam giác ABC, trên AB lấy M sao cho $AM = \frac{2}{3}MB$. Đường thẳng qua M và song song với BC cắt AC tại N. Biết $AC = 45\text{cm}$ thì $AN = \dots \text{cm}$.

Câu 8:

Giá trị không nguyên của m để phương trình: $(x+1-3m)(3x-5+2m)=0$ có nghiệm $x = 1$ là: ... (Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản)

Câu 9:

Hình thang BCDE có hai đáy $BC = 13,5\text{cm}$ và $DE = 36\text{cm}$, cạnh bên $BD = 18\text{cm}$. hai cạnh bên BD và CE cắt nhau tại A. Khi đó $AD = \dots \text{cm}$. (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 10:

Cho hình thang ABCD có đáy $CD = 3.AB$. Các cạnh bên kéo dài cắt nhau tại M. Biết diện tích tam giác MAB bằng 6cm^2 . Khi đó diện tích hình thang ABCD bằng $\dots \text{cm}^2$.

VÒNG 14

BÀI THI SỐ 1:

Tìm cặp bằng nhau:

Dùng con trỏ chuột bạn chọn liên tiếp hai ô có giá trị bằng nhau hoặc đồng nhất với nhau. Khi bạn chọn đúng, hai ô này sẽ bị xóa khỏi bảng. Nếu chọn sai quá 3 lần thì bài thi sẽ kết thúc.

3,875	Giá trị nhỏ nhất của $2x^2 - 3x + 5$
Tổng các nghiệm của phương trình: $\frac{1}{x-2} + \frac{2}{x} = 1$	Giá trị của x để: $\frac{2}{3}x^2 - \frac{4}{3}x + 2$ đạt giá trị nhỏ nhất
5	Nghiệm của phương trình: $0,25x - 2 = \frac{11}{71} - \frac{3}{4}x$
Giá trị của m để phương trình: $(m^2 + 5m - 6)x - m + 1 = 0$ có vô số nghiệm	Nghiệm của phương trình: $\frac{5x-11}{8} + 3x = \frac{15+2x}{3}$
Nghiệm của phương trình: $\frac{1}{3x} - \frac{1}{7x} = 4$	Nghiệm của phương trình: $0,3 - 7(1,8x - 0,3) = 18$

Kết quả là:

	và		;		và		;		và		;		và	
	và													

BÀI THI SỐ 2:

Cóc vàng tài ba:

Hãy chọn đáp án trả lời thích hợp trong 4 đáp án cho sẵn:

Câu 1:

Tập nghiệm của phương trình: $\frac{-x^2 + 14x - 49}{x - 7} = 0$ là:

$S = \{\pm 7\}$	$S = \{7\}$	$S = \{-7\}$	$S = \emptyset$
-----------------	-------------	--------------	-----------------

Câu 2:

Tập nghiệm của phương trình: $x^2 - 2x + 3 = 0$ là:

$S = \{-3; 1\}$	$S = \{1; 3\}$	$S = \{-3; -2\}$	$S = \{-1; 3\}$
-----------------	----------------	------------------	-----------------

Câu 3:

Tập nghiệm của phương trình: $(2x - 3)(3x + 1) = 0$ là:

$S = \left\{-\frac{1}{3}; \frac{3}{2}\right\}$	$S = \left\{-3; \frac{3}{2}\right\}$	$S = \left\{-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right\}$	$S = \left\{\frac{1}{3}; \frac{3}{2}\right\}$
--	--------------------------------------	--	---

Câu 4:

Tập nghiệm của phương trình: $2x^2 - 9x + 9 = 0$ là:

$S = \left\{-3; -\frac{3}{2}\right\}$	$S = \left\{-3; \frac{3}{2}\right\}$	$S = \left\{3; \frac{3}{2}\right\}$	$S = \left\{3; -\frac{3}{2}\right\}$
---------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

Câu 5:

Điều kiện xác định của phương trình: $\frac{x+1}{x^2-2} - \frac{x-3}{x^2-3x+3} = \frac{x}{x^3+x}$ là:

$x \notin \{-1; 0; 2; 3\}$	$x \notin \{-1; 0; 3\}$	$x \notin \{-\sqrt{2}; 0; \sqrt{2}\}$	$x \notin \{0; 2\}$
----------------------------	-------------------------	---------------------------------------	---------------------

Câu 6:

Tam giác ABC vuông tại A, phân giác AD có AB = 10cm; AC = 15cm. Qua D kẻ đường thẳng song song với AB cắt AC tại E. Độ dài CE là ...

12cm	9cm	10cm	15cm
------	-----	------	------

Câu 7:

Tập nghiệm của phương trình: $\frac{1}{x+3} - \frac{1}{x-3} = \frac{x}{x^2-9}$ là:

$S = \emptyset$	$S = \{0\}$	$S = \{2\}$	$S = \{-6\}$
-----------------	-------------	-------------	--------------

Câu 8:

Kết quả phép chia đa thức: $(2x^4 - 4x^2 + 7x^3 + 12 - 17x) : (x^2 + 2x - 3)$ là:

$2x^2 - 5x - 4$	$2x^2 - 3x - 4$	$2x^2 + 3x + 4$	$2x^2 + 3x - 4$
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Câu 9:

Nghiệm của phương trình: $\frac{5(x+2)+7}{6} - \frac{3x-(1-4x)}{4} = \frac{2(2x+1)-9}{7} - 4$ là:

8	3	$\frac{3}{8}$	$\frac{13}{3}$
---	---	---------------	----------------

Câu 10:

Tập nghiệm của phương trình: $|x-4| + |x-9| = 5$ là:

$S = \{x 9 \leq x \leq 13\}$	$S = \{2; 3; 4\}$	$S = \{4; 9\}$	$S = \{x 4 \leq x \leq 9\}$
--------------------------------	-------------------	----------------	-------------------------------

BÀI THI SỐ 3:

Hãy viết số thích hợp và chỗ ... (Chú ý: Nếu đáp số là số thập phân thì phải viết là số thập phân gọn nhất và dùng dấu “,” trong bàn phím để đánh dấu phẩy trong số thập phân)

Câu 1:

Nếu $a < -1$. Kết quả so sánh giữa giá trị của biểu thức $B = \frac{a^3 + 1}{2a^2 + 4a + 2}$ và số 0 là

B.....0

Câu 2:

Một hình ngũ giác có tất cả đường chéo.

Câu 3:

Nếu hình chữ nhật ABCD có $AB = 2BC = 8\text{cm}$ thì diện tích của nó bằng cm^2 .

Câu 4:

Một hình lục giác có tổng số đo các góc trong bằng độ.

Câu 5:

Tổng số đo các góc trong của một hình đa giác bằng 900° . Đa giác đó có số cạnh là ...

Câu 6:

Nếu đa giác đều có một góc trong bằng 140° thì đa giác đó có cạnh.

Câu 7:

Nếu một đa giác có 27 đường chéo thì đa giác đó có cạnh.

Câu 8:

Một đa giác đều có số đo mỗi góc bằng 135° . Đa giác đều có số cạnh là

Câu 9:

Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 12\text{cm}$. Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho $AM = 3\text{cm}$. Qua M kẻ đường thẳng vuông góc với AB, cắt BC tại N. Biết độ dài cạnh $MN = 15\text{cm}$. Khi đó độ dài cạnh $AC = \dots\dots\dots \text{cm}$.

Câu 10:

Cho $a > b$ thì kết quả so sánh giữa giá trị của biểu thức $A = \frac{a^2 - b^2}{a^2 + a + b - b^2}$ và số 1 là

A 1.

Nộp bài

VÒNG 15

(VÒNG THI CẤP QUẬN, HUYỆN – BẢNG A)

BÀI THI SỐ 1:

Cốc vàng tài ba:

Hãy chọn đáp án trả lời thích hợp trong 4 đáp án cho sẵn:

Câu 1:

Kết quả phép chia: $\left(\frac{1}{2}x^4 + \frac{7}{2}x^3 + \frac{47}{4}x^2 + 17x - 3\right) : (2x^2 + 6x + 1)$ là:

$\frac{1}{4}x^2 + \frac{3}{2}x + 3$	$\frac{1}{4}x^2 - x + 3$	$\frac{1}{4}x^2 - \frac{3}{2}x + 3$	$\frac{1}{4}x^2 + x + 3$
-------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

Câu 2:

Nghiệm của phương trình: $8.(0,5 - 1,5x) = -\frac{5x+6}{3}$ là:

$\frac{13}{18}$	$\frac{11}{38}$	$\frac{18}{31}$	$\frac{31}{81}$
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Câu 3:

Số nghiệm của phương trình: $\frac{x+3}{x+1} = 2 + \frac{2-x}{x}$ là:

2	3	1	0
---	---	---	---

Câu 4:

Giá trị nhỏ nhất của $A = 3x^2 - 4x + 7$ là:

3	5	$\frac{13}{3}$	$\frac{17}{3}$
---	---	----------------	----------------

Câu 5:

Phương trình: $\frac{-12}{x^2-9} + \frac{2}{x-3} + \frac{3}{x+3} = 1$ có tập nghiệm là:

$S = \left\{\frac{3}{2}; 2\right\}$	$S = \{2; 3\}$	$S = \{2\}$	$S = \left\{\frac{3}{2}\right\}$
-------------------------------------	----------------	-------------	----------------------------------

Câu 6:

Cho tam giác ABC đồng dạng với tam giác DEF. Biết $AB = 13,5\text{cm}$; $BC = 21,6\text{cm}$; $DE = 31,5\text{cm}$; $DF = 75,6\text{cm}$. Chu vi tam giác DEF là:

57,5cm	67,5cm	157,5cm	167,5cm
--------	--------	---------	---------

Câu 7:

Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$; $\hat{C} = 30^\circ$; $BC = \sqrt{48}\text{ cm}$, phân giác BD. Độ dài BD là:

12cm	4cm	$4\sqrt{3}\text{ cm}$	$\frac{4}{\sqrt{3}}\text{ cm}$
------	-----	-----------------------	--------------------------------

Câu 8:

Phương trình:

$$\frac{2x+a}{a-2} - \frac{a-2x}{a+2} = \frac{6a}{a^2-4} \text{ nghiệm đúng với mọi } x \text{ nếu } a \text{ bằng}$$

3	0	-3	0 hoặc ± 4
---	---	----	----------------

Câu 9:

Cho tam giác ABC. Trên cạnh AB, AC lấy lần lượt các điểm M và N sao cho: $\frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC} = \frac{2}{3}$. Biết diện tích tứ giác BMNC bằng $136,5\text{cm}^2$. Diện tích tam giác AMN bằng

26cm ²	21,84 cm ²	91 cm ²	81,9 cm ²
-------------------	-----------------------	--------------------	----------------------

Câu 10:

Nghiệm của phương trình: $\frac{2x-1}{x-3} = 3$ là:

8	- 8	5	6
---	-----	---	---

BÀI THI SỐ 2:

Vượt chướng ngại vật:

Xe của bạn phải vượt qua 5 chướng ngại vật để về đích. Để vượt qua mỗi chướng ngại vật, bạn phải trả lời đúng 1 trong 3 bài toán ở chướng ngại vật đó. Nếu sai cả 3 bài, xe của bạn sẽ bị dừng lại. Điểm của bài thi là số điểm mà bạn đạt được.

Câu 1:

Cho phương trình: $(3x + k - 5)(x - 2k + 1) = 0$. Tập hợp các giá trị của k sao cho phương trình nhận x = 1 làm nghiệm là: { ... } (Nhập các phần tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “ ; ”).

Câu 2:

Biểu thức: $M = 4 - 3x^2 - 9x$ đạt giá trị lớn nhất tại x = ... (Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản).

Câu 3:

Tìm hệ số a, b để đa thức $12x^4 - 11x^3 + ax^2 + bx - 12$ chia hết cho $3x^2 + x - 6$. Kết quả là a = ... ; b = ... (Nhập kết quả tương ứng vào hai ô đáp số)

Câu 4:

Tập hợp các số nguyên n để phân thức: $\frac{25n^2 - 97n + 7}{n - 4}$ có giá trị là số nguyên là { ... } (Nhập các phần tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “ ; ”).

Câu 5:

Giá trị nhỏ nhất của m để phương trình: $\frac{mx - m - 3}{x + 1} = 1$ không có nghiệm x là m = ...

Câu 6:

Tập nghiệm của phương trình: $\frac{3x^3 + 10x^2 - 9x - 4}{(x-1)(x^2 + 2x - 8)} = 4$ là : { ... }

Câu 7:

Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{1}{2x^2 - 10x + 13}$ là ... (Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản).

Câu 8:

Tam giác ABC có $AB = AC = 6\text{cm}$, phân giác góc B cắt đường cao AH tại I. Biết $\frac{AI}{IH} = \frac{3}{2}$. Khi đó diện tích tam giác ABC bằng ... cm^2 .

Câu 9:

Tam giác ABC có các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H. Tính: $\frac{HD}{AD} + \frac{HE}{BE} + \frac{HF}{CF} =$

Câu 10:

Giá trị lớn nhất của biểu thức $A = 5 + 6x - 2x^2$ là ... (Viết kết quả dưới dạng số thập phân).

BÀI THI SỐ 3:

Hãy viết số thích hợp và chỗ ... (Chú ý: Nếu đáp số là số thập phân thì phải viết là số thập phân gọn nhất và dùng dấu “,” trong bàn phím để đánh dấu phẩy trong số thập phân)

Câu 1:

Cho phương trình ẩn x: $(m^2 - 3m + 2)x + 2m - 3 = 0$. Có bao nhiêu giá trị của m để phương trình đã cho không phải là phương trình bậc nhất một ẩn? Kết quả là ...

Câu 2:

Giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $|x - 5| + |x + 2009|$ là ...

Câu 3:

Cho hai tam giác đồng dạng có tỉ số chu vi là $\frac{13}{9}$ và hiệu độ dài hai cạnh tương ứng của chúng là 11,2cm. Tổng độ dài hai cạnh đó là cm (Viết kết quả dưới dạng số thập phân).

Câu 4:

Nghiệm của phương trình: $\frac{3}{x+2} - \frac{2x-8}{x^2-2x-8} = 1$ là $x = \dots$

Câu 5:

Cho tam giác ABC có AB = 6cm; BC = 7cm; AC = 8cm, đường phân giác ngoài của góc A cắt đường thẳng BC ở E. Khi đó BE = cm.

Câu 6:

Tam giác ABC đều có cạnh bằng $4\sqrt{3}$ cm. Gọi O là điểm bất kỳ trong tam giác ABC. Tổng khoảng cách từ O đến các cạnh của tam giác ABC bằng bao nhiêu cm? Kết quả là cm.

Câu 7:

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = x(x-3)(x-4)(x-7) - 48$. Kết quả là ...

Câu 8:

Trung bình cộng các nghiệm của phương trình: $\frac{x^4 + x^3 - 9x^2 + 12}{x^2 + 4x - 12} = 1$ là ... (Viết kết quả dưới dạng số thập phân).

Câu 9:

Cho tam giác ABC có AB = 9cm; AC = 18cm, kẻ phân giác AD. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC thì độ dài đoạn thẳng DG bằng bao nhiêu cm? Kết quả DG = ... cm.

Câu 10:

Phương trình: $x^3 + 2(a-1)x^2 - (b-a^2)x - 2(a^2 + 4a - b) = 0$ luôn có một nghiệm không phụ thuộc a và b . Nghiệm đó là $x = \dots$

Nộp bài

VÒNG 16

(VÒNG THI CẤP QUẬN, HUYỆN – BẢNG B)

BÀI THI SỐ 1:

Tìm cặp bằng nhau:

Dùng con trỏ chuột bạn chọn liên tiếp hai ô có giá trị bằng nhau hoặc đồng nhất với nhau. Khi bạn chọn đúng, hai ô này sẽ bị xóa khỏi bảng. Nếu chọn sai quá 3 lần thì bài thi sẽ kết thúc.

Giá trị của m để phương trình: $x^3 + mx(m-4) = 0$ nhận $x = 2$ làm nghiệm	$-\frac{24}{7}$	Nghiệm của phương trình: $\frac{3x+2}{2x^2-x-15} = \frac{3x-8}{2x^2+4x-30}$	- 0,4
---	-----------------	---	-------

Số nghiệm của phương trình: $x^3 - x^2 - x - 2 = 0$	Nghiệm của phương trình: $\frac{5x+6}{15} = \frac{x-4}{10}$	Tích của hai số tự nhiên liên tiếp có tổng bằng 25.	$2^2 \cdot 5 \cdot 13$
Nghiệm của phương trình: $\frac{3(x+1)}{2} - \frac{2}{3} = \frac{x-3}{3} - \frac{1}{6}$	Diện tích (cm ²) của hình thang cân có hai đáy là 8cm và 18cm còn cạnh bên bằng 13cm	Giá trị của x để biểu thức: $5x^2 + 4x + 3$ đạt giá trị nhỏ nhất.	$6^4 : 9^2$
Giá trị lớn nhất của biểu thức: $-x^2 + 5x + \frac{39}{4}$	Tổng tất cả các nghiệm của phương trình: $x^4 - 4x^3 - x^2 + 16x - 12 = 0$	Giá trị của biểu thức: $x^3 + y^3$ biết $x + y = 5$ và $x^2 + y^2 = 43$	- 2
7	Nghiệm $x > 0$ của phương trình: $ 4x - 2 = x + 10 $	Số tự nhiên n thỏa mãn: $2^{2n-4} = 1024$	1

Kết quả là:

	và		;		và		;		và		;		và	
	và		;		và		;		và		;		và	
	và		;		và									

BÀI THI SỐ 2:

Đi tìm kho báu:

Hãy giúp Thọ mở vượt qua Mê cung bằng cách trả lời các câu hỏi để đến đích. Nếu không còn đường về đích thì bài thi sẽ kết thúc, khi đó điểm của bài thi là số điểm mà bạn đạt được.

Câu 1:

Tìm một phân số có tổng của tử số và mẫu số bằng 113. Biết nếu thêm vào tử 3 đơn vị đồng thời bớt đi mẫu 6 đơn vị thì ta được phân số mới có giá trị bằng $\frac{3}{8}$. Phân số ban đầu là ...

Câu 2:

Tam giác ABC có chu vi bằng 88cm, O là một điểm nằm trong tam giác. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của OA, OB, OC. Chu vi tam giác MNP là ... cm.

--

Câu 3:

Tìm phân số có tử số bé hơn mẫu số 11 đơn vị, biết nếu tăng tử số lên 3 đơn vị và giảm mẫu số 5 đơn vị thì ta được phân số mới có giá trị bằng $\frac{2}{3}$. Phân số ban đầu là:

Câu 4:

Với: $-4 < x < 9$, giá trị nhỏ nhất của $M = \frac{1}{x+4} + \frac{1}{x+9}$ là ...

--

Câu 5:

Cho hình chữ nhật ABCD. Về phía ngoài hình chữ nhật dựng tam giác BCE vuông tại C có $\widehat{CBE} = 45^\circ$, dựng tam giác ABF vuông tại F có $AF = 6\text{cm}$; $BF = 8\text{cm}$. Biết $BE = \sqrt{18}\text{ cm}$. Diện tích đa giác ADEBF bằng ... cm^2 .

--

Câu 6:

Năm ngoái dân số của hai tỉnh A và B là 4 triệu người. Năm nay, dân số tỉnh A tăng 1,2%, dân số tỉnh B tăng 1,1%. Tổng số dân của hai tỉnh năm nay là 4045000 người. Dân số tỉnh B năm nay là ... người.

--

Câu 7:

Cho hai tam giác đồng dạng có tỉ số chu vi là $\frac{7}{5}$ và tổng độ dài hai cạnh tương ứng của hai tam giác đó là 15,6cm. Độ dài hai cạnh đó lần lượt là ... cm và ... cm.
(Nhập kết quả dưới dạng số thập phân, tương ứng vào hai ô đáp số)

--

--

Câu 8:

Tử của một phân số bé hơn mẫu của nó 5 đơn vị. Nếu ta thêm vào tử của nó 17 đơn vị và mẫu của nó 2 đơn vị thì phân số mới bằng nghịch đảo của phân số ban đầu. Phân số ban đầu là ...

--

Câu 9:

Tập hợp các số nguyên x sao cho biểu thức: $\frac{x^2 + 2x + 12}{x - 5}$ có giá trị là số nguyên là: {...} (Nhập các phần tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “;”).

--

Câu 10:

Cho tam giác ABC. Trên cạnh AB lấy điểm D (khác A và B). Qua D kẻ đường thẳng song song với BC cắt AC tại E. Qua E kẻ đường thẳng song song với AB cắt BC tại F.

Biết $BC = 52\text{cm}$, diện tích tam giác ADE bằng 117cm^2 và diện tích tam giác EFC bằng 235cm^2 . Độ dài đường cao AH của tam ABC là ... cm.

BÀI THI SỐ 3:

Hãy viết số thích hợp và chỗ ... (Chú ý: Nếu đáp số là số thập phân thì phải viết là số thập phân gọn nhất và dùng dấu “,” trong bàn phím để đánh dấu phẩy trong số thập phân)

Câu 1:

Giá trị lớn nhất của biểu thức: $\frac{3}{|2x+1|+25}$ là

(Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 2:

Lượng dầu trong thùng thứ nhất gấp đôi lượng dầu trong thùng thứ hai. Nếu chuyển từ thùng thứ nhất sang thùng thứ hai 25 lít dầu thì lượng dầu trong hai thùng bằng nhau. Lượng dầu trong thùng thứ nhất và thùng thứ hai lần lượt là và (Nhập kết quả theo thứ tự, ngăn cách bởi dấu “ ; ”)

Câu 3:

Cho phân số $\frac{23}{201}$. Biết rằng nếu lấy tử cộng với một số a và lấy mẫu trừ đi số a đó ta được phân số $\frac{3}{5}$. Khi đó $a = \dots\dots\dots$

Câu 4:

Cho tam giác ABC có các đường cao AD , BE , CF đồng quy tại H . Tỉ số $\frac{AC \cdot BE}{AB \cdot CF} = \dots$

Câu 5:

Một phân số có tổng tử số và mẫu số bằng 32. Nếu bớt mẫu số 5 đơn vị đồng thời thêm vào tử 5 đơn vị thì ta được phân số mới có giá trị bằng $\frac{1}{3}$. Mẫu số của phân số ban đầu là

Câu 6:

Một tàu thủy chạy trên một khúc sông dài 80km. Cả đi lẫn về tàu chạy hết 8 giờ 20 phút. Biết vận tốc dòng nước là 4km/giờ. Vận tốc riêng của tàu thủy là km/giờ.

Câu 7:

Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH .

Gọi D là điểm đối xứng của A qua H . Qua D kẻ đường thẳng song song với AB cắt AC , BC lần lượt tại M và N . Biết $AC = 34,4\text{cm}$; $BC = 43\text{cm}$.

Độ dài đoạn MN là cm. (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 8:

Cho tam giác ABC vuông tại B có đường cao BH = 12cm và AC = 33,8cm.

Biết $AB > BC$. Khi đó $AB = \dots\dots\dots$ cm. (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 9:

Một người đi từ A đến B với vận tốc 12km/giờ. Trên đoạn đường từ B trở về A người đó đi thêm 2km nữa với vận tốc 15km/giờ và thời gian về ít hơn thời gian đi là 20 phút. Vậy quãng đường AB dài $\dots\dots\dots$ km.

Câu 10:

Hình thang ABCD ($AB \parallel CD$), hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Diện tích tam giác AOB bằng 9cm^2 ; diện tích tam giác COD bằng 25cm^2 . Vậy diện tích hình thang ABCD bằng $\dots\dots\dots \text{cm}^2$.

Nộp bài

VÒNG 17

(VÒNG THI CẤP TỈNH, THÀNH PHỐ - BẢNG A)

BÀI THI SỐ 1:

Cốc vàng tài ba:

Hãy chọn đáp án trả lời thích hợp trong 4 đáp án cho sẵn:

Câu 1:

Tìm giá trị lớn nhất của A, biết: $A = -(2x+1)^2 - 2(x+3)^2 + 5$ là:

$\frac{5}{3}$	5	$-\frac{10}{3}$	- 10
---------------	---	-----------------	------

Câu 2:

Nghiệm của phương trình: $\frac{3x+1}{4} + \frac{4x - \frac{x-5}{2}}{3} = \frac{\frac{3x+2}{6} - x}{2} + \frac{7}{8}$ là:

$-\frac{1}{26}$	$-\frac{3}{52}$	$-\frac{1}{52}$	$-\frac{3}{26}$
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Câu 3:

Cho tam giác ABC vuông tại A. Trên nửa mặt phẳng bờ BC không chứa A vẽ tam giác BCD vuông cân tại B. Biết $AC = \sqrt{45}$ cm. Độ dài AD bằng ... cm

15	30	$15\sqrt{2}$	$30\sqrt{2}$
----	----	--------------	--------------

Câu 4:

Trên đoạn đường AB, hai xe ô tô khởi hành từ hai địa điểm A và B đi ngược chiều nhau. Xe đi từ A có vận tốc 50 km/giờ, xe đi từ B có vận tốc 45 km/giờ. Nếu xe đi từ B khởi hành sớm hơn xe đi từ A là 12 phút thì hai xe gặp nhau tại điểm cách đều A và B. Độ dài quãng đường AB là ... km.

210	150	120	180
-----	-----	-----	-----

Câu 5:

Trung bình cộng các nghiệm của phương trình:

$$\frac{1}{x^2 + 4x + 3} + \frac{1}{x^2 + 8x + 15} + \frac{1}{x^2 + 12x + 35} = -\frac{4}{9} \text{ là:}$$

$-\frac{8}{3}$	$-\frac{4}{3}$	-4	-8
----------------	----------------	------	------

Câu 6:

Tổng các nghiệm của phương trình: $3x^4 - 16x^3 + 26x^2 - 16x + 3 = 0$ là:

$\frac{4}{3}$	$\frac{13}{3}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{10}{3}$
---------------	----------------	---------------	----------------

Câu 7:

Cho phương trình ẩn x : $(m+3)^2 x^2 - (2m^2 + m - 15)x + m^2 - 5m = 24$. Với $m \neq -3$, phương trình luôn có một nghiệm $x = 1$, nghiệm còn lại là:

$x = \frac{m^2 - m + 1}{(m+3)^2}$	$x = \frac{m^2 + m + 1}{(m+3)^2}$	$x = \frac{m-8}{m+3}$	$x = \frac{m+8}{m+3}$
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------	-----------------------

Câu 8:

Giá trị nhỏ nhất của $P = x^2 + 2y^2 + 2xy - 6x - 4y + 13$ là:

10	13	3	0
----	----	---	---

Câu 9:

Điều kiện của hệ số a để phương trình ẩn x : $x - a^2 x - \frac{1}{1-x^2} + a = \frac{x^2}{x^2 - 1}$ có nghiệm duy nhất là:

$a \neq \pm 1$	$a \neq \pm 1; a \neq 0; a \neq \pm 2$	$a \neq \pm 1; a \neq 0; a \neq -2$	$a \neq 1; a \neq 0; a \neq 2$
----------------	--	-------------------------------------	--------------------------------

Câu 10:

Biểu thức: $A = (2x - x^2)(x+2)(x+4)$ đạt giá trị lớn nhất tại $x = \dots$

$\sqrt{5} - 1$ hoặc $-\sqrt{5} - 1$	$\sqrt{3} + 1$ hoặc $-\sqrt{3} + 1$
$\sqrt{3} - 1$ hoặc $-\sqrt{3} - 1$	$\sqrt{5} + 1$ hoặc $-\sqrt{5} + 1$

BÀI THI SỐ 2:

Vượt chướng ngại vật: Xe của bạn phải vượt qua 5 chướng ngại vật để về đích. Để vượt qua mỗi chướng ngại vật, bạn phải trả lời đúng 1 trong 3 bài toán ở chướng ngại vật đó. Nếu sai cả 3 bài, xe của bạn sẽ bị dừng lại. Điểm của bài thi là số điểm mà bạn đạt được.

Câu 1:

Nghiệm của phương trình: $\frac{4x - \frac{3-x}{2}}{5} + \frac{7-x}{12} = \frac{\frac{6x-1}{5} - 2x}{3} + \frac{\frac{2x}{3} + 1}{4}$ là: ... (Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản)

Câu 2:

Hình thang cân ABCD có đáy nhỏ $AB = 12\text{cm}$, cạnh bên $AD = 10,4\text{cm}$, đường cao bằng $9,6\text{cm}$. Diện tích hình thang ABCD bằng ... cm^2 .

Câu 3:

Hình thang cân ABCD có đường chéo BD vuông góc với cạnh bên BC. BD là phân giác góc ADC. Biết $BC = 2,4\text{cm}$. Khi đó chu vi hình thang ABCD là ... cm.

Câu 4:

Tổng các nghiệm của phương trình: $|3x - 8| + |x + 6| = 15 - 2x$ là: ... (Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản)

Câu 5:

Tập hợp các nghiệm của phương trình: $(x - 1)^4 - 5(x^2 - 2x) - 1 = 0$ là: $\{ \dots \}$ (Nhập các phần tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “;”).

Câu 6:

Hình thang ABCD có đáy $AB < CD$. Hai cạnh bên AD và BC cắt nhau tại M. Biết $\frac{MA}{AD} = \frac{3}{5}$ và diện tích tam giác MCD bằng 832cm^2 . Khi đó diện tích hình thang ABCD bằng ... cm^2 .

Câu 7:

Nghiệm của phương trình: $x - \frac{|3x - 2|}{5} = 3 - \frac{2x - 5}{3}$ là $x = \dots$

Câu 8:

Nghiệm của phương trình:

$\frac{3x+1}{8} + \frac{x - \frac{x+1}{2}}{3} = \frac{\frac{2x+1}{3} - 2}{4} + \frac{5}{6}$ là ... (Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản)

Câu 9:

Tập nghiệm của phương trình: $(x - 6)^4 + (x - 2)^4 = 626$ là: $\{ \dots \}$ (Nhập các phần tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “;”).

Câu 10:

Tìm m để đa thức: $5x^4 + 3(2m+1)x^3 - 7(4+m)x + 3m - 3$ chia hết cho $x - 1$.

Ta có $m = \dots$ (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

BÀI THI SỐ 3:

Hãy viết số thích hợp và chỗ ... (Chú ý: Nếu đáp số là số thập phân thì phải viết là số thập phân gọn nhất và dùng dấu “,” trong bàn phím để đánh dấu phẩy trong số thập phân)

Câu 1:

Tìm các hệ số a, b để đa thức: $f(x) = 3x^4 + ax^3 + 9x^2 + bx + 16$ chia hết cho đa thức: $g(x) = x^2 - 5x + 2$. Khi đó $a + b = \dots\dots\dots$

Câu 2:

Cho hình bình hành ABCD, hạ AE, CF vuông góc với đường chéo BD. Biết $BD = 20\text{cm}$; $EF = 5,6\text{cm}$; $AE = 9,6\text{cm}$. Chu vi hình bình hành ABCD là cm.

Câu 3:

Cho phương trình ẩn x : $\frac{m+5x}{2x-1} = m+4$. Giá trị nhỏ nhất của m để phương trình đã cho vô nghiệm là (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân).

Câu 4:

Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 40km/h , đi được 15 phút, người đó gặp một ô tô đi từ B đến với vận tốc 60km/h . Ô tô đến A nghỉ 30 phút rồi trở về B và gặp xe máy ở điểm cách B là 25km . Độ dài quãng đường AB là km.

Câu 5:

Nghiệm của phương trình: $|2x+5| + |x-4| = 3x+13$ là ...

Câu 6:

Cho bốn số có tổng bằng 67. Biết nếu lấy số thứ nhất cộng thêm 3, số thứ hai trừ đi 4, số thứ ba nhân với 2, số thứ tư chia cho 3 thì thu được bốn kết quả bằng nhau. Bốn số đó lần lượt là: (Nhập kết quả theo thứ tự, ngăn cách bởi dấu “ ; ”)

Câu 7:

Cho hình thoi ABCD có cạnh $12,5\text{cm}$, đường cao bằng $6,72\text{cm}$ và $AC < BD$. Độ dài đường chéo AC và BD lần lượt là ; (cm). (Nhập kết quả theo thứ tự, ngăn cách bởi dấu “ ; ”)

Câu 8:

Cho hình chữ nhật ABCD có đường chéo $BD = 17\text{cm}$; $\widehat{ABD} = 75^\circ$. Diện tích hình chữ nhật ABCD là cm^2 . (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân).

Câu 9:

Tổng các nghiệm của phương trình: $(x^2 - 9)^2 = 12x + 1$ là ...

Câu 10:

Cho tam giác ABC có phân giác AD, cạnh AB = 9cm, AC = 12cm, BC = 14cm. Trên tia đối của tia DA lấy điểm I sao cho $\widehat{ACI} = \widehat{ADB}$. Khi đó độ dài đoạn AI là cm. (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Nộp bài

VÒNG 18

(VÒNG THI CẤP TỈNH, THÀNH PHỐ - BẢNG B)

BÀI THI SỐ 1:

Cốc vàng tài ba:

Hãy chọn đáp án trả lời thích hợp trong 4 đáp án cho sẵn:

Câu 1:

Gía trị nhỏ nhất của biểu thức: $P = 8x^2 - 3x + 2$ là:

$\frac{55}{32}$	$\frac{503}{256}$	$\frac{119}{64}$	$\frac{23}{16}$
-----------------	-------------------	------------------	-----------------

Câu 2:

Nghiệm của phương trình: $\frac{2x-1}{3} + \frac{5-x}{4} = \frac{8-3x}{6}$ là:

$\frac{1}{15}$	$\frac{5}{11}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{3}{13}$
----------------	----------------	---------------	----------------

Câu 3:

Diện tích hình thoi có cạnh dài 14cm và một đường chéo dài 16,8cm là:

188,16cm ²	94,08cm ²	376,32cm ²	117,6cm ²
-----------------------	----------------------	-----------------------	----------------------

Câu 4:

Tìm m để đa thức: $6x^4 - 10x^3 + mx^2 + 5x - 3$ chia hết cho $2x + 1$. Ta có m = ...

$\frac{7}{8}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{11}{2}$	$\frac{5}{16}$
---------------	---------------	----------------	----------------

Câu 5:

Nghiệm của phương trình: $\frac{3}{2x+5} + \frac{4}{6-x} = \frac{2}{2x^2-7x-30}$ là: ...

-8	-4	$-\frac{8}{3}$	$-\frac{4}{3}$
----	----	----------------	----------------

Câu 6:

Cho hình chữ nhật ABCD có AB, AD tỉ lệ với 5; 12 và đường chéo AC dài 36,4cm. Diện tích hình chữ nhật ABCD bằng ... cm².

336	168	470,4	235,2
-----	-----	-------	-------

Câu 7:

Biểu thức $A = -(2x + 3)^2 - (x + 1)^2 + 4$ đạt giá trị lớn nhất tại $x = \dots$

$-\frac{3}{2}$	-1	$-\frac{7}{5}$	$-\frac{5}{4}$
----------------	------	----------------	----------------

Câu 8:

Hai vòi nước cùng chảy vào một bể thì đầy trong 4 giờ 48 phút. Nếu vòi thứ nhất chảy trong 4 giờ, vòi thứ hai chảy trong 3 giờ thì cả hai vòi chảy được $\frac{3}{4}$ bể. Thời gian vòi thứ hai chảy một mình đầy bể là ... giờ.

4	8	10	12
---	---	----	----

Câu 9:

Số nghiệm của phương trình: $|4x + 9| = 2 - x$ là:

Vô số nghiệm	2	1	0
--------------	---	---	---

Câu 10:

Tổng các nghiệm của phương trình: $(x^2 - 4x - 1)^2 - 3(x^2 - 4x) - 1 = 0$ là:

6	7	8	9
---	---	---	---

BÀI THI SỐ 2:

Đi tìm kho báu:

Hãy giúp Thợ mỏ vượt qua Mê cung bằng cách trả lời các câu hỏi để đến đích. Nếu không còn đường về đích thì bài thi sẽ kết thúc, khi đó điểm của bài thi là số điểm mà bạn đạt được.

Câu 1:

Cho hình thang cân ABCD đáy $AB = 16\text{cm}$, $CD = 26\text{cm}$, đường cao $AH = 12\text{cm}$. Chu vi hình thang ABCD là ... cm.

Câu 2:

Tìm phân số có tổng của tử và mẫu là 40.

Biết nếu lấy tử trừ đi 2 và mẫu cộng với 7 thì được phân số mới bằng $\frac{5}{4}$.

Phân số cần tìm là ...

Câu 3:

Tam giác ABC có $AB = 18\text{cm}$, $AC = 24\text{cm}$, $BC = 28\text{cm}$. AD, AE lần lượt là phân giác góc trong và ngoài của góc A ($D, E \in BC$). Độ dài $DE = \dots \text{cm}$.

Câu 4:

Biểu thức $M = (2x-1)^2 + (2x-3)^2 + 8$ đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = \dots$
(Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản)

Câu 5:

Nghiệm của phương trình: $\frac{2x-11}{3x+5} = \frac{4x+3}{6x+5}$ là: $x = \dots$

(Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản)

Câu 6:

Giá trị lớn nhất của $B = 5 - 8x - 6x^2$ là ... (Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản)

Câu 7:

Nghiệm của phương trình: $\frac{2x-7}{9x-4} = \frac{3}{11}$ là: $x = \dots$

--

Câu 8:

Cho hình chữ nhật ABCD, kẻ $AH \perp BD$. Biết $BH = 7,5\text{cm}$; $DH = 43,2\text{cm}$. Diện tích hình chữ nhật ABCD bằng ... cm^2 .

--

Câu 9:

Tập hợp các số nguyên x để biểu thức $P = \frac{2x^3 - 5x^2 - x + 2}{x^2 - 3x + 1}$ có giá trị là số nguyên là $\{ \dots \}$ (Nhập các phân tử theo giá trị tăng dần, ngăn cách bởi dấu “;”).

--

Câu 10:

Tìm hằng số a, b để $f(x) = 6x^4 - 17x^3 + 6x^2 + ax + b$ chia hết cho $g(x) = 3x^2 - x - 1$

Ta có $a.b = \dots$

--

BÀI THI SỐ 3:

Hãy viết số thích hợp vào chỗ ... (Chú ý: Nếu đáp số là số thập phân thì phải viết là số thập phân gọn nhất và dùng dấu “,” trong bàn phím để đánh dấu phẩy trong số thập phân)

Câu 1:

Cho tam giác ABC có BC = 32cm. Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho $AM = \frac{3}{5}BM$. Qua M kẻ đường thẳng song song với BC cắt AC tại N. Độ dài đoạn thẳng MN là ... cm.

Câu 2:

Tổng các nghiệm của phương trình: $2x^2 + 5x - 3(2x + 5) = 0$ là ... (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 3:

Cho tam giác ABC cân tại A có AC = 34cm; BC = 32cm. Diện tích tam giác ABC là ... cm^2 .

Câu 4:

Cho hình thang ABCD vuông tại A và D, có AB = 7cm, AD = 16cm và BC = 20cm. Diện tích hình thang ABCD là ... cm^2 .

Câu 5:

Cho hình bình hành ABCD có độ dài hai đường chéo là 13cm và 20cm, độ dài đường cao là 12cm. Diện tích của hình bình hành ABCD là ... cm^2 .

Câu 6:

Nếu x, y thỏa mãn đẳng thức: $3x^2 + 16y^2 + 12x - 8xy + 18 = 0$. Ta có $x + y = \dots$

Câu 7:

Nghiệm của phương trình: $\frac{x^3 + 2x^2 + x - 4}{2x^2 - 9x + 7} = \frac{-8}{5}$ là ... (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 8:

Một đa giác có số đường chéo nhiều hơn số cạnh là 18. Số đỉnh của đa giác là ...

Câu 9:

Giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $P = \frac{3x(x-4)}{x^2+9}$ là ...

Câu 10:

Tam giác ABC vuông tại B, có AB = 31,2cm; AC = 33,8cm. Qua A kẻ đường thẳng vuông góc với AC cắt đường trung trực của AB tại I. Khi đó AI = ... cm.

Nộp bài

VÒNG 19

BÀI THI SỐ

Tìm cặp bằng nhau:

Dùng con trỏ chuột bạn chọn liên tiếp hai ô có giá trị bằng nhau hoặc đồng nhất với nhau. Khi bạn chọn đúng, hai ô này sẽ bị xóa khỏi bảng. Nếu chọn sai quá 3 lần thì bài thi sẽ kết thúc.

$-1,25$	-8
$- -2 $	$-3,2$
Giá trị nhỏ nhất của: $4x^2 - 6x + 1$	Trung bình cộng các nghiệm của phương trình: $x^3 + 6x^2 + 11x + 6 = 0$
Nghiệm $x < 0$ của phương trình: $6x^2 - 7x - 3 = 0$	Giá trị x lớn nhất thỏa mãn bất phương trình: $8x + 3 \leq 3x - 13$
Số nguyên x bé nhất thỏa mãn bất phương trình: $0,2x + 3,3 > 1,6$	$-\frac{1}{3}$

Kết quả là:

và ; và ; và ; và
 và

BÀI THI SỐ 2:

Cốc vàng tài ba:

Hãy chọn đáp án trả lời thích hợp trong 4 đáp án cho sẵn:

Câu 1:

Cho tam giác ABC, một đường thẳng song song với BC cắt AB, AC thứ tự tại D và E.

Biết $S_{ADE} = \frac{1}{3} S_{ABC}$. Khi đó tỉ số $\frac{AD}{AB}$ bằng:

$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$
----------------------	---------------	---------------	----------------------

Câu 2:

Với giá trị nào của a thì phương trình ẩn x : $3ax + 1 = 9a^2 + x$ có vô số nghiệm?

$a = -3$	$a = -\frac{1}{3}$	$a = 3$	$a = \frac{1}{3}$
----------	--------------------	---------	-------------------

Câu 3:

Cho $m > n$. So sánh $4m$ và $4n$ ta được:

$4m > 4n$	$4m \leq 4n$	$4m < 4n$	$4m \geq 4n$
-----------	--------------	-----------	--------------

Câu 4:

Đa thức nào sau đây không là nhân tử của đa thức: $3x^3 + 3x^2y - 12x - 12y$

$x - y$	$x + y$	$x - 2$	$x + 2$
---------	---------	---------	---------

Câu 5:

Cho $a < b$. So sánh $-13a$ và $-13b$ ta có:

$-13a < -13b$	$-13a > -13b$	$-13a \leq -13b$	$-13a \geq -13b$
---------------	---------------	------------------	------------------

Câu 6:

Cho $a > b$. So sánh $a - 7$ và $b - 7$ ta có:

$a - 7 < b - 7$	$a - 7 > b - 7$	$a - 7 \leq b - 7$	$a - 7 \geq b - 7$
-----------------	-----------------	--------------------	--------------------

Câu 7:

Cho $m < n$. So sánh $m + 3$ và $n + 3$ ta được:

$m + 3 > n + 3$	$m + 3 < n + 3$	$m + 3 \leq n + 3$	$m + 3 \geq n + 3$
-----------------	-----------------	--------------------	--------------------

Câu 8:

Nghiệm của bất phương trình: $2x + 1 \geq 6x + 11$ là:

$x \geq 2,5$	$x \leq -2,5$	$x \geq 3$	$x \leq -3$
--------------	---------------	------------	-------------

Câu 9:

Hình hộp chữ nhật ABCD.EFGH có ba kích thước là a, b, c . Độ dài đường chéo AG là :

$\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$	$\sqrt{b^2 + c^2}$	$\sqrt{a^2 + c^2}$	$\sqrt{a^2 + b^2}$
--------------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Câu 10:

Cho số tự nhiên n . Khi thực hiện phép chia $27^{m+6} + 27^{m+1}$ cho 28 được số dư là:

9	3	0	6
---	---	---	---

BÀI THI SỐ 3:

Đỉnh núi trí tuệ:

Hãy vươn tới đỉnh núi trí tuệ bằng cách trả lời các câu hỏi do chương trình đưa ra. Trả lời đúng mỗi câu được 10 điểm, trả lời sai hoặc bỏ qua 1 câu bị trừ 5 điểm. Bỏ qua 5 lần hoặc trả lời sai 5 lần thì bài thi kết thúc.

Câu 1:

Giá trị lớn nhất của x thỏa mãn bất phương trình: $2x + 5 \geq 7x - 4$ là:

Câu 2:

Nghiệm của bất phương trình: $x - 3 > 9$ là $x > ...$

Câu 3:

Giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $2x^2 + 3x - 5$ là ... (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 4:

Tổng các nghiệm của phương trình: $8x^2 + 10x - 3 = 0$ là ... (Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản)

Câu 5:

Giá trị nhỏ nhất của x thỏa mãn bất phương trình: $3x \geq x - 5$ là ... (Viết kết quả dưới dạng phân số tối giản)

Câu 6:

Cho $x < y$. So sánh $3x$ và $3y+3$ ta có $3x \dots 3y+3$.

Câu 7:

Giá trị lớn nhất của biểu thức: $-3x^2 + 12x - 8$ là ...

Câu 8:

Tổng các nghiệm của phương trình: $16x^3 + 62x^2 - 51x - 27 = 0$ là (Nhập kết quả dưới dạng số thập phân)

Câu 9:

Giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $P = 5x^2 + y^2 - 2x(3 + 2y) + 13$ là ...

Câu 10:

Số số nguyên dương thỏa mãn bất phương trình: $\frac{1-2x}{4} - 2 < \frac{1-5x}{8}$ là ...

**CHÚC MỪNG BẠN ĐÃ VƯỢT QUA TẤT CẢ
CÁC VÒNG THI CỦA VIOLYMPIC TOÁN LỚP 8!**

MỤC LỤC

NỘI DUNG	Trang
Vòng 1	3
Vòng 2	5
Vòng 3	9
Vòng 4	12
Vòng 5	14
Vòng 6	17
Vòng 7	20
Vòng 8	23
Vòng 9	26
Vòng 10	29
Vòng 11	32
Vòng 12	35
Vòng 13	38
Vòng 14	42
Vòng 15 (Vòng thi cấp Quận, Huyện – bảng A)	45
Vòng 16 (Vòng thi cấp Quận, Huyện – bảng B)	48
Vòng 17(Vòng thi cấp Tỉnh, Thành phố – bảng A)	52
Vòng 18 (Vòng thi cấp Tỉnh, Thành phố – bảng B)	56
Vòng 19	60