

Bài 1: (2 điểm)

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $x^2 - 7x + 12 = 0$

b) $x^2 - (\sqrt{2} + 1)x + \sqrt{2} = 0$

c) $x^4 - 9x^2 + 20 = 0$

d) $\begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ 4x - 3y = 5 \end{cases}$

Bài 2: (1,5 điểm)

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2$ và đường thẳng (D): $y = 2x + 3$ trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (D) ở câu trên bằng phép tính.

Bài 3: (1,5 điểm)

Thu gọn các biểu thức sau:

$$A = \frac{5 + \sqrt{5}}{\sqrt{5} + 2} + \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5} - 1} - \frac{3\sqrt{5}}{3 + \sqrt{5}}$$

$$B = \left(\frac{x}{x + 3\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x} + 3} \right) : \left(1 - \frac{2}{\sqrt{x}} + \frac{6}{x + 3\sqrt{x}} \right) \quad (x > 0)$$

Bài 4: (1,5 điểm)

Cho phương trình $x^2 - mx - 1 = 0$ (1) (x là ẩn số)

a) Chứng minh phương trình (1) luôn có 2 nghiệm trái dấu

b) Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình (1):

$$\text{Tính giá trị của biểu thức : } P = \frac{x_1^2 + x_1 - 1}{x_1} - \frac{x_2^2 + x_2 - 1}{x_2}$$

Bài 5: (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, nội tiếp đường tròn tâm O ($AB < AC$). Các đường cao AD và CF của tam giác ABC cắt nhau tại H.

a) Chứng minh tứ giác BFHD nội tiếp. Suy ra $\widehat{AHC} = 180^\circ - \widehat{ABC}$

b) Gọi M là điểm bất kì trên cung nhỏ BC của đường tròn (O) (M khác B và C) và N là điểm đối xứng của M qua AC. Chứng minh tứ giác AHCN nội tiếp.

c) Gọi I là giao điểm của AM và HC; J là giao điểm của AC và HN.

Chứng minh $\widehat{AJI} = \widehat{ANC}$

d) Chứng minh rằng : OA vuông góc với IJ

BÀI GIẢI

Bài 1: (2 điểm)

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $x^2 - 7x + 12 = 0$

$$\Delta = 7^2 - 4.12 = 1$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{7+1}{2} = 4 \text{ hay } x = \frac{7-1}{2} = 3$$

b) $x^2 - (\sqrt{2} + 1)x + \sqrt{2} = 0$

Phương trình có : $a + b + c = 0$ nên có 2 nghiệm là :

$$\Leftrightarrow x = 1 \text{ hay } x = \frac{c}{a} = \sqrt{2}$$

c) $x^4 - 9x^2 + 20 = 0$

Đặt $u = x^2 \geq 0$ pt thành :

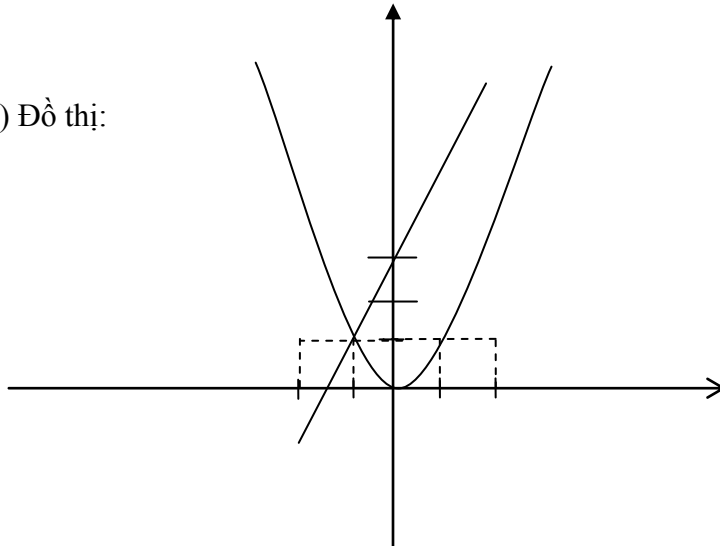
$$u^2 - 9u + 20 = 0 \Leftrightarrow (u - 4)(u - 5) = 0 \Leftrightarrow u = 4 \text{ hay } u = 5$$

Do đó pt $\Leftrightarrow x^2 = 4 \text{ hay } x^2 = 5 \Leftrightarrow x = \pm 2 \text{ hay } x = \pm \sqrt{5}$

d) $\begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ 4x - 3y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 12x - 8y = 16 \\ 12x - 9y = 15 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 \\ x = 2 \end{cases}$

Bài 2:

a) Đồ thị:



Lưu ý: (P) đi qua $O(0;0)$, $(\pm 1;1)$, $(\pm 2;4)$

(D) đi qua $(-1;1)$, $(3;9)$

b) PT hoành độ giao điểm của (P) và (D) là

$$x^2 = 2x + 3 \Leftrightarrow x^2 - 2x - 3 = 0 \Leftrightarrow x = -1 \text{ hay } x = 3 \text{ (a-b+c=0)}$$

$$y(-1) = 1, y(3) = 9$$

Vậy tọa độ giao điểm của (P) và (D) là $(-1;1)$, $(3;9)$

Bài 3: Thu gọn các biểu thức sau

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{5+\sqrt{5}}{\sqrt{5}+2} + \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1} - \frac{3\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}} \\
 &= \frac{(5+\sqrt{5})(\sqrt{5}-2)}{(\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}-2)} + \frac{\sqrt{5}(\sqrt{5}+1)}{(\sqrt{5}-1)(\sqrt{5}+1)} - \frac{3\sqrt{5}(3-\sqrt{5})}{(3+\sqrt{5})(3-\sqrt{5})} \\
 &= 3\sqrt{5}-5 + \frac{5+\sqrt{5}}{4} - \frac{9\sqrt{5}-15}{4} = 3\sqrt{5}-5 + \frac{5+\sqrt{5}-9\sqrt{5}+15}{4} \\
 &= 3\sqrt{5}-5+5-2\sqrt{5} = \sqrt{5} \\
 B &= \left(\frac{x}{x+3\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}+3} \right) : \left(1 - \frac{2}{\sqrt{x}} + \frac{6}{x+3\sqrt{x}} \right) \quad (x>0) \\
 &= \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{1}{\sqrt{x}+3} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}} + \frac{6}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+3)} \right) \\
 &= \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+3} : \left(\frac{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+3)+6}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+3)} \right) \\
 &= (\sqrt{x}+1) \cdot \frac{\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}} = 1
 \end{aligned}$$

Câu 4:

Cho phương trình $x^2 - mx - 1 = 0$ (1) (x là ẩn số)

a) Chứng minh phương trình (1) luôn có 2 nghiệm trái dấu

Ta có $a.c = -1 < 0$, với mọi m nên phương trình (1) luôn có 2 nghiệm trái dấu với mọi m .

b) Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình (1):

Tính giá trị của biểu thức :

$$P = \frac{x_1^2 + x_1 - 1}{x_1} - \frac{x_2^2 + x_2 - 1}{x_2} \quad \text{Ta có } x_1^2 = mx_1 + 1 \text{ và } x_2^2 = mx_2 + 1 \text{ (do } x_1, x_2 \text{ thỏa 1)}$$

$$\text{Do đó } P = \frac{mx_1 + 1 + x_1 - 1}{x_1} - \frac{mx_2 + 1 + x_2 - 1}{x_2} = \frac{(m+1)x_1}{x_1} - \frac{(m+1)x_2}{x_2} = 0 \quad (\text{Vì } x_1, x_2 \neq 0)$$

Câu 5

a) Ta có tứ giác BFHD nội tiếp do có 2 góc đối

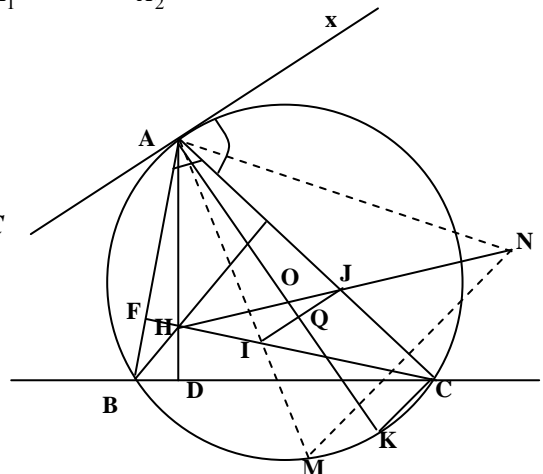
F và D vuông $\Rightarrow \angle FHD = \angle AHC = 180^\circ - \angle ABC$

b) $\angle ABC = \angle AMC$ cùng chắn cung AC

mà $\angle ANC = \angle AMC$ do M, N đối xứng

Vậy ta có $\angle AHC$ và $\angle ANC$ bù nhau

\Rightarrow tứ giác AHCN nội tiếp



c) Ta sẽ chứng minh tứ giác AHIJ nội tiếp

Ta có $\angle NAC = \angle MAC$ do MN đối xứng qua AC mà $\angle NAC = \angle HCN$ (do AHNC nội tiếp)

$\Rightarrow \angle IAJ = \angle HIJ \Rightarrow$ tứ giác HIJA nội tiếp.

$\Rightarrow \angle AJI$ bù với $\angle AHI$ mà $\angle ANC$ bù với $\angle AHI$ (do AHNC nội tiếp)

$\Rightarrow \angle AJI = \angle ANC$

Cách 2 :

Ta sẽ chứng minh IJCM nội tiếp

Ta có $\angle AMJ = \angle ANJ$ do AN và AM đối xứng qua AC.

Mà $\angle ACH = \angle ANH$ (AHNC nội tiếp) vậy $\angle ICJ = \angle IMJ$

\Rightarrow IJCM nội tiếp $\Rightarrow \angle AJI = \angle AMC = \angle ANC$

d) Kẻ OA cắt đường tròn (O) tại K và IJ tại Q ta có $\angle AJQ = \angle AKC$

vì $\angle AKC = \angle AMC$ (cùng chắn cung AC), vậy $\angle AKC = \angle AMC = \angle ANC$

Xét hai tam giác AQJ và AKC :

Tam giác AKC vuông tại C (vì chắn nửa vòng tròn) \Rightarrow 2 tam giác trên đồng dạng

Vậy $\angle Q = 90^\circ$. Hay AO vuông góc với IJ

Cách 2 : Kẻ thêm tiếp tuyến Ax với vòng tròn (O) ta có $\angle xAC = \angle AMC$

mà $\angle AMC = \angle AJI$ do chứng minh trên vậy ta có $\angle xAC = \angle AJQ \Rightarrow$ JQ song song Ax
vậy IJ vuông góc AO (do Ax vuông góc với AO)

KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Khoá ngày 21 tháng 06 năm 2014 tại TP.HCM

Moân thi : ANH VĂN Thời gian: 60 phút (không tính thời gian giao đề)

I. Choose the word/ phrase (A, B, C or D) that best fits the space in each sentence. (2.5 pts)

1. - "Do you like watching the news. Thang?" - "_____". It's very informative."
A. Yes, I do B. Not really C. No, I don't D. Quite the opposite
2. Plastic bags seem good for carrying things. _____, people carelessly throw them away after use.
A. Because B. However C. Although D. Therefore
3. An anthem is a song which is sung _____ special occasions.
A. of B. at C. on D. in
4. It was the world's _____ volcanic eruption in more than 50 years.
A. large B. larger C. the largest D. largest
5. The 2014 UN Day of Vesak attracted thousands of Buddhists from nearly 100 countries _____ the world.
A. on B. at C. around D. above
6. In the afternoon, when Tam _____ his homework, he helps Mr. Brown on the farm.
A. takes B. completes C. does D. makes.
7. Mr. Bao said, "I am so _____ of having been a Dien Bien Phu soldier."
A. interested B. excited C. proud D. keen
8. They _____ go fishing offshore if they had a bigger boat.
A. can B. may C. could D. will
9. "To the _____ me to love this country."
A. person teaches B. man that teach C. one who teaches D. who teaching
10. - "_____" - "But Grandma, the forecast says it'll be sunny."
A. Remember the new words by heart B. Let's eat out
C. Let me go shopping D. Don't forget to bring along a raincoat

Answers:

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. A | 2. C | 3. C | 4. D | 5. C |
| 6. B | 7. C | 8. C | 9. C | 10. D |

II. Choose the underlined word or phrase (A, B, C or D) that needs correcting. (0,5 pt)

11. Plastic is make from natural gases and petroleum – a thick oil that people remove from the earth.
A B C D
12. The festival was an opportunity to tighten solidarity and friendly to make a better society.
A B C D

Answers: 11. A 12. C

III. Choose the word (A, B, C or D) that best fits the blank space in the following passage. (1,5pts)

If you ask me about the person who has the most influence on my life, I must (13)_____ you it is my father. You ask me what I think about my father. Great! great! My father is the best person in the world. Do you know what I (14)_____? He is a considerate and generous man who is loved not only by his family (15)_____ by all his friends. His great sense of humor (16)_____ him from others. To his colleagues, he is a (17)_____ man who is always helpful and creative in his job. In a word, my father's terrific! I'm so happy to have him as a friend, an advisor, and (18)_____ a father. I love him so much. Happy Father's Day, Daddy!

- | | | | |
|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| 13. A. speak | B. say | C. tell | D. talk |
| 14. A. suppose | B. expect | C. believe | D. mean |
| 15. A. but also | B. and also | C. but as well | D. and neither |
| 16. A. amuses | B. takes | C. prevents | D. distinguishes |
| 17. A. hard-work | B. working- hard | C. hard-working | D. work-hard |
| 18. A. besides | B. almost | C. above all | D. at least |

Chú ý: Thí sinh **chỉ ghi** mẫu tự A, B, C, hoặc D vào ô trả lời

Answers:

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 13. C | 14. D | 15. A |
| 16. D | 17. C | 18. C |

IV. Read the passage, then decide if the statements that follow it are True or False. (1.0 pt)

The *ao dai*, the traditional dress of Vietnamese women, has a long history. In the early 17th century, Vietnamese clothing designers made changes to the design of the traditional Chinese costume, creating the primitive forms of the present *ao dai*. This creativity showed Vietnam's strong sense of independence. The *ao dai*, with different designs and materials, was traditionally worn by both men and women. Over the years, despite the coming of western clothing for more convenience in daily activities of modern life, the *ao dai* has been there to stay. Therefore, Vietnamese women go on wearing this unique dress, which is both traditional and fashionable and which conveys our rich culture to the world.

- 19. The *ao dai* had its start at the beginning of the 17th century.
- 20. Vietnamese *ao dai* and Chinese dresses are exactly the same.
- 21. Both men and women wore the *ao dai* in Vietnam many years back.
- 22. Although a little inconvenient in modern life, the *ao dai* is uniquely fashionable.

Thí sinh viết đầy đủ từ True hoặc False vào ô trả lời.

Mọi cách viết khác đều không được chấm điểm.

Answers: 19. True 20. False 21. True 22. True

V. Use the correct form of the word given in each sentence. (1.5 pts)

- 23. The drivers have left lots of garbage on the ground after their _____ (refresh)
- 24. One of the things that make our country _____ is the East Sea. (beauty)
- 25. The _____ were disappointed that people had spoiled the area. (environmental)
- 26. That industrial country is seeking and exploiting _____ resources to satisfy its demand. (nature)
- 27. To attend the course, you first need to pass our _____ Vietnamese test. (speaking)
- 28. The fishing boat was _____ damaged in the storm. (bad)

Answers: 23. refreshment 24. beautiful 25. environmentalists
26. natural 27. speaking 28. badly

VI. Use the correct tense or form of the verb given in each sentences. (1.0 pt)

- 29. If the weather _____ bad tomorrow, we will not go camping. (be)
- 30. You should take part in _____ used paper and cans for recycling. (collect)
- 31. No one _____ picnic lunches for us yet. (provide)
- 32. I can also _____ with my friends by means of e-mails. (communicate)

Answers: 29. is 30. collecting 31. has provided 32. communicate

VII. Rewrite each of the following sentences in another way so that it means almost the same as the sentence printed before it. (2.0 pts)

33. It's a pity I don't have more time for my hobby.

→ I wish _____

34. Why don't you make posters on energy saving?

→ I suggest that you _____

35. "We are keen on setting out to sea again," said the fishermen.

→ The fishermen said that _____

36. They began using that computer three months ago.

→ That computer has _____

Answers:

33. I wish I had more time for my hobby.

34. I suggest that you should make posters on energy saving

35. The fishermen said that they were keen on setting out to sea again

36. That computer has been used for 3 months.