PHÖÔNG TRÌNH - HEÄ PHÖÔNG TRÌNH



|  |  |
| --- | --- |
| **BÀI**  **1.** | **ĐẠI CƯƠNG VỀ PHƯƠNG TRÌNH** |

**I – KHÁI NIỆM PHƯƠNG TRÌNH**

**1. Phương trình một ẩn**

**Phương trình ẩn**  là mệnh đề chứa biến có dạng

 

trong đó  và  là những biểu thức của  Ta gọi  là vế trái,  là vế phải của phương trình 

Nếu có số thực  sao cho  là mệnh đề đúng thì  được gọi là một **nghiệm của phương trình** 

Giải phương trình  là tìm tất cả các nghiệm của nó (nghĩa là tìm tập nghiệm).

Nếu phương trình không có nghiệm nào cả thì ta nói phương trình **vô nghiệm** (hoặc nói tập nghiệm của nó là rỗng).

**2. Điều kiện của một phương trình**

Khi giải phương trình , ta cần lưu ý với điều kiện đối với ẩn số  để  và  có nghĩa (tức là mọi phép toán đều thực hiện được). Ta cũng nói đó là điều kiện xác định của phương trình (hay gọi tắt là điều kiện của phương trình).

**3. Phương trình nhiều ẩn**

Ngoài các phương trình một ẩn, ta còn gặp những phương trình có nhiều ẩn số, chẳng hạn



Phương trình  là phương trình hai ẩn ( và ), còn  là phương trình ba ẩn ( và ).

Khi  thì hai vế của phương trình  có giá trị bằng nhau, ta nói cặp  là một nghiệm của phương trình 

Tương tự, bộ ba số  là một nghiệm của phương trình 

**4. Phương trình chứa tham số**

Trong một phương trình (một hoặc nhiều ẩn), ngoài các chữ đóng vai trò ẩn số còn có thể có các chữ khác được xem như những hằng số và được gọi là **tham số.**

**II – PHƯƠNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG**

**VÀ PHƯƠNG TRÌNH HỆ QUẢ**

**1. Phương trình tương đương**

Hai phương trình được gọi là tương đương khi chúng có cùng tập nghiệm.

**2. Phép biến đổi tương đương**

**Định lí**

Nếu thực hiện các phép biển đổi sau đây trên một phương trình mà không làm thay đổi điều kiện của nó thì ta được một phương trình mới tương đương

a) Cộng hay trừ hai vế với cùng một số hoặc cùng một biểu thức;

b) Nhân hoặc chia hai vế với cùng một số khác  hoặc với cùng một biểu thức luôn có giá trị khác 

**Chú ý:** Chuyển vế và đổi dấu một biểu thức thực chất là thực hiện phép cộng hay trừ hai vế với biểu thức đó.

**3. Phương trình hệ quả**

Nếu mọi nghiệm của phương trình  đều là nghiệm của phương trình  thì phương trình  được gọi là phương trình hệ quả của phương trình 

Ta viết



Phương trình hệ quả có thể có thêm nghiệm không phải là nghiệm của phương trình ban đầu. Ta gọi đó là **nghiệm ngoại lai**.

**CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

**Vấn đề 1. ĐIỀU KIỆN XÁC ĐỊNH CỦA PHƯƠNG TRÌNH**

**Câu 1.** Điều kiện xác định của phương trình  là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 2.** Điều kiện xác định của phương trình  là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 3.** Điều kiện xác định của phương trình  là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 4.** Điều kiện xác định của phương trình  là

**A.**  **B.** 

**C.**  và  **D.**  và 

**Câu 5.** Điều kiện xác định của phương trình  là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 6.** Điều kiện xác định của phương trình  là:

**A.**  và **B.** 

**C.**  và  **D.** 

**Câu 7.** Điều kiện xác định của phương trình  là

**A.**  hoặc  **B.**  hoặc 

**C.**  hoặc  **D.**  hoặc 

**Câu 8.** Điều kiện xác định của phương trình  là

**A.**  và  **B.**  và 

**C.**  và  **D.**  và 

**Câu 9.** Điều kiện xác định của phương trình  là

**A.**  và  **B.**  và 

**C.**  và  **D.**  và 

**Câu 10.** Điều kiện xác định của phương trình  là

**A.**  **B.**  và 

**C.**  và  **D.**  và 

**Vấn đề 2. PHƯƠNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG – PHƯƠNG TRÌNH HỆ QUẢ**

**Câu 11.** Hai phương trình được gọi là tương đương khi

**A.** Có cùng dạng phương trình. **B.** Có cùng tập xác định.

**C.** Có cùng tập hợp nghiệm. **D.** Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 12.** Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình ?

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 13.** Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình ?

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 14.** Cho phương trình . Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình đã cho ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 15.** Phương trình nào sau đây không tương đương với phương trình ?

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 16.** Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.**  **B**. 

**C.**  **D.** 

**Câu 17.** Khẳng định nào sau đây là sai?

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 18.** Chọn cặp phương trình tương đương trong các cặp phương trình sau:

**A.**  và  **B.**  và 

**C.**  và  **D.**  và 

**Câu 19.** Chọn cặp phương trình tương đương trong các cặp phương trình sau:

**A.**  và  **B.**  và 

**C.**  và  **D.**  và 

**Câu 20.** Chọn cặp phương trình không tương đương trong các cặp phương trình sau:

**A.**  và 

**B.**  và 

**C.**  và 

**D.**  và 

**Câu 21.** Tìm giá trị thực của tham số  để cặp phương trình sau tương đương:

  và   .

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 22.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để cặp phương trình sau tương đương:

  và   .

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 23.** Khẳng định nào sau đây là sai?

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 24.** Cho phương trình . Trong các phương trình sau đây, phương trình nào không phải là hệ quả của phương trình đã cho?

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 25.** Cho hai phương trình:  và . Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Phương trình  là hệ quả của phương trình .

**B.** Phương trình  và  là hai phương trình tương đương.

**C.** Phương trình  là hệ quả của phương trình .

**D.** Cả A, B, C đều sai.

**Vấn đề 3. GIẢI PHƯƠNG TRÌNH**

**Câu 26.** Tập nghiệm của phương trình  là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 27.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 28.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 29.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 30.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 31.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 32.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 33.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 34.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 35.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

|  |  |
| --- | --- |
| **BAØI**  **2.** | **PHÖÔNG TRÌNH QUY VEÀ**  **PHÖÔNG TRÌNH BAÄC NHAÁT, BAÄC HAI** |

**I – ÔN TẬP VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT, BẬC HAI**

**1. Phương trình bậc nhất**

Cách giải và biện luận phương trình dạng  được tóm tắt trong bảng sau

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| Hệ số | | Kết luận |
|  | | có nghiệm duy nhất |
|  |  | vô nghiệm |
|  | nghiệm đúng với mọi |

Khi  phương trình  được gọi là phương trình bậc nhất một ẩn.

**2. Phương trình bậc hai**

Cách giải và công thức nghiệm của phương trình bậc hai được tóm tắt trong bảng sau

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  | Kết luận |
|  | có hai nghiệm phân biệt |
|  | có nghiệm kép |
|  | vô nghiệm |

**3. Định lí Vi–ét**

Nếu phương trình bậc hai  có hai nghiệm  thì



Ngược lại, nếu hai số  và  có tổng  và tích  thì  và  là các nghiệm của phương trình



**II – PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT, BẬC HAI**

Có nhiều phương trình khi giải có thể biến đổi về phương trình bậc nhất hoặc bậc hai.

Sau đây ta xét hai trong các dạng phương trình đó.

**1. Phương trình chứa ẩn trong dấu giá trị tuyệt đối**

Để giải phương trình chứa ẩn trong dấu giá trị tuyệt đối ta có thể dùng định nghĩa của giá trị tuyệt đối hoặc bình phương hai vế để khử dấu giá trị tuyệt đối.

**Ví dụ 1.** Giải phương trình  

***Giải***

**Cách 1**

a) Nếu  thì phương trình  trở thành  Từ đó 

Giá trị  không thỏa mãn điều kiện  nên bị loại.

b) Nếu  thì phương trình  trở thành  Từ đó 

Giá trị này thỏa mãn điều kiện  nên là nghiệm.

**Kết luận.** Vậy nghiệm của phương trình là 

**Cách 2.** Bình phương hai vế của phương trình  ta đưa tới phương trình hệ quả



Phương trình cuối có hai nghiệm là  và 

Thử lại ta thấy phương trình  chỉ có nghiệm là 

**2. Phương trình chứa ẩn dưới dấu căn**

Để giải các phương trình chứa ẩn dưới dấu căn bậc hai, ta thường bình phương hai vế để đưa về một phương trình hệ quả không chứa ẩn dưới dấu căn.

**Ví dụ 2.** Giải phương trình  

***Giải.***

Điều kiện của phương trình  là 

Bình phương hai vế của phương trình  ta đưa tới phương trình hệ quả



Phương trình cuối có hai nghiệm là  và  Cả hai giá trị này đều thỏa mãn điều kiện của phương trình  nhưng khi thay vào phương trình  thì giá trị  bị loại (vế trái dương còn vế phải âm), còn giá trị  là nghiệm (hai vế cùng bằng ).

**Kết luận.** Vậy nghiệm của phương trình  là 

**CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

**Vấn đề 1. HÀM SỐ BẬC NHẤT**

**Câu 1.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  vô nghiệm.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 2.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  vô nghiệm.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 3.** Tìm giá trị thực của tham số  để phương trình  vô nghiệm.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 4.** Cho phương trình . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình đã cho vô nghiệm.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 5.** Cho hai hàm số  và . Tìm tất cả các giá trị của tham số  để đồ thị hai hàm số đã cho không cắt nhau.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 6.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm duy nhất.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 7.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  có nghiệm duy nhất ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 8.** Gọi  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  có nghiệm duy nhất.

Tổng các phần tử trong  bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 9.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm duy nhất 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 10.** Cho hai hàm số  và . Tìm tất cả các giá trị của tham số  để đồ thị hai hàm số đã cho cắt nhau.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 11.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm đúng với mọi  thuộc 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 12.** Cho phương trình  Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình đã cho có nghiệm.

**A.**  **B.**  **C.**  và  **D.** 

**Câu 13.** Cho phương trình  Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình đã cho có nghiệm đúng với mọi  thuộc 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Không tồn tại.

**Câu 14.** Cho phương trình  Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình đã cho có nghiệm.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 15.** Cho hai hàm số  và . Tìm tất cả các giá trị của tham số  để đồ thị hai hàm số đã cho trùng nhau.

**A.**  **B.**  và 

**C.**  **D.** 

**Vấn đề 2. SỐ NGHIỆM CỦA PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI**

**Câu 16.** Phương trình  có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi:

**A.**  **B.**  hoặc 

**C.**  **D.** 

**Câu 17.** Số  là nghiệm của phương trình nào trong các phương trình sau?

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 18.** Nghiệm của phương trình  có thể xem là hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số nào sau đây?

**A.**  và  **B.**  và 

**C.**  và  **D.**  và 

**Câu 19.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực  thuộc đoạn  để phương trình  vô nghiệm?

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 20.** Phương trình  vô nghiệm khi:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 21.** Số nguyên  nhỏ nhất thỏa mãn phương trình  vô nghiệm là?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 22.** Phương trình  có nghiệm kép khi:

**A.**   **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 23.** Phương trình  có nghiệm duy nhất khi:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 24.** Phương trình  có nghiệm duy nhất khi:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 25.** Phương trình  có nghiệm kép khi:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 26.** Phương trình  có nghiệm duy nhất khi:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 27.** Gọi  là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm duy nhất. Tổng của các phần tử trong  bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 28.** Phương trình  có hai nghiệm phân biệt khi:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 29.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực  thuộc đoạn  để phương trình  có hai nghiệm phân biệt.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 30.** Phương trình  có hai nghiệm phân biệt khi:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 31.** Tìm giá trị thực của tham số  để đường thẳng  tiếp xúc với parabol 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 32.** Phương trình  có nghiệm khi:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 33.** Gọi  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  thuộc  để phương trình  có nghiệm. Tổng của các phần tử trong  bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 34.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để hai đồ thị hàm số  và  có điểm chung.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 35.** Phương trình  có nghiệm khi:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 36.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  có nghiệm.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 37.** Biết rằng phương trình  có một nghiệm bằng . Nghiệm còn lại của phương trình bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 38.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có một nghiệm gấp đôi nghiệm còn lại.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 39.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có một nghiệm gấp ba nghiệm còn lại.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 40.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  ba nghiệm phân biệt.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Vấn đề 3. DẤU CỦA NGHIỆM PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI**

**Câu 41.** Phương trình  có hai nghiệm phân biệt cùng dấu khi và chỉ khi:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 42.** Phương trình  có hai nghiệm âm phân biệt khi và chỉ khi:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 43.** Phương trình  có hai nghiệm dương phân biệt khi và chỉ khi:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 44.** Phương trình  có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 45.** Phương trình  có hai nghiệm âm phân biệt khi:

**A. ** **B. **  **C. ** **D. **

**Câu 46.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc  để phương trình  có hai nghiệm âm phân biệt?

**A. ** **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 47.** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có hai nghiệm âm phân biệt là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 48.** Gọi  là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  có hai nghiệm dương phân biệt. Tổng các phần tử trong  bằng:

**A. ** **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 49.** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có hai nghiệm dương phân biệt là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 50.** Phương trình  có hai nghiệm trái dấu khi:

**A. ** **B. **  **C. ** **D. **

**Vấn đề 4. BIỂU THỨC ĐỐI XỨNG GIỮA CÁC NGHIỆM**

**CỦA PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI**

**Câu 51.** Giả sử phương trình  ( là tham số) có hai nghiệm là . Tính giá trị biểu thức  theo 

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 52.** Giả sử phương trình  ( là tham số) có hai nghiệm là . Tính giá trị biểu thức  theo 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 53.** Giả sử phương trình  có hai nghiệm  Tính giá trị của biểu thức 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 54.** Cho phương trình  trong đó  Nếu hiệu các nghiệm của phương trình bằng Khi đó  bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 55.** Gọi  là hai nghiệm của phương trình  ( là tham số). Tìm giá trị nguyên của  sao cho biểu thức  có giá trị nguyên.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 56.** Gọi  là hai nghiệm của phương trình  ( là tham số). Tìm  để biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 57.** Gọi  là hai nghiệm của phương trình  ( là tham số). Tìm giá trị lớn nhất  của biểu thức 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 58.** Gọi  là hai nghiệm của phương trình  ( là tham số). Tìm giá trị lớn nhất  của biểu thức 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 59.** Gọi  là hai nghiệm của phương trình  ( là tham số). Tìm  để biểu thức  đạt giá trị lớn nhất.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 60.** Gọi  là hai nghiệm của phương trình  ( là tham số). Tìm giá trị nhỏ nhất  của biểu thức 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Vấn đề 5. TÍNH CHẤT NGHIỆM CỦA PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI**

**Câu 61.** Nếu  và  là các nghiệm của phương trình  thì tổng  bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 62.** Giả sử các nghiệm của phương trình  là lập phương các nghiệm của phương trình . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 63.** Cho hai phương trình  và  Có hai giá trị của  để phương trình này có một nghiệm là nghịch đảo của một nghiệm của phương trình kia. Tính tổng  của hai giá trị  đó.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 64.** Cho hai phương trình  và . Có bao nhiêu giá trị của  để một nghiệm của phương trình này và một nghiệm của phương trình kia có tổng là ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 65.** Cho  là các số thực khác . Biết  và  là hai nghiệm của phương trình  và  là hai nghiệm của phương trình  Tính giá trị của biểu thức 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Vấn đề 6. PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ**

**PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT, BẬC HAI**

**Câu 66.** Tập nghiệm  của phương trình  là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 67.** Tập nghiệm của phương trình  là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 68.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 69.** Gọi  là nghiệm của phương trình . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 70.** Tập nghiệm  của phương trình  trong trường hợp  là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 71.** Tập nghiệm  của phương trình  khi  là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 72.** Có bao nhiêu giá trị của tham số  để phương trình  vô nghiệm?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 73.** Phương trình  có nghiệm duy nhất khi:

**A.**  **B.** 

**C.**  và  **D.**  và 

**Câu 74.** Gọi  là tập hợp các giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình có nghiệm.

Tổng các phần tử trong tập  bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 75.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  có nghiệm.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 76.** Tập nghiệm  của phương trình  là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 77.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** Vô số.

**Câu 78.** Tập nghiệm  của phương trình  là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 79.** Tổng các nghiệm của phương trình  bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 80.** Gọi  là hai nghiệm của phương trình . Tính giá trị biểu thức 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 81.** Tập nghiệm  của phương trình  là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 82.** Tổng các nghiệm của phương trình  bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 83.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

**Câu 84.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm ?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** Vô số.

**Câu 85.** Tổng các nghiệm của phương trình  bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 86.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

**Câu 87.** Tổng các nghiệm của phương trình  bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 88.** Với giá trị nào của  thì phương trình  có nghiệm duy nhất?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 89.** Tìm giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm duy nhất.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Không có 

**Câu 90.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  có đúng hai nghiệm phân biệt?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 91.** Tập nghiệm  của phương trình  là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 92.** Tập nghiệm  của phương trình  là:

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 93.** Tổng các nghiệm của phương trình  bằng:

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**Câu 94.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 5.

**Câu 95.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**Câu 96.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có đúng bốn nghiệm?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** Vô số.

**Câu 97.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm.

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 98.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có đúng hai nghiệm lớn hơn 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 99.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có đúng hai nghiệm.

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 100.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm.

**A.  B. **

**C.  D. **

|  |  |
| --- | --- |
| **BAØI**  **3.** | **PHÖÔNG TRÌNH VAØ HEÄ PHÖÔNG TRÌNH**  **BAÄC NHAÁT NHIEÀU AÅN** |

**I – ÔN TẬP VỀ PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN**

**1. Phương trình bậc nhất hai ẩn**

**Phương trình bậc nhất hai ẩn ** có dạng tổng quát là



trong đó  là các hệ số, với điều kiện  và  không đồng thời bằng 

**CHÚ Ý**

a) Khi  ta có phương trình  Nếu  thì phương trình này vô nghiệm, còn nếu  thì mọi cặp số  đều là nghiệm.

b) Khi  phương trình  trở thành



Cặp số  là một nghiệm của phương trình  khi và chỉ khi điểm  thuộc đường thẳng 

Tổng quát, người ta chứng minh được rằng phương trình bậc nhất hai ẩn luôn luôn có vô số nghiệm. Biểu diễn hình học tập nghiệm của phương trình của phương trình  là một đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ 

**2. Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn**

Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn có dạng tổng quát là



Trong đó  là hai ẩn; các chữ số còn lại là hệ số.

Nếu cặp số  đồng thời là nghiệm của cả hai phương trình của hệ thì  được gọi là một nghiệm của hệ phương trình 

Giải hệ phương trình  là tìm tập nghiệm của nó.

**II – HỆ BA PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT BA ẨN**

Phương trình bậc nhất ba ẩn có dạng tổng quát là



trong đó  là ba ẩn;  là các hệ số và  không đồng thời bằng 

Hệ phương trình bậc nhất ba ẩn có dạng tổng quát là



Trong đó  là ba ẩn; các chữ còn lại là các hệ số.

Mỗi bộ ba số  nghiệm đúng ba phương trình của hệ được gọi là một nghiệm của hệ phương trình 

**CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Nghiệm của hệ phương trình  là:

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 2.** Nghiệm của hệ phương trình  là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 3.** Bộ  là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây ?

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 4.** Bộ  là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây ?

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 5.** Gọi  là nghiệm của hệ phương trình . Tính giá trị của biểu thức 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 6.** Gọi  là nghiệm của hệ phương trình . Tính giá trị của biểu thức 

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 7.** Tìm giá trị thực của tham số  để hệ phương trình  có duy nhất một nghiệm.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 8.** Tìm giá trị thực của tham số  để hệ phương trình  vô nghiệm.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 9.** Một đoàn xe tải chở  tấn xi măng cho một công trình xây đập thủy điện. Đoàn xe có  chiếc gồm ba loại, xe chở  tấn, xe chở  tấn và xe chở  tấn. Nếu dùng tất cả xe  tấn chở ba chuyến thì được số xi măng bằng tổng số xi măng do xe  tấn chở ba chuyến và xe  tấn chở hai chuyến. Hỏi số xe mỗi loại ?

**A. ** xe chở  tấn,  xe chở  tấn và  xe chở  tấn.

**B. ** xe chở  tấn,  xe chở  tấn và  xe chở  tấn.

**C. ** xe chở  tấn,  xe chở  tấn và  xe chở  tấn.

**D. ** xe chở  tấn,  xe chở  tấn và  xe chở  tấn.

**Câu 10.** Có ba lớp học sinh  gồm  em cùng tham gia lao động trồng cây. Mỗi em lớp  trồng được  cây bạch đàn và  cây bàng. Mỗi em lớp  trồng được  cây bạch đàn và  cây bàng. Mỗi em lớp  trồng được  cây bạch đàn. Cả ba lớp trồng được là  cây bạch đàn và  cây bàng. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh ?

**A. ** có  em, lớp  có  em, lớp  có  em.

**B. ** có  em, lớp  có  em, lớp  có  em.

**C. ** có  em, lớp  có  em, lớp  có  em.

**D. ** có  em, lớp  có  em, lớp  có  em.

**ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI**

PHÖÔNG TRÌNH - HEÄ PHÖÔNG TRÌNH



|  |  |
| --- | --- |
| **BAØI**  **1.** | **ÑAÏI CÖÔNG VEÀ PHÖÔNG TRÌNH** |

**Câu 1.** **Chọn D.** Vì  với mọi .

**Câu 2.** Phương trình xác định khi  **Chọn D.**

**Câu 3.** Phương trình xác định khi  **Chọn D.**

**Câu 4.** Phương trình xác định khi . **Chọn C.**

**Câu 5.** Phương trình xác định khi . **Chọn D.**

**Câu 6.** Phương trình xác định khi . **Chọn A.**

**Câu 7.** Phương trình xác định khi . **Chọn D.**

**Câu 8.** Phương trình xác định khi . **Chọn B.**

**Câu 9.** Phương trình xác định khi . **Chọn C.**

**Câu 10.** Phương trình xác định khi . **Chọn C.**

**Câu 11.** **Chọn C.**

**Câu 12.** Ta có .

Do đó, tập nghiệm của phương trình đã cho là .

Xét các đáp án:

• Đáp án A. Ta có .

Do đó, tập nghiệm của phương trình là .

• Đáp án B. Ta có .

Do đó, tập nghiệm của phương trình là .

• Đáp án C. Ta có .

Do đó, tập nghiệm của phương trình là . **Chọn C.**

• Đáp án D. Ta có .

Do đó, tập nghiệm của phương trình là .

**Câu 13.** Ta có .

Do đó, tập nghiệm của phương trình đã cho là .

Xét các đáp án:

• Đáp án A. Ta có .

Do đó, tập nghiệm của phương trình là .

• Đáp án B. Ta có .

Do đó, tập nghiệm của phương trình là .

• Đáp án C. Ta có .

Do đó, tập nghiệm của phương trình là .

• Đáp án D. Ta có .

Do đó, tập nghiệm của phương trình là . **Chọn D.**

**Câu 14.** Ta có  (vì . **Chọn D.**

**Câu 15.** Ta có  (vô nghiệm). Do đó, tập nghiệm của phương trình đã cho là .

Xét các đáp án:

• Đáp án A. Ta có . Do đó, phương trình  vô nghiệm. Tập nghiệm của phương trình là .

• Đáp án B. Ta có  (vô nghiệm). Do đó, phương trình  vô nghiệm. Tập nghiệm của phương trình là .

• Đáp án C. Ta có . Do đó, phương trình  có tập nghiệm là . **Chọn C.**

• Đáp án D. Ta có . Do đó, phương trình  vô nghiệm. Tập nghiệm của phương trình là .

**Câu 16.** **Chọn A.**

**Câu 17.** **Chọn D.** Vì .

**Câu 18.** Xét các đáp án:

• Đáp án A. Ta có

. **Chọn A.**

• Đáp án B. Ta có .

Do đó,  và  không phải là cặp phương trình tương đương.

• Đáp án C. Ta có . Do đó,  và  không phải là cặp phương trình tương đương.

• Đáp án D. Ta có . Do đó,  và  không phải là cặp phương trình tương đương.

**Câu 19.** Xét các đáp án:

• Đáp án A. Ta có .

Do đó,  và  không phải là cặp phương trình tương đương.

• Đáp án B. Ta có .

Do đó,  và  là cặp phương trình tương đương. **Chọn B.**

• Đáp án C. Ta có .

Do đó,  và  không phải là cặp phương trình tương đương.

• Đáp án D. Ta có .

Do đó,  và  không phải là cặp phương trình tương đương.

**Câu 20.** **Chọn D.**

Ta có .

Do đó,  và  không phải là cặp phương trình tương đương.

**Câu 21.** Ta có 

Do hai phương trình tương đương nên  cũng là nghiệm của phương trình .

Thay  vào , ta được .

Với , ta có

  trở thành  hoặc 

  trở thành  hoặc .

Suy ra hai phương trình tương đương. Vậy  thỏa mãn. **Chọn B.**

**Câu 22.** Ta có .

Do hai phương trình tương đương nên  cũng là nghiệm của phương trình .

Thay  vào , ta được 

Với , ta có

•  trở thành  hoặc .

•  trở thành  hoặc .

Suy ra hai phương trình không tương đương

Với , ta có

•  trở thành  hoặc .

•  trở thành  hoặc .

Suy ra hai phương trình tương đương.

Vậy  thỏa mãn. **Chọn C.**

**Câu 23.** **Chọn C.**

Ta có:

• .

• .

Do đó, phương trình  không phải là hệ quả của phương trình .

**Câu 24.** Ta có .

Do đó, tập nghiệm của phương trình đã cho là .

Xét các đáp án:

• Đáp án A. Ta có .

Do đó, tập nghiệm của phương trình là .

• Đáp án B. Ta có .

Do đó, tập nghiệm của phương trình là .

• Đáp án C. Ta có  (vô nghiệm). Do đó, tập nghiệm của phương trình là . **Chọn C.**

• Đáp án D. Ta có . Do đó, tập nghiệm của phương trình là .

**Câu 25.** Ta có:

• Phương trình .

Do đó, tập nghiệm của phương trình  là .

• Phương trình .

Do đó, tập nghiệm của phương trình  là .

Vì  nên phương trình  là hệ quả của phương trình . **Chọn A.**

**Câu 26.** Điều kiện: 

Thử lại ta thấy cả  và  đều thỏa mãn phương trình. **Chọn C.**

**Câu 27.** Điều kiện: 

Phương trình tương đương với 

Đối chiếu điều kiện, ta được nghiệm của phương trình đã cho là 

Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất. **Chọn B.**

**Câu 28.** Điều kiện: .

Thử lại ta thấy  thỏa mãn phương trình.

Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất. **Chọn B.**

**Câu 29.** Điều kiện: . 

Ta thấy  thỏa mãn điều kiện .

Nếu  thì .

Do đó điều kiện xác định của phương trình là  hoặc .

Thay  và  vào phương trình thấy chỉ có  thỏa mãn.

Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất. **Chọn B.**

**Câu 30.** Điều kiện .

Thử lại  thì phương trình không thỏa mãn phương trình.

Vậy phương trình đã cho vô nghiệm. **Chọn A.**

**Câu 31.** Điều kiện: .

Thử lại phương trình thấy  thỏa mãn.

Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất. **Chọn B.**

**Câu 32.** Điều kiện: .

Thay  và  vào phương trình thấy chỉ có  thỏa mãn.

Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất. **Chọn B.**

**Câu 33.** Điều kiện: .

Với điều kiện trên phương trình tương đương  hoặc .

Đối chiếu điều kiện ta được phương trình có nghiệm duy nhất  **Chọn B.**

**Câu 34.** Điều kiện: .

• Ta có  là một nghiệm.

•Nếu  thì . Do đó phương trình tuong đương

 hoặc .

Đối chiếu điều kiện ta được phương trình có nghiệm duy nhất  **Chọn B.**

**Câu 35.** Điều kiện: .

• Ta có  là một nghiệm.

• Nếu  thì . Do đó phương trình tương đương

 hoặc .

Đối chiếu điều kiện ta được nghiệm của phương trình là , .

Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm. **Chọn C.**

|  |  |
| --- | --- |
| **BAØI**  **2.** | **PHÖÔNG TRÌNH QUY VEÀ**  **PHÖÔNG TRÌNH BAÄC NHAÁT, BAÄC HAI** |

**Câu 1.** Phương trình đã cho vô nghiệm khi . **Chọn B.**

**Câu 2.** Phương trình viết lại .

Phương trình đã cho vô nghiệm khi . **Chọn A.**

**Câu 3.** Phương trình đã cho vô nghiệm khi .

**Chọn C.**

**Câu 4.** Phương trình viết lại .

Phương trình vô nghiệm khi  **Chọn B.**

**Câu 5.** Đồ thị hai hàm số không cắt nhau khi và chỉ khi phương trình

 vô nghiệm

 vô nghiệm

 **Chọn A.**

**Câu 6.** Phương trình đã cho có nghiệm duy nhất khi . **Chọn D.**

**Câu 7.** Phương trình đã cho có nghiệm duy nhất khi 

 có 19 giá trị của tham số  thỏa mãn yêu cầu bài toán. **Chọn B.**

**Câu 8.** Phương trình viết lại .

Phương trình đã cho có nghiệm duy nhất khi 



Do đó, tổng các phần tử trong  bằng . **Chọn C.**

**Câu 9.** Phương trình có nghiệm duy nhất khi . 

Khi đó, nghiệm của phương trình là .

Yêu cầu bài toán  (thỏa mãn ). **Chọn D.**

**Câu 10.** Đồ thị hai hàm số cắt nhau khi và chỉ khi phương trình

 có nghiệm duy nhất

 có nghiệm duy nhất

 **Chọn C.**

**Câu 11.** Phương trình đã cho nghiệm đúng với  hay phương trình có vô số nghiệm khi . **Chọn A.**

**Câu 12.** Phương trình viết lại .

Phương trình đã cho vô nghiệm khi .

Do đó, phương trình đã cho có nghiệm khi . **Chọn B.**

**Câu 13.** Phương trình đã cho nghiệm đúng với  hay phương trình có vô số nghiệm khi . **Chọn D.**

**Câu 14.** Phương trình đã cho vô nghiệm khi .

Do đó, phương trình đã cho có nghiệm khi . **Chọn D.**

**Câu 15.** Đồ thị hai hàm số trùng nhau khi và chỉ khi phương trình

 có vô số nghiệm

 có vô số nghiệm

 **Chọn C.**

**Câu 16.** **Chọn B.**

• Với . Phương trình trở thành . Khi đó, phương trình có nghiệm duy nhất khi .

• Với . Khi đó, phương trình có nghiệm duy nhất khi .

**Câu 17.** Xét các đáp án:

• Đáp án A. Ta có .

• Đáp án B. Ta có .

• Đáp án C. Ta có .

• Đáp án D. Ta có .

**Chọn B.**

**Câu 18.** Ta có . Do đó, nghiệm của phương trình đã cho có thể xem là hoành độ giao điểm của 2 đồ thị hàm số  và . **Chọn D.**

**Câu 19.** Ta có .

Phương trình vô nghiệm khi 

Do  Có  giá trị thỏa mãn. **Chọn B.**

**Câu 20.**

• Với .

Khi đó phương trình trở thành .

• Với . Ta có .

Phương trình vô nghiệm khi  **Chọn B.**

**Câu 21.** Phương trình viết lại .

• Với .

Khi đó, phương trình trở thành .

• Với . Ta có .

Khi đó, phương trình đã cho vô nghiệm khi .

Do đó, số nguyên  nhỏ nhất thỏa mãn yêu cầu bài toán là . **Chọn C.**

**Câu 22.** Phương trình đã cho có nghiệm kép khi .

**Chọn B.**

**Câu 23.** Phương trình viết lại .

• Với . Khi đó, phương trình trở thành . Do đó,  là một giá trị cần tìm.

• Với . Ta có 

Khi đó, phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt nên  không thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**Chọn B.**

**Câu 24.**

• Với . Khi đó, phương trình trở thành . Do đó,  là một giá trị cần tìm.

• Với . Ta có .

Khi đó, phương trình đã cho có nghiệm duy nhất khi .

**Chọn C.**

**Câu 25.** Phương trình đã cho có nghiệm kép khi 

. **Chọn C.**

**Câu 26.** Phương trình viết lại .

• Với . Khi đó, phương trình trở thành .

Do đó,  là một giá trị cần tìm.

• Với . Ta có .

Khi đó, phương trình đã cho có nghiệm duy nhất khi

.

**Chọn C.**

**Câu 27.**

• Với , phương trình trở thành . Do đó  là một giá trị cần tìm.

• Với , phương trình đã cho là phương trình bậc hai có . Để phương trình có nghiệm duy nhất  hoặc .

Vậy  tổng các phần tử trong  bằng  **Chọn D.**

**Câu 28.** Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt khi

. **Chọn C.**

**Câu 29.** Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt khi 

. Do  Có 5 giá trị nguyên của  thỏa mãn yêu cầu bài toán. **Chọn A.**

**Câu 30.** Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt khi

. **Chọn C.**

**Câu 31.** Phương trình hoành độ giao điểm 

 

Để  tiếp xúc với  khi và chỉ khi phương trình  có nghiệm kép

 **Chọn C.**

**Câu 32.** Phương trình tương đương với .

Do vế trái của phương trình không âm nên để phương trình có nghiệm khi và chỉ khi  **Chọn C.**

**Câu 33.** Phương trình có nghiệm khi 

.

Do đó tổng các phần tử trong tập  bằng  **Chọn D.**

**Câu 34.** Phương trình hoành độ giao điểm 

. 

Để hai đồ thị hàm số có điểm chung khi và chỉ khi phương trình  có nghiệm

 **Chọn D.**

**Câu 35.**

**** Với , phương trình trở thành  Do đó  thỏa mãn.

**** Với , ta có .

Phương trình có nghiệm khi 

Hợp hai trường hợp ta được  là giá trị cần tìm. **Chọn A.**

**Câu 36.** Nếu  thì phương trình trở thành : vô nghiệm.

Khi  phương trình đã cho có nghiệm khi và chỉ khi



Kết hợp điều kiện  ta được:

.

Vậy có tất cả  giá trị nguyên  thỏa mãn bài toán. **Chọn A.**

**Câu 37.** Vì phương trình đã cho có nghiệm bằng  nên thay  vào phương trình, ta được 

Với  phương trình trở thành  **Chọn B.**

**Câu 38.** Phương trình có hai nghiệm phân biệt 

 

Theo định lí Viet, ta có



 (thỏa mãn). **Chọn A.**

**Câu 39.** Phương trình có hai nghiệm phân biệt 



Theo định lí Viet, ta có 

 **Chọn C.**

**Câu 40.** Ta có ****

Phương trình đã cho có ba nghiệm phân biệt khi và chỉ khi  có hai nghiệm phân biệt khác  **Chọn D.**

**Câu 41.** Phương trình có hai nghiệm phân biệt khi .

Khi đó, gọi hai nghiệm của phương trình là  và . Do  và  cùng dấu nên  hay . **Chọn A.**

**Câu 42.** Phương trình có hai nghiệm phân biệt khi .

Khi đó, gọi 2 nghiệm của phương trình là  và . Do  và  là hai nghiệm âm nên

 hay . **Chọn C.**

**Câu 43.** Phương trình có hai nghiệm phân biệt khi .

Khi đó, gọi hai nghiệm của phương trình là  và . Do  và  là hai nghiệm dương nên  hay . **Chọn B.**

**Câu 44.** Phương trình có hai nghiệm phân biệt khi .

Khi đó, gọi hai nghiệm của phương trình là  và . Do  và  là hai nghiệm trái dấu nên  hay .

Mặt khác, . Do đó, phương trình có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi . **Chọn C.**

**Câu 45.** Phương trình có hai nghiệm âm phân biệt khi

. **Chọn A.**

**Câu 46.** Phương trình đã cho có hai nghiệm âm phân biệt khi

.

Do  Có 5 giá trị của  thỏa mãn yêu cầu bài toán. **Chọn A.**

**Câu 47.** Phương trình có hai nghiệm âm phân biệt khi

. **Chọn D.**

**Câu 48.** Phương trình có hai nghiệm dương phân biệt khi 

. Do đó, tổng các phần tử trong  bằng .

**Chọn A.**

**Câu 49.** Phương trình có hai nghiệm dương phân biệt

.

Vậy với  thì thỏa mãn yêu cầu bài toán. **Chọn B.**

**Câu 50.** Phương trình đã cho có hai nghiệm trái dấu khi

. **Chọn A.**

**Câu 51.** Theo định lý Viet, ta có .

Thay vào , ta được  **Chọn C.**

**Câu 52.** Ta có 



Theo định lý Viet, ta có 

Thay vào , ta được  **Chọn B.**

**Câu 53.** Vì  là hai nghiệm của phương trình 

Theo định lý Viet, ta có  và  

Ta có  

Từ  và  suy ra  **Chọn B.**

**Câu 54.** Giả sử  là hai nghiệm phân biệt của phương trình 

Theo định lý Viet, ta có  (vì ). 

Từ giả thiết, ta có  

Từ  suy ra  **Chọn A.**

**Câu 55.** Ta có .

Để phương trình có hai nghiệm 

Theo định lý Viet, ta có 

Khi đó 

Do  nên 

Để  thì ta phải có  là ước của 5 , suy ra .

Thử lại với , ta được : thỏa mãn. **Chọn D.**

**Câu 56.** Ta có .

Để phương trình có hai nghiệm  

Theo định lý Viet, ta có 

Khi đó 

Dấu  xảy ra khi và chỉ khi : thỏa . **Chọn C.**

**Câu 57.** Ta có .

Để phương trình có hai nghiệm khi và chỉ khi  

Theo định lý Viet, ta có 

Khi đó 

 (do ).

Dấu  xảy ra khi và chỉ khi : thỏa . **Chọn C.**

**Câu 58.** Ta có 

Để phương trình có hai nghiệm  

Theo định lý Viet, ta có 

Khi đó



Vì 

Do đó 

Dấu  xảy ra khi và chỉ khi : thỏa mãn . **Chọn C.**

**Câu 59.** Ta có , với mọi .

Do đó phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị của .

Theo định lý Viet, ta có 

Suy ra .

Khi đó 

Suy ra 

Suy ra  Dấu  xảy ra khi và chỉ khi  **Chọn B.**

**Câu 60.** Ta có , với mọi .

Do đó phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị của .

Theo định lý Viet, ta có 

Suy ra .

Khi đó .

Suy ra 

Suy ra  Dấu  xảy ra khi và chỉ khi  **Chọn B.**

**Câu 61.** Theo định lý Viet, ta có 

 **Chọn B.**

**Câu 62.** Giả sử phương trình  có hai nghiệm phân biệt  và phương trình  có hai nghiệm phân biệt 

Theo bài ra, ta có  

Theo định lý Viet, ta có  thay vào  ta được 

Vậy  **Chọn C.**

**Câu 63.** Gọi  là nghiệm của phương trình  Điều kiện: 

Suy ra  là nghiệm của phương trình 

Khi đó, ta có hệ 

Lấy  ta được 

Với  thay vào  ta được 

Vậy tổng tất cả giá trị của  cần tìm là  **Chọn C.**

**Câu 64.** Gọi  là một nghiệm của phương trình 

Suy ra  là một nghiệm của phương trình 

Khi đó, ta có hệ 

Thay  vào  ta được  cho ta  giá trị của  cần tìm. **Chọn D.**

**Câu 65.** Vì  là hai nghiệm của phương trình  suy ra 

Vì  là hai nghiệm của phương trình  suy ra 

Khi đó, ta có hệ 

Lại có 

⏺ Với  thì từ : mâu thuẫn giả thiết.

⏺ Với  thì từ  và từ 

Ta có 

Khi đó  **Chọn A.**

**Câu 66.** Điều kiện  Khi đó phương trình

 thỏa mãn điều kiện

 **Chọn C.**

**Câu 67.** Điều kiện 

Khi đó phương trình 

. **Chọn D.**

**Câu 68.** **** **Chọn A.**

**Câu 69.** Điều kiện: 

Phương trình tương đương 



**Chọn D.**

**Câu 70.** **** **Chọn D.**

**Câu 71.** **** **Chọn B.**

**Câu 72.** **** **Chọn D.**

**Câu 73.** ****

**Chọn D.**

**Câu 74.** ****

Vì  nên  **Chọn D.**

**Câu 75.** ****

Suy ra có tất cả 18 số nguyên  thỏa mãn yêu cầu. **Chọn B.**

**Câu 76.** Phương trình 

 **Chọn A.**

**Câu 77.** Phương trình 

Do đó, phương trình có vô số nghiệm. **Chọn D.**

**Câu 78.** Phương trình 

. **Chọn B.**

**Câu 79.** Phương trình 



 **Chọn B.**

**Câu 80.** Phương trình 



 **Chọn C.**

**Câu 81.** Phương trình 

. **Chọn A.**

**Câu 82.** Phương trình .

Do đó, tổng các nghiệm của phương trình bằng . **Chọn D.**

**Câu 83.** Phương trình .

**Chọn D.**

**Câu 84.** Ta có .

Dấu  xảy ra khi và chỉ khi .

Vậy phương trình đã cho vô nghiệm. **Chọn A.**

**Câu 85.** Ta có 

Dấu  xảy ra khi và chỉ khi . **Chọn B.**

**Câu 86.** Đặt , .

Phương trình trở thành  hoặc .

• Với  ta có  hoặc .

• Với  ta có  hoặc .

Vậy phương trình có bốn nghiệm là  **Chọn D.**

**Câu 87.** Phương trình tương đương với .

Đặt . Suy ra .

Phương trình trở thành 

Với , ta có  **Chọn B.**

**Câu 88.** Dễ thấy,  không là nghiệm của phương trình đã cho.

• Xét :

Phương trình trở thành 

Phương trình  có nghiệm duy nhất khi . Khi đó, nghiệm của phương trình là . Mà .

• Xét :

Phương trình trở thành 

Phương trình  có nghiệm duy nhất khi . Khi đó, nghiệm của phương trình là . Mà .

**Chọn D.**

**Câu 89.** Phương trình 

Đặt , phương trình trở thành 

Phương trình đã cho có nghiệm duy nhất   có nghiệm duy nhất .

Với  là nghiệm của phương trình .

Thử lại, thay  vào phương trình , thấy phương trình có 2 nghiệm  và : Không thỏa mãn. **Chọn D.**

**Câu 90.** Ta có .

Xét  ta có:

•  thì phương trình nghiệm đúng với mọi .

•  thì phương trình có nghiệm .

Xét  ta có:

•  thì phương trình vô nghiệm.

•  thì phương trình có nghiệm .

Vì  nên phương trình có hai nghiệm phân biệt là

,  khi  và 

Mà  và  có  giá trị . **Chọn B.**

**Câu 91. Cách 1:** **Chọn C.**

**Cách 2:** Thử đáp án.

Thay  vào phương trình ta được  (sai).

Thay  vào phương trình ta được  (đúng).

Vậy  là nghiệm của phương trình.

**Câu 92. Cách 1:** **** **Chọn B.**

**Cách 2:** Thử đáp án.

Thay  vào phương trình ta được  (sai).

Thay  vào phương trình ta được  (đúng).

Vậy  là nghiệm của phương trình.

**Câu 93.** Điều kiện xác định của phương trình 

Ta có 



Giải phương trình



Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm  nên tổng hai nghiệm của phương trình là  **Chọn D.**

**Câu 94.** Điều kiện xác định của phương trình 

Từ phương trình đã cho ta được: 

So với điều kiện  thì  là nghiệm duy nhất của phương trình. **Chọn A.**

**Câu 95.** Điều kiện xác định của phương trình 

Từ phương trình đã cho ta được



 là nghiệm duy nhất của phương trình. **Chọn B.**

**Câu 96.** Đặt 

Với mỗi  thỏa mãn  thì  có hai nghiệm  phân biệt.

Mặt khác phương trình đã cho trở thành:



Phương trình đã cho có đúng 4 nghiệm khi và chỉ khi (\*\*) có hai nghiệm  phân biệt thỏa mãn điều kiện  hay  **Chọn D.**

**Câu 97.** Đặt 

Khi đó phương trình đã cho trở thành  (Phương trình này luôn có hai nghiệm phân biệt  do ). Do đó phương trình đã cho có nghiệm khi và chỉ khi (\*) có ít nhất một nghiệm  thỏa mãn , hay ít nhất một trong hai số  phải nằm giữa hai nghiệm  hay

 **Chọn D.**

**Câu 98.** Đặt .

Phương trình  có  nên có hai nghiệm phân biệt trái dấu với mọi  Do đó  nếu có nghiệm lớn hơn  thì có duy nhất một nghiệm như thế



Mặt khác phương trình đã cho trở thành  Phương trình đã cho có đúng hai nghiệm  lớn hơn  khi và chỉ khi  có hai nghiệm phân biệt  lớn hơn  hay  **Chọn B.**

**Câu 99.** Ta có  

Đặt  

Phương trình  trở thành  

Phương trình  có nghiệm khi . Khi  thì phương trình  có nghiệm kép .

Phương trình  có đúng hai nghiệm khi:

 **TH1:** Phương trình  có nghiệm kép lớn hơn .

Phương trình  có nghiệm kép khi .

Với  Phương trình  có nghiệm : Không thỏa mãn.

Với  Phương trình  có nghiệm : Thỏa mãn.

 **TH2:** Phương trình  có 2 nghiệm  thỏa mãn 



Hợp hai trường hợp ta được . **Chọn C.**

**Câu 100.** Ta có 



Ta có 

 Nếu , thì  suy ra (2) có nghiệm, do đó phương trình đã cho có nghiệm.

 Nếu  thì (1) vô nghiệm, do đó phương trình đã cho có nghiệm khi và và chỉ khi (2) có nghiệm 

Vậy  **Chọn B.**

|  |  |
| --- | --- |
| **BAØI**  **3.** | **PHÖÔNG TRÌNH VAØ HEÄ PHÖÔNG TRÌNH**  **BAÄC NHAÁT NHIEÀU AÅN** |

**Câu 1. Cách 1.** Từ phương trình  suy ra  Thay vào hai phương trình còn lại ta được hệ phương trình, ta được 

 Từ đó ta được 

Vậy hệ phương trình có nghiệm . **Chọn B.**

**Cách 2.** Bằng cách sử dụng MTCT ta được  là nghiệm của hệ phương trình.

**Câu 2. Cách 1.** Từ phương trình  suy ra 

Thay vào hai phương trình còn lại ta được hệ phương trình, ta được



Từ đó ta được 

Vậy hệ phương trình có nghiệm . **Chọn D.**

**Cách 2.** Bằng cách sử dụng MTCT ta được  là nghiệm của hệ phương trình.

**Câu 3.** Bằng cách sử dụng MTCT ta được  là nghiệm của hệ phương trình  **Chọn A.**

**Câu 4.** Bằng cách sử dụng MTCT ta được  là nghiệm của hệ phương trình  **Chọn C.**

**Câu 5.** Ta có .

Phương trình . Thay vào , ta được

. 

Phương trình . Thay vào , ta được

. 

Từ  và , ta có . Suy ra .

Vậy hệ phương trình có nghiệm  **Chọn C.**

**Câu 6.** Ta có .

Phương trình .

Thay vào  và  ta được hệ phương trình

 . Suy ra .

Vậy hệ phương trình có nghiệm  **Chọn B.**

**Câu 7.** Từ hệ phương trình đã cho ta suy ra 

Hệ phương trình  có nghiệm duy nhất khi  là nghiệm của phương trình  tức là  **Chọn B.**

**Câu 8.** **Cách 1.** Từ hệ phương trình đã cho suy ra  Thay vào hai phương trình còn lại, ta được 



Hệ phương trình đã cho vô nghiệm khi 

**Chọn A.**

**Cách 2.** Thử trực tiếp

Thay  vào hệ phương trình ta được hệ phương trình  .

Sử dụng MTCT ta thấy hệ vô nghiệm.

**Câu 9.** Gọi  là số xe tải chở  tấn,  là số xe tải chở  tấn và  là số xe tải chở  tấn.

Điều kiện:  nguyên dương.

Theo giả thiết của bài toán ta có 

Giải hệ ta được  **Chọn B.**

**Câu 10.** Gọi số học sinh của lớp  lần lượt là 

Điều kiện:  nguyên dương.

Theo đề bài, ta lập được hệ phương trình 

Giải hệ ta được  **Chọn A.**