**CÂU 1 :**

* Trong khoa học máy tính, cấu trúc dữ liệu là cấu trúc của dữ liệu/thông tin lên máy tính, mà ở đó với cấu trúc này máy tính có thể xử lý được.
* Cấu trúc phải rõ ràng, xác định , các thành phần bên trong cấu trúc cũng phải rõ ràng và xác định.

Ví dụ: Họ và tên ( chuỗi ), quê quán ( chuỗi ), địa chỉ ( chuỗi ) …

**CÂU 2 :**

* Thuật toán là một quy trình được định nghĩa và tính toán kỹ lưỡng, với đầu vào là giá trị nào đó hoặc tập các giá trị, và trả ra kết quả cũng là giá trị nào đó hoặc tập các giá trị, hay còn gọi là đầu ra. Hay nói cách khác, thuật toán chính là tập hợp tuần tự các bước tính toán, biến đổi đầu vào thành đầu ra.
* Ví dụ: Thuật toán để giải bài toán tìm nghiệm cho phương trình *ax2 + bx + c = 0* :
* Input: a, b, c ( a , b , c ≠ 0 )
* Output : Kết luận nghiệm :

Bước 1: Tính *△ = b2 – 4ac*

Bước 2: Thực hiện kiểm tra △ :

* Nếu △ < 0 🡺 phương trình *vô nο*
* Nếu △ = 0 🡺 phương trình có *nο kép x1 = x2 = *
* Nếu △ > 0 🡺 phương trình có *2 nο phân biệt :*

**x1 = ; x2 =**

**CÂU 3 :**

* Cấu trúc dữ liệu và thuật giải có mối liên hệ mật thiết với nhau vì giải thuật phản ánh các phép xử lý, còn đối tượng xử lý của giải thuật lại là dữ liệu, chính dữ liệu chứa đựng các thông tin cần thiết để thực hiện giải thuật.
* Để xác định được giải thuật phù hợp cần phải biết nó tác động đến loại dữ liệu nào và khi chọn lựa cấu trúc dữ liệu cũng cần phải hiểu rõ những thao tác nào sẽ tác động đến nó (ví dụ để biểu diễn các điểm số của sinh viên người ta dùng số thực thay vì chuỗi ký tự vì còn phải thực hiện thao tác tính trung bình từ những điểm số đó).
* Với một cấu trúc dữ liệu đã chọn, sẽ có những giải thuật tương ứng, phù hợp. Khi cấu trúc dữ liệu thay đổi thường giải thuật cũng phải thay đổi theo để tránh việc xử lý gượng ép, thiếu tự nhiên trên một cấu trúc không phù hợp.
* Hơn nữa, một cấu trúc dữ liệu tốt sẽ giúp giải thuật xử lý trên đó có thể phát huy tác dụng tốt hơn, vừa đáp ứng nhanh vừa tiết kiệm vật tư, giải thuật cũng dễ hiễu và đơn giản hơn.

**CÂU 4 :**

* Trong vòng lặp while:
* j = 0 🡺 2 ss
* j = 1 🡺 4 ss
* j = 2 🡺 6 ss
* j = k 🡺 2k + 2 ss
* Trong vòng lặp for:
* n = 0 🡺 1 ss
* n = 1 🡺 1 ss
* n = 2 🡺 2 ss & 1 lần chạy vòng lặp while \* ( 2k + 2 )
* n = k 🡺 k ss & ( k – 1 ) lần chạy vòng lặp while \* ( 2k + 2 )

🢡 Tổng phép ss = 2k2 + k – 2