

NOME e COGNOME: MATR.:

(15d) Date le seguenti dichiarazioni C++:

```
struct data {           struct p {  
    int g;                char cognome[100];  
    int m;                int eta;  
    int a;};              data data_nascita;};
```

mostrare le istruzioni che permettono di dichiarare una variabile di tipo p, inizializzata (obbligatoriamente tramite inizializzatore) con opportuni valori per tutti i suoi campi, e quindi di stamparne l'anno di nascita e l'iniziale del cognome. In quale momento avviene l'allocazione di memoria per la struttura dati di tipo p?

(12d) Se lo stream di input cin contiene la sequenza 123 quale valore viene memorizzato in x al termine dell'esecuzione della seguente sequenza di istruzioni C++

```
int x;  
x = cin.get();
```

(2f) Descrivere brevemente almeno due situazioni in cui risulta naturale/utile definire il risultato di una **funzione** come di tipo **void** (riferirsi a situazioni generali, non esempi specifici).

(5d) Data la seguente **funzione ricorsiva** C++

```
bool test(char S[], int x, char c)  
{if (S[x] == '\0') return false;  
  else if (S[x] == c) return true;  
  else return test(S,x+1,c);  
}
```

dire qual è il risultato restituito dalle due chiamate di funzione test("beta",0,'a') e test("rho",0,'a'). Giustificare la risposta.

(7d) Come si crea un **array dinamico** in C++ (mostrare le istruzioni C++ necessarie)? Quali sono le principali differenze con gli array statici e con quelli semi-dinamici?