

Nome e Cognome: _____

Matricola: _____

1. 3 punti Elencare tutte le conversioni di tipo. Qual è il valore di b alla fine della funzione?

```

1 #define A 3.6
2 short int f(long long p1, double p2){
3     return (p1 >= p2 ? p1 : p2);
4 }
5
6 int main(void) {
7     int a = A;
8     int b = 2UL;
9     b %= f(b, a);
10 }
```

2. 3 punti Scrivere cosa stampa la seguente porzione di codice.

```

1 int a= 0xf9;
2 while (a > 017 ? !!1: !(a--, --a)) {
3     printf("%d \n", a);
4     if (a + 2 >= 0x10) {
5         a= -0x2;
6         continue; }
7     a+= 3; }
8 !(a+1) && a++;
9 printf("a: %d\n", a);
```

3. 3 punti Cerchiare se vero dato $\text{int } a = 2, *p = \&a$; e motivare la risposta su foglio protocollo. A. $*a$ genera errore; B. $a+ = 2, a++$; contiene 2 effetti collaterali; C. $++(a++)$ non genera errore; D. $**\&p$ è un *rvalue*; E. $*\&a$ è un *rvalue*; F. $a++ \&\&a++$; genera warning; G. p ha tipo *int*; H. $!*p == -2$; I. $\&a == p$.

4. 2 punti Cerchiare le affermazioni vere dato $\text{float } a = 1.2, *const q = \&a, const double b = 2.0, *p = \&b$; (motivare la risposta su foglio protocollo) A. L'inizializzazione di a contiene una conversione di tipo; B. $*q = 4.2$ è permesso; C. $*p = 4.1$ è permesso; D. $q = (\text{float}*)p$ è permesso; E. $++a == 2$. F. La precisione di b è minore di quella di a ;

5. 4 punti Su foglio protocollo, scrivere la definizione di una funzione *arrayDiff* che prende due array di *int* in input, controlla che abbiano la stessa lunghezza, e ritorna la somma delle differenze tra elementi in posizioni corrispondenti: $a[0] - b[0] + a[1] - b[1] + \dots$

6. 3 punti Data la seguente *struct*, su foglio protocollo definire una funzione di nome *parity* che prende in input una lista di tali elementi e ritorna 1 se il numero di elementi della lista è dispari, 0 altrimenti.

```

1 struct Node {
2     int info= 0;
3     struct Node* pNext= NULL;
4 }
```

7. 4 punti Su foglio protocollo, scrivere il contenuto di due file, *main.c* e *secondary.c*. I due file devono essere compilati insieme producendo con successo l'eseguibile di nome *myexe*: scrivere il comando per fare ciò. I due file devono poter essere compilati anche indipendentemente per produrre un file oggetto; scrivere il comando per fare ciò. In *main.c* ci devono essere esattamente un tentativo di definizione che rimane dichiarazione, una definizione di variabile e una di funzione entrambi con *external linkage*, una dichiarazione di funzione con *external linkage*. In *secondary.c* ci devono essere esattamente una definizione di funzione con *external linkage*, una variabile con *internal linkage* e tre variabili con *no linkage*.

8. 4 punti Scrivere cosa stampa il seguente programma.

```
1 int f(int* b, int c, int* d) {
2     static int a= 2;
3     printf("%d \n", *d*c);
4     return (a++ * (*b)++ * c-- * (*d)++); }
5
6 int main(void) {
7     static int a= 2, b= 2, c= -1;
8     b= f(&a, b, &c);
9     printf("%d %d\n", b, c);
10    b= f(&a, b, &c);
11    printf("%d %d\n", a, c);
12    b= f(&c, b, &a);
13    printf("%d %d\n", c, a);
14 }
```

```
-2
-80
0
4 1
0
2 5
```

9. 4 punti Cerchiare le affermazioni vere dato $int\ a[5] = \{129, INT_MIN, INT_MIN | INT_MAX, 262142, 262168\}$; $short\ int\ *p = (short*)\ a$; $char\ *q = (char*)\ a$; $q[1] = 1$; sapendo che i tre tipi usati occupano 4, 2, e 1 byte, e $262144 = 2^{18}$ (valori rappresentati in *little endian* e complemento a due). Scrivere la mappa di memoria e giustificare le affermazioni (vere o false). A. $a[2] + *(q+1)$ B. $*((short*)(q+13)) == *((short*)(q+17))$ C. $\&a[5] - (a+2) - q[1] - 2$ D. $*(p+5) - p[6] \% 1$ E. $*(p+2) ? p[7] : !(p[4] + p[5] + p[7])$ F. $((int)(p+10) - (int)(a+1)) + q[16] - q[18] \% 6$