



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

INFORMATICA

DRŽAVNA MATURA

šk. god. 2023./2024.

INF.59.IT.R.K1.32



58800

Come contrassegnare le risposte sul foglio per le risposte:



Come correggere gli errori sul foglio per le risposte:

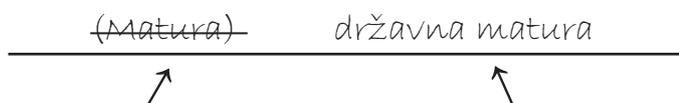


La risposta esatta ricopiata



Parafa (firma breve)

Come correggere gli errori nel libretto d'esame:



La risposta sbagliata barrata e messa tra parentesi

La risposta esatta



Parafa (firma breve)



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

DRŽAVNA MATURA

INFORMATICA

1 2 3 4 5 7 8 9 0

Adesivo per l'identificazione
INCOLLARE ATTENTAMENTE!

I
N
F

Foglio per le risposte

D-S059

1. A B C D

2. A B C D

3. A B C D

4. A B C D

5. A B C D

6. A B C D

7. A B C D

8. A B C D

9. A B C D

10. A B C D

11. A B C D

12. A B C D

13. A B C D

14. A B C D

15. A B C D

16. A B C D

17. A B C D

18. A B C D

Codice del valutatore: _____

INF.59.IT.R.L1.02



58801

**NON FOTOCOPIARE IL
MODULO VIENE SOTTOPOSTO
A LETTURA OTTICA**

**NON SCRIVERE NEI
RIQUADRI PER LE RISPOSTE**

Segnare in questo modo: **X**

I N F

PREMERE QUI E STRAPPARE!

19.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
20.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
21.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
22.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
23.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
24.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
25.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
26.1.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
26.2.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
27.1.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
27.2.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
28.1.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
28.2.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
29.1.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
29.2.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
30.1.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
30.2.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
31.1.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
31.2.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
32.1.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
32.2.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
33.1.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
33.2.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
34.1.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
34.2.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
35.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
36.	Compila valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

INDICAZIONI GENERALI

Leggi con attenzione tutte le indicazioni e seguile.

Non voltare la pagina e non risolvere i quesiti finché non lo permetterà il responsabile dell'aula d'esame.

L'esame dura **100** minuti senza pausa.

Davanti ad ogni gruppo di quesiti c'è l'indicazione per la loro soluzione. Leggila con attenzione.

Scrivi in modo leggibile. Le risposte illeggibili verranno valutate con zero (0) punti.

Nella seconda pagina di questo libretto d'esame è indicato il modo di contrassegnare le risposte e il modo di correggere gli errori. Nel correggere gli errori è necessario apporre una parafa (firma esclusivamente breve, non il nome e cognome completo).

Usa esclusivamente la penna a sfera di colore blu o nero.

Puoi usare **la tabella ausiliaria** allegata.

Una volta risolti i quesiti, controlla le risposte.

Controlla se hai incollato gli adesivi di identificazione su tutti i materiali d'esame.

Ti auguriamo tanto successo!

Questo libretto d'esame contiene 30 pagine, di cui 3 vuote.

I Quesiti a scelta multipla

Nei seguenti quesiti, solamente **una** tra le risposte offerte è quella esatta.
Indica con una X le risposte esatte sul foglio per le risposte.
Ogni risposta esatta porta un punto.

1. Quale componente del computer è responsabile dell'elaborazione dei dati di tipo grafico?

- A. RAM
- B. CPU
- C. GPU
- D. HDD

(1 punto)

2. Quale tra le seguenti **non** è una componente dei processori attuali?

- A. memoria di lavoro
- B. unità di controllo
- C. memoria cache
- D. unità aritmetico-logica

(1 punto)

3. Quale tra i seguenti collega tutte le parti del computer?

- A. RAM
- B. ROM
- C. bus
- D. processore

(1 punto)

4. Che cosa succede con i dati memorizzati nella RAM quando viene spenta l'alimentazione del computer?

- A. I dati vengono cancellati in modo permanente.
- B. I dati vengono trasferiti nella ROM.
- C. I dati restano memorizzati nella RAM.
- D. I dati vengono trasferiti nel disco rigido per essere archiviati.

(1 punto)

5. Un'importante proprietà degli schermi LCD è la frequenza di aggiornamento dello schermo. Che cosa rappresenta tale proprietà?

- A. numero di linee disegnate in un secondo
- B. numero di puntini disegnati in un secondo
- C. numero di schermate disegnate in un secondo
- D. numero di colonne disegnate in un secondo

(1 punto)

6. Quale programma è dedicato principalmente al lavoro con file aventi l'estensione .docx?

- A. Word
- B. Excel
- C. Access
- D. PowerPoint

(1 punto)

7. Il numero -32 è segnato con il metodo del complemento a due in un registro a 8 bit. Quante cifre zero conterrà tale rappresentazione del numero?

- A. una
- B. tre
- C. cinque
- D. sette

(1 punto)

8. Una contraddizione è un'espressione logica che risulta sempre falsa. Quale tra le seguenti espressioni è una contraddizione indipendentemente dal valore della variabile A ?

- A. $A \cdot A$
- B. $A \cdot \bar{A}$
- C. $A + \bar{A}$
- D. $A + A$

(1 punto)

Informatica

9. Miro desidera andare al Campionato europeo di calcio che avrà luogo in Germania. Il problema sta nel fatto che le partite si terranno nel corso di tutti i giorni della settimana e in città differenti. Ha deciso di andare a vedere la partita se questa si terrà di sabato, a condizione che la città si trovi a meno di 800 km di distanza. Se tali condizioni non saranno soddisfatte allora dovrà prendere almeno tre giornate libere al lavoro.

Supponiamo che siano date le seguenti variabili:

A – giorno in cui si terrà la partita

B – distanza della città

C – numero di giornate libere.

Quale tra le seguenti espressioni logiche soddisfa le condizioni assegnate?

- A. $A = \text{"SABATO"} \text{ E } B < 800 \text{ E } C \geq 3$
- B. $A = \text{"SABATO"} \text{ E } B < 800 \text{ O } C \geq 3$
- C. $A = \text{"SABATO"} \text{ O } B < 800 \text{ E } C \geq 3$
- D. $A = \text{"SABATO"} \text{ O } B < 800 \text{ O } C \geq 3$

(1 punto)

10. Quale espressione, rappresentata in un linguaggio di programmazione, è equivalente all'espressione matematica:

$$y = \frac{a-b}{a+1} + \frac{a}{a-1} ?$$

Python

- A. $y = a - b / a + 1 + a / (a - 1)$
- B. $y = (a - b) / a + 1 + a / (a - 1)$
- C. $y = (a - b) / (a + 1) + a / (a - 1)$
- D. $y = a - b / (a + 1) + (a / (a - 1))$

C

- A. $y = a - b / a + 1 + a / (a - 1);$
- B. $y = (a - b) / a + 1 + a / (a - 1);$
- C. $y = (a - b) / (a + 1) + a / (a - 1);$
- D. $y = a - b / (a + 1) + (a / (a - 1));$

(1 punto)

11. Per quante volte verrà eseguito il ciclo nel programma assegnato?

Python

```
n = 25
i = 2
s = 0
a = 0
while n != 0:
    s = s + n
    n = n - i
    a = a + 1
```

C

```
int i, n, s, a;
n = 25;
i = 2;
s = 0;
a = 0;
while (n != 0){
    s = s + n;
    n = n - i;
    a = a + 1;
}
```

- A. 11
- B. 12
- C. 13
- D. ∞

(1 punto)

12. Quale linea di codice va inserita sulla linea lasciata in bianco se il programma assegnato deve leggere il numero naturale n e stampare tutti i divisori di tale numero?

Python

```
n = int(input())
_____
    if n % i == 0:
        print(i)
```

C

```
int i, n;
scanf("%d", &n);
_____
    if (n % i == 0)
        printf("%d", i);
```

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> A. for i in range(1, n): B. for i in range(1, n+1): C. for i in range(n): D. for i in range(n+1): | <ul style="list-style-type: none"> A. for (i=1; i<n; i++) B. for (i=1; i<n+1; i++) C. for (i=0; i<n; i++) D. for (i=0; i<n+1; i++) |
|--|--|

(1 punto)

13. Per quale dato di prova il ciclo `while` verrà eseguito soltanto una volta?

Python

```
b = int(input())
while b > 8:
    if b % 2 == 0:
        b = b - 3
    else:
        b = b - 2
```

C

```
int b;
scanf("%d", &b);
while (b > 8)
    if (b % 2 == 0)
        b = b - 3;
    else
        b = b - 2;
```

- A. `b = 8`
- B. `b = 10`
- C. `b = 11`
- D. `b = 12`

(1 punto)

14. Il famoso investigatore Herkules Poirot scrive spesso dei messaggi ai suoi collaboratori, ma siccome teme che delle informazioni importanti possano finire nelle mani sbagliate, segna sempre sulla busta un numero a tre cifre. Tale numero permette al vero destinatario di scoprire se il testo contenuto nel messaggio sia vero, falso o se tutto ciò che sta scritto sia l'opposto ovvero il contrario.

Il programma prende in ingresso il numero a tre cifre. Se il numero è pari e se la somma delle sue cifre è pari il programma stamperà VERO, se il numero è dispari e se la somma delle sue cifre è pari il programma stamperà FALSO, mentre in tutti gli altri casi stamperà OPPOSTO.

Quale tra i programmi proposti stamperà il messaggio corretto avente un unico significato per il collaboratore di Poirot?

A.

Python

```
b = int(input())
zb = b//100 + b//10%10 + b%10
if b % 2 != 0:
    if zb % 2 != 0:
        print('FALSO')
    else:
        print('VERO')
elif zb % 2 == 0:
    print('OPPOSTO')
```

C

```
int b, zb;
scanf("%d", &b);
zb = b/100 + b/10%10 + b%10;
if (b % 2 != 0)
    if (zb % 2 != 0)
        printf("FALSO");
    else
        printf("VERO");
else if (zb % 2 == 0)
    printf("OPPOSTO");
```

B.

Python

```
b = int(input())
zb = b//10 + b//10%10 + b%10
if zb % 2 != 0:
    print('OPPOSTO')
if zb % 2 == 0:
    if b % 2 == 0:
        print('VERO')
    else:
        print('FALSO')
```

C

```
int b, zb;
scanf("%d", &b);
zb = b/10 + b/10%10 + b%10;
if (zb % 2 != 0)
    printf("OPPOSTO");
if (zb % 2 == 0)
    if (b % 2 == 0)
        printf("VERO");
    else
        printf("FALSO");
```

C.

Python

```
b = int(input())
zb = b//100 + b%100//10 + b%10
if b % 2 == 0 and zb % 2 == 0:
    print('VERO')
else:
    print('FALSO')
if zb % 2 != 0:
    print('OPPOSTO')
```

C

```
int b, zb;
scanf("%d", &b);
zb = b/100 + b%100/10 + b%10;
if (b % 2 == 0 && zb % 2 == 0)
    printf("VERO");
else
    printf("FALSO");
if (zb % 2 != 0)
    printf("OPPOSTO");
```

D.

Python

```
b = int(input())
zb = b//100 + b//10%10 + b%10
if zb % 2 == 1:
    print('OPPOSTO')
elif b % 2 == 0:
    print('VERO')
else:
    print('FALSO')
```

C

```
int b, zb;
scanf("%d", &b);
zb = b/100 + b/10%10 + b%10;
if (zb % 2 == 1)
    printf("OPPOSTO");
else if (b % 2 == 0)
    printf("VERO");
else
    printf("FALSO");
```

(1 punto)

Informatica

15. Indica tutti i valori che verranno assunti dalla variabile z durante l'esecuzione del modulo di programma assegnato.

Python

```
z = 0
i = 0
while i < 4:
    for j in range(3):
        z = i + j
    i = i + 2
```

C

```
int i=0, j, z=0;
while (i < 4){
    for (j=0; j<3; j++)
        z = i + j;
    i = i + 2;
}
```

- A. 0 0 1 2 2 3 4
- B. 0 0 1 1 1 3 3 3
- C. 0 0 1 2 1 2 3 2 3 4 3 4 5
- D. 0 0 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3

(1 punto)

16. Quale tra i seguenti procedimenti porta un maggior rischio di installare malware?

- A. aggiornare regolarmente i programmi
- B. aggiungere un firewall
- C. utilizzare programmi sotto licenza
- D. aprire i file in allegato ai messaggi di posta elettronica

(1 punto)

17. Nel programma per l'elaborazione del testo *MS Word* è stata cliccata l'icona *Mostra / Nascondi* () la quale visualizza i simboli di formattazione nascosti. Quale simbolo di formattazione (carattere) verrà visualizzato se premiamo il tasto Enter?

- A. →
- B. ¶
- C. ·
- D. ↵

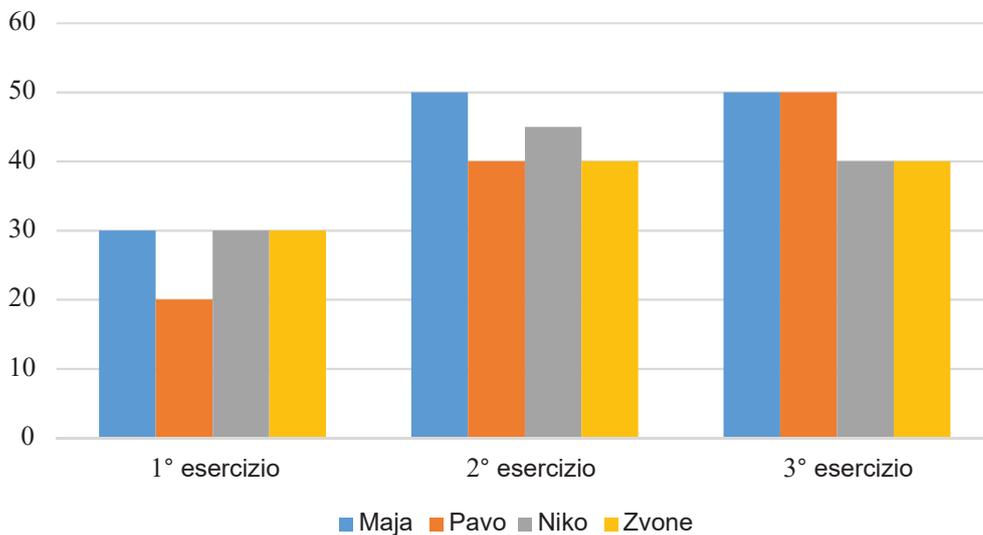
(1 punto)

Informatica

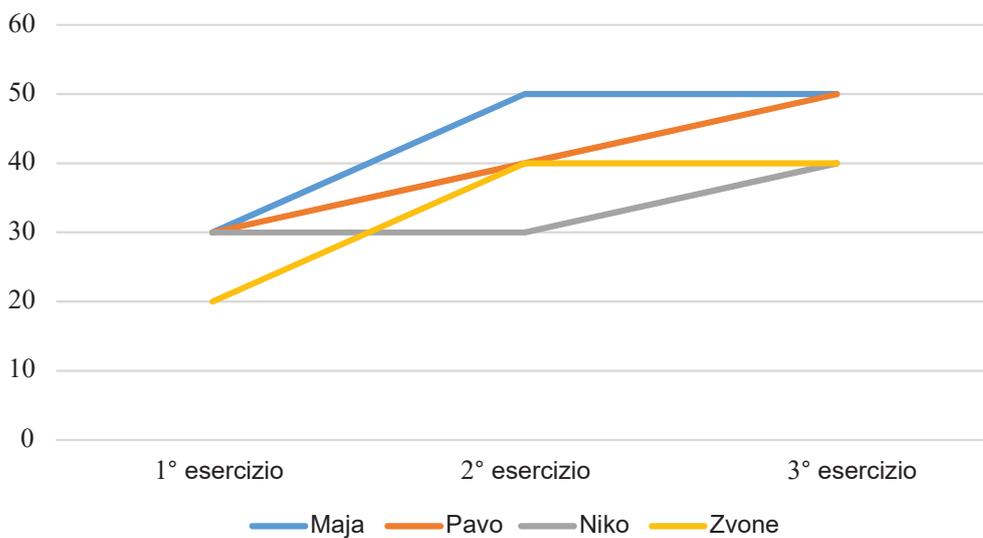
18. Quali tra i seguenti grafici può essere creato a partire dalla seguente tabella?

	1° esercizio	2° esercizio	3° esercizio	totale
Maja	30	50	50	130
Pavo	20	40	50	110
Niko	30	45	40	115
Zvone	30	40	40	110
punteggio medio	27,5	43,75	45	116,25

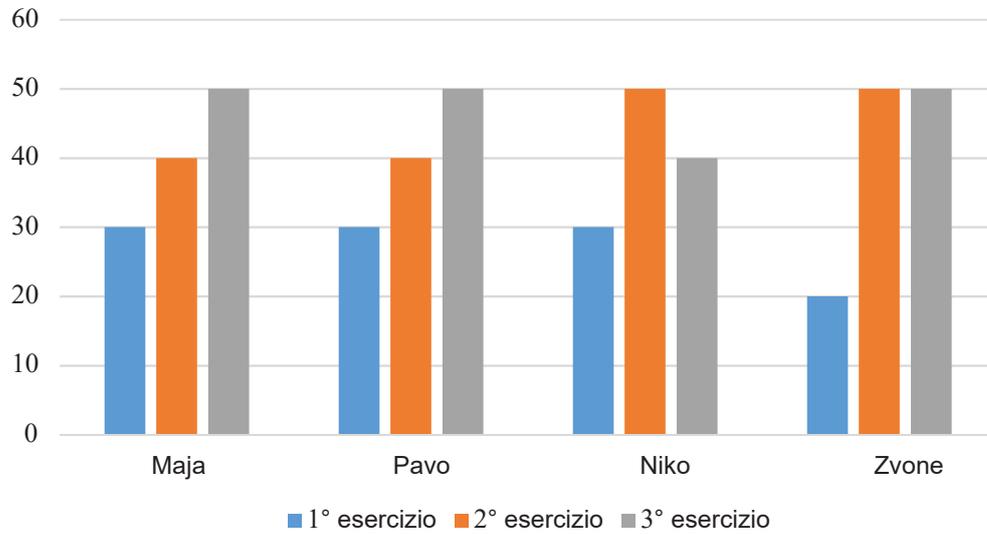
A.



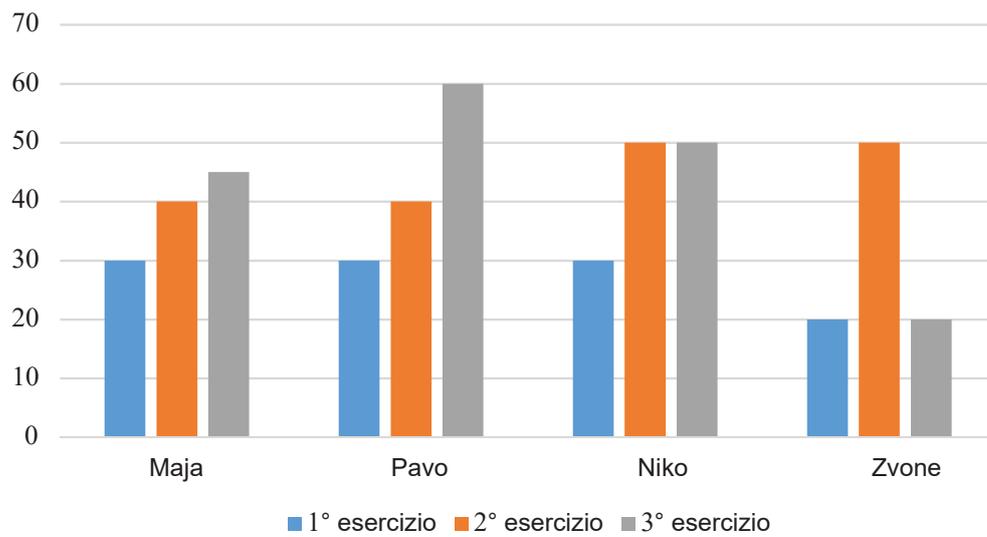
B.



C.



D.



(1 punto)

II Quesiti a risposta breve e completamento

Nei seguenti quesiti devi rispondere fornendo una risposta breve (una parola, due parole o un numero), completando la tabella inserendo i contenuti mancanti oppure segnando la risposta esatta sull'immagine.

Scrivi le risposte **solo** sullo nell'apposito spazio in questo libretto d'esame.

La risposta esatta porta uno o due punti.

19. Un alunno ha il compito di consegnare una cartella che contiene delle foto dell'insegnamento sul campo a Vukovar. La cartella può occupare al massimo 16 MiB. Ciascuna foto ha una risoluzione di 512 x 512 pixel, e per rappresentare un pixel vengono usati 16 bit. Qual è il numero massimo di foto che può consegnare l'alunno?

Risposta: _____

(1 punto)

20. Determina la tabella di verità per l'espressione logica complessa $R = A \cdot \overline{B + C} + A + C + \overline{B}$.

A	B	C	R
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

(1 punto)

21. Quanti caratteri diversi possono essere segnati utilizzando il codice ASCII esteso?

Risposta: _____

(1 punto)

22. Che cosa stamperà il programma assegnato?

Python

```
c = 10
d = 11
d = c * d
if c < d and d < 20:
    print(2 * d)
elif c >= 10:
    print(d)
else:
    print(2 * c)
```

C

```
int c, d;
c = 10;
d = 11;
d = c * d;
if (c < d && d < 20)
    printf("%d", 2 * d);
else if (c >= 10)
    printf("%d", d);
else
    printf("%d", 2 * c);
```

Risposta: _____

(1 punto)

Informatica

23. Quale sarà il valore della variabile x al termine dell'esecuzione del programma riportato in seguito?

Python

```
i = 0
x = 1
while i < 3:
    for j in range(3):
        x = x + i + j
    i = i + 1
```

C

```
int i=0, x=1, j;
while (i < 3){
    for (j=0; j<3; j++)
        x = x + i + j;
    i = i + 1;
}
```

Risposta: _____

(1 punto)

24. A Jurica piace guardare le serie TV trasmesse via Internet. Nell'abbonamento a Internet, che i suoi genitori pagano 10 euro al mese, sono inclusi 6000 MiB di traffico di dati su Internet, e ciascun ulteriore MiB oltre i 6000 MiB ha un costo di 1 cent. Nel mese corrente Jurica ha guardato per 20,48 ore le serie che venivano trasmesse a una velocità di 2,048 Mbps. Quanti euro dovranno pagare complessivamente i genitori di Jurica in seguito al suo consumo di dati nel mese corrente (considerando sia l'abbonamento sia il consumo aggiuntivo)?

Risposta: _____

(1 punto)

- 25.** Lovro è un musicista che ha registrato una canzone e desidera condividerla con altre persone, consentendo loro l'utilizzo della canzone nei loro progetti, a condizione che non modifichino la canzone. Tuttavia, Lovro non vuole consentire l'utilizzo della canzone a scopi commerciali. Quale licenza va applicata alla registrazione della canzone di Lovro se è noto che la sigla della licenza Creative Commons inizia con CC BY? Scrivi la sigla completa della licenza.

Risposta: _____

(1 punto)

- 26.** Marko sta scrivendo un libro e lo ha salvato nella memoria del computer.

- 26.1.** Quanti caratteri può contenere una pagina se una pagina occupa 3 KiB e ciascun carattere è codificato con 16 bit?

Risposta: _____

(1 punto)

- 26.2.** Il libro di Marko può occupare 1 MiB. Una pagina può contenere 4096 caratteri codificati con il codice ASCII esteso. Qual è il massimo numero di pagine che può avere tale libro?

Risposta: _____

(1 punto)

Informatica

27. Sono dati i numeri binari $x = 11100101$ e $y = 1011101$.

27.1. Qual è la somma di tali numeri rappresentata nel sistema numerico binario?

Risposta: _____

(1 punto)

27.2. Il contenuto di un registro a 8-bit è 11100101. A quale numero del sistema numerico decimale corrisponde tale contenuto se per rappresentare il numero viene usato il metodo del complemento a due?

Risposta: _____

(1 punto)

28. Il numero 3F è segnato nel sistema numerico esadecimale.

28.1. Come viene rappresentato tale numero nel sistema numerico binario?

Risposta: _____

(1 punto)

28.2. Qual è il numero successivo a 3F nel sistema numerico esadecimale?

Risposta: _____

(1 punto)

29. È dato il modulo di programma.

Python

```
a = 24
b = 29
c = a//b + b%a
d = b + c
b = d + c
```

C

```
int a, b, c, d;
a = 24;
b = 29;
c = a/b + b%a;
d = b + c;
b = d + c;
```

29.1. Quale sarà il valore della variabile `c` al termine dell'esecuzione del modulo di programma assegnato?

Risposta: _____

(1 punto)

29.2. Quale sarà il valore della variabile `b` al termine dell'esecuzione del modulo di programma assegnato?

Risposta: _____

(1 punto)

30. È dato il modulo di programma.

Python

```
a = 1
b = -1
for i in range(2, 5):
    b = b + 2
    a = a * b
    b = b + i
```

C

```
int a, b, i;
a = 1;
b = -1;
for (i=2; i<5; i++){
    b = b + 2;
    a = a * b;
    b = b + i;
}
```

30.1. Quale sarà il valore della variabile `a` al termine dell'esecuzione del modulo di programma assegnato?

Risposta: _____

(1 punto)

30.2. Quale sarà il valore della variabile `b` al termine dell'esecuzione del modulo di programma assegnato?

Risposta: _____

(1 punto)

31. È dato il modulo di programma.

Python

```
b = 8943521
n = 0
s = 0
while b > 0:
    z = b % 10
    if z == 3**n:
        n = n + 1
    s = s + z
    b = b // 10
```

C

```
int b, z, n=0, s=0;
b = 8943521;
while (b > 0){
    z = b % 10;
    if (z == pow(3,n))
        n = n + 1;
    s = s + z;
    b = b / 10;
}
```

31.1. Quale sarà il valore della variabile n al termine dell'esecuzione del modulo di programma assegnato?

Risposta: _____

(1 punto)

31.2. Quale sarà il valore della variabile s al termine dell'esecuzione del modulo di programma assegnato?

Risposta: _____

(1 punto)

32. Il programma seguente legge, nell'ordine riportato, i seguenti numeri: 24, 23, 6, 7, 10, 8.

Python	C
<pre>br1 = 0 br2 = 0 for i in range(6): a = int(input()) if a % 2 == 1: br1 = br1 + 1 else: br2 = br2 + a</pre>	<pre>int br1=0, br2=0, i, a; for (i=0; i<6; i++){ scanf("%d", &a); if (a % 2 == 1) br1 = br1 + 1; else br2 = br2 + a; }</pre>

32.1. Quale sarà il valore della variabile `br1` al termine dell'esecuzione del programma assegnato?

Risposta: _____

(1 punto)

32.2. Quale sarà il valore della variabile `br2` al termine dell'esecuzione del programma assegnato?

Risposta: _____

(1 punto)

33. È dato il programma.

Python

```
x = 19
y = 0
while x >= 0:
    if x % 5 == 1:
        x = x - 5
    else:
        x = x + 1
    y = y + 1
```

C

```
int x, y;
x = 19;
y = 0;
while (x >= 0){
    if (x % 5 == 1)
        x = x - 5;
    else
        x = x + 1;
    y = y + 1;
}
```

33.1. Quale sarà il valore della variabile x al termine dell'esecuzione del modulo di programma assegnato?

Risposta: _____

(1 punto)

33.2. Quale sarà il valore della variabile y al termine dell'esecuzione del modulo di programma assegnato?

Risposta: _____

(1 punto)

III Quesiti a risposta lunga

Nei seguenti quesiti devi scrivere un programma nel linguaggio di programmazione Python o C/C++. Ciascuna linea di codice va scritta in una riga, prestando attenzione all'ordine di esecuzione. Scrivi in maniera leggibile ed ordinata. I codici che non potranno essere letti a causa dell'illeggibilità, saranno valutati con zero (0) punti. Ogni risposta esatta porta tre punti.

- 34.** Nel linguaggio di programmazione prescelto è stato definito il modulo `disegna` (non è necessario chiamare il modulo per inizializzarlo). Il modulo contiene le seguenti funzioni:

```
avanti(passi)
indietro(passi)
gira_a_destra(angolo)
gira_a_sinistra(angolo)
alza_la_penna()
abbassa_la_penna()
nascondi_la_penna()
cerchio(r) → disegna una circonferenza di raggio r con avente il centro nella posizione attuale della penna.
```

All'inizio la penna si trova al centro dello schermo, voltata verso destra ed è abbassata. L'angolo va espresso in gradi. Dopo aver concluso il disegno, la penna non deve essere visibile.

È necessario disegnare le circonferenze come raffigurato nell'immagine 34.1. Le circonferenze sono disposte attorno al centro dello schermo come raffigurato nell'immagine 34.2.

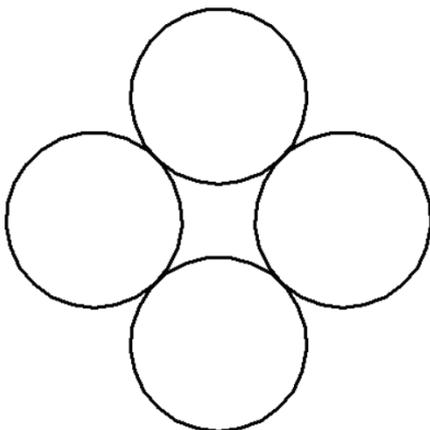


Immagine 34.1. Immagine rappresentata sullo schermo

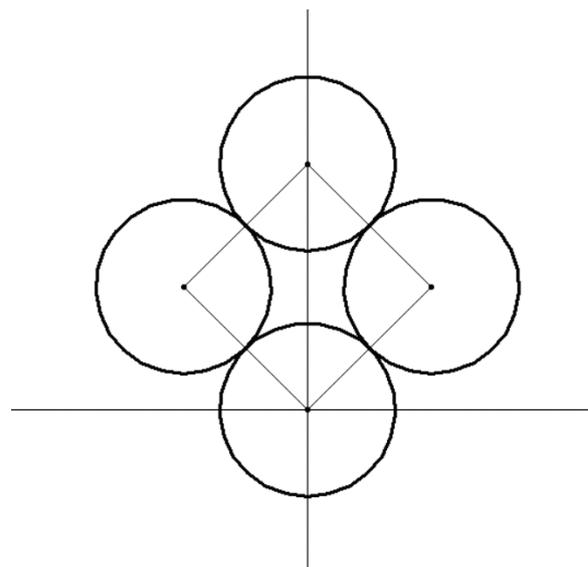


Immagine 34.2. Disposizione delle circonferenze sullo schermo

Pagina vuota

Pagina vuota

Pagina vuota