



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

# INF

## INFORMATICA

INF D-S035

INF.35.IT.R.K1.24



33262



12

Pagina vuota



## INDICAZIONI GENERALI

Leggi attentamente tutte le indicazioni e seguile.

Non voltare pagina e non iniziare a risolvere i quesiti senassegna il permesso dell'insegnante di servizio.

Incolla gli adesivi di identificazione su tutti i materiali d'esame che hai ricevuto nella busta sigillata.

L'esame dura **100** minuti.

Davanti a ciascun gruppo di quesiti trovi le indicazioni per la loro soluzione. Leggile attentamente.

Per scrivere usa esclusivamente una penna a sfera di colore blu o nera.

Scrivi in modo fino a leggibile. Le risposte non leggibili verranno valutate con zero (0) punti.

In caso di errore, correggi mettendoci fino a l'errore tra parentesi e barrandoci fino a l'errore, poi apponi una breve firma.

**È proibito firmarsi per intero con nome e cognome.**

Puoi utilizzassegnare il libretto con le tabelle che trovi in allegato.

Una volta risolti i quesiti, controlla le risposte.

Buona fortuna!

Questo fascicolo d'esame ha 24 pagine, di cui 5 vuote.

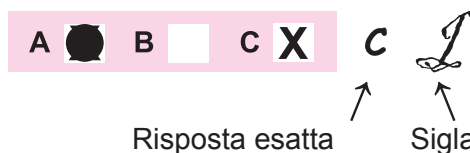
In caso tu abbia sbagliato a scrivere la risposta, puoi rimediare in questo modo a:

### a) per i quesiti di tipo chiuso

Giusto



Correzione dell'errore



Sbagliato



### b) per i quesiti di tipo aperto



# Informatica

## I. Quesiti a scelta multipla

Nei seguenti quesiti fra le opzioni proposte solo **una** è esatta.  
Nel risolvere i quesiti puoi scrivere sulle pagine di questo fascicolo.  
**Indica le risposte esatte con una X sul foglio delle risposte.**  
Ogni risposta esatta porta 1 punto.

1. Quale tra i seguenti raggruppamenti di sistemi operativi sono in primis destinati ai telefonini smartphone?

A. *Android, iOS*  
B. *Windows Phone, Linux*  
C. *Linux, Microsoft Windows*  
D. *Android, Microsoft Windows*

A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

2. Il Sistema operativo talvolta riordina parti di file sul disco al fine di aumentarne l'efficienza. Come viene detta tale operazione?

A. formattazione  
B. frammentazione  
C. compattazione  
D. deframmentazione

A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

3. Usando l'applicazione di foglio elettronico *MS Excel* viene creata una tabella come riportata sotto. Quale delle seguenti formule ci darà quanti sono numeri nei contenuti delle celle evidenziate?

	A	B	C	D	E
1		14	2	16	
2		INF	3	17	
3		1	4	8	
4		13	5	18	
5		15	6	19	
6					

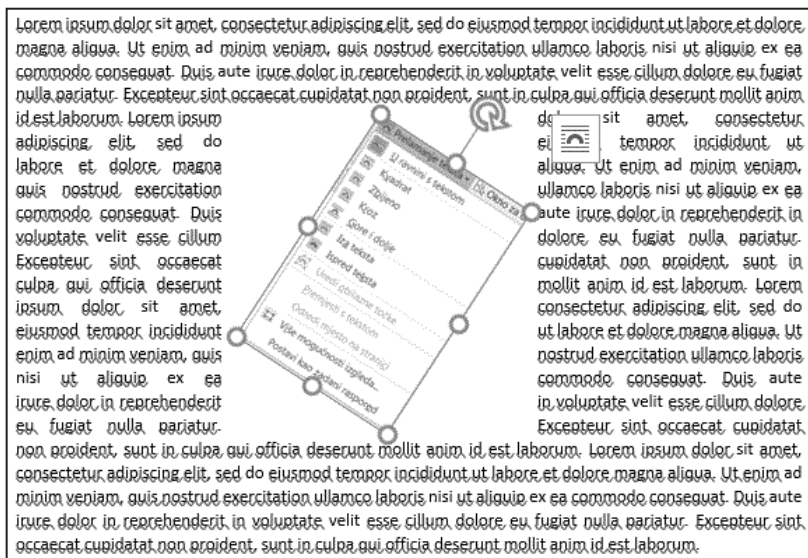
A. =COUNT(B2:D2:B4:D4)  
B. =COUNT(B2:D2;B4:D4)  
C. =COUNTA(B2:D2;B4:D4)  
D. =COUNTA(B2:D2:B4:D4)

A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐



# Informatica

4. Usando l'applicazione *MS Word* in un file contiene testo e immagine. Se vogliamo immettere l'immagine come indicato sotto, dovremo usare il menu *Formattazione (Format)* ci sposteremo nel contesto del gruppo *Arrangiamento (Arrange)* e sceglieremo la collocazione per *Testo a capo (Wrap Text)*. Quale tra le opzioni proposte sceglieremo?



- A. In linea col testo (*In Line with Text*)  
 B. Incorniciato (*Square*)  
 C. Ravvicinato (*Tight*)  
 D. Davanti al testo (*In Front of Text*)

- A. ☐  
 B. ☐  
 C. ☐  
 D. ☐

5. Sul computer di Marco hanno iniziato spesso ad aprirsi messaggi pubblicitari e annunci. Prima d'ora non aveva avuto altre difficoltà con il computer. Da che cosa può essere provocato questo problema?

- A. Verme  
 B. Hoax  
 C. Adware  
 D. Trojan

- A. ☐  
 B. ☐  
 C. ☐  
 D. ☐

6. Quale tra le componenti indicate collega fisicamente le altre parti del computer?

- A. processore  
 B. disco rigido  
 C. scheda madre  
 D. memoria di lavoro

- A. ☐  
 B. ☐  
 C. ☐  
 D. ☐



# Informatica

<p>7. Come viene detta la parte più piccola del disco rigido dove vengono memorizzati i dati?</p> <p>A. piastra B. traccia C. settore D. cilindro</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>8. Quale, tra le seguenti proposte è relativa alle caratteristiche essenziali dello scanner?</p> <p>A. capacità (es. 4 GiB) B. frequenza (es. 2,5 GHz) C. numero di pixel per pollice (es. 300 DPI) D. numero di giri al minuto (es. 7200 rpm)</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>9. Quale tra le seguenti iscrizioni <b>non è esatta</b>?</p> <p>A. <math>1_2</math> B. <math>2781_8</math> C. <math>BABA_{16}</math> D. <math>1001011_{10}</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>10. Tra i numeri indicati, quale possiede un <b>minor numero di zeri</b> nell'espressione binaria?</p> <p>A. <math>9_{10}</math> B. <math>C3_{16}</math> C. <math>206_8</math> D. <math>11000100_2</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>11. Qual è il numero intero più piccolo che si può memorizzare in un computer se si usa l'espressione a 4 B ed il metodo del segno e del valore assoluto?</p> <p>A. <math>-2^{31}</math> B. <math>-2^{32}</math> C. <math>-2^{31} + 1</math> D. <math>-2^{32} + 1</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<div data-bbox="181 2018 351 2054" data-label="Page-Footer">INF D-S035</div> <div data-bbox="1294 1975 1453 2107" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1406 2076 1453 2107" data-label="Page-Footer">01</div>	

12. Data tabella delle verità di una funzione.

$A$	$B$	$R$
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

A quale espressione logica corrisponde la forma normale disgiuntiva della funzione?

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

13. Per quante rappresentazioni trine  $(A, B, C)$  l'espressione

$\bar{A} \cdot (A \cdot B + C) + B \cdot (\bar{A} \cdot C + \bar{B})$  assume il valore 1?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 6

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. Tra le funzioni logiche riportate, quale contiene il **minor** numero di operazioni, ed è equivalente all'espressione logica riportata  $A + \bar{\bar{B} + C} + (\bar{B} + C) \cdot (\bar{A} + \bar{C})$ ?

- A. 1
- B. 0
- C.  $A + B$
- D.  $A + C$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



# Informatica

15. Quale espressione matematica può sostituire quella riportata in pseudocodice?

```
g := sqrt(sqrt(e + f) * (e - f) / (e + f));
```

A.  $g = \sqrt{\frac{\sqrt{(e+f) \cdot (e-f)}}{e+f}}$

B.  $g = \frac{\sqrt{\sqrt{(e+f)}(e-f)}}{e+f}$

C.  $g = \sqrt{\frac{\sqrt{(e+f) \cdot (e-f)}}{e+f}}$

D.  $g = \frac{\sqrt{\sqrt{(e+f) \cdot (e-f)}}}{e+f}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

16. Quale intervallo matematico corrisponde all'espressione logica indicata?

```
(x > 10) I (x > 5) ILI (x > 2) ILI (x > 7)
```

- A.  $x > 2$
- B.  $x > 7$
- C.  $2 < x < 5$
- D.  $2 < x < 10$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐





# Informatica

17. Quale tra i seguenti algoritmi scriverà 10 numeri e poi anche il loro valore medio?

**A.** `s := 0;`  
`per i := 1 fino a 10 esegui`  
`{`  
`immetti(x);`  
`s := s + x;`  
`}`  
`p := s / x;`  
`scrivi(p);`

**B.** `s := 0;`  
`per i := 1 fino a 10 esegui`  
`{`  
`immetti(x);`  
`s := s + x;`  
`}`  
`p := s / 10;`  
`scrivi(p);`

**C.** `s := 0;`  
`p := 0;`  
`per i := 1 fino a 10 esegui`  
`{`  
`immetti(x);`  
`s := s + x;`  
`p := p + s / x;`  
`}`  
`scrivi(p);`

**D.** `s := 0;`  
`per i := 1 fino a 10 esegui`  
`{`  
`immetti(x);`  
`s := s + i;`  
`p := s / 10;`  
`scrivi(p);`  
`}`

- A.** ☐
- B.** ☐
- C.** ☐
- D.** ☐



# Informatica

18. Cosa bisogna scrivere nella riga di spazio affinché il seguente programma scriva soltanto l'estremo carattere a sinistra del numero naturale  $n$ ?

```
finché n > 9 esegui  
    n = n div 10;  
  
_____
```

- A. scrivi(n);
- B. scrivi(n \* 10);
- C. scrivi(n div 10);
- D. scrivi(n \* 10 - 1);

- |    |                          |
|----|--------------------------|
| A. | <input type="checkbox"/> |
| B. | <input type="checkbox"/> |
| C. | <input type="checkbox"/> |
| D. | <input type="checkbox"/> |



## II. Quesiti a risposta breve e a completamento

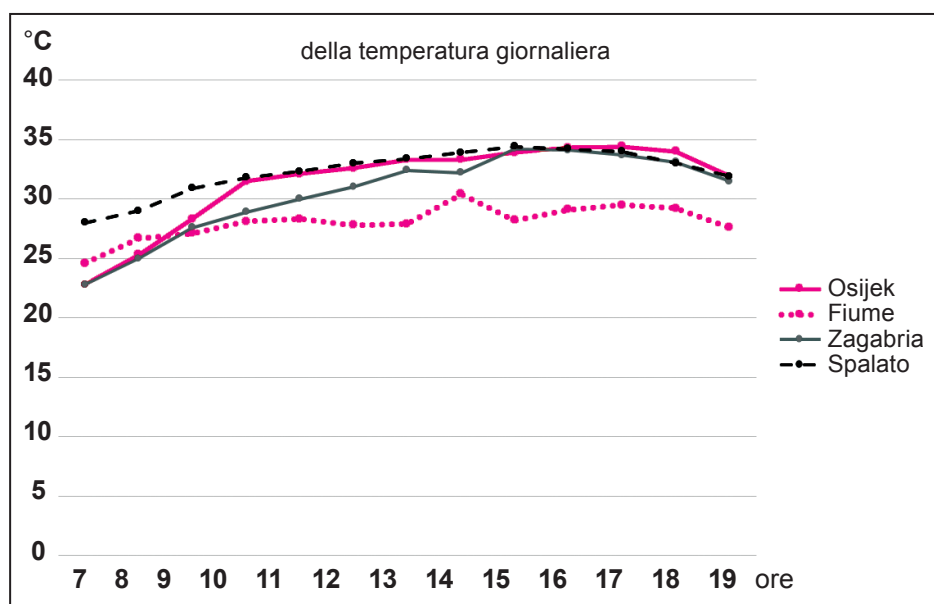
Rispondi brevemente ai seguenti quesiti (con una o due parole, o un numero) oppure completa la tabella.

Per risolvere i quesiti puoi utilizzare le pagine di questo fascicolo.

Scrivi le risposte esatte **soltanto** nell'apposito spazio previsto in questo fascicolo d'esame.

Non compilare lo spazio previsto per il punteggio.

19. L'immagine riporta il grafico della temperatura giornaliera rilevata dalle ore 7 alle ore 19 per le città di Osijek, Fiume, Zagabria e Spalato.



In quale delle città elencate la temperatura è salita più velocemente fino alle ore 10?

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐

punto

20. Nel suo telefonino Piero ha ancora 4000 KiB di spazio libero. Quale qualità migliore del suono può scegliere se vuol memorizzare una canzone del suo gruppo preferito e che dura 256 secondi? Riporta il risultato in kbit/s.


Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐

punto



# Informatica

<p><b>21.</b> L'espressione di un numero in base 16 inizia con la cifra 3 e comprende in totale 8 caratteri. Quanti caratteri riporta l'espressione dello stesso numero in base 8?</p> <p>Risposta: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p><b>22.</b> Ivona vuol memorizzare i suoi dati in 5 chiavette di memoria a 50 GiB ciascuna. La grandezza di ogni file è 4GiB. Un singolo file può essere memorizzato soltanto su una chiavetta. Quanti file è possibile memorizzare al massimo su una sola chiavetta? Quanti file al massimo si possono memorizzare sulle chiavette così da memorizzare su ognuna di esse il massimo numero di file possibile?</p> <p>Risposta: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p><b>23.</b> In un file di testo consta di 32 righe. Ogni riga ha 64 caratteri. Qual è la grandezza del file espressa in KiB se è noto che i caratteri sono codificati con il codice ASCII esteso?</p> <p>Risposta: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p><b>24.</b> Cosa bisogna scrivere nella riga vuota affinché il modulo di programma scriva il maggiore tra i tre diversi valori di a, b e c?</p> <pre><u>se</u> a &gt; b <u>allora</u>     <u>se</u> a &gt; c <u>allora</u>         <u>scrivi</u>(a)     <u>altrimenti</u>         _____ <u>altrimenti</u> <u>se</u> b &gt; c <u>allora</u>     <u>scrivi</u>(b) <u>altrimenti</u>     <u>scrivi</u>(c);</pre> <p>Risposta: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
INF D-S035	 02

# Informatica

**25.** Quale valore riporterà in uscita il seguente modulo di programma?

```
b := 0;  
per i := 1 fino a 3 esegui  
    per j := 1 fino a 3 esegui  
        se i mod 2 = 1 allora b := b + 1;  
scrivi(b);
```

Risposta: \_\_\_\_\_

0

☐

1

☐

punto

**26.** Posto un modulo di programma.

```
a := 3;  
b := -2;  
a := 3 * a - b;  
b := 2 * b + 3 * a;  
a := a - b;
```

**A.** Qual è il valore della variabile a al termine dell'esecuzione del modulo?

Risposta: \_\_\_\_\_

**B.** Qual è il valore della variabile b al termine dell'esecuzione del modulo?

Risposta: \_\_\_\_\_

0

☐

1

☐

2

☐

punto



# Informatica

**27.** Posto un modulo di programma.

```
i := 10;  
j := 15;  
k := 20;  
se j > i allora i := i + j;  
se k > i allora i := i + k;  
se k > j allora j := j + k;
```

**A.** Qual è il valore della variabile *i* al termine dell'esecuzione del modulo?

Risposta: \_\_\_\_\_

**B.** Qual è il valore della variabile *j* al termine dell'esecuzione del modulo?

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

punto

**28.** Posto un modulo di programma.

```
immetti(n);  
finché n < 100 esegui  
    n := n + 10;  
scrivi(n);
```

**A.** Quale valore verrà scritto dal programma se si immette il valore 78?

Risposta: \_\_\_\_\_

**B.** Quale valore verrà scritto dal programma se si immette il valore 0?

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

punto



# Informatica

**29.** Posto un modulo di programma.

```
n := 11;  
b := 0;  
finché n >= 0 esegui  
{  
    se n mod 3 = 0 allora n := n - 6  
    altrimenti n := n + 1;  
    b := b + 1;  
}
```

**A.** Qual è il valore della variabile *b* al termine dell'esecuzione del modulo?

Risposta: \_\_\_\_\_

**B.** Qual è il valore della variabile *n* al termine dell'esecuzione del modulo?

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

punto

**30.** Due registri a 8 bit detti A e B contengono i valori **10100011** e **01001111**. Questi numeri sono inseriti con il metodo del complemeto a due. Nel registro C verrà memorizzata la somma dei registri A e B.

**A.** Qual è l'espressione binaria riportata nel registro C?

Risposta: \_\_\_\_\_

**B.** Qual è il valore del registro C in formato numerico decadico?

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

punto



# Informatica

**31.** Stabilisci le capacità minime e massime delle memorie indicate con  
2 GiB,  $2^{12}$  MiB, 16 KiB, 2048 B.

**A.** Minore = \_\_\_\_\_

**B.** Maggiore = \_\_\_\_\_

0 ☐

1 ☐

2 ☐

punto

**32.** Data l'espressione decadica **26,1875**.

**A.** Riporta il numero in formato numerico binario.

Risposta: \_\_\_\_\_

**B.** Riporta il numero in formato numerico esadecimale.

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐

1 ☐

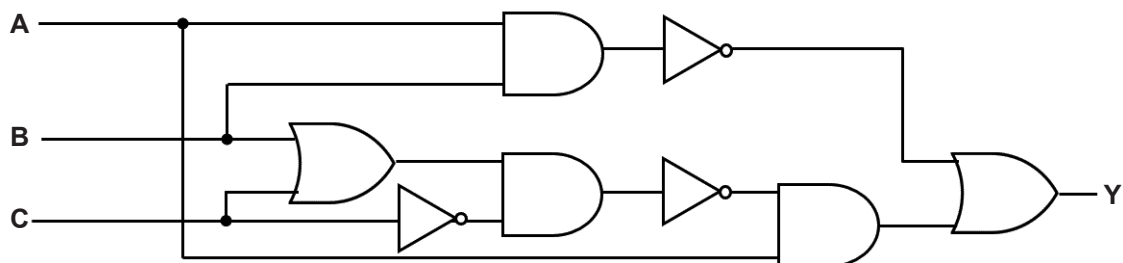
2 ☐

punto





33. L'immagine riporta una struttura logica.



A. Senza semplificare scrivi la sua corrispondente espressione logica.

Risposta: \_\_\_\_\_

B. Semplifica l'espressione ottenuta così da riportare il minor numero di operazioni usando **soltanto** le operazioni **NOT** e **OR**.

Risposta: \_\_\_\_\_

0

☐

1

☐

2

☐

punto



# Informatica

- 34.** Gli alunni delle quarte classi di una scuola sono disposti nelle classi indicate con A, B, C. I voti medi delle classi per le materie obbligatorie per la maturità di stato per la classe A sono: CRO (4,13), ING (4,27) e MAT (3,78), per la classe B: CRO (4,22), ING (4,31) e MAT (4,04) e per la classe C: CRO (4,05), ING (4,33) e MAT (3,63).

**A.** Nella tabella vanno riportati i dati delle classi con i rispettivi voti medi per materia.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

- B.** Scrivi la formula usata per calcolare il voto medio di tutte e tre le materie obbligatorie per la classe A, così da poterla usare anche per le altre classi eseguendo la copia per trascinamento.

Risposta: \_\_\_\_\_

- C.** Usando la funzione adeguata scrivi una formula con la quale si può calcolare quante classi hanno un voto medio superiore al 4,00 in Matematica.

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐  
3 ☐  
punto



### III. Quesiti a risposta lunga

I seguenti quesiti prevedono la scrittura di un programma in pseudocodice. Inserisci in successione nelle linee, ogni linea del codice, facendo attenzione alla logica. Scrivi in modo leggibile. Le risposte illeggibili verranno valutate con zero (0) punti. Non compilare lo spazio previsto per il punteggio.

- 35.** Scrivi un programma che sarà in grado di leggere il numero di alunni, e per ognuno di loro anche le loro assenze giustificate. Al termine il programma dovrà stampare il maggiore tra i numeri letti per le ore di assenza giustificata.

Soluzione:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on the right side, suggesting it's resting on a surface.

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>

punto

INF D-S035



02

# Informatica

- 36.** Mirta ha deciso di rinnovare il suo bagno a pianta quadrata di lunghezza lato **A** centimetri. Utilizzerà mattonelle di forma quadrata di lato **B** centimetri. Scrivi un programma che sarà in grado di leggere i numeri **A** e **B** e stampare quante mattonelle al minimo deve comperare Mirta.

Osservazione: può succedere che il piastrellista debba tagliare le mattonelle.  
Gli scarti non verranno riutati.

Soluzione:

[illegible]

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>

**punto**

INF D-S035



02

Pagina vuota



Pagina vuota



Pagina vuota



Pagina vuota

