

Adesivo per l'identificazione
INCOLLARE ATTENTAMENTE

INFORMATICA

INF D-S024

INF.24.IT.R.K1.24



16327



12

Pagina vuota



INDICAZIONI GENERALI

Leggi attentamente tutte le indicazioni e seguile.

Non voltare pagina e non iniziare a risolvere i quesiti senza 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 leggibile. Le risposte non leggibili verranno valutate con zero (0) punti.

In caso di errore, correggi mettendo l'errore tra parentesi e barrandolo, poi apponi una breve firma.

Puoi utilizzare 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.

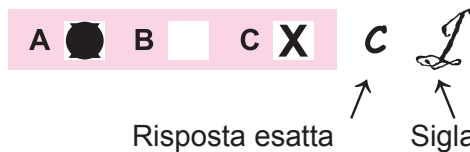
In caso tu abbia sbagliato a scrivere la risposta, puoi rimediare in questo modo:

a) per i quesiti di tipo chiuso

Giusto



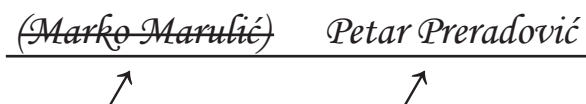
Correzione dell'errore



Sbagliato



b) per i quesiti di tipo aperto



La risposta sbagliata va depennata e messa tra parentesi

Risposta esatta

Sigla



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 tasto o quale combinazione di tasti, vanno premuti (nel sistema operativo MS Windows) acciocché, negli appunti di memoria, sia conservata la schermata della finestra attiva?

- A. [Print Screen]
- B. [Alt]+[Print Screen]
- C. [Shift]+[Print Screen]
- D. [Ctrl]+[Print Screen]

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Come viene detta la rete di computer attivata per un'ampia area geografica?

- A. LAN
- B. WLAN
- C. WAN
- D. PAN

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Con il programma di videoscrittura MS Word si visualizza una parte di testo come nella figura.

Nel nostro sistema scolastico l' **Informatica** comprende nozioni di due campi: tecnologie informatiche e comunicative (ing. Information and Communication Technology – ICT) nonché del campo legato al calcolo computeristico (ingl. Computing, Computer science).

Quale tra le tre icone (opzioni) proposte è necessario scegliere per formattare la parola "Informatica" come indicato nel testo?



A.



B.



C.



D.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Informatica

4. Per quale motivo, durante l'uso di un programma per la videoscrittura MS Word, viene usata la maniglia sul righello orizzontale, che nella figura è evidenziata con il colore rosso?



- A. per il rientro della prima riga del paragrafo
- B. per il rientro di tutte le righe del paragrafo eccetto la prima
- C. per il rientro a sinistra di tutto il paragrafo
- D. per il rientro a destra di tutto il paragrafo

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

5. In un programma per il foglio elettronico MS Excel, con quale delle formule proposte si calcola la somma dei valori dell'intervallo delle celle da **A1** a **B5** e da **C1** a **D5**?

- A. =SUM(A1;B5;C1;D5)
- B. =SUM(A1:B5:C1:D5)
- C. =SUM(A1;B5;C1;D5)
- D. =SUM(A1:B5;C1:D5)

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

6. Usando il programma per il foglio elettronico MS Excel, si produce una tabella per scrivere i voti del test, immettendoli nell'intervallo da **C2** a **C30**. Quale delle formule proposte ci permette di calcolare quanti allievi hanno risolto positivamente la verifica del sapere?

- A. =COUNTIF(C2:C30; '2,3,4,5')
- B. =COUNTIF(C2:C30; '>1')
- C. =COUNTIF(C2:C30; '2 OR 3 OR 4 OR 5')
- D. =COUNTIF(C2:C30; '0')

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐


7. Tra le definizioni proposte quale corrisponde alla parola hardware?

- A. disco rigido
- B. dispositivi di programma
- C. unità centrale
- D. componenti fisiche del computer

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Informatica

<p>8. Qual è l'unità di misura per la risoluzione dello scanner?</p> <p>A. inch B. bps C. dpc D. dpi</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. Qual è l'espressione binaria del numero decadico $29_{(10)}$?</p> <p>A. 1011 B. 1101 C. 10111 D. 11101</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. Qual è l'espressione binaria del numero esadecimale $E01,3_{(16)}$?</p> <p>A. 111000000001,0011 B. 11101,11 C. 111000000001,11 D. 110001,0011</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. Il contenuto di un registro a 8 bit è 10010101. Qual è il suo corrispondente decadico se è noto che il registro memorizza numero intero col metodo del segno e del valore assoluto?</p> <p>A. -149 B. -21 C. 21 D. 149</p>	
<p>INF D-S024</p> <div style="text-align: right;">  01 </div>	

Informatica

12. La figura riporta il contenuto di due registri a 8 bit **A** e **B** nei quali i numeri vengono registrati con il metodo del complemento a due. Quale sarà il valore del registro **C** a 8 bit se in esso si memorizza la somma dei registri **A** e **B**?

1	0	1	1	1	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

A

1	1	0	0	1	1	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

B

- A. 01110100
- B. 10001000
- C. 110001000
- D. 111101000

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

13. Come si presenta la semplificazione dell'equazione logica $\overline{\overline{A + \overline{B \cdot \overline{B}}}}$?

- A. $A \cdot B$
- B. A
- C. 0
- D. 1

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



14. A quale equazione logica corrisponde la tabella delle verità riportata di seguito?

A	B	C	risultato
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

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

- A. ☐
 B. ☐
 C. ☐
 D. ☐

15. Qual è l'espressione semplificata dell'equazione logica $\overline{\overline{A + \bar{B} \cdot C + \bar{B} \cdot C}}$?

- A. 0
 B. 1
 C. $A \cdot \bar{C}$
 D. $A \cdot B \cdot C$

- A. ☐
 B. ☐
 C. ☐
 D. ☐

16. Il numero a rappresenta il valore di mezzo tra i numeri a, b e c.
 Quale tra le espressioni proposte indica il numero a?

- A. $(a > b) \text{ AND } (a < c) \text{ OR } (a < b) \text{ AND } (a > c)$
 B. $((a > b) \text{ OR } (a < c)) \text{ OR } ((a < b) \text{ OR } (a > c))$
 C. $(a > b) \text{ AND } (a > c) \text{ OR } (a < b) \text{ AND } (a < c)$
 D. $((a > b) \text{ AND } (a < c)) \text{ AND } ((a < b) \text{ AND } (a > c))$

- A. ☐
 B. ☐
 C. ☐
 D. ☐



Informatica

17. Quale valore assumerà la variabile `c` dopo l'esecuzione del seguente modulo di programma?

```
a := 1;  
b := -2;  
a := a + b;  
b := b - a;  
c := a * b;
```

- A. -2
- B. -1
- C. 1
- D. 3

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

18. Quale valore assumeranno le variabili `a` e `b` a seguito dell'esecuzione del seguente modulo di programma?

```
a := 20;  
b := round(sqrt(a - sqr(2)));  
se a mod b > 0 allora b := a  
                                  oppure a := b;
```

- A. 20
- B. 16
- C. 5
- D. 4

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Informatica

19. Per quale dei seguenti algoritmi la variabile x si ridurrà di tre fino ad assumere un valore minore di 20?

- A. $x := 100;$
finché $x \leq 20$ esegui
 $x := x - 3;$
- B. $x := 100;$
finché $x \geq 20$ esegui
 $x := x - 3;$
- C. $x := 20;$
finché $x \leq 100$ esegui
 $x := x - 3;$
- D. $x := 20;$
finché $x > 100$ esegui
 $x := x - 3;$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Informatica

20. Quale tra gli algoritmi proposti di seguito produrrà in uscita la scrittura dell'espressione decadica del numero n ?

A. leggi(n);
 $b := 0$;
 $p := 1$;
 finché $n > 0$ esegui
 {
 $b := b + (n \bmod 10) * p$;
 $n := n \div 2$;
 $p := p * 2$;
 }
 stampa(b);

B. leggi(n);
 $b := 0$;
 $p := 1$;
 finché $n > 0$ esegui
 {
 $b := b * p + n \bmod 2$;
 $n := n \div 2$;
 $p := p * 2$;
 }
 stampa(b);

C. leggi(n);
 $b := 0$;
 $p := 1$;
 finché $n > 0$ esegui
 {
 $b := b + (n \bmod 2) * p$;
 $n := n \div 2$;
 $p := p * 10$;
 }
 stampa(b);

D. leggi(n);
 $b := 1$;
 $p := 1$;
 finché $n > 0$ esegui
 {
 $b := b * 10 + n \bmod 2$;
 $n := n \div 2$;
 $p := p * 10$;
 }
 stampa(b);

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Informatica

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.

- 21.** Qual è l'espressione abbreviata per il protocollo comunemente usato nella rete per la trasmissione dei dati nel World Wide Web?

Soluzione: _____

0 ☐

1 ☐

punto

- 22.** Con quale formula si contano i contenuti numerici nell'intervallo tra le celle **A3** e **C8** in un programma di foglio elettronico MS Excel?

Soluzione: _____

0 ☐

1 ☐

punto

- 23.** Semplificare l'espressione logica $(A + B) \cdot \overline{\overline{A}} + \overline{\overline{A \cdot B}}$ così da usare il minor numero di operazioni ed operandi.

Soluzione: _____

0 ☐

1 ☐


punto

INF D-S024



02

Informatica

<p>24. Qual è il corrispondente decadico del numero ottale 53,4₍₈₎?</p> <p>Soluzione: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>	
<p>25. Qual è il corrispondente esadecimale del numero ottale 25,2₍₈₎?</p> <p>Soluzione: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>	
<p>26. Quanto spazio di memoria su un disco rigido (in KB) occuperà una immagine la cui risoluzione è 400 × 1600 pixel se è noto che l'immagine non è stata compressa e che ha 256 combinazioni di colori? (Osservazione: 1 KB = 2¹⁰ B)</p> <p>Soluzione: _____</p>		<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
INF D-S024	 02	

Informatica

27. Eva, Filip e Lucia fanno un gioco interessante. Eva dice a Filip un numero intero. Filip segnerà questo numero come se fosse scritto in un registro a 8 bit con il metodo del complemento a due. Filip lo comunicherà il numero così ottenuto a Lucia, dicendole però che si tratta di un numero intero ottenuto con il metodo del segno e del valore assoluto. Lucia deve trovarne il corrispondente valore decadico. Se Eva ha comunicato a Filip il numero **-16**, a quale valore sarà giunta Lucia?

Soluzione: _____

0 ☐
1 ☐

punto

28. Si presuppone che i numeri reali nella memoria del computer si segnino secondo lo standard IEEE 754. Se nel registro viene immesso il numero a valore esadecimale **C0480000**, di quale valore decadico si tratta?


Soluzione: _____

0 ☐
1 ☐

punto



Informatica

<p>29. Quale valore assumerà la variabile x dopo l'esecuzione del seguente modulo di programma?</p> <pre>a := 3; b := 3; c := 1; x := (a > b) AND (a > c) AND (b > c);</pre> <p>Soluzione: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>30. Quale sarà il valore della variabile t dopo la seguente istruzione?</p> <pre>t := sqr(10) div sqr(3) mod sqr(3);</pre> <p>Soluzione: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>31. Cosa produrrà in uscita il seguente modulo di programma posta la variabile a $t = 5$?</p> <pre>leggi(t); se t div 10 + t mod 10 = 9 allora stampa('X') oppure se (t div 10 + t mod 10) mod 3 = 0 allora stampa('Y') oppure stampa('Z');</pre> <p>Soluzione: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>INF D-S024</p> <div> 02</div>	

Informatica

32. Quale valore produrrà in uscita il modulo di programma proposto sotto?

```
a := 100;  
b := 150;  
max := a;  
per i := a do b esegui  
    se i mod 10 >= max mod 10 allora  
        max := i  
stampa(max);
```

Soluzione: _____

0 ☐
1 ☐

punto



Informatica

33. Quale valore produrrà in uscita il modulo di programma proposto sotto se è noto che per n si scrive il valore 2 ed in seguito n assume il valore di diversi numeri naturali k : 1811 e 7?

```
leggi(n);  
t := 0;  
per i := 1 do n esegui  
{  
    leggi(k);  
    p := k;  
    r := 1;  
    finché k > 0 esegui  
    {  
        r := k mod 10 * r;  
        k := k div 10;  
    }  
    se r > t allora  
    {  
        stampa(p);  
        t := r;  
    }  
}
```

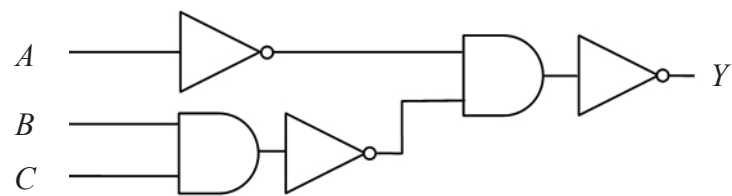
Soluzione: _____

0 ☐
1 ☐

punto



34. Completa la tabella delle verità secondo l'equazione logica della figura.



A	B	C	Y
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

0 ☐

1 ☐

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.** Sia **T** il numero che si ottiene da un numero a due cifre **D**, in modo che si scambino di posto le unità e le decine. Scrivi un programma in pseudocodice che sia in grado di leggere il numero naturale a due cifre **D**, e scriva il numero più grande tra **D** e **T**.
(Osservazione: non è necessario verificare se si tratta di un numero a due cifre.)

Soluzione:

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



Informatica

36. Due giocatori si divertono a mettere ad intermittenza dei sassolini su una serie di campi. Il primo giocatore mette **un** sassolino sul primo campo e dopo di lui il secondo giocatore mette due sassolini sul secondo campo. Ad ogni successivo passo il giocatore di turno mette sul campo seguente il doppio del numero di sassolini posizionati in precedenza. Il gioco finisce quando il numero di sassolini che sono stati messi da uno dei giocatori nell'ultimo passaggio, sarà più grande o uguale al valore **N** prefissato. Scrivere in pseudocodice un programma che sia in grado di leggere il numero **N**, e scrivere a quale passaggio **K** il gioco si ferma.

Soluzione:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

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

punto

INF D-S024



02

Pagina vuota



Pagina vuota



Pagina vuota



Pagina vuota

