



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

INF

INFORMATICA

INF D-S042

INF.42.IT.R.K1.24



43416



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 mettendoti fino a l'errore tra parentesi e barrandoti fino al o, poi apponi una breve firma.

È proibito firmarsi per intero con nome e cognome.

Nell' questo fascicolo d'esame negli esercizi d'esame appartenenti al campo della *Risoluzione di problemi con l'approccio algoritmico e programmazione*, le parti dei programmi sono rappresentate tramite uno pseudocodice.

Potete usare Tabelle ausiliarie dove tali parti vengono rappresentate usando i linguaggi di programmazione Python e C.

Una volta risolti i quesiti, controlla le risposte.

Buona fortuna!

Questo fascicolo d'esame ha 24 pagine, di cui 2 vuote.

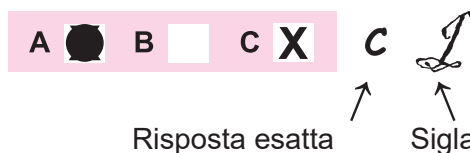
In caso tu abbia sbagliato a scrivere la risposta, puoi rimediare in questo modo fino a:

a) per i quesiti di tipo chiuso

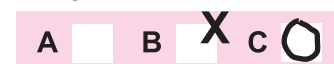
Giusto



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 delle seguenti opzioni il sistema operativo **non gestisce**?

- A. il database
- B. i file
- C. le cartelle
- D. i dispositivi in ingresso

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Quale tra i seguenti suffissi del file indica il file creato nel programma *PowerPoint*?

- A. .ppp
- B. .xls
- C. .pptx
- D. .exe

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Cosa indica l'abbreviazione IP nel contesto di tecnologie di rete?

- A. *Internet Port*
- B. *Internet Protocol*
- C. *Internet Proxy*
- D. *Internet Payload*

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

4. Durante la navigazione per i siti *web*, il programma web memorizza una serie di dati sul computer locale, tra cui anche i biscottini (*Cookies*). Cosa viene memorizzato nei biscottini?

- A. le impostazioni locali dei siti *web*
- B. l'elenco di tutti i concetti ricercati
- C. le copie locali dei siti *web* visitati
- D. l'elenco di tutti gli indirizzi dei siti *web* visitati

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Informatica

5. Il foglio elettronico nelle colonne A, B e C elenca i nomi dei club e quanti soldi hanno speso e guadagnato sui giocatori nel periodo di transizione (Figura 5.a). Quali opzioni devono essere selezionati dopo aver cliccato sul pulsante *Ordina* per ordinare i club come nella Figura 5.b?

	A	B	C
1	Klub	Potrošio	Zaradio
2	Chelsea	70	90
3	Arsenal	58	25
4	Tottenham	25	55
5	Everton	70	55
6	Liverpool	99	35

Figura 5.a

	A	B	C
1	Klub	Potrošio	Zaradio
2	Liverpool	99	35
3	Everton	70	55
4	Chelsea	70	90
5	Arsenal	58	25
6	Tottenham	25	55

Figura 5.b

- A. ordina per colonna *Speso* dal minimo al massimo, e poi anche per colonna *Guadagnato* dal minimo al massimo
- B. ordina per colonna *Speso* dal massimo al minimo, e poi per colonna *Guadagnato* dal minimo al massimo
- C. ordina per colonna *Guadagnato* dal minimo al massimo, e poi anche per colonna *Speso* dal minimo al massimo
- D. ordina per colonna *Guadagnato* dal massimo al minimo, e poi anche per colonna *Speso* dal massimo al minimo

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

6. Quale tra le parti elencati del computer è l'unità in uscita?

- A. il microfono
- B. l'altoparlante
- C. la tastiera
- D. lo scanner

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐


7. Qual è il compito principale del SSD (ingl. *Solid State Drive*)?

- A. l'elaborazione dei dati nel computer
- B. l'immagazzinamento permanente dei dati nel computer
- C. la gestione del lavoro di altri componenti del computer
- D. la connessione del computer con altri computer e dispositivi

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Informatica

<p>8. Quale tra i gruppi sottostanti contiene solamente le memorie semiconduttori?</p> <p>A. CD, DVD, disco <i>Blu-Ray</i> B. HDD, DVD, memoria della scheda C. chiavetta di memoria, SSD, disco <i>Blu-Ray</i> D. SSD, memoria della scheda, chiavetta di memoria</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>9. Quale numero esadecimale fra gli elencati ha la maggioranza delle cifre uno successive nella sua notazione binaria?</p> <p>A. AB1 B. DC2 C. 7E9 D. F9F</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>10. Cosa succederà se aggiungiamo la cifra 0 dal lato destro nella notazione del numero naturale nel sistema numerico binario?</p> <p>A. Verrà dimezzato il valore del numero B. Verrà raddoppiato il valore del numero C. Verrà aumentato il valore del numero di due D. Verrà diminuito il valore del numero di due</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
INF D-S042	 01

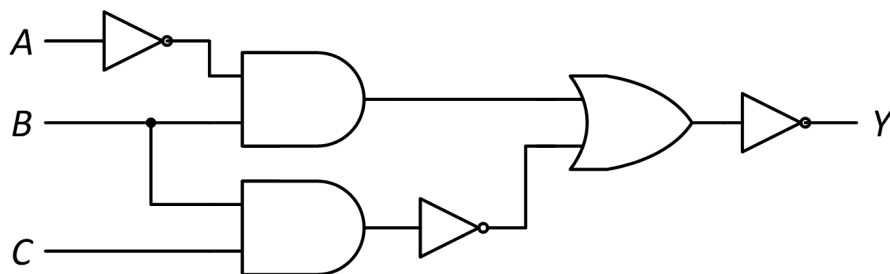
Informatica

11. Quanti **bit** nella memoria occupa la parola PREDRAG usando il codice ASCII esteso?

- A. 7 bit
- B. 8 bit
- C. 56 bit
- D. 64 bit

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

12. Qual è l'equazione logica del circuito rappresentato nella figura?




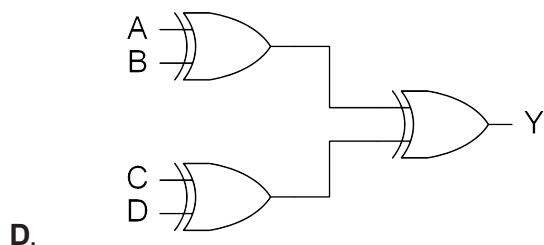
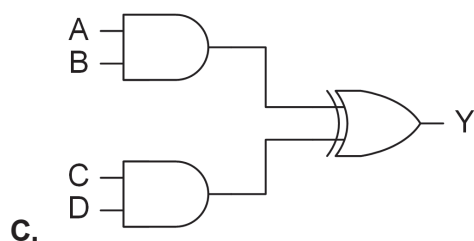
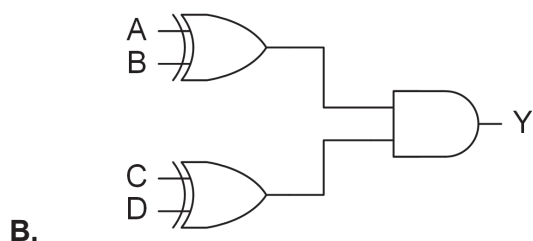
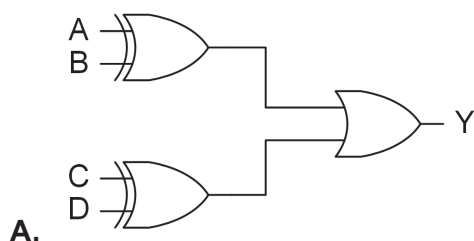
- A. $\overline{A} \cdot B + \overline{B} \cdot C$
- B. $\overline{\overline{A} \cdot B + \overline{B} \cdot C}$
- C. $\overline{\overline{A} + B \cdot \overline{B} + C}$
- D. $\overline{(A + B) \cdot \overline{B} + C}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Informatica

13. Operazione logica XOR (segno \oplus) dà il valore 1 per l'uscita solo se gli ingressi siano diversi. Il simbolo di questo circuito logico è . Quale tra i circuiti riportati corrisponde all'espressione logica $A \oplus B \oplus C \oplus D$?



- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. Un film in DVD in medio impiega 4096 MiB. Quanti film di questo tipo possono essere memorizzati su un disco del computer da 300 GiB?

- A. meno di 10
- B. tra 10 e 50
- C. tra 50 e 100
- D. più di 100

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Informatica

15. Alcuni programmatori convertono in linguaggio macchina un programma scritto in un linguaggio di alto livello (codice sorgente), creando una versione eseguibile del programma. I programmi sorgenti ed eseguibili sono i file diversi. Come chiamiamo tali programmatori?

- A. assembleri
- B. traduttori
- C. interpreti
- D. compilatori

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

16. Quale espressione è equivalente all'espressione matematica assegnata

$$x = \frac{a+b}{a-b} + \frac{2}{a} \cdot b ?$$

- A. $x = (a + b) / (a - b) + 2 / a * b$
- B. $x = (a + b) / a - b + 2 / a * b$
- C. $x = (a + b) / a - b + 2 / (a * b)$
- D. $x = (a + b) / (a - b) + 2 / (a * b)$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Informatica

17. Quale tra gli algoritmi assegnati scriverà la somma delle cifre pari del numero naturale **a**?
Se il numero **a** non ha delle cifre pari, verrà scritto 0.

A. leggi(a)
zb = 0
finché a > 0 esegui
{
 x = a mod 10
 se x mod 2 == 0 allora
 zb = zb + x
 a = a div 10
}
scrivi(zb)

B. leggi(a)
zb = 0
finché a > 0 esegui
{
 x = a mod 2
 se x mod 2 == 1 allora
 zb = zb + x
 a = a div 2
}
scrivi(zb)

C. leggi(a)
zb = 0
finché a > 0 esegui
{
 x = a mod 10
 se x mod 2 == 1 allora
 zb = zb + x
 a = a div 10
}
scrivi(zb)

D. leggi(a)
zb = 0
finché a > 0 esegui
{
 x = a div 10
 se x mod 2 == 0 allora
 zb = zb + x
 a = a div 10
}
scrivi(zb)

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Informatica

18. Che cosa bisogna scrivere nella riga di spazio affinché il programma assegnato scriva il numero dei numeri di due cifre minore o uguale a n ?

```
leggi(n)
s = 0
se n > 99 allora
    n = 99
finché _____ esegui
{
    s = s + 1
    n = n - 1
}
scrivi(s)
```

- A. $n > 10$
- B. $n \geq 9$
- C. $n \geq 10$
- D. $n > 99$

- 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.

19. Il foglio elettronico nella colonna **A** elenca i denominazioni degli articoli e nella colonna **B** i loro prezzi.

	A	B	
1	Artikl	Cijene	
2	Ruž	50	
3	Maskara	70	
4	Puder	120	
5	Sjajilo	30	
6	Parfem	250	

Usando la funzione, scrivi una formula con l'aiuto della quale calcolerai i prezzi medi degli articoli elencati.

Risposta: _____

0

☐

1

☐

punto

20. Maja ha ascoltato il suo programma radio preferito via Internet per dieci minuti. Quanti dati totali ha scaricato Maja in quei 10 minuti se la velocità richiesta per recuperare i dati radio era di 80 kbps? Esprimi il risultato in byte (B).

Risposta: _____

0

☐


1

☐

punto



Informatica

<p>21. Qual è l'antecedente binario del numero $1011010_{(2)}$?</p> <p>Risposta: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>22. Bojana deve conservare 10 video su una chiavetta di memoria. Ogni video occupa 1 GiB nel proprio formato originale. Però la chiavetta di memoria ha una capienza di soli 6 GiB. Pertanto, Bojana dovrà usare un programma apposito per convertire alcuni video in un formato che ridurrà lo spazio necessario a un quarto di quello iniziale. Qual è il minimo numero di video che Bojana dovrà convertire nell'altro formato affinché sia possibile conservarli tutti sulla chiavetta di memoria?</p> <p>Risposta: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>23. Rappresenta l'espressione logica assegnata adoperando soltanto le operazioni logiche NOT e AND in modo che il numero di operazioni utilizzate sia minimo.</p> $f = (x + y) \cdot y \cdot \bar{z} + \bar{x} \cdot y$ <p>Risposta: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>INF D-S042</p> <div> 02</div>	

Informatica

24. Che cosa verrà stampato dal programma assegnato?

```
x = 10
s = x
per i = 1 fino a x esegui
    s = s + 1
scrivi(s)
```

Risposta: _____

0

☐

1

☐

punto

25. Che cosa verrà stampato dal programma assegnato?

```
z = 0
per a = 1 fino a 9 esegui
    se a mod 3 == 0 allora
        z = z + a
scrivi(z)
```

Risposta: _____

0

☐

1

☐

punto



Informatica

26. Sia assegnato il programma.

```
leggi(x)
y = 100
se x <= 100 allora
{
    se x < 10 allora
        y = x * 10
}
altrimenti
{
    se x <= 200 allora
        y = x div 10
    altrimenti
        y = 0
}
scrivi(y)
```

A. Quale valore stamperà il programma assegnato se per **x** si immette il valore **10**?

Risposta: _____

B. Quale valore stamperà il programma assegnato se per **x** si immette il valore **200**?

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

punto



Informatica

27. Sia assegnato il programma.

```
a = 5
b = 20
s = 1
finché a < b esegui
{
    b = b - a
    s = s * b
}
```

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

Risposta: _____

B. Qual è il valore della variabile **s** al termine dell'esecuzione del modulo di programma assegnato?

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

punto



Informatica

28. Sia assegnato il programma.

```
z = 0
per t = 10 fino a 39 esegui
{
    p = t div 10 mod 2
    z = z + p
}
scrivi(z)
```

A. Quale sarà il valore della variabile **p** al termine dell'esecuzione di programma?

Risposta: _____

B. Che cosa stamperà il programma?

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

punto



Informatica

29. Sia assegnato il modulo di programma.

```
a = 12
b = 18
t = 0
p = a + b
k = 0
finché t == 0 esegui{
    se p mod a == 0 E p mod b == 0 allora
        t = t + 1
    altrimenti
        p = p + 1
        k = k + 1
}
```

A. Qual è il valore della variabile **p** al termine dell'esecuzione del modulo di programma assegnato?

Risposta: _____

B. Qual è il valore della variabile **k** al termine dell'esecuzione del modulo di programma assegnato?

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐
punto

30. Sia assegnato il numero decadico **28,125**₍₁₀₎.

A. Rappresenta il numero nel sistema numerico binario.

Risposta: _____

B. Rappresenta il numero nel sistema numerico esadecimale.

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐
punto



Informatica

31. I contenuti di due registri a otto bit **A** e **B** sono **00101101** e **01110101**. Questi numeri vengono rappresentati con il metodo del complemento a due. Nel registro **C** verrà memorizzata la loro somma.

A. Qual è il valore decadico del contenuto nel registro **B**?

Risposta: _____

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

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

punto

32. Siano assegnate le seguenti capacità di memoria: 2^{28} B, 2^{17} KiB, 100 MiB, 0,5 GiB. Stabilisci la capacità minima e massima di memoria.

A. Minima = _____

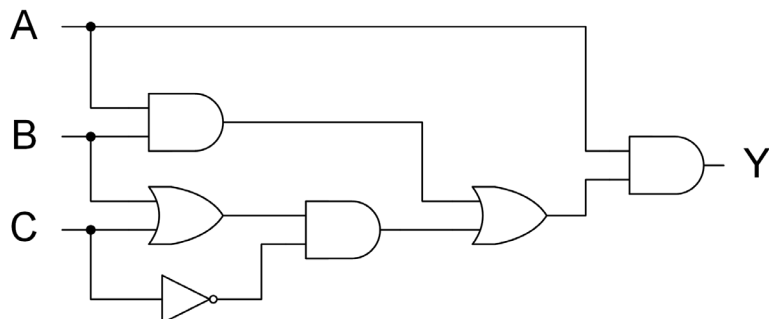
B. Massima = _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

punto



33. La figura rappresenta un circuito logico.



A. Senza semplificare scrivi la sua corrispondente espressione logica.

Risposta: _____

B. Per quante combinazioni in ingresso l'uscita **Y** sarà vera?

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

punto



Informatica

- 34.** Gli alunni nelle terze del liceo scelgono **una** materia facoltativa fra le materie proposte (Fisica, Informatica, Psicologia). Cinque alunni della classe **A** hanno selezionato Fisica, 12 Informatica e nove Psicologia. Sette alunni della classe **B** hanno selezionato Fisica, 11 Informatica e sette Psicologia.

A. Completa la tabella con i dati indicati nel testo dell'esercizio sulle classi e materie.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

B. Usando la funzione, scrivi una formula mediante la quale calcolerai quanti studenti hanno scelto l'Informatica.

Risposta: _____

C. Usando la funzione, scrivi una formula per aiutarti a calcolare quante materie sono state scelte da meno di 10 studenti nella classe **A**.

Risposta: _____

0 ☐
 1 ☐
 2 ☐
 3 ☐
 punto



Informatica

III. Quesiti a risposta lunga

I seguenti quesiti prevedono la scrittura di un programma in uno dei seguenti linguaggi: in pseudocodice, nel linguaggio di programmazione Python, oppure nel linguaggio di programmazione C/C++.

Scrivi in modo leggibile. Le risposte illeggibili verranno valutate con zero (0) punti.
Non compilare lo spazio previsto per il punteggio.

- 35.** Dopo un lavoro regolare, Miha guadagna i soldi extra come tassista. Scrivi un programma che registrerà guadagni giornalieri nell'arco di cinque giorni e che stamperà i guadagni medi giornalieri.

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	
1	
2	
3	
punto	

INF D-S042



02

Informatica

- 36.** Un programma in ingresso riceve una serie di classificazioni come numero naturale. Ad esempio, il numero **25435** rappresenta i voti 2, 5, 4, 3 e 5. Scrivi un programma che scomporrà il numero predefinito in singoli voti e che stamperà quanti numeri cinque ci sono.

Nota: Non è consentito utilizzare le funzioni e i metodi integrati del linguaggio di programmazione selezionato.

Soluzione:

[illegible]

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

INF D-S042



02

Pagina vuota

