

**GARA3 2019 - PRIMARIA A SQUADRE**

**ESERCIZIO 1**

Siano date le seguenti regole:

regola(1,[b,c],a)      regola(2,[e,f],h)      regola(3,[a,d],f)

Trovare:

1. la sigla N della regola che consente di dedurre **f** da **a** e **d**;
2. la lista L che rappresenta il procedimento per dedurre **h** partendo da **b**, **c**, **d**, **e**.

Scrivere le soluzioni nella seguente tabella.

N	
L	[ ]

**ESERCIZIO 2**

**PROBLEMA**

La tabella che segue descrive le attività di un progetto (indicate rispettivamente con le sigle A1, A2, ...), riportando per ciascuna di esse il numero di giorni necessari per completarla.

Attività	Giorni
A1	5
A2	4
A3	7
A4	8
A5	7
A6	3
A7	4
A8	2

Le priorità tra le attività sono: [A1,A2], [A1,A3], [A2,A4], [A3,A4], [A4,A5], [A5,A6], [A5,A7], [A6,A8], [A7,A8]

Trovare il numero N di giorni necessari per completare il progetto, tenuto presente che alcune attività possono essere svolte in parallelo e che ogni attività deve iniziare prima possibile (nel rispetto delle priorità). Scrivere la soluzione nella tabella sottostante.

N	
---	--

### ESERCIZIO 3

#### PROBLEMA

In un deposito di minerali esistono esemplari di vario peso e valore individuati da sigle di riconoscimento. Ciascun minerale è descritto da una sigla che contiene le seguenti informazioni:  
 $\text{tab}(\langle \text{sigla del minerale} \rangle, \langle \text{valore in euro} \rangle, \langle \text{peso in kg} \rangle)$ .

Un deposito contiene i seguenti minerali:

$\text{tab}(m1, 12, 34)$   $\text{tab}(m2, 14, 8)$   $\text{tab}(m3, 18, 9)$   $\text{tab}(m4, 42, 10)$   $\text{tab}(m5, 26, 31)$   $\text{tab}(m6, 25, 18)$   
Disponendo di un piccolo motocarro con portata massima di 40 kg trovare la lista L delle sigle di tre minerali diversi che siano trasportabili contemporaneamente con questo mezzo e che abbiano il massimo valore complessivo; calcolare inoltre questo valore V.

N.B. Nella lista, elencare le sigle in ordine (lessicale) crescente, cioè seguendo l'ordine:

$m1 < m2 < m3 < \dots$

Scrivere le soluzioni nella seguente tabella

L	[ ]
V	

### ESERCIZIO 4

#### PROBLEMA GRAFI

#### PROBLEMA

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2019, problema ricorrente “Grafi”.

Un grafo, che si può immaginare come rete di strade (archi) che collegano delle città (nodi), è descritto dal seguente elenco di archi:

$\text{arco}(n2, n5, 10)$   
 $\text{arco}(n1, n3, 3)$

$\text{arco}(n4, n5, 5)$   
 $\text{arco}(n1, n2, 4)$

$\text{arco}(n3, n5, 8)$   
 $\text{arco}(n1, n4, 7)$

Disegnato il grafo, trovare:

1. la lista L1 del percorso semplice *più breve* tra n1 e n5 e calcolarne la lunghezza K1;
2. la lista L2 del percorso semplice *più lungo* tra n1 e n5.

Scrivere la soluzione nella seguente tabella.

L1	[ ]
K1	
L2	[ ]

## ESERCIZIO 5

### PROBLEMA

1. Usando il cifrario di Cesare, crittare il messaggio PRECIPITEVOLISSIMEVOLMENTE con chiave 13 e scrivere la risposta nella riga 1.
2. Usando il cifrario di Cesare, determinare la chiave che critta il messaggio PRECIPITEVOLISSIMEVOLMENTE in JLYWCJCNYPFCMMCGYPIFGYHNY. Scrivere la risposta nella riga 2.
3. Usando il cifrario di Cesare, decrittare il messaggio FXXT sapendo che è stato crittato con la chiave con cui crittando CASA si ottiene in HFXF. Scrivere la risposta nella riga 3.

1	
2	
3	

## ESERCIZIO 6

In un campo di gara, sufficientemente ampio, il robot si trova nella casella [13,16] verso Nord. Trovare la lista L di comandi da assegnare al robot in modo che compia il percorso descritto dalla seguente lista di caselle (comprese le caselle iniziali e finali) e poi si giri verso West:

[[13,16],[13,17],[13,18],[14,18],[14,19]].

L	[ ]
---	-----

## ESERCIZIO 7

Problema

Data la seguente procedura

procedure Calcolo1;

variables: A, B, C integer;

read A, C;

B = C - 4;

C = A + B + C;

A = A + B + C;

write A, B, C;

endprocedure;

Se in input vengono letti i valori  $A = 3$  e  $C = 5$ , calcolare i valori scritti in output e riportarli nella tabella sottostante.

A	
B	
C	

### ESERCIZIO 8

Data la seguente procedura  
 procedure Calcolo2;  
 variables: A, B, C, D integer;  
 read B, C;  
 A = B\*C + 4;  
 B = (B + C)/2;  
 C = A + B + C;  
 D = A + B + C;  
 write A, B, C, D;  
 endprocedure;

Se in input vengono letti i valori  $B = 7$  e  $C = 9$ , calcolare i valori scritti in output e scriverli nella tabella sottostante.

A	
B	
C	
D	

### ESERCIZIO 9

Data la seguente procedura  
 procedure Calcolo3;  
 variables: A, B, C, D, E integer;  
 read A, B, C;  
 D = X;  
 E = X + Y;  
 write D, E;  
 endprocedure;

In input vengono letti i valori  $A = 5$ ,  $B = 4$  e  $C = 1$ . Se nel programma si sostituisce X con A, in output si avrebbe  $D = 5$ . Trovare tra i nomi delle variabili (A, B e C) quelli da sostituire a X e a Y in modo da ottenere in output i seguenti valori  $D = 1$  e  $E = 6$

Scrivere le soluzioni nella tabella sottostante.

X	
Y	

### ESERCIZIO 10

Data la seguente procedura

```

procedure Calcolo4;
variables: A, B, C, M integer;
read A, B, C;
M = A;
if B > M then M = B; endif;
if C > M then M = C; endif;
write M;
endprocedure;
    
```

Calcolare il valore finale di M corrispondente ai seguenti valori iniziali  $A = 6$ ,  $B = 5$ ,  $C = 8$  e scriverlo nella tabella sottostante.

M	
---	--

### ESERCIZIO 11

#### PROBLEMA

Data la seguente procedura

```

procedure Calcolo5;
variables: A, B, C, D, E, M integer;
read A, B, C;
M = A;
if B > M then D = Y + X; endif;
if C > M then E = Y - X; endif;
write M;
endprocedure;
    
```

Sostituire ciascuna delle due variabili X e Y con una delle tre variabili A, B o C (X diversa da Y), in modo che con input  $A = 7$ ,  $B = 9$  e  $C = 13$  in output si abbia  $D = 20$  e  $E = 6$ . Scrivere le soluzioni nella tabella sottostante.

X	
Y	

**ESERCIZIO 12****ANALISI DEL TESTO :**

Guarda le immagini e leggi il testo con attenzione e poi rispondi agli stimoli che ti vengono proposti. La risposta corretta è solamente UNA. Se ti serve puoi ingrandire le immagini zoomandole.

**I testi:****GIOCO DELL'OCA**

Questo gioco è composto di 63 caselle e si gioca con due dadi. Ogni giocatore li getta a suo turno e conta il numero di passi ottenuti: ogni giocatore è contraddistinto da un diverso colore.

Lo scopo del gioco è di arrivare alla 63° casella o "Giardino dell'oca". Ma non è facile poiché il percorso comporta molte sorprese.

Le oche sono disposte di 9 in 9; non ci si ferma mai su di esse; esse raddoppiano il punteggio ottenuto. Tuttavia colui che alla prima giocata fa 9 con 5 e 4 va alla casella 53; colui che fa 9 con 6 e 3 va alla casella 26.

Chi arriva al 6, "Il ponte", passa alla casella 12.

Chi arriva al 19, "La locanda", si riposa mentre gli altri giocano per due volte.



Chi va al 31, “Il pozzo”, vi resta fino a che un altro giocatore non lo libera prendendo il suo posto; egli ritorna ad occupare il posto di quest’ultimo.  
 Chi arriva al 42, “Il labirinto”, ritorna alla casella 30.  
 Chi arriva al 52, “La prigionia”, ci resta per due giri.  
 Chi giunge al 58, “La morte”, ritorna alla casella 1.  
 Il giocatore che è raggiunto da un altro, prende il posto appena lasciato da quest’ultimo.  
 Per vincere bisogna arrivare alla casella 63. Colui che fa più punti arretra di altrettanti.

Tratto da DEL NEGRO, autori del disegno Tic e Patte, Treviso - Italia

**1. La tipologia di testo proposta**

- A. È descrittiva;
- B. E’ regolativa;
- C. È iconografica;
- D. È narrativa.

**2. Il gioco avviene con spostamenti**

- A. Sempre in senso orario;
- B. Progressivi;
- C. Casuali;
- D. Non sempre in senso orario.

**3. Le caselle che presentano il disegno delle “ocche”**

- A. Raddoppiano il punteggio;
- B. Presentano sempre “particolarità”, eccezioni per il gioco;
- C. Non accolgono mai un giocatore poiché si deve immediatamente ritirare il dado;
- D. Possono contenere “particolarità” per il gioco come possono essere “neutrali”.

**4. Nel testo si fa molto uso del pronome relativo “chi”: esso viene costantemente ripetuto e acquisisce un valore**

- A. Finale;
- B. Causale;
- C. Interrogativo indiretto;
- D. Ipotetico o condizionale;

DOMANDA	RISPOSTA
1	
2	
3	
4	

### ESERCIZIO 13

#### PROBLEM

In a box there are 100 donuts: 30 are flavoured with chocolate, 20 are flavoured with orange jam and 50 are flavoured with strawberry jam. Homer puts his hand in the box and without looking, he picks a donut.

What is the percentage that he will pick:

- 1) a chocolate flavoured donut?
- 2) a jam flavoured donut?

Put your answers, as integer numbers without the “%”, in the boxes below.

1	
2	