

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, problema ricorrente REGOLE E DEDUZIONI, pagina 2.

#### **PROBLEMA**

Siano date le seguenti regole:

regola(1,[b,f],a) regola(2,[m],p) regola(3,[f,g],b) regola(4,[p,q],h)

### Trovare:

- 1. la lista L1 che rappresenta il procedimento per dedurre a da f e g;
- 2. la lista L2 che rappresenta il procedimento per dedurre **h** da **m** e **q**. Scrivere le soluzioni nella seguente tabella.

L1	[	]
L2	[	]

#### **ESERCIZIO 2**

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, problema ricorrente PROGRAMMAZIONE DEI MOVIMENTI DI UN ROBOT, pagina 17.

#### **PROBLEMA**

In un campo di gara, sufficientemente ampio, il robot è nella casella [3,3] con orientamento verso l'alto; deve eseguire il percorso descritto dalla seguente lista di comandi: [f,a,f,f,o,f,f]. Trovare l'ascissa X e l'ordinata Y della casella in cui finisce il percorso del robot.

X	
Y	

# **ESERCIZIO 3**

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, problema ricorrente PROGRAMMAZIONE DEI MOVIMENTI DI UN ROBOT, pagina 17.

# **PROBLEMA**

In un campo di gara il robot è nella casella [5,7] con orientamento verso destra: trovare la lista L dei comandi da assegnare al robot per fargli compiere il percorso descritto dalla seguente lista di caselle: [[5,7],[6,7],[6,6],[7,6],[7,5],[7,4]].

T   F   T   T   T   T   T   T   T   T	<del>L</del>
---------------------------------------	--------------



Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, problema ricorrente PIANIFICAZIONE, pagina 9.

#### **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 persone assegnato e il numero di giorni necessari per completarla.

ATTIVITÀ	PERSONE	GIORNI
A1	6	2
A2	4	1
A3	3	3
A4	2	3
A5	4	2
A6	3	2
A7	6	1

Le priorità tra le attività sono:

[A1,A2], [A1,A3], [A2,A4], [A4,A7] [A2,A6] [A6,A5], [A3,A5], [A5,A7].

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). Inoltre, trovare il numero massimo PM di persone che lavorano contemporaneamente al progetto.

N	
PM	

# **ESERCIZIO 5**

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, problema ricorrente RELAZIONI TRA ELE-MENTI DI UN ALBERO, pagina 12.

### **PROBLEMA**

Disegnare l'albero genealogico (con radice a) descritto dai seguenti termini:

arco(a,b)	arco(a,c)	arco(a,d)	arco(b,e)
arco(c,f)	arco(c,g)	arco(f,p)	arco(d,h)
arco(d,m)	arco(d,n)		

Trovare la lista L1 delle foglie dell'albero, scritte in ordine alfabetico.

Trovare la lista L2 degli zii di e, riportati in ordine alfabetico.

Trovare la lista L3 dei cugini di **f**, riportati in ordine alfabetico.

Trovare la lista L4 dei nonni presenti nell'albero, riportati in ordine alfabetico.

L1		]
L2		]
L3		]
L4	[	]



Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO, pagina 23.

### **PROBLEMA**

Esistono i cassetti A, B, C, D, E, F; nei primi tre sono contenuti rispettivamente i numeri 5, 6 e 7; eseguire le seguenti operazioni:

$$D \leftarrow A + B + C;$$
  

$$E \leftarrow D - C + B - A;$$
  

$$F \leftarrow D + A - B + C - E;$$

e trascrivere i contenuti dei cassetti D, E, F nella seguente tabella.

D	
Е	
F	

# **ESERCIZIO 7**

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO, pagina 23.

# **PROBLEMA**

Si consideri la seguente procedura PROVA2.

procedure PROVA2; variables A, B, C, D, E, F integer; input A, B, C;  $D \leftarrow A + B$ ;  $E \leftarrow A \times B$ ;  $F \leftarrow C + D$ ;  $A \leftarrow (A + 4) \times (A - B)$ ; output A, D, E, F; endprocedure;

I valori in input sono: 5 per A, 2 per B e 3 per C; determinare i valori di output di A, D, E, F e scriverli nella seguente tabella.

A	
D	
Е	
F	



Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO, pagina 23.

# **PROBLEMA**

Si consideri la seguente procedura PROVA3.

procedure PROVA3; variables A, B, C, D integer; input A, B;  $C \leftarrow A - B$ ;  $D \leftarrow A \times B$ ;  $A \leftarrow C + D$ ;  $A \leftarrow (A + B) \times (A - D)$ ; output A, B, C, D; endprocedure;

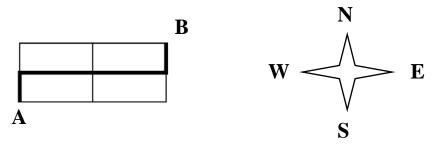
I valori in input sono: 6 per A, 3 per B; determinare i valori di output di A, B, C, D e scriverli nella seguente tabella.

A	
В	
С	
D	



### **PROBLEM**

John wishes to walk from corner A to corner B through streets as in the following street map.



A *route* from A to B is a combination only of northward segments and eastward segments; an example is shown in bold on the map. Note that at any corner John has only two choices; actually he can neither go backward, nor increase the distance from destination.

How many routes are there from A to B available to John?

Put your answer in the box below.

<b>ESERCIZIO</b>	10

# **PROBLEM**

A 18000-gallon pool can be filled by two inlet pipes. The first pipe can fill the pool in 36 hours; the second pipe could fill the same pool in 45 hours. How long does it take to fill this pool if both pipes are used?

Put your answer (expressed in hours) in the box below.



#### **PROBLEMA**

Leggere il testo seguente con attenzione.

#### I BAMBINI E LA TV

Alcuni sono preoccupati. A causa della televisione i ragazzi parlano poco con i genitori, non giocano, non si incontrano con i compagni, si adeguano ai modelli di comportamento uniformi, diventano preda del consumismo stimolato dalla pubblicità. L'uso eccessivo della TV li distrae anche dalla lettura e dallo studio. Qualcuno afferma inoltre che gli spettacoli televisivi, anche quelli per bambini, sono troppo violenti e quindi possono spingere alla violenza o creare paure e ansie.

Altri non vedono nello strumento televisivo un nemico. Essi ritengono innanzitutto che i bambini, senza la televisione, passerebbero buona parte della loro giornata in solitudine, poiché i genitori sono al lavoro.

Tanti bambini vivono poi in famiglie in cui il dialogo è molto limitato. La televisione in questi casi offre stimoli e interessi altrimenti inesistenti. I ragazzi conversano idealmente con i loro personaggi televisivi, imparano a conoscere realtà lontane, vivono avventure con la fantasia.

Senza la televisione i ragazzi avrebbero meno stimoli per la loro riflessione e creatività. Tra l'altro alcuni spettacoli televisivi possono invitare a leggere libri da cui sono stati tratti o quelli creati successivamente con i personaggi nati per il video. La televisione integra soltanto l'azione formativa della società, della scuola e della famiglia.

Alcune recenti ricerche in Italia hanno evidenziato che un'altissima percentuale di genitori non vede più nella televisione un pericolo, contemporaneamente però c'è la generalizzata richiesta di una TV migliore, capace di arricchire culturalmente con spettacoli e con trasmissioni piacevoli e allo stesso tempo intelligenti.

In sostanza, la televisione è oramai accettata; ora si chiede che venga utilizzata meglio.

Detti, Ghionda, Golzo, Il primo libro del cittadino, La Nuova Italia (tratto da, Puggioni, Branda, Binelli, "Castelli in aria", Giunti del Borgo, 2011)

Rispondere alle seguenti domande numerate, riportando nella successiva tabella la lettera maiuscola (senza punto) corrispondente alla risposta ritenuta corretta.

- 1. Tutto il brano è costruito su:
  - A. Un unico lungo elenco di effetti che la TV può portare ai bambini;
  - B. Tutti gli aspetti negativi del mezzo televisivo;
  - C. Sugli effetti benefici del mezzo televisivo nei confronti dei bambini;
  - D. Opinioni differenti.
- 2. Tra gli effetti negativi della TV sui ragazzi si sottolinea:
  - A. Che essa toglie tempo alla socializzazione;
  - B. Che essa induce alla dipendenza da videogiochi;
  - C. Che essa provoca povertà di linguaggio;
  - D. Che essa conduce i ragazzi a confondere realtà e finzione.
- 3. L'autore del brano, per descrivere il fatto che la televisione può influenzare acquisti stimolati dalla pubblicità, usa l'espressione "diventare preda": questa espressione è
  - A. Una similitudine;
  - B. Un'iperbole;
  - C. Una metafora;
  - D. Una personificazione.



- 4. Il brano letto, è un testo
  - A. Informativo;
  - B. Descrittivo;
  - C. Narrativo;
  - D. Argomentativo.
- 5. La seconda metà del brano presenta gli aspetti positivi della televisione. In questa parte della lettura
  - A. Per ben due volte si afferma che essa è un indispensabile sostituto della lettura e della creatività:
  - B. Per ben due volte sostiene che, solo con essa, i bambini riescono a dialogare meglio e con maggior ricchezza linguistica;
  - C. Per ben due volte si sottolinea come essa sia un indispensabile integratore familiare;
  - D. Si afferma che anche le immagini più violente, abituano i bambini a vivere la realtà e non a chiudersi in un mondo di eccessiva fantasia.
- 6. Uno degli aspetti positivi della televisione è quello di
  - A. Avvicinare i ragazzi alla lettura grazie, soprattutto, ai testi e ai personaggi tratti dai programmi televisivi, poi diventati argomenti di libri;
  - B. Avvicinare i ragazzi alla lettura di testi che la televisione ha trasposto in programmi e viceversa;
  - C. Avvicinare i ragazzi alla lettura, soprattutto, dei testi letterari poi diventati programmi televisivi;
  - D. Avvicinare i ragazzi alla lettura perché la scuola e la famiglia sono carenti da questo punto di vista.
- 7. Se si osserva l'ultimo paragrafo "Alcune recenti ricerche in Italia hanno evidenziato che un'altissima percentuale di genitori non vede più nella televisione un pericolo, contemporaneamente però c'è la generalizzata richiesta di una TV migliore, capace di arricchire culturalmente con spettacoli e con trasmissioni piacevoli e allo stesso tempo intelligenti. In sostanza, la televisione è oramai accettata; ora si chiede che venga utilizzata meglio." esso:
  - A. Propone concetti positivi nei confronti del mezzo televisivo, seguendo lo stile del resto del brano;
  - B. Propone concetti per tesi e antitesi, come il resto del brano;
  - C. Propone concetti per tesi e antitesi, differentemente dallo stile presente nel resto del brano;
  - D. Racconta un'ultima caratteristica del mezzo televisivo, seguendo lo stile descrittivo presente nel resto del brano.

DOMANDA	RISPOSTA
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	