

Correzione commentata dei quesiti di logica Veterinaria 2019

13) Uno dei seguenti abbinamenti non è coerente con gli altri. Quale? A) Gelido – entusiasta B) Grossolano – incolto C) Fine – acuto D) Sacro – divino E) Alto – nobile.

Risposta: La coppia “gelido – entusiasta” è l'unica che non propone due termini sinonimi.

14) La giunta del comune dove abita Alice ha deciso di aggiornare i numeri civici di via Roma dove abita Alice. Se nella via si devono numerare i 100 ingressi da 1 a 100, quanti 5 dovrà usare l'addetto alla numerazione? A) 20 B) 11 C) 19 D) 10 E) 12

Risposta: Il modo più semplice per risolvere questo quesito è quello di contare fisicamente le volte in cui il numero “5” compare come cifra nei numeri da 1 a 100. Tolta la prima decina (in cui il 5 compare una volta) sappiamo che ogni decina ha un numero la cui seconda cifra è 5 (5, 15, 25, 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95). Tenendo presente che nel numero 55, il numero “5” viene usato due volte, le ripetizioni del numero 5 sono 11. A queste vanno aggiunte le volte in cui, all'interno della decina dei 50 il numero “5” compare come prima cifra. Ricordando di avere già conteggiato il numero 55, queste volte sono 9. Di conseguenza, il numero di volte in cui viene utilizzato il “5” nei numeri da 1 a 100 è 20.

15) In un sacchetto ci sono 80 fra biglie rosse, gialle e blu. Se ogni volta che dal sacchetto Tommaso prende 56 biglie trova sempre almeno una biglia rossa fra di esse, qual è il numero minimo di biglie rosse nel sacchetto? A) 25 B) 56 C) 55 D) 24 E) 26

Risposta: il totale delle biglie è 80 e sappiamo che estraendone 56, almeno una delle estratte è rossa. Prendiamo il caso limite in cui nelle prime 56 estraiamo soltanto una pallina rossa. In questo caso, tutte le biglie rosse (meno una) dovrebbero essere fra le restanti biglie (quelle non estratte). In questo caso, ossia nel “peggior caso possibile”, le biglie rosse devono essere 25.

16) Nicolò, Tommaso e Michele frequentano la stessa palestra e, negli spogliatoi, occupano sempre gli armadietti di una stessa fila, composta da cinque armadietti ciascuno contrassegnato da una lettera dalla A alla E. Sapendo che Tommaso e Michele usano sempre due armadietti vicini mentre Nicolò lascia sempre almeno un armadietto di distanza fra il suo e quello degli altri due, in quanti modi i tre possono occupare gli armadietti di una fila? A) 12 B) 4 C) 8 D) 6 E) 16

Risposta: la strategia migliore e più rapida per risolvere questo quesito consiste nell'impostare uno schema e contare i possibili modi in cui gli armadietti possono essere occupati.

1	2	3	4	5

Sappiamo che T e M devono occupare due posizioni vicine, e che N deve tenere almeno uno spazio di distanza dagli altri due. Se T e M occupano le posizioni 1 e 2, N potrà occupare le posizioni 4 oppure 5 (generando quindi 2 combinazioni). Se T e M occupano le posizioni 2 e 3, N potrà occupare solo la posizione 5 (1 combinazione). Se T e M occupano le posizioni 3 e 4, N potrà occupare solo l'armadietto 1 (1 combinazione). Se T e M occupano le posizioni 4 e 5, N potrà occupare gli armadietti 1 o 2 (generando 2 combinazioni). In totale, quindi, abbiamo calcolato 6 possibili ordini. In questo conto, però, abbiamo dato per acquisito di porre T nell'armadietto prima di quello di M. Per calcolare il numero

complessivo di possibili modi di occupare gli armadietti, dobbiamo calcolare anche i casi in cui M occupa la posizione prima di quella occupata da T. Per ottenere questo risultato è sufficiente raddoppiare il risultato ottenuto precedentemente.

17) Quale tra le parole ABCDE condivide una proprietà di significato con tutte le parole 1, 2 e 3? 1. Irlandese 2. Cipriota 3. Islandese A) Maltese B) Spagnolo C) Francese D) Italiano E) Turco

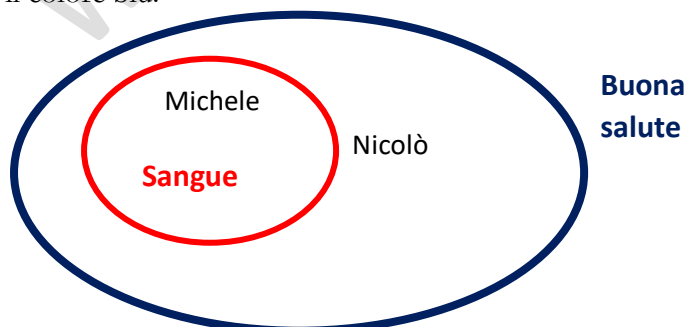
Risposta: il termine “maltese” è l’unico che denota un abitante di uno stato costituito da un’isola.

18) Alice ha 17 pentole fra tegami, casseruole, teglie e wok. Sapendo che il numero di tegami supera di due il numero delle casseruole, che il numero di teglie supera di tre il numero di wok e che Alice possiede almeno un wok e che il numero di wok è inferiore al numero di casseruole, qual è il numero minimo di tegami che possiede Alice? A) 6 B) 7 C) 3 D) 4 E) 5

Risposta: quesito ostico e fastidioso, che propone la difficoltà di usare due termini molto simili (a una lettura veloce) come “tegami” e “teglie”. Il miglior modo per risolvere questo esercizio è partire dall’analisi delle risposte. In casi del genere, consiglio sempre di partire dal valore mediano fra quelli indicati dalle risposte, ossia 5. Se i tegami sono 5, le casseruole devono essere $5-3 = 3$. Se le casseruole sono 3 i wok possono essere al massimo 2 (ricordiamo infatti che i wok devono essere meno delle casseruole). Se i wok possono essere al massimo 2, le teglie possono essere al massimo 5. In questo modo il totale delle pentole non può essere uguale a 17 (ma al massimo uguale a 15). Proviamo allora ad assumere che il numero di tegami sia 6 (risposta immediatamente più grande di quella testata in precedenza). Se i tegami sono 6, le casseruole sono 4. Se le casseruole sono 4 i wok possono essere al massimo 3 e le pentole rimanenti (non tegami e non casseruole) sarebbero $17-6-4=7$. A differenza del caso precedente, è possibile trovare due numeri la cui somma sia uguale a 7 e la cui differenza sia uguale a 3 e in cui uno dei due numeri sia al massimo 3. Nello specifico, i wok devono essere 2 e le teglie devono essere 5.

19) Dalle premesse: solo le persone in buona salute possono donare il sangue, Michele è un donatore di sangue mentre suo fratello Nicolò non lo è, quale delle seguenti deduzioni è vera? A) Michele gode di buona salute B) Nicolò non gode di buona salute C) Michele gode di buona salute mentre Nicolò non gode di buona salute D) Michele e Nicolò non godono di buona salute E) Nicolò gode di buona salute.

Risposta: quesito interessante perché pone i dati in maniera insolita. La strategia migliore per risolvere questo esercizio (facendo ragionamenti il più schematici possibile) consiste nell’utilizzare degli insiemi. L’unica precisazione da fare, in questo senso, è che la frase “solo le persone in buona salute possono donare il sangue” equivale alla frase “se doni il sangue sei in buona salute”. Una frase del tipo “solo se P allora Q”, può infatti sempre essere tradotta nella forma “se Q allora P”. Nel prossimo disegno rappresenteremo l’insieme dei “donatori di sangue” in rosso e l’insieme delle “persone in buona salute” con il colore blu.



Poiché i donatori di sangue sono “persone di buona salute”, e poiché Michele si trova all’interno dell’insieme dei “donatori di sangue”, Michele è sicuramente all’interno dell’insieme delle persone in buona salute. Non possiamo invece ricavare conclusioni certe relativamente a Nicolò, i quanto di Nicolò sappiamo solo che si trova all’interno dell’insieme delle persone in buona salute (e non abbiamo informazioni sufficienti per collocarlo all’interno o all’esterno dell’insieme dei “donatori di sangue”, motivo per cui lo abbiamo indicato in due posizioni differenti.

20) Le tavole di verità sono tabelle usate nella logica per determinare se, attribuiti i valori di verità alle proposizioni che la compongono, una determinata proposizione è vera o falsa. Le tavole di verità dell’implicazione congiunzione (\rightarrow), della doppia implicazione (\leftrightarrow) e della negazione non (\neg) sono rispettivamente

A	B	$A \rightarrow B$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

A	B	$A \leftrightarrow B$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

A	$\neg A$
V	F
F	V

Qual è la tavola di verità della proposizione P: $(\neg A \leftrightarrow B) \rightarrow A$?

Risposta: Le tavole di verità sono delle tavole che permettono di calcolare il valore di verità di enunciati complessi alla luce del valore di verità delle sue componenti più semplici o elementari. Il quesito si risolve applicando nell’ordine l’operazione di negazione su A, l’operazione di doppia implicazione fra $\neg A$ e B e infine un condizionale fra ciò che abbiamo ottenuto e A. Iniziamo con l’applicare l’operatore di negazione alla frase A.

A	B	$\neg A$
V	V	F
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Secondariamente, passiamo all’applicare il bicondizionale (doppia implicazione) fra $\neg A$ e B (rispettivamente i valori della terza e della seconda colonna).

A	B	$\neg A$	$\neg A \leftrightarrow B$ K
V	V	F	F
V	F	F	V
F	V	V	V
F	F	V	F

A questo punto, per semplicità, chiamiamo K la proposizione $\neg A \leftrightarrow B$ (così da non dover ripetere troppe volte le lettere A e B) e usiamolo come antecedente all’interno di un condizionale semplice in cui il conseguente è B. La frase $(\neg A \leftrightarrow B) \rightarrow B$ diventa allora $K \rightarrow B$.

A	B	$\neg A$	$\neg A \leftrightarrow B$ K	$(\neg A \leftrightarrow B) \rightarrow B$ K \rightarrow B
V	V	F	F	V

V	F	F	V	V
F	V	V	V	F
F	F	V	F	V

www.logicamente.cloud