

**Soluzione simulazione online 21.02.2021**

**Ragionamento logico**

**1. Trova la risposta corretta:**

Tutti i corridori sono tenaci;  
Nessuna persona tenace è superba.  
– Significa che:

- A. Alcuni superbi sono tenaci
- B. Nessun corridore è tenace
- C. **Nessun corridore è superbo**
- D. Alcuni superbi sono corridori
- E. Qualche corridore è superbo

**2. Individua la parola da scartare, in quanto di significato non affine alle altre:**

- A. ripulsa
- B. abnegazione**
- C. diniego
- D. rigetto
- E. bocciatura

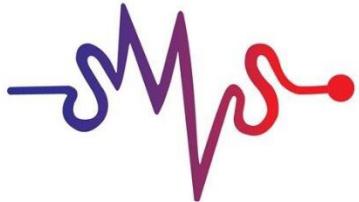
**3. Qual è il numero successivo della serie seguente?**

2 3 8 63 ?

- A. 125
- B. 126
- C. 504
- D. 3968**
- E. Nessuna

**4. Individuare il termine NON coerente**

- A. Eterozigote**
- B. Iperteso
- C. Obeso
- D. Bulimico
- E. Anoressico



5. "In un cinema ci sono 200 spettatori: 40 italiani, 50 donne e 60 preferiscono il genere fantasy". Sulla base di queste informazioni, di quanti spettatori si può affermare con certezza che sono allo stesso tempo italiani, donne e amanti del genere fantasy?
- A. Di nessuno
  - B. Di 40
  - C. Di 100
  - D. Di 50
  - E. Di 10
6. Alessandro vorrebbe ripavimentare il soggiorno della sua abitazione, avente dimensioni  $4 \times 4$  m. Ha scelto delle piastrelle quadrate di lato 20 cm che costano ciascuna 5 euro. Quanto spenderà?
- A. 1650 euro
  - B. 2000 euro
  - C. 710 euro
  - D. 1429 euro
  - E. 3250 euro
7. "Se 3 artigiani creano 2 comodini in 1 giorno, quanti comodini vengono fabbricati da 6 artigiani in 8 giorni?".
- A. 56
  - B. 32
  - C. 4
  - D. 12
  - E. Il problema è impossibile perché darebbe un risultato decimale
8. Quale delle seguenti coppie di numeri continua la successione?  
3-17; 5-16; 9-14; 17-11; 33-7; x-x
- A. 51 e 2;
  - B. 65 e 3;
  - C. 51 e 3;
  - D. 15 e 1;
  - E. 65 e 2
9. Per numerare le pagine di un libro sono state usate in totale 3300 cifre. Le pagine del libro sono:
- A. tra 1500 e 2000;
  - B. tra 2000 e 3000;
  - C. meno di 1000;
  - D. più di 3000;
  - E. tra 1000 e 1500



10. "Se farai come ti dico, andrà tutto bene." – Alla luce di tale affermazione, è certamente corretta anche una (ed una sola) delle seguenti. Quale?

- A. Se non farai come ti dico, non potrà che andar male;
- B. Purtroppo la cosa non è andata bene, è evidente che non hai fatto come ti avevo suggerito;**
- C. Se avessi seguito il mio consiglio, forse le cose non sarebbero andate come speravi, ma nemmeno troppo male;
- D. La cosa è andata bene me ne compiaccio, perché questo significa che hai fatto esattamente come ti avevo indicato.
- E. nessuna alternativa è corretta





## Cultura generale

11. La battaglia di Vittorio Veneto fu combattuta alla fine della:

- A. **prima guerra mondiale**
- B. **prima guerra d' indipendenza**
- C. **prima guerra punica**
- D. **seconda guerra mondiale**
- E. **guerra fredda**

12. Chi fu Carlo Goldoni?

- A. **un grande mecenate**
- B. un famoso drammaturgo del XVIII secolo**
- C. **un celebre navigatore**
- D. **un chirurgo italiano**
- E. **un poeta**

13. in quale data Hitler divenne il cancelliere del 3 Reich?

- A. Gennaio 1933**
- B. Ottobre 1929
- C. Luglio 1932
- D. Maggio 1928
- E. Agosto 1933

14. Chi ha scritto Les Miserables?

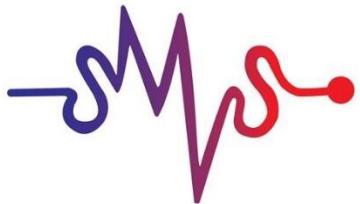
- A. Victor Hugo**
- B. Emile Zola
- C. Guy de Maupassant
- D. Jules Verne
- E. Eugene Delacroix

15. Chi assunse il potere in Cile in seguito al golpe del 1973?

- A. Francisco Franco
- B. Fidel Castro
- C. Augusto Pinochet**
- D. Juan Domingo Perón
- E. Pancho Villa

16. OMS è l'acronimo di:

- A. Organismo Mondiale Scientifico
- B. Organizzazione Medico Sanitaria
- C. Organismo Militare e Sanitario
- D. Organizzazione Mondiale della Sanità**



E. Organismo Mondiale della Sanità

**17.** Quale dei seguenti Paesi non è membro dell'Unione Europea?

- A. Turchia
- B. Lituania
- C. Francia
- D. Romania
- E. Svezia

**18.** Nel Regno Unito la regina Elisabetta II è anche:

- A. Presidente della Camera dei Lord
- B. Presidente del Consiglio dei Ministri
- C. Governatore Supremo della Chiesa Anglicana
- D. Ministro dello Scacchiere
- E. Giudice Capo delle Corti d'Appello

**19.** Quali tra i seguenti numeri romani indica il valore più alto?

- A. LXXVIII
- B. CCXCV
- C. CCCVII
- D. XXIX
- E. DCCLXXIV

**20.** Una delle seguenti affermazioni è FALSA. Quale?

- A. Guido Gozzano è un poeta del Novecento, tra i massimi esponenti del Crepuscolarismo
- B. Giuseppe Ungaretti vinse il premio Nobel per la letteratura
- C. Luigi Pirandello firmò nel 1925 il Manifesto degli Intellettuali Fascisti
- D. Eugenio Montale nacque a Genova nel 1896
- E. Italo Svevo è l'autore del romanzo Una Vita

**21.** Mettere in ordine cronologico i seguenti movimenti letterari:

A) Verismo; B) Dolce Stil Novo; C) Post-modernismo; D) Romanticismo; E) Letteratura Barocca

- A. B - D - E - C - A
- B. A - C - B - E - D
- C. C - B - D - C - E
- D. B - E - D - A - C
- E. E - B - D - A - C



22. In che anno la sanità in Campania esce dal Commissariamento?

- A. 2019
- B. 2017
- C. 2015
- D. 2013
- E. La sanità campana è ancora commissariata



## Biologia

23. La pressione arteriosa (diastolica – sistolica) del sangue umano viene misurata usualmente in:

- A. Pa
- B. Bar
- C. atm
- D. Ml/sec
- E. mmHg

24. L'adenosina monofosfato (AMP) contiene:

- A. Un legame a idrogeno
- B. Un legame estere
- C. Un legame anidridico
- D. Un legame amminico
- E. Un legame ad alta energia

25. Alcune malattie genetiche (per esempio la sindrome di Leigh e alcune encefalo-miopatie) si trasmettono solo in linea femminile. Ciò perché:

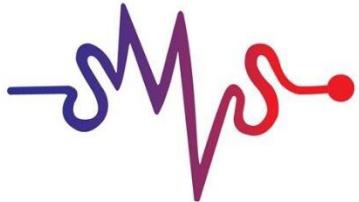
- A. Sono geni legati al cromosoma
- B. Sono geni legati al DNA delle cellule della placenta
- C. Sono geni legati al DNA mitocondriale
- D. Sono geni stimolati dagli ormoni femminili
- E. Sono geni legati al DNA delle cellule della parete uterina

26. Il trasporto passivo del glucosio attraverso la membrana cellulare non richiede consumo di ATP. Da dove proviene l'energia necessaria per il trasporto?

- A. Dalla pompa del sodio
- B. Dall'idrolisi di composti diversi dall'ATP
- C. Dal gradiente di concentrazione
- D. Da meccanismi di trasporto accoppiato
- E. Da fenomeni di endocitosi

27. Un frammento di DNA a doppia elica contiene 12 molecole di timina e 15 molecole di guanina. Quanti singoli legami idrogeno tra basi azotate sono complessivamente presenti all'interno di questo frammento di DNA?

- A. 27
- B. 54
- C. 66
- D. 69
- E. 81



28. Dove si trova l'apparato del Golgi?

- A. Cellula
- B. Area tiroidea
- C. Cervelletto
- D. Intestino
- E. Reni

29. Come si chiama il processo di divisione cellulare?

- A. Crossing-over
- B. Mitosi
- C. Apoptosi
- D. Filogenesi
- E. Minzosi

30. Riguardo le cellule eucariote:

- A. Hanno un nucleo ben definito
- B. Non hanno un nucleo ben definito
- C. Non contengono ribosomi
- D. Sono sprovviste di membrana plasmatica
- E. Non contengono mitocondri

31. L'insulina, ormone prodotto dal pancreas, è riversata:

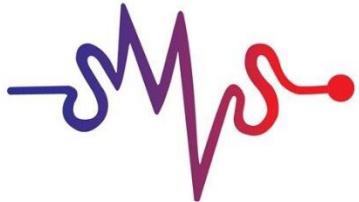
- A. Nella cistifellea
- B. Nel duodeno
- C. Nel fegato
- D. All'esterno del corpo
- E. Nel sangue

32. Dall'ectoderma prende origine:

- A. La muscolatura
- B. Il sistema circolatorio
- C. La colonna vertebrale
- D. L'apparato respiratorio
- E. Il sistema nervoso

33. Per mutazione si intende:

- A. Qualsiasi cambiamento a livello dell'RNA
- B. Solo un cambiamento della sequenza di DNA responsabile della comparsa di una caratteristica peggiorativa
- C. Un cambiamento di tutte le info del DNA
- D. Qualsiasi cambiamento a livello della sequenza aminoacidica
- E. Qualsiasi cambiamento della sequenza del DNA



34. Il processo che assicura in un organismo la corretta trasmissione del materiale genetico alle generazioni cellulari successive è:

- A. La mitosi
- B. La cariocinesi
- C. L'endocitosi
- D. Il crossing-over
- E. La meiosi

35. La piccola circolazione inizia:

- A. Dal fegato con la vena porta
- B. Dall'atrio destro con l'arteria polmonare
- C. Dal ventricolo sinistro con l'aorta
- D. Dal ventricolo destro con l'arteria polmonare
- E. Dall'atrio sinistro con la vena polmonare

36. Quale tra le seguenti sostanze si lega all'emoglobina con un legame più forte?

- A. Anidride carbonica
- B. Ossigeno
- C. Monossido di carbonio
- D. Acqua
- E. Azoto

37. Quale tra i seguenti enzimi NON svolge la propria funzione nell'intestino tenue?

- A. pepsina
- B. Tripsina
- C. amilasi pancreatici
- D. lipasi pancreatici
- E. enterochinasi

38. Un ormone può influenzare la cellula stessa che lo ha secreto?

- A. Sì, nel caso di secrezione autocrina
- B. No, questo meccanismo avviene soltanto negli organismi meno evoluti
- C. Sì, ma soltanto a livello embrionale e nei primi due mesi di vita
- D. Sì, nel caso di secrezione paracrina
- E. Mai

39. La colonna vertebrale nell'adulto è costituita da:

- A. 7 vertebre cervicali, 10 toraciche, 3 lombari, 3 sacrali e 1 coccigea
- B. 2 vertebre cervicali, 12 toraciche, 5 lombari, 5 sacrali, 4 coccigee
- C. 7 vertebre cefaliche, 12 toraciche, 5 caudali
- D. 7 vertebre cervicali, 12 toraciche, 5 lombari, 5 sacrali, 4 coccigee
- E. 8 vertebre cervicali, 10 toraciche, 6 lombari, 6 sacrali, 2 coccigee



40. Quale dei seguenti processi NON avviene nei mitocondri:

- A. Catena di trasporto degli elettroni
- B. **Glicolisi**
- C. Fosforilazione ossidativa
- D. Ciclo di Krebs
- E. Decarbossilazione del piruvato



## Chimica

41. Il trizio è un isotopo dell'idrogeno. Sapendo che il suo numero di massa è 3 è possibile affermare che:

- A. il nucleo del trizio è formato da tre protoni
- B. il numero atomico del trizio è due
- C. la massa atomica del trizio è 1 U
- D. il trizio ha la stessa configurazione elettronica del litio
- E. il nucleo del trizio è formato da un protone e due neutroni

42. Il gruppo funzionale -COOH è presente in tutte le molecole dette:

- A. Aldeidi
- B. Idrocarburi
- C. Chetoni
- D. acidi carbossilici
- E. eteri

43. Una soluzione di acido formico 0,1M ( $K_a=4,8 \times 10^{-5}$ ) è:

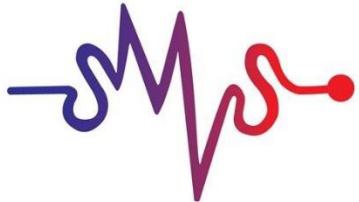
- A. Più acida di una soluzione 0,1M di acido cloridrico
- B. Meno acida di una soluzione 0,1M di acido cloridrico
- C. Acida quanto di una soluzione 0,1M di acido cloridrico
- D. Basica
- E. Neutra

44. Sono stati ottenuti, con 4 differenti metodi, quattro campioni di un ossido di azoto; la percentuale in peso di azoto risulta essere la stessa in ognuno dei 4 campioni. Ciò costituisce la prova della legge:

- A. di Avogadro
- B. di Einstein
- C. delle proporzioni definite
- D. delle proporzioni multiple
- E. della conservazione della massa

45. Quali di questi composti ciclici **NON** esiste?

- A. cicloesano
- B. ciclopentino
- C. ciclopropano
- D. cicloetano
- E. ciclobutano



46. Il glucosio è molto solubile in acqua, mentre è insolubile in cloroformio; in relazione a questa caratteristica, il glucosio è?

- A. non polare
- B. oleoso
- C. ionico
- D. idratato
- E. polare**

47. L'ebullioscopia:

- A. si occupa della determinazione sperimentale della temperatura di ebollizione di un liquido puro
- B. studia la variazione del punto di ebollizione di un solvente per aggiunta di un soluto**
- C. studia le sostanze che impediscono l'ebollizione dell'acqua
- D. indica la temperatura di ebollizione di un soluto
- E. studia la variazione della temperatura di ebollizione dell'acqua in funzione della pressione

48. La combustione completa di un alcano in eccesso di ossigeno produce:

- A. un alchino e acqua
- B. un chetone e un'aldeide
- C. un alchene e monossido di carbonio
- D. anidride carbonica e acqua**
- E. anidride carbonica e monossido di carbonio

49. Individuare quale tra le seguenti affermazioni sui legami covalenti è vera.

- A. Possono formarsi solo tra atomi uguali
- B. Possono essere singoli, doppi o tripli**
- C. Possono formarsi solo tra atomi diversi
- D. Coinvolgono i neutroni di atomi uguali o diversi tra loro
- E. Possono formarsi solo tra isotopi uguali

50. Un bicchierino di sale da cucina contiene 25,00 g di NaCl. Sapendo che una mole di NaCl pesa 58,44 g il bicchierino contiene:

- A. 0,043 moli
- B. 0,428 moli**
- C. 2,337 moli
- D. 4,278 moli
- E. 42,78 moli

51. Il trizio è un isotopo dell'idrogeno. Sapendo che il suo numero di massa è 3 è possibile affermare che:

- A. Il nucleo del trizio è formato da tre protoni
- B. Il numero atomico del trizio è 2
- C. La massa atomica del trizio è 1 u



- D. Il trizio ha la stessa configurazione elettronica del litio
- E. Il nucleo del trizio è formato da un protone e due neutroni

52. In una reazione reversibile all'equilibrio:

- A. I prodotti e i reagenti sono alla stessa concentrazione
- B. Le velocità delle reazioni diretta e inversa sono uguali
- C. La costante di equilibrio diventa uguale a uno
- D. La reazione si arresta
- E. Le due costanti di velocità sono uguali



## Matematica e Fisica

53. Individua il rapporto che persiste tra il volume di un cilindro e di una sfera che hanno lo stesso raggio.

- A.  $4h/3r$
- B.  $3h/4r$
- C.  $4r/3h$
- D.  $3/4$
- E.  $4r/3$

54. Se sul prezzo di un oggetto si pratica lo sconto del 30%, e quindi sul nuovo prezzo così ottenuto si applica un nuovo sconto del 20%, quanto vale in percentuale lo sconto (cioè la riduzione percentuale) totale sul prezzo iniziale?

- A. 36%
- B. 44%
- C. 50%
- D. 66%
- E. 72%

55. Nel triangolo isoscele ABC la mediana AM misura 5 cm e la tangente dell'angolo ACB è  $5/13$ . Qual è la misura, in cm, della base BC?

- A. 5
- B. 10
- C. 13
- D. 18
- E. 26

56. Il coefficiente angolare di una retta è:

- A. L'angolo formato dalla retta con l'asse delle ascisse espresse in radianti
- B. L'angolo formato dalla retta con l'asse delle ordinate espresse in radianti
- C. Il seno dell'angolo formato dalla retta con l'asse delle ascisse
- D. La tangente dell'angolo formato dalla retta con l'asse delle ascisse
- E. Il coseno dell'angolo formato dalla retta con l'asse delle ascisse

57. In una lampadina da 12V circola una corrente di 50 mA. La resistenza offerta dal tungsteno che compone la lampadina vale:

- A. 240 Ohm
- B. 240 Volt
- C. 24 A
- D. 60 Volt
- E. 600 Ohm



58. Il calore di fusione del ghiaccio è 80kcal/kg, introduciamo 100 g di ghiaccio a 0° C e 100g h2O a 60° C. Calcolare la temperatura d'equilibrio del sistema

- A. 32
- B. 30
- C. 50
- D. -15
- E. 0

59. Una mole di gas perfetto, inizialmente nello stato  $P, V, T$  (con  $T$  misurata in gradi Kelvin), viene portata nello stato  $1/2P, 2V$ . Qual è la nuova temperatura del gas?

- A.  $4T$
- B.  $1/2T$
- C.  $T$
- D.  $1/4T$
- E.  $2T$

60. la resistenza di un filo lungo 6 metri è pari a 10 ohm. Se si applica ai suoi estremi una differenza di potenziale pari a 20 V, quanto vale la corrente che attraversa il filo?

- A. 0,5 A
- B. 20 W
- C. 2 A
- D. 10 W
- E. 20 A