

- 1) La “touche” è:**
- A) Una fase del gioco del Rugby
 - B) La rimessa laterale nel gioco del calcio
 - C) Il bersaglio colpito nella scherma
 - D) Il salto a due nella pallacanestro
- 2) Quale di queste è una capacità coordinativa speciale?**
- A) Velocità
 - B) Equilibrio
 - C) Apprendimento motorio
 - D) Adattamento e trasformazione
- 3) Quale di questo è considerato uno sport sincronizzato?**
- A) Pattinaggio di figura
 - B) Corsa sincronizzata
 - C) Badminton
 - D) Biathlon
- 4) Quanto dura una partita di rugby?**
- A) 60 minuti
 - B) 2 tempi da 40 minuti
 - C) 2 tempi da 45 minuti
 - D) 90 minuti
- 5) Quali discipline sono praticate nell'Ironman?**
- A) Nuoto, bicicletta, corsa
 - B) Canoa, marcia, equitazione
 - C) Bicicletta, tuffi, marcia
 - D) Vela, tiro a segno, sollevamento pesi
- 6) Quali sono le dimensioni del campo da pallacanestro?**
- A) 18mx35m
 - B) 15mx28m
 - C) 20mx30m
 - D) 13mx25m
- 7) Se parlo di “tiro in doppio appoggio” e “tiro in elevazione”, faccio riferimento a quale sport:**
- A) Pallavolo
 - B) Pallamano
 - C) Calcio
 - D) Baseball
- 8) Qual è il record del mondo sui 200m piani?**
- A) 19.82s
 - B) 19.12s
 - C) 20.20s
 - D) 19.58s
- 9) Una esclusione di 2 minuti nella pallamano è decretata in caso di:**
- A) Cambio irregolare

- B) Condotte gravemente antisportive
- C) Tiro effettuato in salto
- D) Due passi consecutivi con la palla in mano

10) Quanti sono gli ostacoli nei 400m?

- A) 14
- B) 15
- C) 10
- D) 20

11) La gambata a delfino:

- A) Consta di una componente propulsiva e di una stabilizzatrice
- B) Richiede un movimento simultaneo e asimmetrico
- C) Prevede che le punte dei piedi siano divergenti
- D) Viene anche chiamata battuta a coda di delfino

12) Quale di questi non è considerato un fondamentale della pallavolo?

- A) Bagher
- B) Palleggio
- C) Muro
- D) Copertura/Arretramento

13) Quale di questi non è sport olimpico:

- A) Tennis
- B) Badminton
- C) Rugby a 7
- D) Baseball

14) In quale di questi sport esiste il fuorigioco:

- A) Rugby
- B) Basket
- C) Pallamano
- D) Pallanuoto

15) La “forza esplosiva” è un tipo di forza che si allena con:

- A) Carico naturale
- B) Velocità esecutiva ridotta
- C) Basso numero di ripetizioni
- D) Carico da medio a elevato

16) Quale di queste non è una disciplina dell'eptathlon:

- A) 100hs
- B) Alto
- C) 1500m
- D) Peso

17) I salti in estensione sono:

- A) Salto in lungo e triplo
- B) Salto in lungo e alto
- C) Salto triplo e alto
- D) Salto in alto e salto con l'asta

- 18) Nel getto del peso, l'attrezzo maschile pesa?**
A) 6,25 kg
B) 4,00 kg
C) 7,26 kg
D) 8,13 kg
- 19) Quali di queste discipline olimpiche utilizza la gabbia di protezione?**
A) Disco e martello
B) Getto del peso e martello
C) Getto del peso e disco
D) Lancio del giavellotto
- 20) Dove avranno luogo le Olimpiadi nel 2020?**
A) Berlino
B) Tokyo
C) San Pietroburgo
D) Toronto
- 21) Quale delle seguenti affermazioni è FALSA riguardo gli enzimi?**
A) Sono proteine
B) Hanno funzione di abbassare l'energia di attivazione di una reazione
C) Possono essere definiti come catalizzatori biologici
D) Alterano l'equilibrio chimico della reazione
- 22) Quali strutture anatomiche si trovano nella cavità toracica?**
A) Cuore, polmoni, milza
B) Cuore, fegato, stomaco
C) Colecisti, fegato, stomaco
D) Cuore, esofago, trachea
- 23) La trascrizione è un processo che:**
A) Dà come primo prodotto m-RNA immaturo
B) Usa un enzima che ha azione bidirezionale
C) Avviene nel citoplasma
D) Avviene durante la duplicazione del DNA
- 24) Quale di queste ghiandole partecipa alla regolazione della secrezione degli ormoni gonadotropi?**
A) Ipotalamo
B) Ipofisi
C) Epifisi
D) Sono corrette A e B
- 25) Quale composto entra nel mitocondrio perché continui il processo della respirazione aerobica?**
A) Glucosio
B) Piruvato
C) Acetil coenzima A
D) ATP

26) Riguardo al metabolismo cellulare è possibile affermare che:

- A) Gli eritrociti sono in grado di fare glicolisi aerobica
- B) Le cellule che possiedono molti mitocondri sono metabolicamente più attive
- C) La respirazione ossidativa avviene tutta nel citoplasma
- D) Le piastrine hanno metabolismo aerobico

27) Quale tra le seguenti è una caratteristica dei neurotrasmettitori?

- A) Sono molecole utilizzate dai neuroni per trasmettere informazioni
- B) Sono solo sostanze proteiche
- C) Sono sintetizzati a livello della terminazione sinaptica
- D) Sono usati solo nell'encefalo

28) Se X è il contenuto di DNA in una cellula diploide in fase G1 del ciclo cellulare, il contenuto di DNA della stessa cellula in metafase in meiosi I sarà:

- A) 4x
- B) 0,25x
- C)x
- D) 2x

29) Gli organelli chiamati ribosomi sono:

- A) Organi cellulari che sintetizzano acidi nucleici
- B) Organi presenti nel nucleo
- C) Polimeri del ribosio
- D) Organelli cellulari che sintetizzano proteine

30) Analizzando il numero delle varie basi in un campione di DNA quale risultato sarebbe in accordo con la regola dell'appaiamento tra le basi:

- A) $G=A$
- B) $C+T=A+G$
- C) $A+T=C+G$
- D) $A=C$
- E) $T=G$

31) Riguardo alla DNA polimerasi:

- A) Ne esistono diverse
- B) Può correggere autonomamente errori di sintesi
- C) È implicata nel meccanismo di traduzione sintetizzando in direzione 5'→3'
- D) Solo la A e B sono corrette

32) Quale di questa affermazione sul cuore è errata:

- A) È vascularizzato dalle arterie coronarie di destra e sinistra
- B) Presenta un sistema di autoconduzione
- C) Le 2 vene polmonari si immettono nell'atrio sinistro
- D) La valvola mitrale è posta tra atrio e ventricolo sinistro

33) Il fuso mitotico:

- A) È presente in metafase
- B) Si ancora al cinetocore dei cromosomi
- C) È formato da filamenti intermedi

D) Sono corrette A e B

34) La pompa sodio potassio:

- A) È un simporto passivo
- B) Permette il trasporto di Na in uscita e K in entrata
- C) È utilizzata solo nelle cellule dell'apparato digerente
- D) È un uniporto

35) Quale delle seguenti strutture non è presente in tutte le cellule vegetali?

- A) Parete
- B) Vacuolo
- C) Cloroplasto
- D) Centriolo

36) L'emoglobina è:

- A) un lipide presente nei globuli bianchi
- B) una proteina presente nei globuli rossi
- C) un ormone proteico che induce l'assorbimento d'ossigeno
- D) un enzima che catalizza il trasporto del ferro

37) Il ciclo di Krebs avviene:

- A) nella camera mitocondriale interna
- B) nel nucleo
- C) nella matrice mitocondriale
- D) nel citoplasma

38) L'unità funzionale delle fibre muscolari è:

- A) actina e miosina globulare
- B) actina globulare
- C) il sarcomero
- D) la miofibrilla

39) Un'importante funzione dei nucleotidi nelle cellule è quella di costituire i precursori per la sintesi di:

- A) Lipidi
- B) Proteine
- C) Carboidrati
- D) Acidi nucleici

40) I fosfolipidi delle membrane biologiche sono

- 1. Molecole anfipatiche**
- 2. Hanno due code idrofile apolari insolubili**
- 3. Costituiti principalmente da glicerolo**

- A) Solo 1 e 2
- B) Solo 2 e 3
- C) Solo 1 e 3
- D) Tutte

- 41) **Reda è un traditore della patria. I traditori della patria preparano biologia ai prepost. Alcuni di quelli che hanno preparato gli esercizi di logica l'anno scorso, quest'anno hanno preparato quelli di biologia.**
Quale delle seguenti affermazioni è sicuramente corretta?
- A) Reda quest'anno ha preparato gli esercizi di logica
 B) Reda è un traditore della patria che l'anno scorso ha preparato logica
 C) Alcuni di quelli che hanno fatto logica gli anni scorsi sono traditori
 D) Non esiste alcun traditore della patria che quest'anno non abbia fatto biologia
- 42) **Quale delle seguenti affermazioni correla con il seguente sillogismo?**
Enriquez, pur essendo un medico, è un timidone e appena si trova in stanza con una paziente (donna) sviene dall'emozione. Alcuni timidoni - non si sa come - finiscono per specializzarsi in ginecologia.
- A) Enriquez farà il ginecologo e sverrà ad ogni visita
 B) Non è detto che Enriquez non faccia il ginecologo
 C) La Gabri ha una gran faccia tosta ma potrebbe comunque fare la ginecologa
 D) B + C
- 43) **Laura : x = y : Leopardi**
- A) x = Boccaccio; Y = Silvia
 B) x = Petrarca; Y = Silvia
 C) x = Nek; Y = Beatrice
 D) x = Dante; Y = Beatrice
- 44) **Individua il termine anomalo:**
- A) Gennaio
 B) Intrepido
 C) Tradotto
 D) Settembre
- 45) **Se ho un sacchetto di 30 biglie divise in gruppi da 10 biglie aventi ogni gruppo un colore diverso, qual è la probabilità di pescare per 3 volte una biglia dello stesso colore, considerando il fatto che dopo aver pescato una biglia questa viene rimessa nel sacchetto?**
- A) 1/3
 B) 1/4
 C) 4/6
 D) 1/9
- 46) **Vituperabile : decoroso = X : Y**
- A) X = infesso, Y = alacre
 B) X = adamantino, Y = corruttibile
 C) X = voluttuario, Y = aberrante
 D) X = obnubilato, Y = sposato
- 47) **Santa, Bolco e Pillo sono sospettati di aver rubato il fondo cassa della Cusl, fanno rispettivamente le seguenti affermazioni:**
S: "Non ho stato io!"
B: "Sono troppo bello per rubare, è stato Pillo"
P: "E' stato Santa"

Dave Calabretta sa con certezza che due di loro mentono, mentre uno ha detto il vero. Chi è il colpevole?

- A) Si può solo presumere che Pillo sia innocente
- B) Santa
- C) Bolco
- D) Non è possibile stabilire chi è il ladro

**48) Risolvere tali equazioni numeriche e calcolare quanto valgono rispettivamente @ e !
 $5@ - 1/3 \& = \#$
 $\# + 16/! = \&$
Sapendo che $\&=18$ e $\#=14$:**

- A) 3 - 4
- B) 4 - 3
- C) 4 - 4
- D) 4 - 5

49) “Il governo del Regno Unito è impegnato in una crescita economica del 2% annuo. Se l’obiettivo fosse raggiunto, il consumo di energia nel Regno Unito sarebbe raddoppiato entro l’anno 2050. Il governo è anche impegnato in una riduzione imponente di emissioni di anidride carbonica entro il 2050. Se il consumo di energia fosse raddoppiato, questo richiederebbe un enorme incremento di energie alternative ai combustibili fossili, quali l’energia nucleare o da fonti di energia rinnovabile come l’eolica, la marina e l’energia solare. Al tasso attuale di sviluppo di energia eolica, marina e solare, queste fonti non sarebbero in grado di sopperire la necessità di energia totale. Quindi, anche se l’energia nucleare è considerata problematica perché produce rifiuti tossici, sarebbe comunque usata nel 2050.

Quale delle seguenti affermazioni identifica/identificano il punto debole del brano precedente?

1. L’obiettivo del governo sulla crescita economica potrebbe non essere raggiunto
2. Entro il 2050 potremmo scoprire come smaltire i rifiuti nucleari in sicurezza.
3. Potrebbe essere possibile accelerare lo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile.

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 1&2

50) Sebbene tra i bambini i decessi stradali e le gravi lesioni stradali siano diminuiti del 52% negli ultimi dieci anni, non dobbiamo supporre che le lezioni in materia di sicurezza stradale non siano più essenziali per gli studenti. Uno studio del governo rivela che nel 2006 quasi tra i pedoni 1.300 ragazzi e 700 ragazze sono stati uccisi o gravemente feriti negli incidenti stradali e che 500 giovani ciclisti sono stati uccisi o gravemente feriti, di cui più di 400 maschi.

Supponendo che il 2006 sia un anno rappresentativo per gli incidenti stradali che coinvolgono bambini pedoni e i ciclisti, quale delle seguenti è una conclusione che si può trarre dal brano precedente?

- A) Più maschi che femmine possiedono e usano la bicicletta.
- B) Le bambine sono più controllate dai genitori quando camminano.
- C) È più probabile che i maschi guidino in maniera spericolata quando girano in bici.
- D) I maschi hanno il doppio di probabilità di essere uccisi o di essere gravemente feriti in bicicletta o da pedoni.

- 51) **Le persone si chiedono se un giorno le macchine potrebbero avere una coscienza, ma è ovvio che un giorno sarà così. Dopotutto, se la coscienza è il risultato del lavoro del cervello, e se il cervello è solamente una macchina complicata, cosa impedisce alle macchine di diventare complesse abbastanza per diventare per avere una coscienza? Ogni anno le macchine divengono sempre più complesse. È solo questione di tempo prima che acquistino questa capacità.**
Quale delle seguenti sentenze identifica la falla nel ragionamento sopra citato?
- A) È impossibile per una macchina acquisire una coscienza.
 - B) Il brano non specifica cosa comporta la frase: “È solo questione di tempo”
 - C) Il brano confonde la fantascienza con la realtà del progresso tecnologico attuale.
 - D) Il brano si argomenta su una errata affermazione riguardo la differenza tra mente e cervello.
- 52) **9 ragazzi del Sacco decidono di andare insieme in vacanza in Sicilia: il programma prevede 10 notti di soggiorno per una spesa totale di 1440 €. All'ultimo Lommi decide di raggiungerli in aereo e di trascorrere con loro 5 notti. Quanto dovrà dare Lommi a ciascuno degli altri vacanzieri in maniera tale che ognuno spenda la stessa cifra rispetto al numero di giorni che trascorreranno insieme?**
- A) 8
 - B) 72
 - C) 144
 - D) 9
 - E) 4
- 53) **Marghe, Marta, Anna, Cocca e Sara vanno al mare. Viaggiando su una macchina di piccole dimensioni, decidono che ognuna può portare con sé oltre al necessario per stare in spiaggia solo un altro oggetto che possa rendere la giornata più piacevole. Alla fine sulla macchina vengono caricati un pallone rosa, un cocomero gigante, una crema protezione 80, la trilogia del Signore degli anelli e un coccodrillo gonfiabile. Sapendo che:**
Cocca non usa creme solari perché tanto è già abbronzata;
a Sara piace molto giocare a pallone in spiaggia;
a Marghe, Cocca e Marta non piace il cocomero;
Marta e Anna sono delle fan del Signore degli anelli;
Cocca e Marghe adorano fare il bagno con il coccodrillo gonfiabile;
chi di loro si è portata la crema protezione 80?
- A) Marghe
 - B) Marta
 - C) Anna
 - D) Cocca
 - E) Sara
- 54) **Completare correttamente la seguente successione numerica: 21; 15; 33; 11; 5; ?**
- A) 7
 - B) 6
 - C) 3
 - D) 18
 - E) 24
- 55) **Chiara, grande sportiva, adora andare a correre in giro per Milano. Questa volta decide, partita da casa sua, di correre 7 Km a sud, 4 Km a est, 1 Km a nord, 1 Km a ovest e altri**

2 Km a nord. Terminata la corsa, passeggia fino alla pasticceria 3 Km più a ovest per premiarsi della fatica con un bombolone alla crema. A che distanza si trova da casa sua in linea d'aria?

- A) 4 Km
- B) 5 Km
- C) 7 Km
- D) 0 Km
- E) 6 Km

56) La vigilia di Natale una mamma impacchetta i regali per metterli sotto l'albero la mattina successiva. Da sola lei ci impiegherebbe 1.30 h, mentre se la aiutasse anche il papà ci metterebbero 1.00 h. Se impacchettasse i regali solo il papà, quanto ci metterebbe?

- A) 2.00 h
- B) 2.30 h
- C) 2.45 h
- D) 3.00 h
- E) 3.15 h

57) Un operaio di 65kg durante dei lavori deve trasportare degli oggetti pesanti, perciò utilizza un ascensore sul quale sale anche lui. Gli oggetti da trasportare sono 40 scatoloni da 20 kg ciascuno, e 30 bottiglie da 10 l ciascuna. Sapendo che l'ascensore può al massimo sopportare un peso di 120 kg, qual è il numero minimo di viaggi che l'operaio deve fare per trasportare tutti gli oggetti?

- A) 55
- B) 20
- C) 15
- D) 16
- E) 18

58) E' stata organizzata una festa fra donne per capodanno, ma c'è stato un problema con gli inviti per cui alla serata si sono presentate 50 persone di cui alcune in pigiama, altre vestite eleganti e altre ancora in maschera. Inoltre si possono riconoscere 3 gruppi in base al colore dei capelli: le bionde, le rosse e le more. Si sa che le persone in pigiama sono $\frac{1}{5}$ delle persone totali e quelle in maschera sono 5 in più di quelle in pigiama; inoltre le more sono in numero di 30, mentre le rosse sono una in meno della metà delle bionde. Infine sapendo che le bionde in pigiama sono in numero uguale alle bionde in maschera e alle rosse eleganti, nonché il doppio delle rosse in maschera e che le bionde eleganti sono il doppio delle more in pigiama, quante sono le more eleganti?

- A) 12
- B) 13
- C) 14
- D) 11
- E) 10

59) A dicembre un cappotto costa 140\$; a gennaio viene applicato un sconto del 30% e a febbraio un ulteriore sconto del 20%. Inoltre a febbraio c'è la possibilità di una grande offerta: se si spendono almeno 90\$ si ha uno sconto del 5% sulla spesa. Lucia decide di comprare a febbraio il cappotto e un cappellino da 15\$, quanto guadagna rispetto a dicembre se avesse fatto lo stesso acquisto?

- A) 88,73\$

- B) 78,4\$
- C) 66,27\$
- D) 70\$

60) Benedetta abita a Bergamo Alta, di conseguenza reputa dei pezzenti tutti coloro che non vi abitano. Secondo la sua logica, quale delle seguenti affermazioni è sicuramente corretta:

- A) Tutti coloro che abitano a Bergamo Alta non sono dei pezzenti
- B) Non tutti gli abitanti di Bergamo Bassa sono dei pezzenti
- C) Alcuni abitanti di Bergamo alta sono dei pezzenti
- D) Nessun abitante di Cinisello Balsamo non è un pezzente

61) Calcola la potenza di un corpo che compie un lavoro di 400J per 20s:

- A) 800 W
- B) 20 W
- C) 420 W
- D) 600 W

62) Con quale accelerazione cade dalle scale la Cate che ha una massa di 50kg se viene spinta da Maffio con una forza di 350N:

- A) 175 m/s^2
- B) $1,4 \text{ m/s}^2$
- C) 40 m/s^2
- D) 7 m/s^2

63) Da quale stato a quale stato la condensazione indica il passaggio:

- A) Da stato gassoso a stato solido
- B) Da stato liquido a stato gassoso
- C) Da stato gassoso a stato liquido
- D) Da stato solido a stato gassoso

64) Quanto tempo impiega ad arrestarsi una macchina che va alla velocità di 70km/h ed ha una accelerazione di 10 m/s^2 ?

- A) 2s
- B) 4s
- C) 5s
- D) 9s

65) Quanto tempo Costi utilizza per percorrere uno spazio di 220 m se corre ad una velocità costante di $2,5 \text{ m/s}$?

- A) 550s
- B) 88s
- C) 91s
- D) 531s

66) Un mattone pesa 1kg più un mezzo mattone. Quanto pesa un mattone e mezzo? (tenendo in considerazione che il mattone è stato diviso esattamente a metà)

- A) 3 kg
- B) 5 kg
- C) 2 kg
- D) 6 kg

- 67) **Quale tra le seguenti frazioni è la più grande?**
 A) $\frac{6}{7}$
 B) $\frac{13}{18}$
 C) $\frac{4}{9}$
 D) $\frac{22}{46}$
- 68) **Qual è la soluzione della seguente equazione: $3x + 44 = 5x + 22$?**
 A) 11
 B) -11
 C) $-\frac{33}{4}$
 D) 12
- 69) **Ema ha 54 palline, ne perde un terzo e ne ritrova la metà: quante palline rimangono?**
 A) 45
 B) 54
 C) 39
 D) 36
- 70) **Susanna va al mercato e compra 2kg di pesche che costano 1,50euro/kg. Sul primo kg di pesche riceve uno sconto del 20% e sul secondo kg uno sconto del 50% rispetto al prezzo di partenza. Quanto spenderà in totale Susanna?**
 A) 1,15
 B) 1,50
 C) 1,95
 D) 2,10
- 71) **Nella seguente reazione: $K_2Cr_2O_7 + KI + HNO_3 \rightarrow KNO_3 + Cr(NO_3)_3 + I_2 + H_2O$.**
1. Il cromo si riduce e lo iodio si ossida;
2. Il potassio si riduce e il cromo si ossida;
3. L'azoto non muta il suo stato di ossidazione.
 A) 1 e 3
 B) Solo 2
 C) Solo 3
 D) 2 e 3
 E) Tutte le alternative sono corrette
- 72) **Indicare la reazione errata.**
 A) $Fe_2O_3 + 3H_2O \rightarrow 2Fe(OH)_3$.
 B) $P_2O_5 + 2H_2O \rightarrow H_4P_2O_7$.
 C) $NH_4NO_3 \rightarrow N_2O + 2H_2O$.
 D) $CaCl_2 + NaH_2PO_4 \rightarrow CaH_2PO_4 + NaCl$.
 E) $KCN + HBr \rightarrow KBr + HCN$.
- 73) **La velocità di reazione:**
 A) non è influenzata dalla natura chimica dei reagenti.
 B) il suo andamento è rappresentato dall'equazione cinetica $v = k[A]^a$.
 C) non dipende dall'energia cinetica.
 D) è proporzionale all'energia di attivazione.
- 74) **In un atomo:**

- A) Il numero di massa è ciò che definisce univocamente ogni elemento.
B) Gli elettroni orbitano intorno al nucleo.
C) La massa di un protone è uguale alla massa di 1836 elettroni.
D) La massa di un elettrone è uguale a $1,66 \times 10^{-27}$ Kg.
- 75) Un atomo che contiene 19 protoni, 20 neutroni e 19 elettroni ha come numero di massa:**
A) 19
B) 39
C) 38
D) 58
- 76) Una soluzione utilizzata per mantenere il pH costante viene chiamata:**
A) Soluzione molare
B) Soluzione acido-base
C) Soluzione Tampone
D) Soluzione acidificante
- 77) Nell'atomo sono contenuti:**
A) Elettroni, protoni, acidi nucleici
B) Elettroni, ioni, amminoacidi
C) Elettroni, protoni, neutroni
D) Protoni, elettroni, minerali
- 78) La condensazione è un passaggio di stato della materia da:**
A) Solido a liquido
B) Liquido a aeriforme
C) Solido a gas
D) Aeriforme a liquido
- 79) La distribuzione degli elementi nella tavola periodica è determinata dal valore crescente di:**
A) Massa atomica
B) Elettronegatività
C) Numero atomico
D) Peso molecolare
- 80) Il legame covalente polare:**
A) Consiste nella messa in compartecipazione di coppie di elettroni fra atomi
B) Si stabilisce tra atomi di uguale elettronegatività
C) È composto da almeno un elettrone per atomo
D) È un legame debole