

- 1) **Quali parole vanno sostituite ai numeri per dare un senso compiuto e logico al testo seguente?**
 «Caro mio, voi sapete il mio terrore dei cavalli e delle vetture. Poco fa, mentre attraversavo il boulevard , di gran ____ (1) ____, certo, saltellando qui e là nel fango, in mezzo a quel mobile caos dove la morte arriva al galoppo da ogni parte e simultaneamente, ecco che la mia aureola per un ____ (2) ____ movimento m'è scivolata dalla testa nel fango della ____ (3) ____ carreggiata. E non ho avuto il coraggio di riprenderla, ma ho giudicato meno ____ (3) ____ perdere le mie insegne piuttosto che farmi rompere l'osso del collo. E poi, mi son detto, non tutto il male viene per nuocere. Adesso posso andarmene a zonzo in incognito, compiere ____ (4) ____ basse azioni, darmi alla crapula come un qualunque ____ (4) ____ . Ed eccomi qui, proprio simile a voi, come mi vedete!»
- A) (1) fretta; (2) deliberato; (3) divertente; (4) francese
 B) (1) caos; (2) animalesco; (3) pericoloso; (4) folle
 C) (1) lena; (2) intenzionale; (3) desueto; (4) eroe
 D) (1) fetore; (2) inatteso; (3) assiduo; (4) plebeo
 E) (1) carriera; (2) brusco; (3) disdicevole; (4) mortale
- 2) **Tutte le ragazze alte amano ballare. Chi ama ballare gioca tutti i giorni a Just Dance. Quale delle seguenti conclusioni è sicuramente vera?**
- A) Clara è alta e odia ballare
 B) Chi è basso non può giocare a Just Dance
 C) Solo le ragazze possono giocare a Just Dance
 D) Sara è alta e vince sempre a Just Dance
 E) Non è detto che le ragazze basse non possano ballare
- 3) **Zarpe, Biro, Ciccio e Tia sono andati andati a fare una scampagnata sul pizzo Coca. Nel raccontare agli amici della loro notte passata al rifugio, dicono:**
Zarpe: “Biro puzza di morto, non dormirei mai sotto di lui”
Biro: “Io faccio sempre la doccia prima di dormire”
Ciccio: “Io soffro di vertigini quindi dormo solo sotto. E il più lontano possibile da Biro, che russa come un trattore”
Tia: “Ciccio è sonnambulo, mi ha tirato calci nella schiena tutta la notte e muoveva continuamente il nostro letto.
Sapendo che nella stanza c'erano solo due letti a castello e che sicuramente uno di loro mente, qual è la disposizione dei ragazzi nella stanza?
- A) Biro su, Zarpe giù; Tia su, Ciccio giù
 B) Zarpe su, Biro giù; Tia su, Ciccio giù
 C) Zarpe su, Ciccio giù; Biro su, Tia giù
 D) Biro ha dormito al chiarore della stella del vespro, in compagnia di un giovane stambecco femmina
 E) Dopo aver tracannato tutte le scorte di liquore alla liquirizia, Tia su, Biro giù; Ciccio su, Zarpe giù
- 4) **Alcuni infermieri fanno i prelievi. Non tutti quelli che fanno i prelievi sono infermieri. Tutti quelli che hanno gli zoccoli sono infermieri. Alcuni infermieri hanno gli zoccoli arancioni. Quali di queste affermazioni non è sicuramente falsa?**
- A) MaddiCic è un'infermiera, non usa gli zoccoli e non sa fare i prelievi

- B) Albina, ostetrica, sa fare i prelievi e indossa gli zoccoli
- C) Anna Tom ha gli zoccoli fucsia, sa fare i prelievi ed è un medico
- D) Pietro Caccia usa le Adidas arancioni in reparto, quindi non può essere un infermiere
- E) Ieri ho fatto un prelievo, per cui sono un'infermiera

**5) Chi studia ogni sera va bene all'esame.
Chi studia medicina studia ogni sera.
Chiara studia medicina, sua sorella Anna studia storia.
Quale delle seguenti è sicuramente sbagliata?**

- A) Anna studia più di Chiara
- B) Anna ha studiato ogni sera ma l'esame è andato male
- C) Chiara prende sempre 30
- D) Anna studia ogni sera
- E) Anna non studia mai di sera

6) Santa è un gran burlone, anche quando si tratta della sua salute. Per rendere più difficile la vita agli infermieri che si occupano di lui in reparto è solito dirgli i nomi dei farmaci che assume dicendo le consonanti nell'ordine corretto di pronuncia ma le vocali al contrario (es. aspirina – aspirina). I 3 nomi che riferisce all'ultimo ricovero sono:

UMIDOIM - IBACAVAR - SILDANEFIL

Quali sono i nomi reali dei farmaci in terapia?

- A) UMIDOIM - IBACAVIR -SILDANEFIL
- B) UMADIUM - ABACAVIR - SELDINAFIL
- C) IMODIUM - ABACAVIR - SILDENAFIL
- D) UMADIUM - ABICAVAR - SILDENAFIL
- E) IMODIUM - ACABAVIR – SELDIFINAL

7) Quali dei seguenti sono ragionamenti deduttivi?

-Lorena è un'infermiera e ama lo yogurt alla nocciola. La Pepi è un'infermiera e ama il gelato alla nocciola. Tutte le infermiere amano il gelato alla nocciola.

-Le ragazze del Molise amano ballare fino a tarda notte. Sara e Marta sono molisane quindi di sicuro amano ballare la salsa.

-Gli animali con quattro zampe hanno il pelo rosso. Il mio cane ha quattro zampe, quindi ha il pelo rosso.

-Le ragazze del terzo anno amano guardare i film horror. Astrid frequenta il terzo anno e il suo film preferito è "Tutti insieme appassionatamente".

- A) Solo il primo
- B) Il secondo e il terzo
- C) Solo il terzo
- D) Nessuno dei precedenti
- E) Il primo e il quarto

8) Mamma Anna, rientrando a casa una sera, trova un graffio sul suo computer.

Interroga i suoi figli Stefano, Marco e Matilde.

Stefano "è stato Marco!"

Marco "è stato Stefano!"

Matilde "non è stato Marco!"

Sapendo che due di loro mentono e uno solo dice la verità, puoi affermare che:

- A) è stato Marco
- B) non è stato Marco

- C) è stata Matilde
- D) non è stato Stefano
- E) è impossibile fare un'ipotesi

9) Marta ha 4 volumi di fumetti composti ognuno da 300 pagine disposti uno di fianco all'altro su uno scaffale nella sua libreria. Quante pagine ci sono contando tutte le pagine nell'intervallo tra la prima pagina del primo volume e l'ultima pagina del terzo?

- A) 300
- B) 600
- C) 900
- D) 1200
- E) 0

10) Lo zaino della Marghe quando è vuoto pesa 2 Kg. Se il peso finale dello zaino riempito con 10 libri tutti dello stesso peso è di 20 Kg, quanto vale la x nel rapporto: zaino vuoto: libro = 1: x?

- A) 0,9
- B) 1,8
- C) 1
- D) 2
- E) 2,8

11) L'aereo impiega 1.15 minuti per raggiungere Parigi da Milano, il treno ne impiega 3.45. Prima di ripartire però l'aereo richiede un tempo di pulizia doppio rispetto a quello del treno, che nel giro di 7.45h è di nuovo a Milano. Ponendo che partano i primi mezzi diretti alla capitale a 00.00, quante volte treni e aerei si incroceranno sulla via fino alla mezzanotte successiva?

- A) 8
- B) 12
- C) 16
- D) 6
- E) 3

12) In una classe, 13 alunni in tutto vanno in gita, 8 vanno in gita e vengono promossi, alcuni promossi non sono andati in gita, mentre solo 6 respinti non sono andati in gita. Quanti sono come minimo gli alunni della classe?

- A) 28
- B) 30
- C) 19
- D) 20
- E) 22

13) Il prof. Scardo interroga 20 alunni in 2 ore, mentre il prof. Mini interroga 15 alunni in 3 ore. Il giorno dell'esame le prime 2 ore interroga solo Scardo, dalla seconda alla quarta ora interrogano entrambi, mentre dalla quarta alla quinta solo Mini. Quanti alunni riescono a interrogare?

- A) 20
- B) 30
- C) 35
- D) 45
- E) 55

- 14) Clara parte da casa sua diretta a scuola e fa tale percorso: 5m a nord, 8m a est, 2m a sud, 2m a est, 7m a nord e 4m a ovest; nel contempo Chiara parte dalla scuola diretta alla palestra e compie un altro percorso: 8m a sud, 10m a ovest, 4 a nord e 7 a est. In linea d 'aria alla fine dei percorsi quanto sono distanti Clara e Chiara?
- A) 3m
 - B) 4m
 - C) 5m
 - D) 6m
 - E) 7m
- 15) Pasut incassa 600 euro netti dalla vendita losca di fonendoscopi. Sceglie di tenersi la metà del ricavato, ma di cedere la restante parte ai suoi aiuti: Gigi, Lommi e Lori. Decide che i tre dovranno dividersi la somma secondo queste direttive: Lori deve incassare il doppio di Lommi, e Gigi si merita 50 euro in più di lori. Quanto incasserà Lommi?
- A) 50 €
 - B) 65 €
 - C) 150 €
 - D) 100 €
 - E) La metà di Gigi
- 16) Richi, dopo essersi rotto il crociato vuole recuperare la sua forma fisica e decide di andare a correre, ma non può farlo più di una volta al giorno. Sappiamo che va 3 volte nei primi 5 giorni della settimana e 3 negli ultimi 3. Quanti giorni a settimana corre Richi?
- A) 6
 - B) 5
 - C) 7
 - D) 3
 - E) 8
- 17) Il comportamento delle persone ha contribuito alla riluttanza dei medici a lavorare al di fuori del normale orario di lavoro. Quando i medici dovevano gestire solamente le effettive emergenze mediche fuori orario il carico di lavoro era sopportabile. Sfortunatamente il governo ha aiutato ad alimentare le aspettative delle persone tanto che ora pretendono di avere una copertura medica 24 ore su 24 a prescindere da quanto rilevante sia il problema. Tuttavia i problemi minori dovrebbero essere gestiti dalle visite diurne.
Quale delle seguenti esprime meglio il messaggio principale del brano?
- A) Il problema di garantire servizio medico fuori orario è dovuto in parte alle richieste delle persone
 - B) Il governo dovrebbe incoraggiare i medici ad offrire delle visite fuori servizio per problemi urgenti e non urgenti
 - C) I cittadini non sono in grado di distinguere un problema medico urgente da uno non urgente
 - D) I dottori che fanno visite fuori orario vedono maggiormente casi di problemi medici non urgenti rispetto a quelli urgenti
 - E) I medici dovrebbero rifiutare i pazienti che si presentano ad una visita fuori servizio con problemi non urgenti
- 18) L'agricoltura affronta la sua più grande sfida dai tempi del Neolitico rispetto alla modalità con cui si adatta - o non riesce ad adattarsi - ai cambiamenti climatici. L'Africa,

Frosinone, il Lichtenstein e il Sud-Est Asiatico sono le zone che ne risentiranno maggiormente. Nell'arco di vent'anni il loro clima sarà molto diverso dal clima attuale; le varietà di coltivazioni ora utilizzate renderanno drammaticamente di meno nelle nuove condizioni. Seguiranno le carenze alimentari e l'aumento dei prezzi. Per prevenire questo disastro, è necessario creare in tutto il mondo delle banche dei semi con cataloghi dettagliati che descrivano le proprietà di ogni varietà e la resistenza di ciascuna al calore, alla densità del terreno e alla siccità. Gli agricoltori potranno quindi cominciare a sperimentare le tipologie di raccolti e prepararsi al futuro. Le banche dei semi non sono l'unica risposta alla carestia imminente, ma sono un primo passo raggiungibile.

Quale delle seguenti affermazioni meglio esprime la conclusione principale del ragionamento?

- A) L'agricoltura sta affrontando il suo più grande cambiamento dai tempi del Neolitico
- B) Le banche dei semi eviteranno la carestia causata dai cambiamenti climatici
- C) Dovrebbero essere create delle banche dei semi e i loro contenuti testati
- D) Gli agricoltori in Africa, Frosinone, Lichtenstein e nel Sud-Est Asiatico dovrebbero cominciare a testare differenti varietà di coltivazioni
- E) Le coltivazioni oggi utilizzate saranno incapaci di crescere nelle nuove condizioni climatiche dei prossimi decenni

19) Il Dr. Heon, politico e studioso vietnamita, sostiene che, sulla base di un report, i criminali più incalliti dovrebbero entrare a far parte di un appropriato programma di giustizia ricostitutiva, detto MedCP, che preveda incontri con le proprie vittime invece di essere mandati in prigione, perché questo ridurrebbe la probabilità di commettere di nuovo crimini contro di esse.

Quale delle seguenti, se vera, rafforza maggiormente l'argomentazione precedente?

- A) Nello studio in cui è mostrato che il MedCP produce una riduzione del 14% delle recidive, la maggior parte dei criminali hanno ricevuto anche una pena carceraria
- B) È importante per la società che si veda che la giustizia naturale sia attuata e che per i criminali siano emanate sentenze appropriate ai propri crimini
- C) La maggior parte delle vittime non vuole incontrare faccia a faccia le persone che commettono un crimine contro di esse
- D) Rinchiudere un criminale in prigione è un utilizzo molto costoso dei soldi dei contribuenti
- E) Lo studio mostra che assoggettare un criminale alla giustizia ricostitutiva e al MedCP, allo stesso modo di emanare nei suoi confronti un ordine di servizio per la comunità, ha l'effetto di ridurre le recidive del 20%

20) La contraffazione è "arte"? L'opinione generale dice di no, nonostante essa sia indiscutibilmente un mestiere. Tutto ciò non ha a che vedere con l'essere illegale o immorale, anche se potrebbe essere entrambe. L'obiezione standard è che essa è una copiatura, e perciò non creativa. Ma come potrebbe essere un'obiezione visto che l'arte è ultimamente una copia di qualcosa? Un'immagine di una barca o un carro di fieno o un cesto di frutta non è arte? Se tutta l'arte è un'imitazione, allora la contraffazione, da definizione, è arte.

Quale delle seguenti affermazioni indica lo stesso errore di ragionamento del brano riportato?

- A) L'acqua è liquida e un liquido è un fluido, quindi l'acqua è un fluido
- B) Il petrolio è infiammabile ed esplosivo, quindi tutti gli esplosivi sono infiammabili
- C) Essere sovrappeso è poco salutare quindi mantenersi nel giusto peso è salutare
- D) I francesi sono europei e gli spagnoli sono europei, quindi i francesi sono spagnoli
- E) Le belle ragazze che fanno i Prepost passano il test. Melisa, nonostante i suoi impegni da top model, ha passato il test. Per cui è probabile che abbia fatto i Prepost

- 21) Giordania : x = y : Tallin**
A) x = Amman; y = Estonia
B) x = Tabuk; y = Lituania
C) x = Damasco; y = Finlandia
D) x = Beirut; y = Libano
E) x = Tel Aviv; y = Lettonia
- 22) In che anno nacque Dolly, primo mammifero clonato con successo da una cellula adulta?**
A) 2003
B) 2001
C) 1999
D) 1993
E) 1996
- 23) Quanti cromatidi fratelli sono presenti durante la profase della meiosi I di una cellula umana?**
A) 48
B) 184
C) 23
D) 46
E) 92
- 24) Quali organelli cellulari sono caratterizzati dalla presenza di plasmalogeni, urato ossidasi e catalasi?**
A) Mitocondri
B) Perossisomi
C) Lisosomi
D) Nessuno dei precedenti
E) Tutti e tre
- 25) La sindrome di Cri du Chat è dovuta a**
A) Delezione del braccio corto del cromosoma 5
B) Traslocazione 21-21
C) Trisomia 21
D) Trisomia 8
E) Mutazione nonsense
- 26) Durante la contrazione muscolare:**
A) La miosina fa legami stabili con l'actina durante tutte le fasi
B) Per il rilasciamento del sarcomero è necessaria ATP
C) Una alta concentrazione di Ca citoplasmatica inibisce la contrazione
D) Troponina e tropomiosina sono enzimi che hanno la miosina come substrato
E) Aumenta la distanza tra due linee Z
- 27) Quale enzima catalizza la reazione di decarbossilazione ossidativa del piruvato ad Acetil-CoA?**
A) Aldolasi
B) Piruvato deidrogenasi
C) Fosfatasi
D) Piruvato decarbossilasi

E) Alcool deidrogenasi

28) La membrana cellulare è costituita da:

1. **singolo strato di fosfolipidi, molecole con testa idrofilica e coda idrofobica**
2. **doppio strato di fosfolipidi, molecole con testa idrofobica e coda idrofilica**
3. **doppio strato di fosfolipidi, molecole con testa idrofilica e coda idrofobica**
4. **proteine e glicoproteine**

- A) solo la 1
B) la 1 e la 4
C) solo la 2
D) solo la 4
E) la 3 e la 4

29) Quali di queste affermazioni sono false:

- A) la duplicazione del DNA avviene in fase G1
B) in interfase la cromatina è condensata
C) la duplicazione del DNA non è semiconservativa
D) in meiosi II si dividono i cromosomi omologhi
E) tutte le precedenti

30) Sono enzimi direttamente coinvolti nel processo di replicazione del DNA:

- A) acetiltransferasi
B) topoisomerasi
C) RNA polimerasi
D) nessuno
E) tutte

31) Il gruppo sanguigno di Anna è AB negativo. Si sa che la madre di Anna era Rh positivo eterozigote, mentre il padre di Anna era Rh negativo omozigote. Quale è la probabilità che Anna sia eterozigote per il gene Rh?

- A) 50%
B) 25%
C) è per forza eterozigote
D) 10%
E) Nessuna delle precedenti risposte è corretta

32) La Vincristina e la Vinblastina sono due chemioterapici di origine naturale che bloccano il disassemblamento del fuso mitotico. In quale fase della mitosi si bloccano le cellule colpite da questi farmaci?

- A) Interfase
B) Profase
C) Anafase
D) Metafase
E) Telofase

33) Durante la sintesi proteica quali tra i meccanismi sottoelencati si verificano prima che l'mRNA abbia lasciato il nucleo?

- A) Metilazione di alcune basi
B) Riconoscimento codone-anticodone
C) Regolazione post-traduzionale
D) Poliadenilazione e capping

E) Risposte A e D

34) In quale risposta sono elencate solo sostanze secrete dal pancreas?

- A) Lipasi, tripsina, insulina, bradichinina, acqua
- B) Chemotripsina, glucagone, peptide pancreatico, arginina, bicarbonato
- C) Acqua, bicarbonato, somatostatina, insulina, amilasi
- D) Secretina, insulina, glucagone, amilasi, lipasi
- E) Serotonina, insulina, glucagone, amilasi, lipasi

35) Quale di queste affermazioni riguardante un codone è errata:

- A) è situato all'estremità di una molecola di tRNA
- B) consiste di tre nucleotidi
- C) non codifica mai per più di un aminoacido
- D) non tutti codificano per un aminoacido
- E) il primo della traduzione è AUG

36) Quale delle seguenti affermazione riguardante i globuli rossi è vera?

- A) Sono anaerobi obbligati
- B) La loro maturazione si completa nella milza
- C) Sono le uniche cellule circolanti nel sangue
- D) Hanno una vita media di 240 ore
- E) La compatibilità fra gruppi sanguigni diversi è data dagli anticorpi presenti sulla membrana cellulare dell'eritrocita

37) Il contenuto di DNA di uno spermatogonio appena prima dell'inizio della meiosi è $7,64 \times 10^{12}$ dalton. Al termine del processo ciascuna cellula figlia avrà contenuto di DNA pari a:

- A) $3,82 \times 10^{12}$
- B) $1,91 \times 10^{12}$
- C) $7,64 \times 10^{12}$
- D) $0,95 \times 10^{12}$
- E) Uno spermatogonio effettua solo mitosi

38) Scegli l'opzione corretta riguardo le caratteristiche di eucarioti e procarioti

- A) Sono entrambi organismi che fanno coniugazione
- B) Solo nei procarioti trascrizione e traduzione possono avvenire contemporaneamente
- C) Solo gli eucarioti sono dotati di membrana cellulare mentre i procarioti hanno parete cellulare
- D) Il materiale genetico presenta una struttura sovra molecolare analoga
- E) Lo scambio di reticolo endoplasmatico fra eucarioti e procarioti avviene per gemmazione

39) Molecole di DNA di organismi appartenenti alla stessa specie differiscono tra loro in quanto presentano:

- A) zuccheri diversi
- B) basi azotate diverse
- C) una diversa complementarità tra le basi azotate
- D) una diversa sequenza delle basi azotate
- E) amminoacidi diversi

40) Quale/i dei seguenti vasi sanguigni trasporta/no sangue ossigenato?

1. Arteria polmonare

2. Vena polmonare

3. Arteria femorale

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

41) A proposito dell'energia di ionizzazione è possibile affermare che:

- A) è maggiore nell'ossigeno rispetto all'azoto.
- B) può assumere valori positivi o negativi.
- C) è l'energia necessaria per allontanare un elettrone da un atomo neutro, a qualsiasi stato esso sia.
- D) dipende unicamente dalla distanza degli elettroni dal nucleo.
- E) l'energia di seconda ionizzazione è la minima energia richiesta per l'allontanamento di un secondo elettrone da un atomo.

42) Il protossido di azoto (N₂O) è un gas curioso dal duplice impiego: può essere usato come anestetico in sala odontoiatrica o, più avventurosamente, come comburente dei motori delle auto truccate (il famoso NOS di Fast and Furious).

La Megan Scenic del 2001 di Pisca è stata sfidata ad una gara clandestina di velocità sulla Milano-Meda. Il buon Pisca, allora, va su Amazon-Malesia e compra 88 grammi di protossido d'azoto (allo stato gassoso) alla pressione di 760 mmHg e la temperatura controllata di 100 K. Quale sarà il volume della bombola che gli sarà recapitata a casa?

- A) 0,082 L
- B) 0,021 L
- C) 16,42 L
- D) 273 L
- E) 10,05 L

43) La configurazione elettronica del Al⁺³ (Al Z=13) è:

- A) 1s²2s²2p⁶ 3s²3p¹
- B) 1s²2s²2p⁶
- C) [Ne]3s²3p¹
- D) 1s²2s¹2p⁶ 3s²3p¹
- E) 1s²2s²2p⁶ 3s²4s¹

44) Un valore positivo dell'energia libera di Gibbs indica che la reazione è:

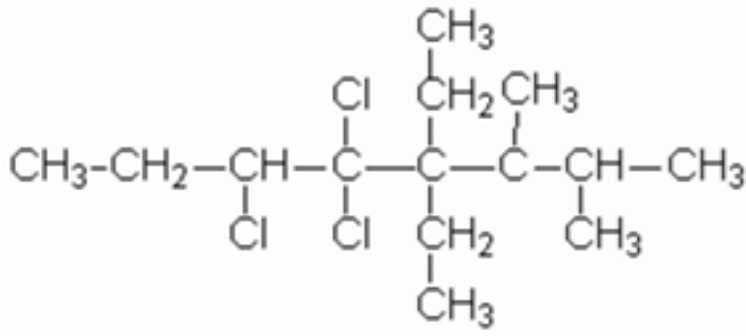
- A) esoergonica
- B) esotermica
- C) all'equilibrio
- D) endoergonica
- E) spontanea

45) Il peso del prodotto di reazione tra 28,4 g di FeO e 10 g di H₂O è (PM Fe= 55.8) :

- A) 3,84 g.
- B) 3,56 g.
- C) 38,4 g.
- D) 35,6 x 10⁻³ Kg.
- E) 3,84 x 10⁻³ Kg.

- 46) **Data la seguente reazione da bilanciare in ambiente basico $\text{ClO}_3 + \text{N}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{NO} + \text{Cl}^-$**
- A) $2,3 \rightarrow 6,2$
 B) $2,1 \rightarrow 3,2 + 3\text{H}_2\text{O}$
 C) $1,1 \rightarrow 2,1 + 1\text{H}_2\text{O}$
 D) $3,4 \rightarrow 6,4 + 6\text{H}_2\text{O}$
 E) $3,3 \rightarrow 6,3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- 47) **Data la seguente reazione bilanciata:**
 $5\text{H}_2\text{S} + 2\text{MnO}_4^- + 6\text{H}^+ \rightarrow 5\text{S} + 2\text{Mn}^{2+} + 8\text{H}_2\text{O}$
Individuare l'affermazione corretta.
- A) Il manganese si è ossidato
 B) Il numero di ossidazione di S è diminuito di 2
 C) Si sono spostati 10 elettroni
 D) Ho eseguito la reazione in ambiente basico
 E) S ha ricevuto elettroni dal manganese
- 48) **Il chinino, un importante farmaco anti malarico, è una base di Bronsted debole che possiamo rappresentare con Ch. Per rendere più solubile in acqua il farmaco si utilizza il suo acido coniugato, che può essere rappresentato con H-ChCl. Qual è il pH di una soluzione H-Ch⁺ 0,10 M? Il suo pKa è 9 a 25 °C.**
- A) pH=5
 B) pH=9
 C) pH=7
 D) Il problema non fornisce i dati necessari
 E) pH=10⁻⁹
- 49) **Indicare, tra le molecole che seguono, quelle apolari.**
 1) H₂O 2) H₂ 3) PCl₅ 4) NO₂ 5) CO₂ 6) NH₃
- A) 1, 4, 6
 B) 1, 2, 4
 C) 2, 3, 5
 D) Tutte
 E) Nessuna
- 50) **Sfida alcolica in Appa Vanvitelli: Rasse, Cat, Fisca, Barkus bevono rispettivamente 0,4 L di Ripasso al 12%, 600 mL di Rum al 40%, una lattina da 33 cL di Franziskaner all'8% e 4 dL di nocino al 40%. Chi ha bevuto più etanolo?**
- A) Rasse
 B) Barkus
 C) Fisca
 D) Cat
 E) non si può calcolare perché le bevande sono diverse

51) Dai il nome IUPAC al seguente composto (fig.2):



- A) 5,5,6-tricloro-4,4-dietil-2,3-dimetilottano;
- B) 2,3-dimetil-4,4 dietil-5,5,6-triclorooctano;
- C) 2,3-dimetil-4-dietil-5,6 tricolooctano;
- D) 4,5-tricloro-3-etil-3,3-dimetilpropileptano;
- E) 3,3-dimetilpropil-3 etil-4,5 tricloroheptano.

52) La reazione tra butano e bromo è una reazione di:

- A) sostituzione elettrofila
- B) sostituzione radicalica
- C) addizione elettrofila
- D) sottrazione elettrofila
- E) manifestazione radicalica

53) Lele torna ubriaco dalla serata in discoteca con gli amici. Arrivato sull'uscio di casa cerca di aprire la porta ma non è abbastanza lucido per distinguere le chiavi; perciò le prova una ad una finché non trova quella giusta. Se nel mazzo di Lele ci sono 6 chiavi, qual è la probabilità che riesca ad entrare in casa prima del terzo tentativo (non compreso), sapendo che se una chiave è sbagliata viene scartata?

- A) 1/2
- B) 1/3
- C) 2/3
- D) 5/6
- E) 1/6

54) Sia $x = \sqrt{0,000081}$, allora x è uguale a:

- A) 0,009
- B) 0,000009
- C) 0,00009
- D) 1/9
- E) 0,081

55) Dire qual è il massimo comun divisore tra i seguenti polinomi:

$$x^3 - x^2 \quad x^3 - 2x^2 + x \quad x^3 - x$$

- A) $x^2(x - 1)^2$
- B) x
- C) x^3
- D) $(x^2 - 1)(x^3 - x^2)$
- E) $x^2 - x$

- 56) Date due circonferenze di centro O e O' che si intersecano in due punti, allora:**
- A) $r_1 + r_2 = OO'$
 - B) $r_1 + r_2 > OO'$
 - C) $r_1 + r_2 = \frac{OO'}{2}$
 - D) $r_2 - r_1 \neq 0$
 - E) $r_1 > r_2$
- 57) Usain Bolt (massa = 80 kg) detiene il record del mondo per i 100 metri piani, con il miglior tempo di 9,58 s. Durante la gara in cui stabilì questo record mantenne per il primo secondo un'accelerazione costante di 10 m/s². Che potenza ha sviluppato per compiere questa accelerazione?**
- A) 2000 W
 - B) 100 W
 - C) 400 W
 - D) 4000 W
 - E) 750 W
- 58) Un circuito comprende un generatore che fornisce una tensione V e tre resistori in parallelo con uguale valore R. Uno dei tre resistori viene sostituito con uno di resistenza R' = 1/2 R. Quanto vale la corrente I' che attraversa il circuito dopo la sostituzione rispetto alla corrente iniziale I?**
- A) 2 I
 - B) 3/4 I
 - C) 3/2 I
 - D) 4/3 I
 - E) 2/3 I
- 59) Quale delle seguenti grandezze termodinamiche non è una funzione di stato?**
- A) Lavoro meccanico
 - B) Entropia
 - C) Energia interna
 - D) Energia libera
 - E) Entalpia
- 60) Fil va a provare un'auto di Formula 1 e durante la folle corsa affronta una curva di raggio 20 m alla velocità di 90 km/h. Qual è l'accelerazione che deve sopportare?**
- A) 0,93 m/s²
 - B) 3,3 m/s²
 - C) 12,2 m/s²
 - D) 31,25 m/s²
 - E) 33,3 m/s²