

StuDocu.com

Domande test informatico chimica

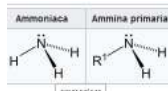
Chimica (Politecnico di Torino)

1. ✓ Quali di queste molecole è apolare? H_2
2. ✓ Che cos'è H_2S ? Idracido ($H + \text{alogeno}$ o zolfo)
3. ✓ Quale di questi elementi ha maggior energia di prima ionizzazione? Kr (EI: aumenta dal basso verso l'alto e da sx a dx = aumenta con il crescere del numero atomico Z)
4. ✓ Ho 0.8 moli di soluto disciolte in 1.2 moli di solvente. Qual è la frazione molare del soluto? 0.4 (per esprimere la concentrazione di una specie chimica in una miscela omogenea: $n \text{ soluto} / n \text{ soluto} + n \text{ solvente}$).
5. ✓ Struttura del metano? Tetraedrica.
6. ✓ Nell'elettrolisi di NaCl quale reazione avviene al catodo: $Na^+ + e^- = Na$ (anodo: è l'elettrodo sul quale avviene una semi-reazione di ossidazione-, catodo: di riduzione+)
7. ● Circa 48000 Coulomb scaricano mezza mole di un metallo incognito. Di quale metallo si tratta: argento (faccio $48000 / 96500$ (costante di Faraday) = 0.5 moli di elettroni prodotte dalla differenza di potenziale prodotta dal generatore, ho mezza mole di elettroni e mezza mole di metallo, rapporto 1:1 → l'argento ha n.ossidazione=1)
8. ✓ Scegliere la giusta formula di struttura per il GLICEROLO: $C_3H_8O_3 = OH-CH_2-CHOH-CH_2-OH$ (alcoli: $C_nH_{2n+1}OH$: è un alcano+O)
9. ✓ Formula bruta benzene? C_6H_6 (idrocarburi aromatici).
10. ✓ Data una generica reazione $A + 2B = 3C$, qual è l'espressione per il calcolo della costante di equilibrio? $K_c = [C]^3 / [A][B]^2$
11. ✓ Di quale categoria di composti è tipico il gruppo -O-O-? Perossidi: due atomi di ossigeno uniti da un legame covalente semplice (eteri: -O-)
12. ✓ Se una soluzione è basica: $pH > 7$, $pH < 1,0 \cdot 10^{-7}$.
13. ✓ Selezionare il processo esotermico (passaggio di energia dal sistema all'ambiente): liquefazione o ebollizione. (La fusione è endotermica)
14. ✓ Qual è il legame più forte? $C \equiv C$ (legame triplo).
15. ✓ La solidificazione dell'acqua è da considerarsi un processo: esotermico. (isoentalpico: senza variazione di entalpia. Isoentropico: a entalpia costante, adiabatica reversibile)
16. ● L'abbassamento crioscopico di una soluzione è di 1K. Questo significa che? (L'**abbassamento crioscopico** è la differenza osservata tra le temperature di congelamento di un solvente puro e di una sua soluzione. È una proprietà colligativa, come l'innalzamento ebullioscopico e la pressione osmotica.) A -272 C compare il primo cristallo di solvente.
17. ● Diagramma di stato dell'acqua. C'erano delle frecce e dovevi indicare dove il calore latente è massimo. Fusione
18. ● Qual è la formula dell'acido butirrico? $CH_3CH_2CH_2-COOH$ $C_4H_8O_2$ acido carbossilico.

19. ✓ Facendo reagire una mole di metano con due di ossigeno si ottiene anidride carbonica e acqua. Come varia la massa molecolare media? CH_4 20 CO_2 H_2O
 $X_1=48,036$ $X_2=78,0244$ aumenta.
20. ✓ Qual è la formula bruta del 2-propanolo? $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$
21. ● Qual è il coefficiente di van't Hoff dello zucchero in soluzione acquosa???
22. ✓ Quante molecole ci sono in 0.5 moli di CO_2 : $n \cdot N_A$
23. ✓ Che tipo di ibridazione è presente nell'atomo centrale di C quando forma il metano? in CH_4 si ottengono quattro orbitali ibridi, chiamati sp^3 perchè derivano dalla combinazione di un orbitale s e tre orbitali p.
24. ● Quante molecole di prodotti vengono generate dalla combustione di 2 molecole di metano con l'ossigeno? $2\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO} + 4\text{H}_2$.
25. ✓ Nome di HClO_4 ? Acido perclorico.
26. ✓ Il ΔH (entalpia) in una reazione esotermica: è < 0 .
27. ✓ Seleziona il gruppo carbonile/carbonilico: $\text{C}=\text{O}$.
28. ✓ Quali di questi composti è più solubile? (gli alcani e alcheni sono poco solubili in acqua, gli alogenuri organici sono insolubili) Benzene.
29. ✓ L'anodo della pila Daniell è formata da: una lamina di rame immersa in una soluzione con ioni di Rame. (catione+: Zn in Zn^{2+} , anione-: Cu in Cu^{2+})
30. ✓ Cosa sono i raggi X? (Un elettrone in un orbitale superiore cade immediatamente al livello di energia più basso, rilasciando la sua energia extra, sotto forma di un fotone a raggio X.)
31. ✓ Quale composto reagisce con HCl e porta alla formazione di clorobutano ($\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$): vuol dire C_4H_8 , cioè butano. (c'è un Cl che sostituisce un H)
32. ✓ Quale delle seguenti molecole è apolari? Br_2 (HCN : polare, HCl : polare, H_2O : polare).
33. ✓ Qual è la geometria della molecola di CO_2 ? Lineare.
34. ● Qual è la reazione che avviene complessivamente in una pila Daniell? $\text{Cu}^{2+} + \text{Zn} \rightarrow \text{Cu} + \text{Zn}^{2+}$.
35. ✓ Qual è la quantità di CaCO_3 che contiene esattamente 40g di calcio? 100g (faccio la composizione %: $n_{\text{Ca}} \cdot \text{la sua MA} / \text{la MM della molecola}$, quindi $40,08 / 100,0892 \cdot 100 = 40\%$).
36. ✓ Quale di queste affermazioni sul metanolo è corretta? (CH_3OH) La sua massa molecolare è 32. (non è un estere ma un alcolo, non contiene un gruppo carbossilico ma l'ossidrile).
37. ✓ Considera dell'acqua che evapora. Quale di queste affermazioni è sicuramente corretta? L'entropia aumenta. (All'aumentare della T varia la distribuzione dell'energia che diventa + dispersa. L'entropia aumenta con l'aumentare della dispersione della distribuzione dell'energia).
38. ● Qual è la relazione tra variazione di energia interna ΔE e l'entalpia ΔH per la reazione $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$, svolta ad una temperatura di T Kelvin? $\Delta H = \Delta E + P\Delta V$.
39. ● Quale di questi gas ha comportamento più vicino a quello ideale? (i gas nobili forse?)
40. Una mole di Fluoro (F_2) corrisponde a:

41. ✓ La curva del grafico pressione vs volume per una trasformazione isoterma ha un andamento: iperbolico.
42. ● Il rapporto tra l'energia di un fotone e la frequenza della radiazione è uguale: alla costante di Planck.
43. ✓ Quale legame è presente nella molecola di azoto? Triplo.
44. ● (Pressione osmotica: MRT, dove M=moli componenti/V soluzione in L.)
45. ✓ Una soluzione è basica solo se: $[H_3O^+] < 10^{-7}$ mol/l e $[OH^-] > 10^{-7}$. Ph > 7.
46. ✓ Quanti grammi di S ci sono in 2 moli di H₂SO₄? 64.12 (n= m(g)/MM).
47. ✓ Per una trasformazione isoterma il prodotto P*V rimane: costante solo per i gas ideali.
48. ● Calcolare l'entalpia della reazione da grafite a diamante, venivano date le entalpie. (Usa legge di Hess)
49. ✓ Temperatura dell'acqua al suo punto triplo: 0.01 °C
50. ✓ Quali di questi composti contiene un legame ionico: BaCl₂ (è un sale, Ba²⁺, Cl⁻).
51. ● La densità di un gas è: Direttamente proporzionale al PM.
52. ✓ Nomenclatura IUPAC del chetone con più basso peso molare: acetone.
53. ● Il cicloesano è l'isomeria di: esene?
54. ✓ Con cosa deve reagire l'acqua per formare acido nitrico (HNO₃)? N₂O₅.
55. ✓ A 25° in quali condizioni una soluzione è acida? $[H_3O^+] > 10^{-7}$ mol/L.
56. ✓ Quanti protoni sono contenuti in una mole di idrogeno gassoso (H₂)? 2.
57. ✓ Cosa rappresenta il simbolo || nella notazione convenzionale di una cella galvanica? Ponte salino.
58. ✓ A cosa corrispondono tali composti H₂SO₄ / Na₂SO₃? acido solforico / solfito di sodio.
59. ✓ Quale dei seguenti processi è usato per rimuovere gli ioni dall'acqua tramite una membrana semipermeabile? Osmosi inversa (=viene realizzata con una membrana che trattiene il soluto da una parte impedendone il passaggio e permette di ricavare il solvente puro dall'altra.)
60. ● Qual è il meno solubile in benzene? Esano, pentano, decano, H₂O, pentanolo. (alcane sono apolari, quindi + solubile)
61. ● La forza elettromotrice di una cella voltaica all'equilibrio chimico vale: = ddp ?
62. ✓ Una reazione è sempre spontanea se: $\Delta G < 0$, $\Delta H < 0$ e $\Delta S > 0$ ($\Delta G = \Delta H - T\Delta S$) OR OR
63. ✓ In che caso una soluzione è spontanea solo ad "alte" temperature? $qu > 0$ e $\Delta S > 0$
64. ✓ Qual è il nome del HClO? Acido ipocloroso.
65. ✓ Una reazione è endotermica se: $\Delta H > 0$.
66. ✓ Quanti elettroni possono occupare contemporaneamente lo stesso orbitale? 2 (Pauli).
67. ✓ Una reazione con $\Delta H = -115.12$ è: esotermica, quindi cede calore.
68. ✓ Quante fra densità, massa, entalpia, entropia, energia interna sono proprietà intensive? 1.
(In termodinamica le proprietà intensive sono quelle proprietà il cui valore non dipende dalla quantità di materia o dalle dimensioni del campione, ma soltanto dalla sua natura e dalle condizioni nelle quali si trova: T, P, V specifico, d.
Estensive: energia interna, entalpia/entropia, m, V).
69. ● In un reattore chimico ci sono 1 mole di O₂ e 1 mole di N₂. Se aggiungi 1 litro di elio, come varia la pressione parziale dell'ossigeno? Non cambia.

70. ✓ Struttura dell'etilene? Due H legati a un C con doppio legame a un altro C + 2 H.
71. ✓ Che caratteristiche hanno in comune gli elementi dello stesso gruppo? Stesso numero di elettroni nello stato più esterno. (medesima configurazione elettronica esterna).
72. ✓ Quanti metalli sono presenti nel seguente elenco: Cesio, litio, Silicio, Argon? 2.
73. ✓ Quali tra questi fattori non influenza la velocità di una reazione? (SI: natura e concentrazione reagenti, catalizzatore, area superfici di contatto, T, catalizzatori, urti, energia di attivazione: en minima che le molecole devono possedere durante l'urto)
74. ✓ Quale composto ha gruppo metilico? Toluene = metilbenzene.
75. ✓ Quale elemento ha raggio atomico minore? He.
76. ✓ Come si ottiene un estere? Reazione tra acido carbossilico e alcol. $R-COOH + R'-OH \rightarrow R-COO-R' + H_2O$
77. ● Una mole di azoto (N_2) occupa lo stesso volume di:
78. Bilancia la reazione idrogeno + azoto = ammoniaca. Indica i coefficienti stechiometrici dei reagenti: 3:1
79. ● Lo stato di aggregazione dipende dalle forze intermolecolari tipo il legame a idrogeno, poi a parità di forza di legame dipende dalla massa del composto. Più è pesante meno è volatile (Z).
80. ✓ Quando K_p e K_c sono uguali? Quando Δn di moli gassose è uguale a zero. ($K_p = K_c \cdot (RT)^{\Delta n}$).
81. ✓ Quali delle seguenti molecole è un perossido? BaO_2 . (Sempre due O con legame covalente semplice e n. ossidazione -1, quindi legati al 1° o 2° gruppo).
82. ✓ Formula del permangato di potassio: $K(+1)Mn(+7)O_4$.
83. ✓ Formula del Fosfato monoacido di sodio: $Na(+1)2H(+1)P(+5)O(-2) \rightarrow Na_2HPO_4$.
84. ✓ Formula di struttura dell'acido nitrico: $HNO_3 \rightarrow N^+$ al centro legame con O-, doppio con O, singolo con OH.
85. ✓ L'aggettivo appropriato ad un reazione con entalpia positiva è: endotermica.
86. ● Ordinare le seguenti tre soluzioni acquose in ordine di temperatura di ebollizione crescente: NaCl 0.20 M, Na_2SO_4 0.10M, zucchero 0.35 M.
87. ✓ Calcolare l'entalpia di un composto dal grafico (veniva indicata l'entalpia iniziale e quella finale nel grafico e bastava fare la differenza).
88. ✓ A cosa si riferiscono le condizioni standard di una cella elettrochimica? 1 atm, $25^\circ C = 298K$
89. ● Quanti sono gli isomeri del diclorobenzene?
90. ✓ Quale miscela è omogenea? Bronzo (lega metallica) (Sono eterogenei: Sabbia, Fumo, Schiuma, Nebbia).
91. ✓ Numero di elettroni di valenza dell'azoto gassoso: 10(5+5).
92. ✓ Formula bruta dell'ammina:



93. ● L'energia di seconda ionizzazione è: (venivano forniti vari esempi con anioni e cationi di Cl) : l'energia di ionizzazione è la differenza di energia tra la specie $X^+(g)$ e $X(g)$.
94. ● Qual è il processo che permette di eliminare gli ioni dell'acqua potabile????
95. ✓ Scrivere la costante di equilibrio per la reazione $2A + B \rightleftharpoons 2C + D$. $K_c = \frac{[C]^2[D]}{[A]^2[B]}$
96. ✓ Configurazione elettronica dell'azoto: $[He]2s^2 2p^3$ (He+5)

97. ✓ Un gas occupa 500 mL a 0,75 atm, quanto occupa a 1.5 atm a T costante. $pV=NRT$. Quindi se P raddoppia, V dimezza.
98. ● La legge di Hess (legge della somma delle entalpie) serve somma dei calore di reazione di reazioni parziali.
99. ✓ Indicare la configurazione elettronica dello ione litio: $[\text{He}]2s^1$.
100. ✓ La reazione: $2\text{NaNO}_3 = \text{Na}_2 + 2\text{NO}_3$ ha $\Delta H = -41, (\dots)$. Quanto vale l'entalpia di formazione standard dell' NaNO_3 ? $\Delta H/2$ (se moltiplico o divido devo farlo anche con l'entalpia, e se giro la reazione cambio segno).
101. ✓ Una soluzione ha $\text{pH} = 6$, la concentrazione di ioni H_3O^+ vale: $1,0 \cdot 10^{-6} \rightarrow$ (acido < 7 , basico > 7).
102. ● Una barretta di Rame è immersa in una soluzione di ioni Zinco. Tenendo conto dei potenziali di riduzione standard, accade che: ??
103. ✓ Quale dei seguenti sistemi è in equilibrio chimico? Dovrebbe essere $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) = \text{H}_2\text{O}(\text{g})$, perché in K_{eq} fa 1 e se fosse solido non si conterebbe.
104. ✓ Quale dei seguenti composti contiene un gruppo Ossidrilico (-OH):
Alcoli ($\text{C}_n\text{H}_{n+1}\text{OH}$).
105. ✓ Quali sono i coefficienti dei REAGENTI dell' Ammonaca (Gas idrogeno + Gas azoto \rightarrow Ammoniaca): essendo $\text{NH}_3 \leftarrow 3\text{H} + \text{N}$, quindi 3:1.
106. ✓ Dato un grafico di una reazione esotermica (Asse y \rightarrow Energia), come varia il grafico in presenza di un catalizzatore? Abbassa il punto di massimo (il p.d.max è dato dall'energia di attivazione. Il catalizzatore abbassa l'energia di attivazione).
107. ✓ Perché il potenziale standard di riduzione dell' idrogeno (Elettrodo standard a idrogeno - SHE) è zero? Per convenzione.
108. ✓ Quante sono le risonanze di struttura limite dell' acido nitrico? (HNO_3). 2??
109. ✓ Qual è la definizione del sale acido? Un sale in cui gli idrogeni acidi non sono stati completamente sostituiti (parziale sostituzione)
110. ✓ Quanto vale la frazione molare dell' acqua in una soluzione con 1,2 moli di etanolo e 0,8 moli di acqua? $0,4$ ($n_i/n_{\text{tot}} = 0,8/2$).
111. ✓ Volumi uguali di gas diversi, nelle stesse condizioni di pressione e temperatura, contengono lo stesso numero di molecole. Qual legge sui gas è? Avogadro.
112. ✓ In quale delle seguenti condizioni la reazione non può essere spontanea? ($\Delta G = \Delta H - T\Delta S$, spontanea se $\Delta G < 0$, $\Delta H < 0$ e $\Delta S > 0$ ad ogni T) $\Delta H > 0$ $\Delta S < 0$ reazione non spontanea ad ogni temperatura.
113. ✓ Sia un atomo $Z=9$, $A=19$, scrivere nell' ordine il numero di elettroni, neutroni, elettroni spaiati ($Z = \text{protoni} = e$, $A = \text{neutroni} + \text{protoni}$) Quindi: 9, 10, 1.
114. ✓ Quale tra le seguenti sostanze è la più s in acqua? Tra etanolo e decanolo, ovviamente etanolo! (alcani: apolari, insolubili, anche alcheni; alcoli (un gruppo ossidrilico può solubizzare da 3 a 4 ATOMI DI C) e acidi carbossilici: polari, solubili; eteri: debolmente polari;
115. ✓ La solidificazione dell'acqua è un processo: esotermico.
116. ● In una cella elettrochimica vi è una soluzione acquosa di KOH, cosa accade al passaggio di corrente? Precipita K.
117. ✓ Quale di questi elementi possiede energia di prima ionizzazione più bassa? (aumenta con il crescere di Z): H.
118. ✓ Un idrocarburo composto da C_4H_{10} , quanti isomeri di struttura possiede? 2
119. ✓ Indicare, da sinistra verso destra, il numero di ossidazione che assume lo zolfo nei seguenti composti: Solfato di Stronzio $\rightarrow \text{SrSO}_4$, (altro composto che non ricordo in cui il numero di ossidazione dello zolfo è 4), SO_2 , SO_3 . 6, 4, 4, 6.

120. ✓ Quanto vale l'entalpia in una reazione esotermica? $\Delta H < 0$.
121. ✓ In una soluzione a 25°C affinché sia basica: $pH > pOH$, $pH < 10^{-7}$, $pOH > 10^{-7}$
122. ✓ Indicare la massima quantità di CO₂ che si può ottenere attraverso la completa ossidazione di 2CO? $12 + 16 \cdot 2 = 44 \cdot 2 = 88g$.
123. ✓ Per formare 34g di H₂O₂, qual è la quantità minima di ossigeno necessaria? 1 molecola.
124. ✓ Quale tra i seguenti composti presenta solo legami covalenti? SO₃ (BaSO₄: anche ionici, NaCl: ionico)
125. ✓ Un gas ideale occupa un volume di 4,5 L a 300K. Considerando P costante, a quale T il gas occupa un volume di 9,0 L? 600K. $P/T = k$
126. ✓ Una soluzione di un miscuglio ha coefficiente di Van't Hoff uguale a 3. Considerando che viene dissociato completamente, quanto vale v? $3 = 1 + a(v-1)$ quindi $3 = 1 + 1(v-1)$, quindi $v = 3$.
127. ✓ Quale di questi composti non è ricavabile dalla ossidazione di un etanolo? Tutti si ottengono per ossidazione di etanolo(aldeidi: etanale, acetaldeide; chetoni:one; acidi carbossilici); etanale acetaldeide, acido etanoico, acido acetico.
128. ✓ Quale di questi principi ci permette di dire che i processi naturali sono irreversibili? L'irreversibilità di tali processi è dovuta al fatto che non avvengono spontaneamente in senso contrario. l'entropia del sistema aumenta in misura maggiore di quanto diminuisce l'entropia dell'ambiente esterno ovvero in una trasformazione irreversibile la variazione globale di entropia di un sistema isolato è sempre maggiore di zero. L'universo è un sistema isolato.
129. ● Formula acetato di metile: C₃H₆O₂, CH₃COOCH₃.
130. ✓ Indicare i coefficienti stechiometrici dei reagenti della seguente reazione da bilanciare: SO₂ + ossigeno molecolare(O₂) => SO₃. 2:1.
131. ● Ibridazione azoto nell'ammoniaca: sp³.
132. ✓ A quante molecole equivale 0,5 mol di KCl: 0.5*Na.
133. ● Quanti litri di acqua bisogna aggiungere a 500 ml di una soluzione 2M per passare a 1M? 0.5 L ($2M = n/0.5 L \rightarrow 1M = n/1 L$)
134. ✓ Quando una reazione è sempre spontanea a T=k: $\Delta G < 0$, $\Delta H < 0$ e $\Delta S > 0$.
135. ✓ Qual è la lettera comunemente usata per indicare l'entropia? S.
136. ✓ A 0 C e 1 atm una mole di un qualsiasi gas occupa un volume di: 22.4L
137. ✓ A quanti mmHg corrispondono 67 atm: 67*760.
138. ● Data una soluzione 1M di acido acetico, se la facciamo reagire con una soluzione 1M di acido cloridrico: l'acido acetico indissociato aumenta(perché è una soluzione tampone).

139. ● Indicare la reazione che avviene all'anodo nell'elettrolisi di NaCl: ossidazione, $\text{Cl}^- \rightarrow 1/2\text{Cl}_2 + \text{e}'$.
140. ✓ A cosa corrisponde una mole di Alluminio? un numero di avogadro di atomi di Alluminio.
141. ✓ La P parziale di un gas di un miscuglio dipende da: frazione molare.
142. ✓ Se si diluisce una soluzione (aggiungo solvente): le moli di soluto rimangono invariate.
143. ✓ Da cosa dipende la P di un gas in un contenitore? Urti con le pareti.
144. ✓ Qual è il gruppo funz dei chetoni? $\text{C}=\text{O}$.
145. ✓ Cosa non si può ottenere ossidando il 2-propanolo? (alcol secondario → chetone, ONE).
146. ✓ Il principio secondo il quale un sistema isolato conserva la sua energia è: il primo della termodin.
147. ✓ Pressione osmotica: $\pi = MRT$ oppure $\pi V = nRT$
148. ● $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
149. $\text{HA} + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow (\text{H}_3\text{O}^+) + (\text{A}^-)$ Se aggiungi un acido forte: ??
150. ● $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ è una: base debole (perché legata a N)
151. ● Cos'hanno in comune gli elementi dello stesso periodo della tavola periodica? Livello energetico.
152. ✓ All'equilibrio cosa avviene se la pressione diminuisce? P diminuisce, V aumenta (si espande), si sposta nella zona a maggior concentrazione di molecole.
153. Il dibromobenzene quante isomerie strutturali ha?
154. Qual è la formula di struttura del fluoro gassoso?
155. Ordinare in ordine decrescente di forza di legame le seguenti combinazioni di composti: HCl, HBr, HF, HI.
156. Struttura di Lewis di H_2O :
157. Come si chiama questa molecola organica? Immagine di C_2H_4 (doppio legame tra i due C)
158. Come cambia il peso molare medio dell'aria al variare dell'umidità e della temperatura?
159. Quantità minima di Ossigeno necessaria per ossidare completamente 46g di Sodio (tra le risposte c'erano masse e moli)

160. Ioni zinco e ioni argento vengono immersi separatamente nella stessa soluzione acquosa, sottoposti alla stessa corrente. Quale si deposita di più?
161. Quale principio ribadisce l'irreversibilità di un fenomeno naturale?
162. Data una reazione, come varia l'entalpia se ne inverto il verso?
163. Come varia l'equilibrio se in una soluzione $HA + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + A^-$ aggiungo un acido forte?
164. Mettere in ordine crescente i seguenti composti in base al numero di ossidazione O_2 , H_2O_2 , Na_2O , F_2O , CO_2
165. Cosa accade quando si fonde un solido?
166. Quant'è la massa dell'elettrone?
167. Per far sì che una reazione sia spontanea a basse temperature: $\Delta G > 0$
 $\Delta H < 0$ $\Delta S > 0$ $\Delta H < 0$ $\Delta S < 0$ $\Delta H > 0$ $\Delta S > 0$ $\Delta H > 0$ $\Delta S < 0$
168. Una cella voltaica produce:
169. Quale ha energia di prima ionizzazione minore? H, Na, Mg, F, Ar?
170. Cosa hanno in comune gli elementi dello stesso periodo della tavola periodica? Il guscio di valenza in teoria.
171. $PCl_5 = PCl_2 + Cl_3$ è all'equilibrio. Cosa avviene se la pressione diminuisce? L'eq si sposta a dx/sx, la costante di eq aumenta/diminuisce, nessuna?
172. Dove avviene la riduzione nella cella voltaica? Sul ponte salino
173. Se abbiamo una soluzione all'equilibrio: l'equilibrio varia con la temperatura. (o pressione?)
174. Cosa misura il calorimetro? Il calore di reazione.
175. Come varia l'equilibrio se in una soluzione $HA + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + A^-$ aggiungo un acido forte? La reazione si sposta verso..
176. $CH_3-CH_2-NH_2$ è un/a
177. Struttura del fenolo:
178. Quale tra questi non è un ibrido di risonanza? (SO_2 , CCl_4 , C_6H_6 , O_3 , sono tutti ibridi)
179. Se aggiungo una mole n di soluto non volatile ad una soluzione acquosa, la tensione di vapore della soluzione:
180. Qual è la formula del carbonato acido di sodio?
181. Il numero Quantico principale n quale valore può assumere?

182. 2 molecole di CO₂ a cosa corrispondono?
183. Come si chiama il composto H₂-C = O?
184. Che cos'è l'u.m.a? 1/12 della massa di un atomo di carbonio 12.
185. In un contenitore chiuso P varia da 1 a 2 atm. Se T valeva 1 grado, dopo vale: 2.
186. Qual è la reazione di elettrolisi dell'acqua?
187. Data una reazione A + 2B = 3C e data una seconda reazione 1/3 A + 2/3 B = C qual è il rapporto tra K_{c1} e K_{c2}? (Io direi K_{c1}=(K_{c2})³, ma controllare)
188. Quanti grammi pesano 2 moli di acqua? n=m/MM, quindi m=n*MM cioè 36.e
189. Formula etilene:
190. Come si può ottenere il clorometano? Con l'alogenazione del metano...
191. Indicare i composti che hanno legami covalenti: F₂, CH₄
192. Composto con un legame ionico: NH₄Cl
193. Elemento con energia di ionizzazione più alta: F
194. Gas con comportamento più simile all'idealità: argon
195. Massa molecolare media dell'aria: non può essere calcolata.
196. Prodotto di reazione ossido nitrico+KOH= ?
197. Composizione aria secca(senz'acqua): 21% O₂, 78% N₂, 1% Ar
198. Quale principio della termodinamica mette in evidenza l'irreversibilità delle reazioni chimiche?
199. Sapendo che il liquido A ha tensione di vapore maggiore del Liquido B (Viscosità inversamente proporzionale alla T)
200. Quale tra queste è una miscela omogenea?(Le leghe metalliche) Quindi bronzo.
201. Quale tra queste è un'ammina secondaria?
202. Qual è l'energia potenziale associata C+D--->A+B? grafico: curva parte da 15(a+B), sale fino a 21 e scende a 9(C+D).
203. Reazione che avviene al catodo?
204. Coefficiente di Van't Hoff: i=1+a(v-1).
205. Quale di queste non è una forma di energia? Luce sì, elettricità sì, calore sì, lavoro, nessuna.

206. Nome IUPAC dell'acetilene: etino

207. Dato un soluto misterioso con un coefficiente di Van't Hoff uguale a 3 in una soluzione, se si dissolve una mole di questo soluto nella soluzione senza avere precipitato, quante particelle si hanno? Dipende dalla solubilità, dipende dalla concentrazione molare della soluzione, 0,1,3.

208. Quale dei seguenti ioni è isoelettronico con l'argon? S^{2-} , Al^{3+} , F^{-} , P^{3+} , Rb^{+} .

209. Quale delle sequenze indicate riporta correttamente formula del composto, tipo di ibridazione, geometria molecolare e polarità?

210. Una sostanza è riducente rispetto ad un'altra se: ha maggior tendenza a perdere elettroni, il suo n.o. aumenta.

211. Una soluzione acquosa non è né acida né basica quando: la concentrazione degli ioni H^{+} è 10^{-7} , cioè $pH=7$.

212. Una soluzione acquosa di ammoniaca presenta un $pH=12$. Se la diluisco con un egual volume di acqua il pH :

213. Per aumentare la quantità di CO_2 nel recipiente in cui si instaura il seguente equilibrio : $MgCO_3 (s) \leftrightarrow MgO (s) + CO_2 (g)$ si deve :

214. Quale di questi fattori non influenza mai il calore totale svolto da una reazione chimica ?(V della reazione, T della r, la modifica cristallin di reag e prod se solidi, le condizioni di P e T, lo stato fisico di reag e prod.

215. Nella molecola di CO_2 sono coinvolti in totale: due sigma e due pi greco, perché sono 2 doppi legami.

216. Nella molecola dell'acido nitrico(HNO_3), l'azoto presenta:

217. Indicare la sequenza corretta per la temperatura di ebollizione alla pressione di 1 atmosfera per la serie di composti HX ($X = F, Cl, Br, I$)

218. Per quale dei sequenti composti si può prevedere la formazione di legame idrogeno? H_2S, CO_2, HF, HCl, HBr .

219. Per prevedere il grado di polarità di una molecola è necessario conoscere:

220. Una mole di cloruro di litio viene disciolta in 0,500 Kg di acqua. Qual è la concentrazione della soluzione risultante?

221. Considera il seguente equilibrio: $2HI (g) = H_2(g) + I_2(g)$. Cosa accade se si aumenta la pressione parziale di HI ?

222. In una cella galvanica avviene spontaneamente la seguente reazione: $Co(s) + AgCl(aq) \rightarrow CoCl_2(aq) + Ag(s)$ Quale semireazione avviene all'anodo?

223. Affermazione non corretta su C_3H_6 : il carbonio può essere ibridato sp .

224. Quale dei legami è il più polare? $H-OH$.

225. Selezionare il sale acido(sarà quello che presenta un atomo di idrogeno al suo interno): KHS
226. Qual è la sostanza più solubile in H₂O: etanolo.
227. Ad una soluzione 1M di acido debole viene aggiunta la stessa quantità di una soluzione di acido forte. Cosa accade? Aumenta la quantità di acido debole indissociato.
228. Quale di questi composti è un perossido(O=-1). BaO₂.
229. A quale categoria appartiene C₆H₁₂? Alcheni.
230. Quanto vale il volume dell'aria secca con 0,84 moli di ossigeno gassoso
231. Quale composto è più reattivo? Acetilene, metano, benzene, cicloesano, propano.
232. Se una mole di Magnesio ed una mole di ossigeno gassoso reagiscono completamente per dare Ossido di magnesio, quanto prodotto si forma? 1 mole
233. Qual è l'acido bromico? HBrO₃.
234. 1 mole di KCl in 2 kg di acqua. Determinare molarità e molalità.
235. Formula del ciclopentano? C₅H₁₀.
236. Il PM dell'aria dipende da...
237. L'anodo è dove avviene ossidazione.
238. Scrivere l'equazione di Nerst per la reazione $Fe^{3+} + e^{-} \rightarrow Fe^{2+}$.
239. Quale tra questi è il miglior riducente? Br, Cu²⁺, Pb(s).
240. H₂S è un idracio.
241. A quale gruppo appartiene RCOOR': esteri.
242. Da cosa dipende la pressione parziale di un gas in una miscela gassosa di gas ideali?
243. Ho un gas a 100K e il volume aumenta de 50%. A pressione costante quale sarà la temperatura? 150K.
244. La legge di Hess.. (nessuna)
245. Diagramma di stato della CO₂, stato di aggregazione a NTP: vapore.
246. A cosa corrisponde una mole di Argon: un Na di particelle.
247. Una soluzione non può mai essere: metastatica, insatura, satura, polifasica, solida.

248. Quanti protoni sono contenuti in una mole di idrogeno molecolare? 2 moli.
249. Quanti sono gli isomeri costituzionali di C_4H_{10} ? 2.
250. Quali fra queste soluzioni acquose ha maggior abbassamento crioscopico?
251. Cosa usi per misurare l'energia cinetica di un gas in un contenitore?
Termometro.
252. Nel carbonio 14, cos'è 14? Peso atomico.
253. La molecola dell'acqua ha geometria: come il metano, tetragonale.
254. Quale composto non è polare? CO_2 .
255. Quale di queste caratteristiche rende un gas reale più simile a uno ideale?
Bassa/alta T, bassa/alta P.
256. Quale tipo di struttura presenta l'ammoniaca? Piramide trigonale.
257. L'acqua comincia a bollire quando: la tensione di vapore equaglia la P esterna.
258. Se ho un contenitore indeformabile con all'interno gas ideale alla pressione di 1 atm a 1 grado celsius. se la pressione viene portata a 2 atm quanto vale la temperatura? 2 gradi.
259. Cos'è la massa atomica di un elemento? Media ponderata dei rispettivi isotopi esistenti in un campione dell'elemento.
260. In una reazione di scarica di una batteria in piombo quale elemento si ossida? (veniva data la reazione): PbO_2 .
261. Qual è il massimo valore del numero quantico n? 7.