

DOMANDE PROVA ORALE CHIMICA FISICA 1

1. Composto puro, come varia l'energia libera con le variabili naturali ?
2. Perché nel grafico riferito alla domanda [1] il solido e il liquido assumono un andamento lineare ?
3. Grafico energia libera di Gibbs per i gas, se $P \rightarrow 0$ com'è G ?
4. Mentre il grafico per i gas reali ?
5. Qual'è il parametro per il discostamento dell'idealità dei gas reali ?
6. Cos'è l'equazione del viriale ?
7. Descrivere come varia l'energia libera di Gibbs con temperatura a pressione costante
8. L'andamento dell'energia libera di Gibbs per gas, solidi e liquidi
9. Cosa assicura la pendenza negativa ?
10. Terzo principio della termodinamica
11. Equazione di Boltzmann
12. Come varia l'entropia con la temperatura ?
13. Come varia il rapporto $\Delta G/T$ (Gibbs – Helmholtz)
14. Ricavare l'espressione [13]
15. Legge di Van Hoff
16. Andamento di K_{eq} a $1/T$ che grafico ha ?
17. Quali assunzioni faccio (se C_p significato a ΔT ampia) ?
18. Se ΔH è costante, che pendenze possibili ha ?
19. In presenza di più sostanze di quali variabili ho bisogno ?
20. Scrivere differenziale
21. G rispetto al numero di moli
22. Potenziale chimico di una miscela
23. Interpretazione cloroformio – acetone
24. Approssimazione adottata per il grafico
25. Qual è il potenziale chimico per un elemento in soluzione ?
26. Come varia G in un composto puro rispetto a P
27. Come varia G nei passaggi di stato
28. Composto puro per pressione (grafico)
29. Cos'è il soluto ? Proprietà colligative
30. Transizioni di fase
31. Variazioni di proprietà del 1° ordine
32. Potenziale chimico delle transizioni di fase
33. Potenziale rispetto alla temperatura
34. Grafico potenziale chimico gas – liquido – solido
35. Capacità termica a temperatura transizione
36. Come varia C_p al variare della temperatura
37. Equazione di Clapeyron (vapore – liquido)
38. Energia libera – entalpia – entropia (correlazione)
39. Soluzione diluite : potenziale chimico soluto – solvente (miscela ideale)
40. Legge di Raoult e Henry
41. Cosa succede lungo la curva del grafico?
42. Parla dell'attività
43. Descrivi le proprietà termodinamiche delle soluzioni
44. Entalpia di mescolamento
45. Grandezza parziale molare di una miscela a 2 componenti -> volume molare parziale
46. Nel caso dell'energia libera come sono definite queste grandezze parziali molari
47. Manteniamo costante solo le moli del componente B ?
48. Espressione differenziale totale energia libera: quali sono le variabili in gioco
49. Derivata energia libera rispetto alla pressione e alla temperatura a cosa sono uguali
50. Sistema a T e P costanti : come nomino i potenziali chimici (eq. Di Gibbs - Duhem)
51. Come ci accorgiamo che i gas non rispondono più alla legge dei gas perfetti
52. Come definiamo il fattore di comprimibilità Z e come varia con la pressione : grafico
53. Modellizzazione dei gas : equazione del viriale

54. Modello per descrivere i gas reali : modello fisico di Van der Wals
55. Profili delle isoterme nelle diverse condizioni : $T > T_{cr}$, $T < T_{cr}$
56. Isoterme della CO₂ : cosa succede nelle regioni orizzontali (fasi)
57. Grafico con esito Van der Wals a 50°C e esito a 20°C
58. Isoterma alla T_{cr} : informazioni che si ricavano, caratteristiche matematiche del punto = flesso orizzontale
59. Sostanza pura : come viene influenzata G a seguito di variazioni delle sue variabili naturali
60. Dipendenza G dalla T
61. Entropia = costante : grafico di come varia G o potenziale chimico al variare di T = retta con pend. Negativa
62. Come mai S è necessariamente una quantità positiva : punto di vista di Boltzman
63. Diagramma potenziale di H₂O in funzione di T con cambiamenti di fase. Es -100°C o + 120°C
64. Andamento del potenziale chimico rispetto a T in transizione di fase : cosa succede quando aumento T
65. Punti dove si incontrano le rette a cosa corrisponde? Potenziali chimici che si incrociano è un caso generale ?
66. Liquido sottoraffreddato : potenziale chimico nel grafico dove si trova? In che situazione si trova ?
67. Sistema più complicato : considero una miscela : variano le proprietà colligative
68. Perché la miscela ha quell'andamento? Come una retta shiftata a potenziali più bassi
69. Perché il potenziale chimico della miscela è sempre minore rispetto a ... ?
70. Innalzamento e abbassamento del punto di vaporizzazione
71. Potenziale chimico in una miscela semplice
72. Perché è scomoda la relazione che ha scritto ?
73. Per determinare quel valore del potenziale chimico ho bisogno di una grandezza da determinare sperimentalmente, la pressione parziale
74. Coefficiente di attività a
75. Questa relazione vale per una soluzione reale : cos'è una soluzione reale, differenza con ideale
76. Come faccio a sapere se una soluzione è reale o ideale (dire fenomeno che ha portato alla definizione)
77. Composti puri, transizione di fase e classificazione di Erhenfest
78. Come varia l'entalpia in funzione di T : grafico
79. Come varia la capacità termica in funzione di T : cosa succede in corrispondenza della transizione
80. G di mescolamento di due gas uguali a stessa T e P prima separate che poi si uniscono
81. Come varia delta G di mescolamento in funzione di X di uno dei due componenti : grafico
82. Delta G di mescolamento è una quantità positiva o negativa ? negativa poiché il mescolamento è spontaneo
83. Espressione dell'entropia di mescolamento : grafico
84. Entalpia di mescolamento: è nulla
85. Proprietà termodinamiche di eccesso, cosa rappresenta il termine "csi" -> (non so se si chiama così ma è una specie di 3 ribaltato)
86. Soluzioni : si possono osservare scostamenti in eccesso o in difetto quando riportiamo le pressioni parziali rispetto alla pressione totale -> vedere approssimazioni assunzioni : legge di Raoult, legge di Henry
87. Equazione di Clausius – Clapeyron : equilibri di fase
88. Come leggere una reazione chimica : come si arriva al delta G di reazione e al delta G° di reazione
89. Come varia G al variare del grado di avanzamento di una reazione
90. Effetto della T sulla posizione di equilibrio : come lo possiamo analizzare
91. Ricavare eq. Di vant hoff
92. Grafico log K : 1/T (come dovrebbe essere, non disegnato)
93. È possibile osservare una reazione in cui pendenza della retta è negativa ? come cambia delta H con la T : possibile tener conto di questa variazione ? come lo calcolo, con quale espressione?