

KFA05 quiz för del A. OBS: maxtid 70 minuter och senaste inlämningstid 11:10.

⚠ Det här är en förhandsvisning av den publicerade versionen av quizet

Startad: 30 nov kl 13.08

Instruktioner för Quiz

Denna quiz utgör A-delen av tentamen och består av 17 stycken alternativfrågor. För varje fråga finns endast ett korrekt alternativ och det är ingen poängskillnad mellan att svara fel eller att inte svara alls.

Det går att bläddra mellan frågorna men när du lämnat in hela quizzet kan du inte öppna det igen. När du startat quizet har du max 70 minuter på dig att besvara det. Du måste också lämna inte quizet senast 11.10 (börja alltså senast klockan 10.00).

Poängen på A-delen ges av antalet korrekta svar minus 2 poäng (för att chansning inte ska ge utdelning) men max är 14 poäng:

- 16 eller 17 korrekta svar ger 14 poäng
- 15 korrekta svar ger 13 poäng
- 14 korrekta svar ger 12 poäng
- osv.

Om du ser en poäng i Canvas efter inlämning är det antalet korrekta svar, alltså inte slutpoängen.

Fråga 2

1 poäng

Du har följande fakta för ämnena A och B och vid en given temperatur:

- Rent ämne A har ångtrycket 60 kPa.
- Rent ämne B har ångtrycket 20 kPa.
- Henrys konstant för ämne A löst i B är 200 kPa.
- Henrys konstant för ämne B löst i A är 100 kPa.

Du blandar 1 mol A med 99 mol B. Para ihop rätt ämne med rätt ångtryck över blandningen.

pA =

[Välj]

pB =

[Välj]

Fråga 3

1 poäng

Etanol har högre ångbildningsentropi än bensen vid deras respektive normala kokpunkter.

- ☐ Sant
- ☐ Falskt

Fråga 4

1 poäng

Fråga 1

1 poäng

Antag att du har en sprayflaska som drivs av en vätska med högt ångtryck vid rumstemperatur (t.ex. propan). Vad har hänt med trycket i flaskan efter att du sprayat ut lite gas och låter flaskan återgå till jämvikt vid rumstemperatur?

- ☐ Det har ökat
- ☐ Det är oförändrat
- ☐ Det har sjunkit

För en viss reaktion ökar jämviktskonstanten med ökande temperatur. Vad kan du bestämt säga om reaktionen?

- ☐ $\Delta S < 0$
- ☐ $\Delta H > 0$
- ☐ $\Delta H < 0$
- ☐ $\Delta S > 0$

Fråga 5**1 poäng**

I en viss process ökar systemets inre energi med 20 J. I processen utför systemet ett arbete på 15 J. Beräkna q för processen.

- ☐ -5 J
- ☐ 35 J
- ☐ 5 J
- ☐ -35 J

Fråga 6**1 poäng**

Då en spontan process sker i ett system under konstant temperatur och volym är det garanterat att ett av villkoren nedan gäller. Vilket?

- ☐ $dS > 0$
- ☐ $dG < 0$
- ☐ $dF < 0$

- ☐ $dU < 0$
- ☐ $dH < 0$

Fråga 7**1 poäng**

Vid vilken eller vilka av följande processer kan en kondensation ske?

- A. Isoterm kompression av ideal gas.
- B. Isoterm kompression av verklig gas då temperaturen är högre än den kritiska temperaturen.
- C. Isoterm kompression av verklig gas då temperaturen är lägre än den kritiska temperaturen.
- D. Isobar kylning av ideal gas.

- ☐ Kan ske vid mer än en av processerna.
- ☐ Endast D
- ☐ Endast C
- ☐ Endast A
- ☐ Endast B

Fråga 8**1 poäng**

Vad betyder det när aktivitetsfaktorn för A i en vätskeblandning av A och B är större än 1 ?

- ☐ Kemiska potentialen för A är lägre i blandningen än i motsvarande ideala blandning, men interaktionerna är ungefär lika starka.
- ☐ A-molekylerna har sämre (svagare) interaktioner med B än med sig själva.

- ☐ A-molekylerna har bättre (starkare) interaktioner med B än med sig själva.

Fråga 9**1 poäng**

Vilket av följande är korrekt?

- ☐ Kokpunkten för en vätska minskar alltid med stigande omgivande tryck
- ☐ Kokpunkten för en vätska är oberoende av det omgivande trycket.
- ☐ Kokpunkten för en vätska ökar alltid med stigande omgivande tryck
- ☐ Kokpunkten för en vätska kan antingen öka eller minska med stigande omgivande tryck

Fråga 10**1 poäng**

Vilken av följande processer för en ideal gas tar upp en viss mängd värme från omgivningen och utför exakt lika mycket arbete på omgivningen?

- ☐ Isoterm reversibel expansion
- ☐ Adiabatisk reversibel kompression
- ☐ Isoterm reversibel kompression
- ☐ Uppvärmning vid konstant volym
- ☐ Adiabatisk reversibel expansion

Fråga 11**1 poäng**

Antag att du kokat sylt och fyller en burk nästan upp till kanten med din nylagade sylt. Syltens temperatur är ca 80°C. Du skruvar på locket och låter temperaturen nå rumstemperatur (ca 20°C). Hur ändras trycket i burken?

- ☐ det sjunker betydligt mindre än vad ideala gaslagen säger.
- ☐ det sjunker ungefär enligt ideala gaslagen, dvs proportionellt mot $\Delta T = -60$ K.
- ☐ det sjunker betydligt mer än vad ideala gaslagen säger.

Fråga 12**1 poäng**

Vilken av följande lösningar har lägst smältpunkt?

- ☐ 0.1 M sukros(aq)
- ☐ 0.1 M NaCl(aq)
- ☐ 0.1 M CaCl₂(aq)

Fråga 13**1 poäng**

För ångbildningsentalpin kan man vara helt säker på att

- ☐ den är oberoende av T.
- ☐ den ökar med T.
- ☐ den minskar med T.

Fråga 14**1 poäng**

Antag att du har en aminosyra med två roterbara bindningar. Den första har W_A olika rotamertillstånd och den andra har W_B olika rotamertillstånd. Bindningarna kan rotera oberoende av varandra.

Vad är entropin för hela aminosyran?

- ☐ $S/k_B = \ln(W_A + W_B)$
- ☐ $S/k_B = \ln W_A + \ln W_B$
- ☐ $S/k_B = \ln W_A \cdot \ln W_B$

Fråga 15

1 poäng

För ideala gaser görs en mycket viktig approximation i den statistiska termodynamiken. Vilken?

- ☐ Molekylerna kolliderar inte med varandra.
- ☐ Alla molekylers tillståndssummor är helt oberoende av varandra.
- ☐ Alla molekyler har samma fart.
- ☐ Molekylerna saknar massa.

Fråga 16

1 poäng

Vilket påstående om temperatur är mest korrekt?

- ☐ Temperaturen är ett mått på totala energin i systemet.
- ☐ Temperaturen är ett mått på värmen i systemet.

- ☐ Temperaturen är ett mått på systemets entropi.
- ☐ Temperaturen är ett mått på den kinetiska energin i systemet.

Fråga 17

1 poäng

Ungefär vad är C_p för $\text{Cl}_2(\text{g})$ vid 1000 K?

- ☐ 37.4 J/K/mol
- ☐ 33,3 J/K/mol
- ☐ 29.1 J/K/mol
- ☐ 45.7 J/K/mol
- ☐ 24.9 J/K/mol

Ingen ny data att spara. Senast kontrollerad kl. 13.08

Lämna in quiz