

COMPITO PARZIALE A DI CHIMICA DEL 14-05-2015

Cognome: _____

Nome: _____

Corso Di Laurea _____

Matricola: _____

1A) 30.0 mL di una soluzione acquosa di acido solforico al 12.5 %_{p/p} ($d = 1.128 \text{ g/mL}$), vengono addizionati a 40.0 mL di una soluzione di acido solforico 0.18 M. Si aggiunge acqua fino a portare il volume a 100 mL. Calcolare la molarità della soluzione risultante.

M =

2A) Una soluzione ottenuta sciogliendo un campione di massa 2.40 g di un soluto non elettrolita in 100.0 g di acqua solidifica alla temperatura di -0.75°C . Calcolare la pressione osmotica di tale soluzione alla temperatura di 20°C . Per l'acqua $K_{cr} = 1.86 \text{ K kg/mol}$, a 20°C la densità della soluzione è $d = 1.09 \text{ g/mL}$.

$\pi =$

3A) A 25°C, in un recipiente contenente una mole di iodio solido, vengono introdotte 0.75 mol di cloro gassoso: si stabilisce l'equilibrio che porta alla formazione di 32.5 g di cloruro di iodio gassoso e la pressione nel reattore è pari a 2.7 atm. Si determini: (a) la composizione in frazioni molari della miscela gassosa all'equilibrio; (b) la costante K_c della reazione.

(a)

(b)

QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA

1) In genere un *gas* si comporta *idealmente*:

- ad elevate pressioni e temperature
- ad elevata pressione e bassa temperatura
- a basse pressioni e temperature
- a bassa pressione ed a temperature non troppo basse

2) La *temperatura critica* di una sostanza pura è:

- la temperature massima alla quale si può portare un liquido puro senza che vaporizzi
- la temperatura al di sopra della quale non è possibile condensare un gas mediante una compressione isoterma
- la temperatura alla quale coesistono in equilibrio solido, liquido e vapore
- la temperatura alla quale si ha il passaggio diretto dal solido al vapore

3) La *solubilità* di un gas in un liquido dipende:

- solo dalla temperatura
- da temperatura e pressione
- solo dalla pressione
- da nessuno dei fattori precedenti

4) Se la formazione di una soluzione ottenuta mescolando due componenti puri avviene con *sviluppo di calore*, allora:

- si osserva una deviazione positiva dalla legge di Raoult
- si osserva una deviazione negativa dalla legge di Raoult
- non si osservano deviazioni dalla legge di Raoult
- le interazioni intermolecolari tra i due componenti in soluzione sono di minore entità rispetto a quelle esistenti nei componenti puri

5) Lo iodio allo stato solido è un solido:

- ionico
- molecolare
- metallico
- covalente

6) Il quoziente di reazione Q :

- è uguale a K all'equilibrio
- è sempre maggiore di K
- è sempre minore di K
- non può essere mai uguale a K

7) La posizione di un equilibrio chimico in fase gassosa in genere può essere spostata:

- agendo solo sulla temperatura
- agendo solo sulla pressione
- agendo solo sulle quantità dei reagenti e/o dei prodotti
- agendo su tutti e tre i fattori