
Enginyeria de l'Automoció

Examen Parcial Química GEA-17UV

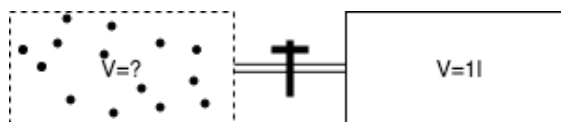
PREGUNTES

20 de Març de 2018

1. (20 Punts) Un parell de preguntes per escalfar:

- a) En un submarí nuclear a 2000m de profunditat, el cuiner està fent un arròs blanc perquè alguns tenen una mica de mal de panxa. El cas és que el capità del vaixell els ha imposat un examen de química per aconseguir ascendir (de categoria, és clar); podries dir-li al cuiner si li cal escalfar l'aigua a més o menys temperatura per fer l'arròs que quan en fa al seu Vilassar de Mar natal?
- b) Un cop els mariners a terra, surten a pre-celebrar el previst aprovat fent un aperitiu al bar Espinaler, convidats pel cuiner que hi té bons contactes. El torpeder, encara estabornit per la tensió de l'examen, es queda mirant com, en obrir l'ampolla d'aigua amb gas afegit que ha demanat, es formen unes precioses bombolles. El capità, que és un setciències i no calla ni sota l'aigua (ni fora d'ella, pel que sembla), pregunta qui vol pujar nota explicant aquest fenomen. Ajudes el torpeder a donar una bona resposta?

2. (30 Punts) Imaginem un gas que està dins d'un contenidor A de volum desconegut a la pressió de 2 atm. Obrim la vàlvula i el gas es pot expandir cap a un altre contenidor B que té un volum d'1 l. Un cop assolit l'equilibri mesurem la pressió i és de 380 mm Hg. Si el procés és isoterm ($T = \text{const}$), calcula el volum del contenidor A.



3. (30 Punts) Si l'aire conté, aproximadament, un 21% de volum d'oxigen per un 79% de nitrogen, quin volum ha de tenir un recipient tancat per assegurar la combustió total de 2 gr de propà (C_3H_8) a 1 atm i $25^\circ C$? Assumeix comportament ideal de tots els gasos.

4. (20 Punts) Quina és la pressió total d'una barreja de 6 mols de benzè (C_6H_6) i 9 de toluè (C_7H_8) si la pressió de vapor del benzè és de 95.1 mm Hg i la del toluè és 28.4 mm Hg a $25^\circ C$.