Química

Laboratori i seguretat

Exercicis · 4 exercicis

Proves d'accés a la universitat (PAU) de Catalunya. Ordenats del més recent al més antic.
Retalls dels exàmens i pautes oficials (selecat.cat / universitats.gencat.cat).

1. PAU 2008 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 5 (Opció B)

5. Qüestions d'elecció múltiple.

De les quatre qüestions següents, trieu l'ÚNICA resposta que considereu vàlida (no cal justificar-la).

Escriviu les respostes directament en el quadern. Indiqueu el número de la qüestió i, al costat, la lletra que precedeix la resposta que considereu correcta (*a*, *b*, *c* o *d*).

[0,5 punts per cada resposta correcta; –0,17 punts per cada resposta incorrecta. Per les qüestions no contestades no hi haurà cap descompte.]

5.1. Indiqueu quin dels estris de laboratori següents es fa servir per a determinar volums de manera força exacta.

a) Vas de precipitats.
b) Bureta.
c) Tub d'assaig.
d) Matràs d'Erlenmeyer.

5.2. Quan es treballa al laboratori amb àcid acètic concentrat,

a) no cal prendre mesures de seguretat especials.
b) cal manipular-lo ràpidament per a evitar que s'oxidi en contacte amb l'aire.
c) cal manipular-lo ràpidament per a evitar que es redueixi en contacte amb l'aire.
d) cal prendre, com a mínim, les mateixes mesures de seguretat que en el cas dels àcids forts concentrats.

5.3. El diòxid de titani és un pigment blanc, usat en la indústria de pintures i en la fabricació de cosmètics, que es pot obtenir a partir de la ilmenita ($FeTiO_3$), que és un mineral de

a) Fe(II) i Ti(IV).
b) Fe(II) i Ti(VI).
c) Fe(III) i Ti(II).
d) Fe(III) i Ti(V).

5.4. Pel que fa als canvis de fase,

a) l'aigua pot entrar en ebullició per sota dels 100 °C.
b) l'aigua no es pot evaporar per sota dels 100 °C.
c) l'aigua tan sols pot entrar en ebullició als 100 °C.
d) l'aigua tan sols pot entrar en ebullició si la temperatura és igual o superior als 100 °C.

L'Institut d'Estudis Catalans ha tingut cura de la correcció lingüística i de l'edició d'aquesta prova d'accés

Districte univ
a Catalunya

2. PAU 2001 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 2

2. A un recipient que conté octà (un dels components principals de la benzina i, per tant, immiscible amb l'aigua) hem abocat per error una certa quantitat d'aigua de mar (que podem considerar com una dissolució de clorur de sodi).
   a) Expliqueu quin procediment faríeu servir al laboratori per obtenir separadament els tres components de la mescla (octà, aigua i clorur de sodi), indicant el material que seria necessari utilitzar. [1 punt]
   b) Una dissolució saturada de clorur de sodi a 30 °C s'introdueix en un refrigerador a 5 °C. Expliqueu què s'observarà en el recipient quan la temperatura s'hagi estabilitzat. [0,5 punts]
   c) Expliqueu el significat del pictograma següent, que apareix a l'etiqueta de l'octà: [0,5 punts]



F

3. PAU 2001 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 1

cte universitari de Catalu

1. El sulfat de coure(II) és soluble en aigua; l'àcid benzoic és pràcticament insoluble en aigua freda, però la seva solubilitat augmenta amb la temperatura, i sublima quan s'escalfa suaument; el sulfat de bari és insoluble en aigua.
   a) Feu un esquema de com es podrien separar aquests tres compostos a partir d'una mescla sòlida que els contingui. [1 punt]
   b) Indiqueu el material de laboratori que caldria emprar. [0,5 punts]
   c) Tant als envasos de l'àcid benzoic com als de sulfat de bari podem observar el pictograma següent; expliqueu-ne el significat. [0,5 punts]



Xn

sell Interuniversitari de Catalunya
rdinació del COU i de les PAAU

3. La sorra és insoluble en aigua i en tetraclorur de carboni. La sal comuna és soluble en aigua però no ho és en tetraclorur de carboni. L'àcid esteàric, $CH_3(CH_2)_{16}COOH$, és insoluble en aigua i soluble en tetraclorur de carboni.
   a) Expliqueu, mitjançant un esquema, els passos que hauríeu de fer al laboratori per separar una mescla de sorra, sal comuna i àcid esteàric, i anomeneu els estris de laboratori que faríeu servir. [1 punt]
   b) Com podríeu provar que l'àcid esteàric obtingut és pur? [0,5 punts]
   c) Als envasos de tetraclorur de carboni i d'àcid esteàric s'observen, respectivament, els pictogrames següents:



T



Xi

Indiqueu-ne i expliqueu-ne el significat. [0,5 punts]