

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI

FACULTATEA DE CHIMIE

Bd. REGINA ELISABETA 4-12,

SECT. 3, BUCUREȘTI – 030018

ROMÂNIA

TEL./FAX. +40-21- 315.92.49

<http://www.chimie.unibuc.ro>

Admitere Master

18 iulie 2017

CHIMIE ANALITICA

Un volum de soluție apoasă 10 mM a compusului A se extrage cu același volum de n-octanol. După obținerea echilibrului de distribuție, concentrația compusului A în faza apoasă este de 0,1 mM.

- a) să se reprezinte schematic procesul de extracție descris anterior 0,5 p
- b) să se denumească și să se scrie formulele structurale a încă 3 solvenți care pot fi utilizați pentru extracția compusului A din faza apoasă și care să aparțină următoarelor clase de compuși:
- i) hidrocarburi aromatice: 0,5 p
 - ii) derivați halogenați ai hidrocarburilor alifatiche; 0,5 p
 - iii) eteri alifatici 0,5 p
- c) scrieți relația în baza căreia se poate calcula constanta de distribuție a compusului A între cele 2 faze: 1,0 p
- d) determinați valoarea constantei de distribuție a compusului A între n-octanol și apă; 0,5 p
- e) deduceți formula randamentului de extracție a speciei A între n-octanol și apă în funcție de constanta de distribuție a acestuia; 2,0 p
- f) calculați valoarea randamentului de extracție a speciei A între n-octanol și apă; 0,5 p
- g) cunoscând faptul că $\log P$ este un descriptor molecular al caracterului hidrofob, definit ca logaritmul zecimal al constantei de distribuție între n-octanol și apă, care va fi $\log P$ al compusului A? 0,5 p
- h) să se deducă relația care se stabilește între raportul de concentrare al procesului de extracție și randamentul de extracție a speciei extrase; 1,5 p
- i) să se calculeze raportul de concentrare pentru cazul particular descris în enunțul problemei; 0,5 p
- j) știind faptul că A este o cetonă aromatică și are formula moleculară C_8H_8O , denumiți și scrieți formula structurală a compusului A. 0,5 p



UNIVERSITATEA DIN BUCURESTI
FACULTATEA DE CHIMIE
Bd. REGINA ELISABETA 4-12, SECT. 3, BUCURESTI - 030018
ROMANIA
TEL./FAX. 40-21- 315.92.49 ; <http://www.chimie.unibuc.ro>

Examen MASTER
Iulie 2017

CHIMIA METALELOR

Subiectul 1. (4,5 puncte)

Precizați în cazul fiecăreia dintre speciile chimice ipotetice de mai jos dacă există sau nu există și justificați:

- a) K_2O_2
- b) SnF_5
- c) TlI
- d) VO_4^{2-}
- e) Fe_3O_4
- f) Ti_2O_5

Subiectul 2. (4,5 puncte)

Precizați și justificați care dintre următorii compuși sunt mai stabili:

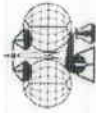
- a) $TiCl$ sau $TiCl_3$
- b) SnO_2 sau PbO_2
- c) KVO_3 sau $KMnO_4$
- d) $[Cr_2(CH_3COO)_4(H_2O)_2]$ sau $[Cr_3O(CH_3COO)_6(H_2O)_3]CH_3COO$
- e) Al_2O_3 sau Tl_2O_3
- f) CrO_3 sau WO_3

Nota: Se acordă 1 punct din oficiu.

Tabelul periodic al elementelor chimice - Versiunea IUPAC 2017

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18													
1 H hydrogen 1.008	3 Li lithium 6.941	4 Be beryllium 9.012	12 Mg magnesium 24.305	20 Ca calcium 40.078	28 Ni nickel 58.693	26 Fe iron 55.845	24 Cr chromium 51.996	23 V vanadium 50.942	25 Mn manganese 54.938	43 Tc technetium	44 Ru ruthenium 101.07	45 Rh rhodium 102.905	46 Pd palladium 106.367	47 Ag silver 107.868	48 Cd cadmium 112.411	49 In indium 114.818	50 Sn tin 118.710	51 Sb antimony 121.757	52 Te tellurium 127.603	53 I iodine 126.905	54 Xe xenon 131.29	55 Cs caesium 132.905	56 Ba barium 137.327	88 Ra radium	87 Fr francium	89-103 actinoids	89-103 actinoids	87 Fr francium	88 Ra radium	89-103 actinoids	89-103 actinoids	87 Fr francium	88 Ra radium	89-103 actinoids	89-103 actinoids	87 Fr francium	88 Ra radium	89-103 actinoids	89-103 actinoids								
5 B boron 10.811	13 Al aluminium 26.982	14 Si silicon 28.086	15 P phosphorus 30.974	16 S sulfur 32.06	31 Ga gallium 69.723	32 Ge germanium 72.630	33 As arsenic 74.922	34 Se selenium 78.972	35 Br bromine 79.904	36 Kr krypton 83.798	63 Eu europium 151.964	62 Sm samarium 150.36	61 Pm promethium	60 Nd neodymium 144.24	59 Pr praseodymium 140.908	58 Ce cerium 140.12	57 La lanthanum 138.905	101 Md mendelevium 288	100 Fm fermium 277	99 Es einsteinium 285	98 Cf californium 285	97 Bk berkelium 284	96 Cm curium 284	95 Am americium 283	94 Pu plutonium 244	93 Np neptunium 237	92 U uranium 238	91 Pa protactinium 231	90 Th thorium 232	89 Ac actinium 227	103 Lr lawrencium 260	102 No nobelium 289	101 Md mendelevium 288	100 Fm fermium 287	99 Es einsteinium 286	98 Cf californium 285	97 Bk berkelium 284	96 Cm curium 284	95 Am americium 283	94 Pu plutonium 244	93 Np neptunium 237	92 U uranium 238	91 Pa protactinium 231	90 Th thorium 232	89 Ac actinium 227	88 Ra radium 226	87 Fr francium 223

numarul atomic
Simbolul
nume
gresiilele atomice
standarda conventionala



INTERNATIONAL UNION OF
PURE AND APPLIED CHEMISTRY

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI

FACULTATEA DE CHIMIE

Bd. REGINA ELISABETA 4-12,
SECT. 3, BUCUREȘTI – 030018

ROMÂNIA

TEL./FAX. +40-21- 315.92.49

<http://www.chimie.unibuc.ro>

Admitere

Admitere Master

18 iulie 2017

Chimie Organică

Completați reacțiile:

