



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 Licență
Septembrie 2015

Chimie Anorganică și Generală
Test grilă

1. (0,3p) Substratul <i>d</i> este format din: A. 4 orbitali; B. 7 orbitali; C. 2 orbitali; D. 5 orbitali; E. 3 orbitali.	6. (0,3p) Caracterul chimic al elementului cu $Z=16$ este: A. nemetalic; B. metalic; C. bazic; D. amfoter; E. acid.
2. (0,3p) Elementul cu $Z=29$: A. are 3 straturi electronice; B. conține 9 electroni în substratul <i>d</i> ; C. pe ultimul strat are electroni de tip <i>s</i> și <i>p</i> ; D. face parte din blocul de elemente <i>d</i> . E. ultimul strat ocupat este stratul 3.	7. (0,3p) Cel mai accentuat caracter metalic îl are: A. Na; B. Al; C. Cu; D. Cs; E. Ca.
3. (0,3p) Simbolul elementului care conține 2 electroni necuplați în invelișul electronic este: A. ${}_{13}\text{Al}$; B. ${}_{22}\text{Ti}$; C. ${}_{2}\text{He}$; D. ${}_{17}\text{Cl}$; E. ${}_{11}\text{Na}$	8. (0,3p) Acidul cel mai tare este: A. H_2CO_3 ; B. HNO_3 ; C. HClO_4 ; D. H_2SO_4 ; E. H_3PO_4 ;
4. (0,3) Elementul cu $Z=20$ se află în sistemul periodic în: A. Grupa a 14-a (a IV-a principală); B. Grupa a 8-a (a VIII-a secundară); C. Grupa a 18-a (a VIII-a principală); D. Grupa a 6-a (a VI-a secundară); E. Grupa a 2-a (a II-a principală).	9. (0,3p) Proprietate periodică a unui element este: A. numărul atomic; B. masa atomică; C. densitatea; D. energia de ionizare; E. punctul de topire;
5. (0,3p) Configurația electronică: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$ corespunde: A. atomului unui metal de tip <i>s</i> ; B. atomului unui gaz rar; C. atomului unui element de tip <i>p</i> ; D. atomului unui metal alcalino-pământos; E. atomului unui metal <i>d</i> .	10. (0,3p) Ionul care are pe ultimul strat 2 electroni este: A. Br^- ($Z=35$); B. Sr^{2+} ($Z=38$); C. Al^{3+} ($Z=13$); D. Li^+ ($Z=3$); E. Se^{2-} ($Z=34$).

<p>11. (0,6p) Ionul care are configurație de gaz inert este:</p> <p>A. Ca^+; B. F^-; C. Cu^{2+}; D. Fe^{2+}; E. P^{3+}.</p>	<p>16. (0,8p) Pentru sistemul $\text{CuCO}_3 \rightleftharpoons \text{CuO} + \text{CO}_2$, expresia constantei de echilibru este:</p> <p>A. $K_p = P_{\text{CuO}} \cdot P_{\text{CO}_2} / P_{\text{CuCO}_3}$; B. $K_p = P_{\text{CO}_2}$; C. $K_p = (P_{\text{CuO}} + P_{\text{CO}_2}) / P_{\text{CuCO}_3}$; D. $K_p = P_{\text{CuCO}_3} / (P_{\text{CuO}} \cdot P_{\text{CO}_2})$; E. $K_p = P_{\text{CuCO}_3} / (P_{\text{CuO}} + P_{\text{CO}_2})$.</p>
<p>12. (0,3p) În molecula apei, legăturile O-H sunt de tip:</p> <p>A. σ; B. $\sigma + \pi$; C. $2\sigma + \pi$; D. π; E. $\sigma + 2\pi$.</p>	<p>17. (0,8p) În cazul unui sistem în echilibru:</p> <p>A. încetează atât reacția directă cât și reacția inversă; B. concentrația se modifică continuu; C. concentrațiile rămân constante; D. vitezele celor două reacții se modifică continuu; E. ΔG scade.</p>
<p>13. (0,6p) În molecula amoniacului, legătura N-H este:</p> <p>A. ionică; B. covalentă polară; C. covalentă nepolară; D. metalică; E. coordinativă.</p>	<p>18. (0,8p) Care dintre următorii acizi este tribazic?</p> <p>A. Azotic; B. Clorhidric; C. Acetic; D. Fosforic; E. Sulfuric.</p>
<p>14. (0,6p) În cristalul de magneziu se formează legătură:</p> <p>A. ionică; B. covalentă polară; C. covalentă nepolară; D. metalică; E. coordinativă.</p>	<p>19. (0,8p) Care din următoarele concentrații în ioni oxidril corespund unei soluții acide?</p> <p>A. $5 \cdot 10^{-2}$; B. $4 \cdot 10^{-4}$; C. $7 \cdot 10^{-5}$; D. 10^{-7}; E. $3 \cdot 10^{-10}$.</p>
<p>15. (0,6p) În combinația complexă $\text{Na}_3[\text{Al}(\text{OH})_6]$ ionul metalic central și numărul de coordinare sunt:</p> <p>A. Na și 3; B. Al și 6; C. Na și 6; D. Al și 3; E. Al și 9.</p>	<p>20. (0,8p) Soluția de acid sulfuric 98% are densitatea $1,84 \text{ g/cm}^3$. Care este molaritatea acestei soluții?</p> <p>A. 15 M; B. 17 M; C. 18,4 M; D. 16,5 M; E. 14,2 M.</p>

CH. ANORGANICĂ

Răspunsuri corecte:

1. D;
2. D;
3. B;
4. E;
5. E;
6. A;
7. D;
8. C;
9. D;
10. D;
11. B;
12. A;
13. B;
14. D;
15. B;
16. B;
17. C;
18. D;
19. E;
20. C.



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 Licență

Septembrie 2015

Chimie Organică

Test grilă

<p>1. (0.3p) Alegeți afirmațiile adevărate:</p> <p>A. acetona și 2-butanona sunt cetone; B. butanalul este o aldehydă cu 6 atomi de carbon; C. fenolul are formula moleculară: $O=CH-CH_2-CH_2-CH=O$; D. acetaldehida și etandiolul sunt compuși identici; E. benzofenona conține o grupare fenolică.</p>	<p>6. (0.3p) Prin hidroliza 1-cloropropanului se obține:</p> <p>A. etanol și apă; B. 1-propanol și acid clorhidric; C. propan și apă; D. propan și clor; E. apă și acid clorhidric.</p>
<p>2. (0.3p) O aldehydă se poate obține prin:</p> <p>A. hidroliza unui compus dihalogenat vicinal; B. hidroliza unui ester metilic C. adiția apei la acetilenă; D. oxidarea unui alcool secundar; E. hidroliza 1,3-diclorobutanului.</p>	<p>7. (0.3p) Prin adiția bromului la 1-butenă rezultă:</p> <p>A. 1-bromobutanul; B. 2-bromobutanul; C. 2,3-dibromobutanul; D. 1,2-dibromobutanul; E. 1,4-dibromobutanul.</p>
<p>3. (0.3p) Hidrogenarea selectivă a alchinelor conduce la:</p> <p>A. cloroalcani; B. alchene; C. amine; D. acizi; E. esteri.</p>	<p>8. (0.3p) Benzaldehida se obține prin hidroliza:</p> <p>A. clorurii de benziliden; B. 1,2-dicloroetanului; C. 1,2-diclorobenzenului; D. Clorurii de acetil; E. Clorurii de benzil.</p>
<p>4. (0.3p) Alegeți afirmația adevărată:</p> <p>A. alcoolul benzilic se oxidează ușor cu dicromat de potasiu și acid sulfuric; B. etanolul și alcoolul etilic sunt compuși diferiți; C. alcoolul benzilic nu reacționează cu sodiul metalic; D. etanolul se poate esterifica cu metilamina; E. alcoolul benzilic rezultă prin hidroliza hidroperoxidului de cumen.</p>	<p>9. (0.3p) Prin hidroliza acetatului de metil rezultă:</p> <p>A. acid acetic și metanol; B. etanolul; C. un alcool dihidroxilic; D. un triol; E. eterul etilic.</p>
<p>5. (0.3p) Se poate obține etanol prin:</p> <p>A. hidroliza clorurii de izopropil; B. hidroliza propanoatului de etil; C. reducerea etinei; D. reducerea etenei; E. adiția apei la propenă.</p>	<p>10. (0.3p) Acetilena:</p> <p>A. se mai numește etenă; B. este o hidrocarbură aromatică; C. se hidrogenează și rezultă etanolul; D. adăunează ușor apa cu formarea unui ester; E. nu se poate reduce.</p>

<p>11. (0.6p) Dintre compușii de mai jos nu poate fi supus reacției de polimerizare:</p> <p>A. cloroprenul; B. clorura de izopropil; C. etena; D. propena; E. acetilena.</p>	<p>16. (0.8p) 3 kg 2-Propanol se oxidează blând cu dicromat de potasiu în prezența acidului sulfuric și rezultă:</p> <p>A. 300 g de acetaldehidă; B. 4500 g de propanal; C. 1500 g de acetat de metil; D. 2900 g acetonă; E. 3000 g acetonă.</p>
<p>12. (0.6p) Prin hidrogenarea fenolului în prezență de Ni la 200°C rezultă un compus care:</p> <p>A. nu se poate deshidrata; B. este o hidrocarbura aromatică; C. conține 2 atomi de Ni în moleculă; D. reacționează cu Na; E. reacționează cu bicarbonatul de sodiu.</p>	<p>17. (0.8p) Ce cantitate de dioxid de carbon rezultă prin arderea a 1 tona gaz metan:</p> <p>A. 2000 kg; B. 2500 kg; C. 2750 kg; D. 3500 kg; E. 400 kg.</p>
<p>13. (0.6p) Prin amonoxidarea metanului în prezență de Pt la 1000°C rezultă:</p> <p>A. fosgen; B. clor; C. acetamida; D. metanol; E. acid cianhidric.</p>	<p>18. (0.8p) Prin reacția a 60 g de acid acetic cu etanol se obține o cantitate de ester de:</p> <p>A. 80 g; B. 82 g; C. 88 g; D. 46 g; E. 48 g.</p>
<p>14. (0.6p) Cu ce substanță trebuie să reacționeze clorura de metil pentru a forma dimetilamina?</p> <p>A. dimetileter; B. apă; C. nitrofenol; D. metilamina; E. N-metilnilina.</p>	<p>19. (0.8p) Din benzen și 2-cloropropan au rezultat 240 g izopropilbenzen. În reacție au participat:</p> <p>A. 1 mol 2-cloropropan și un mol benzen; B. 2 moli benzen și 2 moli 2-cloropropan; C. 164 g benzen și 52 L 2-cloropropan; D. 1,5 moli 2-cloropropan și 2,5 moli benzen; E. 3 moli 2-cloropropan și 3 moli benzen.</p>
<p>15. (0.6p) Nitrarea nitrobenzenului conduce la:</p> <p>A. acid benzensulfonic; B. p-dinitrobenzen; C. m-dinitrobenzen; D. acid p-nitrobenzensulfonic; E. azotat de anilină.</p>	<p>20. (0.8p) Prin adiția a 142 g de clor la un mol de acetilenă se obține o cantitate de produs de reacție de:</p> <p>A. 97 g; B. 198 g; C. 168 g; D. 100 g; E. 101 g.</p>

Chimie organică

Răspunsuri corecte:

1. A

2. C

3. B

4. A

5. B

6. B

7. D

8. A

9. A

10. C

11. B

12. D

13. E

14. D

15. C

16. D

17. C

18. C

19. B

20. C