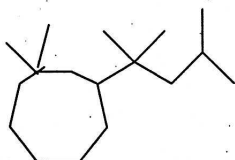


	a	b	c	d	e
16.			X		
17.				X	
18.			X		
19.			X		
20.					X
21.		X			
22.			X		
23.					X
24.		X			
25.	X				
26.				X	
27.	X				
28.				X	
29.			X		
30.		X			

CONCURS CHIMEXPERT
Ediția a VII-a, Etapa II, 19 februarie 2011
Clasa a XI-a

- 1) Care dintre următorii compuși are momentul de dipol diferit de zero:
A) cloro benzen și 1,3,5 triclolo benzen;
B) toluen și benzen ;
C) o-dicloro benzen și p-xilen;
D) p-dicloro benzen și m-xilen;
E) p-nitroanilină și p-crezol.
- 2) Diena C₇H₁₂ formează un singur compus organic la oxidare cu KMnO₄/H₂SO₄ și prezintă izomerie optică. Ea este: A) 1,6 heptadiena; B) 1,4 heptadiena ; C) 2,4 heptadiena; D) 3,4 heptadiena; E) 3,5 heptadiena.
- 3) Compusul 1,3,5 triclolo- 1,4 pentadiena prezintă un număr de stereozomeri: A) 1; B) 2; C) 3; D) 4; E) 6 .
- 4) Denumirea compusului cu structura de mai jos este:



A) 1,1-dimetil-3-(1,1,3-trimetilbutil)ciclooctan; B). 1-(1,1,3-trimetilbutil)- 3,3-dimetil ciclooctan; C). 2,4,4-trimetil-3,3-dimetilciclooctil-pentan; D). 1-(1,1,3-trimetilbutil)- 3,3-dimetil cicloheptan; E). nici un răspuns corect.

5) Cea mai mare reactivitate la deshidratarea cu formare de alchene o prezintă, dintre alcoolii de mai jos: A) etanolul; B) 1-propanolul; C) 2-butanolul; D) 2-metil,2-butanolul; E) metanolul.

6) Aranjați următorii derivați halogenați în ordinea descrescătoare a reactivității în S_N1:
2-bromopentan (I), 2-cloropentan(II), 1-cloropentan(III), 3-bromo-3-metilpentan(IV).
A). IV < I < II < III; B). IV = I = II > III ; C). I > IV > III > II ; D). II > IV > III > I; E). IV > I > II > III;

7) Prezintă polaritatea cea mai pronunțată (μ C-Cl = 1,9 D) compusul: A). CH₃Cl; B). CH₂Cl₂; C). CHCl₃; D). CCl₄; E). cloral.

8) Este corectă afirmația :
A). clorobenzenul se nitrează mai ușor decât benzenul ;
B). dacă un mol de propină adăunează succesiv 1 mol de Br₂ și un mol de HBr se obține 1,1,2-tribromopropan ;
C). compusul 2,4-dinitro-clorobenzen se sintetizează mai ușor decât compusul 2,5-dinitro-clorobenzen ;
D). compusul C₆H₃ClBrI prezintă 6 izomeri de poziție.
E). sunt adevărate afirmațiile A și B.

9) Câte diclorociclopentanone dau prin hidroliză cetotrioli: A). 1; B). 2; C). 3; D). 4; E). niciuna.

10) Afirmație adevărată referitoare la produsul rezultat la oxidarea etinil,vinil-cetonei cu sol.slab bazică de KMnO₄:
A) este un compus monofuncțional;
B) este un compus difuncțional;
C) compusul rezultat la reducerea produsului de oxidare are 8 stereozomeri;
D) compusul rezultat la reducerea produsului de oxidare are 4 stereozomeri;
E) compusul rezultat la reducerea produsului de oxidare nu prezintă stereozomeri;

11) Un alcool monohidroxic saturat are raportul de masă C:O=9:2. Câți izomeri ai săi, inclusiv stereozomeri, formează la oxidare cu K₂Cr₂O₇/H⁺ cetone: A) 6; B) 8; C) 10; D) 12; E) 14

- 12) Afirmatie adevărată despre 1,2,4-butantriol:
 A) are trei atomi de C asimetrici;
 B) are 3 stereoizomeri;
 C) rezultă la condensarea crotonică a etanolului urmată de reducerea produsului format;
 D) rezultă prin reacția clorurii de alil cu KCN apoi reducere, reacție cu HONO și oxidare cu $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{O}$;
 E) este izomer cu hidroximetil-izopropil-eterul;
- 13) Referitor la etoxidul de sodiu care afirmație este corectă:
 A) Se obține prin reacția etanolului NaOH
 B) Este compus covalent ;
 C) Are caracter bazic;
 D) Reacționează cu clorura de vinil;
 E) Nu reacționează cu apa.
- 14) Ordinea corectă a descreșterii caracterului bazic al compușilor este:
 A) $\text{C}_2\text{H}_5\text{-O}^- < \text{CH}_3\text{-O}^- < \text{C}_6\text{H}_5\text{-O}^- < \text{HO}^-$
 B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{-O}^- < \text{CH}_3\text{-O}^- < \text{HO}^- < \text{C}_6\text{H}_5\text{-O}^-$
 C) $\text{C}_2\text{H}_5\text{-O}^- > \text{CH}_3\text{-O}^- > \text{HO}^- > \text{C}_6\text{H}_5\text{-O}^-$
 D) $\text{CH}_3\text{-O}^- > \text{C}_2\text{H}_5\text{-O}^- > \text{C}_6\text{H}_5\text{-O}^- > \text{HO}^-$
 E) $\text{C}_2\text{H}_5\text{-O}^- < \text{CH}_3\text{-O}^- < \text{C}_6\text{H}_5\text{-O}^- < \text{HO}^-$
- 15) Compusul $\text{C}_5\text{H}_{14}\text{N}_2$ care are numai carboni nulari:
 A.) are patru grupări metil; B). nu are plan de simetrie; C). se obține prin acilare; D). se poate reduce; E). are două grupări metilen.
- 16) Amina terțiară $\text{N}(\text{C}_7\text{H}_7)_3$ cu radicali diferiți are un număr de structuri egal cu: A). 2; B). 3; C). 4; D). 5; E). 6.
- 17) O cetonă optic activă formează prin reducere, deshidratare și oxidare doi compuși organici din clase diferite care au același număr de atomi de carbon. Cea mai simplă formulă pentru cetonă va fi: A). $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}$; B). $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$; C). $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}$; D). $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}$; E). $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}$.
- 18) Câte ciclohexantrione se pot scrie? A). 1; B). 2; C). 3; D). 4; E). 5.
- 19) Numărul de grupări metilen activate pentru trionele de mai sus este de: A). 6; B). 7; C). 8; D). 9; E). 10.
- 20) N-fenil-amino-acetona la hidroliză va da: A). acetonă; B). anilină; C). fenil-acetonă; D). amino-acetonă; E). compusul nu hidrolizează.
- 21) Numărul de izomeri amine terțiare cu formula $\text{N}(\text{C}_7\text{H}_7)_3$ cu radicali diferiți și câte dintre ele reprezintă amine mixte: A)3;1 B)4; 3 C)4; 4 D)3;3 E)5;3 .
- 22) Se dehidrogenează aminele secundare mixte cu formula $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{N}$ -câte dau această reacție și câți produși rezultați prezintă izomerie geometrică: A)5; 1 B)6; 3 C)11; 2 D)8;3 E)6; 4.
- 23) Paracetamolul –medicament folosit ca analgezic și antipiretic este p-hidroxi-acetanilida. Care afirmație referitoare la paracetamol este adevărată :
 A) are formula moleculară $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{NO}_2$;
 B) are caracter acid mai puternic decât aspirina;
 C) este un compus monofuncțional;
 D) se obține prin hidroliza p-cloro-acetanilidei;
 E) conține 9,27% N.
- 24) Se consideră reacția $\text{A} + 3 \text{B} = \text{X}$ (conține 48,32% C; 9,39% N; 10,06% H, este netoxic și are numai C primari). Afirmatie falsă referitoare la compușii A, B, X :
 A) A este amoniacul;
 B) B este un eter aciclic;
 C) X este miscibil cu apa sau alcoolii ;
 D) X poate reacționa cu Na;
 E) X nu se poate acila.

25) Substanța de bază din turnesol este orcina (5-metil rezorcina). Care afirmație nu este corectă referitoare la orcină:

- A) nu se poate oxida;
- B) se găsește în licheni;
- C) poate exista și sub formă cetonică (tautomerie ceto-enolică);
- D) poate reacționa cu NaOH;
- E) este izomeră cu p-hidroxi anisolul.

26) Afirmație adevărată despre p-N-benzoil-aminobenzoatul de fenil:

- A) are $NE=12$;
- B) toate nucleeele aromatice au aceeași reactivitate în substituția electrofilă;
- C) nu poate hidroliza;
- D) produșii rezultați la hidroliza a 1 mol compus, consumă pentru neutralizare 3L sol. NaOH 1M;
- E) se poate obține din reacția benzoatul de fenil cu benzoil -anilină.

27) Gliptalii sunt compuși de policondensare obținuți din glicerină și acid o-ftalic. Dacă s-au folosit 1025 Kg glicerină cu puritate 99,7% și randamentul de transformare a fost 90% care este masa de gliptal obținută și masa de acid tereftalic necesară: A) 2870 kg; 2766,66 kg B) 2480 kg; 2526,6 kg; C) 2284 kg; 2678,66 kg; D) 1020 kg; 830 kg; E) 2040 kg; 2160 kg .

28) Pentru îndepărtarea metanolului dintr-o probă de substanțe organice se titrează proba cu 100 mL sol. $KMnO_4/H^+$ de concentrație 0,1 N (metanolul fiind singurul din amestec care se oxidează). Care este masa de alcool din probă și echivalentul-gram al alcoolului : A) 0,3 g; 3,2 B) 0,16g ; 32 C) 0,53 g; 16 D) 0,0533g; 5,33 E) 0,048 g; 6,4 .

29) Se supun esterificării 0,5 L soluție etanol cu densitatea 0,78 g/mL și $c=46\%$ cu 0,5L soluție acid acetic cu densitatea 1,03 g/mL și $c=60\%$ și la echilibru s-a determinat prin titrare cu NaOH, o concentrație pentru acid în soluție egală cu 2M. Care este valoarea constantei de echilibru: A) 4,52 B) 45,2 C) 55,2 D) 2,54 E) 5,52 .

30) Se condensează fenolul cu metanalul în mediu bazic și se formează un amestec de p,p' dihidroxi -difenil metan, o,o' -dihidroxi -difenil metan, alcool p-hidroxi benzilic respectiv alcool o-hidroxi benzilic în raport molar 4:3:2:1. Dacă s-au folosit 3196 g de fenol și 3000 g soluție metanal, care afirmație este adevărată:

- A) concentrația soluției de metanal a fost 40%;
- B) masa totală de produși organici rezultați este 3544 g;
- C) volumul de sol. NaOH cu $c=1$ M ce poate reacționa cu produșii de reacție este de 14 L;
- D) masa de fenol consumată este 2820 g;
- E) masa de produși organici rezultați nu poate reacționa cu o sol. de $KMnO_4/H^+$.

Mase atomice:

C -12; H - 1; O-16; N-14; K-39; Mn-55; Na-23

SUCCES

	a	b	c	d	e
1.					✓
2.				✗	
3.				✗	
4.	✗				
5.				✗	
6.					✓
7.	✗				
8.			✗		
9.					✗
10.			✗		
11.				✗	
12.				✗	
13.			✗		
14.			✗		
15.		✗			