

Anexa 2

CHIMIE ORGANICA I NIVEL I NIVEL II
SUBIECTUL I

Numărul subiectului	Numărul variantei	Forma inițială postată la data de 29.01.1008	Forma finală	Observații
A1	V 001	Prin vulcanizare, cauciucul natural devine...	Zaharoza este o zaharidă ușor solubilă în (apă / solvenți organici).	
A3	V 003	Acizii monocarboxilici....	Acidul etanoic... decât al alcanului	
B4	V 007	Amilopectina este...	Amidonul este	
A1	V 011	1-butenă	2-butenă	
C5	V 011	Numerotare 3	Numerotare 5	
B4	V 013	c. oligozaharide	monozaharide	
B2	V 21	n-hexinei	n-butinei...a. 2	
A5	V 23	Amilopectina este	Amidonul	
A5	V 24	Amiloza formează.....	Toluenul este o arenă(mononucleară / polinucleară).	
C4	V 24	b. NaOH(aq).	b. NaHCO ₃	
B 3	V 28	are proprietatea de a sublima..	de se dizolva în apă este d. etanolul	
B 5	V 29	Polizaharida solubilă în apă caldă și care cu iodul...	Valența atomului de carbon în molecula etinei este: a. I b. II c. III d. IV	
B 5	V 32	Amilopectina este..	Zaharoza este	
C4	V 35,36	b. NaOH(aq).	b. NaHCO ₃	
B5	V 37	Amiloza este componentă..	Aminoacizii intră în componența	
B5	V 38	Valina, într-o soluție cu pH = 3,	într-o soluție acidă, cu pH = 2	
A3	V 47	Naftalina este	Etena este	
B2	V 47	c. 5 d. 6	c. 2 d. 1	
A3	V 49	Acizii din compoziția grăsimilor	Acidul etanoic este	
A4	V 50	Etanolul este omolog cu..	Etanolul este un alcool (primar / secuandar).	
A4	V 51	Naftalina, în condiții normale de temperatură..	Etena, în..... gazoasă).	
C3	V52, 53,55	pentru două hidrocarburi, omologe, din aceeași serie..	pentru doi izomeri ai.	
A5	V 56	Datorită procesului de oxidare, pH-ul unei probe de etanol..	1-Butanolul și 2-butanolul sunt izomeri de	Conform

D2	V 044	procente de volum : 30% butene, 15% propenă și 5% etenă.	, restul hidrogen, metan, etan în cantități stoechiometrice.	
D2	V 047	Se obțin 2067 kg poliacrilonitril cu randament de 75%.	obțin 1250 kg policlorură de vinil cu	
D2	V 049	Scos..... cu randament de 80%.	policlorurii de vinil, dacă din 260 kg	
D1	V 050	are în catenă un singur atom de carbon terțiar	are în catenă doi atomi de	
E3	V 054	totală 13,53 L H ₂	totală 343 L H ₂	
D5	V 063	utilizare a polistirenului.	utilizare a poliacrilonitrilului.	Conform programei
D2	V 073	patru hidrocarburi (A), (B), (C), (D)punctelor de fierbere: -11,7°C; -23,3°C; -42,1°C; -0,5°C.	cele trei hidrocarburi (A), (B), (C), : -11,7°C; -42,1°C; -0,5°C.	
D2	V 078	unei alchene gazoase prin apă de clor	reacției alchenei cu Cl ₂	
D3	V 080	raportul masic C:H:Cl este 12:1:35,5.	C:H:Cl este 12:1:71.	
D1	V 086	+ 2 Ca(OH) ₂	+ Ca(OH) ₂	
D2	V 087	A formează prin adiția apei un alcool terțiar.	A cu trei atomi de carbon primari	
E2	V 089	punctul de topire al acidului benzoic (p.t. = 121°C)	punctul de fierbere al etanolului și al etanului	
E2	V 093	reacția a 2,3g etanol cu un metal monovalent rezultă 4,2g alcoxid	reacția a 3g acid etanoic curezultă 4,9g sar	
D4	V094	Propinei..... de propanoona	Propinei..... de propanol	
D3	V 095	a. H ₂ /Ni	a. H-Br;	
E2	V 097	Calculați masa de	Calculați volumul de	
SUBIECTUL III				
G1 1	V 001	ecuațiile reacțiilor implicate în sinteza trinitrotoluenului, pornind de la toluen	(Se pot utiliza formule moleculare.) S-a făcut această specificație, care se repetă în toate variantele, pentru a nu folosi obligatoriu orientarea substituenților în nucleul aromatic	Conform programei
G11	V 002	b. Precizați dacă hidrocarbura A este solubilă în apă.	, cu M=78 g/mol b. Scrieți formula structurală a hidrocarburi A.	
G1 5	V 003	Precizați două proprietăți fizice ale benzenului.	5. Scrieți ecuația reacției de mononitrare a benzenului	
G2 5	V 004	5. Precizați două proprietăți fizice ale naftalinei.	5. Scrieți ecuația reacției de mononitrare a benzenului.	
G15	V 005	5. Precizați o proprietate fizică pentru ben	5. Precizați denumirea alchenei folosite la obținerea cumenului din benzen.	
G15	V 006	5. Precizați două proprietăți fizice ale toluenului.	5. Scrieți formulele structurale ale benzenului	

			și naftalinei	
F2	V 008	a. α -alanină la pH = 1; b. glicină la pH = 13.	pH = 1, mediu acid; b. glicină la pH = 13, mediu bazic	
G15	V 009	5. Precizați două proprietăți fizice pentru benzen.	5. Scrieți ecuația reacției de monoclorurare catalitică a benzenului.	
G15	V 010	5. Precizați două proprietăți fizice pentru hidrocarbura (A).	5. Scrieți formulele structurale ale benzenului și naftalinei.	
F4	V 011	4. Precizați cele două componente structurale ale amidonului	4. Precizați trei proprietăți fizice ale amidonului.	
G13	V 012	3. Precizați două proprietăți fizice pentru toluen	3. Calculați numărul de kmoli de substanță conținut în 2415 kg (B).	
G24b	V 014	b. Calculați puritatea fenolului.	puritatea fenolului, dacă NaOH reacționează cu o cantitate stoechiometrică de fenol.	
G15	V 015	. a. Precizați pentru benzen două proprietăți fizice.	5. a. Scrieți formulele de structură pentru alte două arene.	
G15	V 017	Indicați câte o proprietate fizică pentru benzen și toluen.	5. Scrieți ecuația reacției de mononitrare a naftalinei (se pot folosi formule moleculare).	
G15	V 018	a. Indicați două proprietăți fizice pentru benzen. b. Precizați starea de agregare a naftalinei.	5. a. Scrieți ecuația reacției de mononitrare a benzenului. b. Denumiți compusul organic rezultat la mononitrarea benzenului.	
G15	V019	5. Indicați câte o proprietate fizică pentru benzen și naftalină	5. Scrieți ecuația reacției de mononitrare a benzenului.	
G24	V 021	ecuația reacției fenolului A cu KOH. masa de fenoxid de potasiu ce se obține din 32,4 g fenol,	4. a. Scrieți ecuația reacției fenolului, C_6H_5-OH , cu KOH. 2 puncte	
G2 1	V 022	b. Aranjați aminele în ordinea creșterii bazicității lor	b. Precizați caracterul acido-bazic al aminelor.	
G15	V 023	5. Indicați câte o proprietate fizică pentru benzen și naftalină	5. Precizați natura atomilor de carbon din catena laterală a izopropilbenzenului	
G23	V 025, 026	5. Precizați câte o proprietate fizică pentru benzen și toluen.	3. Precizați natura atomilor de carbon din molecula naftalinei	
G15	V 027	5. Precizați două proprietăți fizice ale naftalinei	5. Scrieți formulele structurale ale benzenului și toluenului	
G15	V 029	. Indicați o proprietate fizică a toluenului.	5. Precizați tipul de reacție caracteristică arenelor.	
G15	V 031	5. Indicați două proprietăți fizice pentru benzen	5. Scrieți ecuația reacției de alchilare a	

			benzenului cu propena	
G13	V 033	ecuația reacției de monoclorurare a arenei (A). care se obține utilizând un volum de 44,8 m ³ de clor (măsurat în condiții normale),	2. a) Scrieți ecuația reacției de monobromurare ... masa de compus (C) care se obține utilizând 2 kmoli de arenă (A) la	
G15	V 035	5. Indicați două proprietăți fizice ale benzenului	5. Precizați componentele amestecului nitrant utilizat la nitrarea benzenului	
G2 1	V 037	b. Precizați dacă hidrocarbura A este solubilă în apă.	. Precizați natura atomilor de carbon din molecula hidrocarbunii A	
G22	V 045	. Identificați această arenă prin scrierea formulei structurale.	Precizați o arenă care corespunde cerințelor și scrieți...	
G12	V 048	2. Comparați densitatea benzenului cu cea a apei.	2. Denumiți compusul organic rezultat la mononitrarea benzenului.	
G12	V 051	Precizați în ce stare de agregare se află naftalina	2. Scrieți formula structurală a naftalinei.	
G24	V 053	Comparați bazicitatea anilinei cu cea a: a. amoniacului b. metilaminei.	4. Precizați caracterul acido-bazic al aminelor; argumentați	
G22	V 061	Precizați starea de agregare a arenelor mononucleare	2. Precizați tipul de reacție caracteristică arenelor.	
G13	V 064	Comparați densitatea hidrocarburilor aromatice	3. Denumiți produsul monoalchilat.	
F1	V 065	câte două caracteristici pentru fiecare din cele două polizaharide care intră în constituția granulei de amidon	1. Precizați două surse naturale de amidon și două proprietăți fizice ale amidonului.	
F2	V 068	Numiți cele două componente ale granulei de amidon.	2. a. Precizați două proprietăți fizice ale amidonului.	
G13	V 070	Scrieți două proprietăți fizice ale benzenului	3. Determinați raportul atomic C:H în molecula benzenului.	
G23	V 072	Identificați produșii (A), (B), (C).	Determinați formula moleculară pentru produșii (A), (B), (C).	
G25	V075	Calculați conversia utilă pentru obținerea orto-clortoluenului.	conversia utilă pentru obținerea diclorotoluenului	
G24	V 078	Scos știind că acidul rezidual conține 10 % acid azotic	masa de amestec nitrant utilizată, cu 40 % acid azotic (procente masice),	
G23	V 081	Scos După terminarea reacției, gazele mai conțin doar 5 % propenă. Subiectul 3b Calculați procentul de transformare al propenei din amestecul de gaze	Se alchilează benzenul cu gaze de cracare conținând 35 % propenă (procente molare) . 4 puncte	
G25	V 081	2 puncte	3 puncte	
G14	V 082	b. Cl ₂ /FeCl ₃	b. Br ₂ /FeBr ₃ .	

G21	V 084	scos și comparați bazicitatea lor cu cea a amoniacului		
G23	V 084	scos care conține în procente masice 32 % cumen		
G22	V 085	. 3-(p-hidroxi fenil), α - alanina (tirozina)	2. α - Alanina este	
G24	V 085	Scos pe lângă izopropilbenzen, ... s-au obținut 1000 kg masă de reacție	3. 43,6% izopropilbenzen..... restul benzen	
G14	V 086	4. Precizați trei proprietăți fizice ale benzenului.	4. Determinați formula brută a benzenului.	
G21	V 086	Scrieți formula paracetamolului	1. Scrieți formula de structură a fenolului.	
G25	V 086	5. a. Calculați masa de paracetamol care se poate obține, considerând că transformarea decurge mol: mol, cu randament de 100 %. b. Precizați caracterul acido-bazic al acestei substanțe.	5. a. Scrieți ecuația reacției fenolului cu NaOH(aq). 2 puncte b. Precizați caracterul acido-bazic al fenolului.	
G25	V 087	Calculați randamentul procesului,	Calculați conversia totală a procesului	
G22-3	V 089	Identificați această arenă prin scrierea formulei structurale. 3. Benzocaina este un anestezic superficial cu structură de para-aminobenzoat de etil. Scrieți formula benzocainei	Scrieți formula structurală pentru o arenă care îndeplinește condițiile 3. Scrieți formulele de structură ale izomerilor geometrici ai 2-pentanului.	
G25	V 093	Calculați conversia utilă și conversia totală a benzenului	Calculați conversia totală a benzenului	
G25	V 094	masa de substanță C obținută	masa de substanță B obținută	
G22	V 096	Acidul butendioic prezintă doi stereoisomeri geometrici, numiți acid maleic	2. 2-Butena prezintă....	
G22-5	V 098	<i>para</i> -secbutil-Fenolul este un fenol care poate prezenta stereoisomeri optici. Scrieți formulele a doi stereoisomeri optici ai acestei substanțe. 5. Precizați două proprietăți fizice ale toluenului.	2. Valina este un compus care... 5. Determinați formula brută a toluenului.	
G21	V 099	Fenolii au caracter acid mai puternic decât alcoolii. Scrieți ecuația unei reacții care evidențiază această diferență evidențiază caracterul acid al fenolului	
G21-5	V 100	1. Precizați relația dintre temperaturile de topire, respectiv temperaturile de fierbere ale benzenului și toluenului 5. Precizați două proprietăți fizice ale naftalinei	1. Precizați caracterul acido-bazic al: anilinei, fenolului. 5. Precizați natura atomilor de carbon din molecula naftalinei	