

Capitolul 8. Scheme de reacții

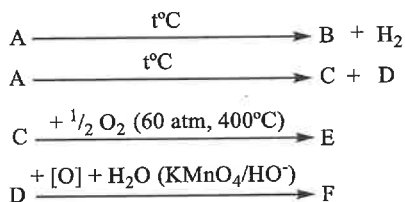
954. Se dau următoarele reacții chimice:

1. acetilenă + Na;
2. fenol + NaOH;
3. metanol + Na;
4. anilină + clorura de acetil;
5. anilină + HCl.

Selectați reacțiile din care rezultă compuși ionici:

- A. 1, 2, 3, 5;
- B. 1,2, 4, 5;
- C. 2, 3, 4, 5;
- D. 1, 2, 4;
- E. 1,3, 4, 5.

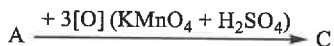
955. Se dau reacțiile:



Identificați compușii A, B, C și D, știind că E este o substanță cu toxicitate crescută, care produce degenerarea nervului optic, iar F este un diol vicinal ce conține 51,61% oxigen:

- A. propan (A), propină (B), metan (C), acetilenă (D);
- B. propan (A), propenă (B), metan (C), etenă (D);
- C. butan (A), 2-butenă (B), metan (C), propenă (D);
- D. pentan(A), 2-pentenă (B), 2-butenă (C), metan (D);
- E. propan (A), propenă (B), metan (C), acetilenă (D).

956. Se dau reacțiile:



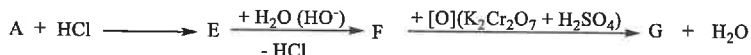
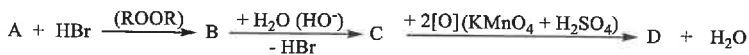
Știind că A este o alchenă cu formula moleculară C_7H_{12} , se dau afirmațiile:

1. B reprezintă un diol geminal;
2. C este un acid dicarboxilic;
3. B prezintă doar legături σ în structură;
4. B are în structură o grupare de tip alcool terțiar;
5. C se poate oxida în prezența reactivului Fehling.

Sunt FALSE:

- A. 1, 2, 4;
- B. 1, 2, 5;
- C. 2, 3, 4;
- D. 2, 3, 5;
- E. 1, 2, 3.

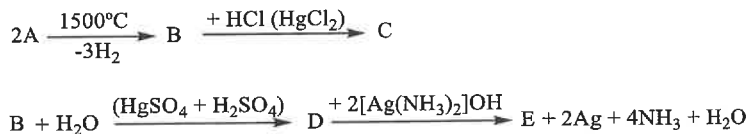
957. Se dă schema de reacții:



Știind că A conține 85,71% carbon și 14,28% hidrogen și că are densitatea față de azot egală cu 1,5, identificați substanțele D și G.

- A. propanal și alcool izopropilic;
- B. acid propanoic și acetonă;
- C. acid butanoic și butanonă;
- D. acid propenoic și dimetilcetonă;
- E. acid acetic și acetaldehidă.

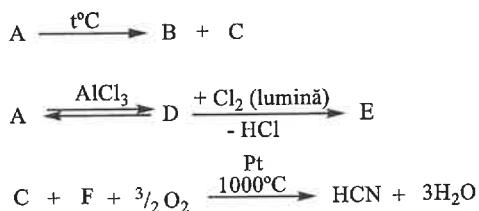
958. Se dă schema de reacții:



Identificați compusul E, știind că C conține 56,80% clor:

- A. acetaldehida;
- B. acid acetic;
- C. acid butanoic;
- D. acid oxalic;
- E. niciun răspuns corect.

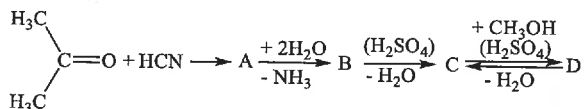
959. Se dă schema de reacții:



Știind că A este al cincilea termen al seriei omoloage a alcanilor și că hidrocarbura D formează un singur derivat monohalogenat, să se precizeze care sunt compușii A, B, C, D, F:

- A. n-pentan, 2-butenă, metan, izopentan, amoniac;
- B. n-pentan, izobutenă, metan, 2,2-dimetil-propan, amoniac;
- C. n-pentan, 2-butenă, metan, izopentan, amoniac;
- D. izopentan, izobutenă, metan, izobutan, amoniac;
- E. n-pentan, 1-butenă, metan, neopentan, amoniac.

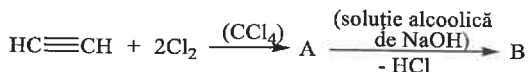
960. Se dă schema de reacții:



Alegeți afirmația corectă referitoare la compusul D:

- A. are NE = 1;
- B. nu prezintă izomeri de funcțiune;
- C. are formula moleculară C₅H₁₀O₂;
- D. nu poate reacționa cu NaOH;
- E. prezintă un atom de C nular.

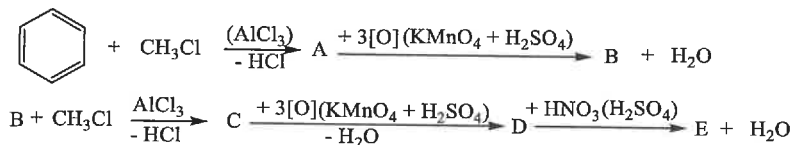
961. Se dă schema de reacții:



Care dintre următoarele afirmații referitoare la compusul B este corectă?

- A. denumirea compusului, conform IUPAC, este 1,2,2-tricloroetenă;
- B. conține 80,76% clor;
- C. este un compus nesaturat ce conține un număr egal de legături σ, de tip C-C și C-H;
- D. are NE = 0;
- E. niciun răspuns corect.

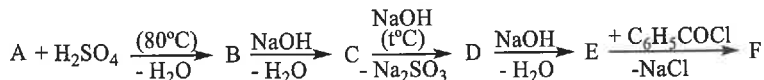
962. Se dă schema de reacții:



Compusul E este:

- A. acid 2-metil-5-nitrobenzoic;
- B. acid 5-nitro-ftalic;
- C. acid 4-nitro-benzen-1,3-dicarboxilic;
- D. acid 5-nitro-benzen-1,3-dicarboxilic;
- E. acid 3-nitro-benzen-1,4-dicarboxilic.

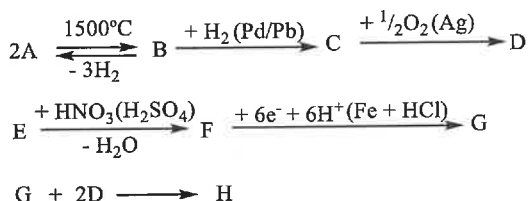
963. Se dă schema de reacții:



Știind că A este o hidrocarbură cu formula moleculară $C_{10}H_8$, alegeți afirmația corectă referitoare la compusul F:

- este un compus ionic;
- este un derivat al acidului ftalic;
- nu are atomi de carbon primar în structură;
- are un atom de carbon primar;
- are atomi de carbon în toate stările de hibridizare.

964. Se dă schema de reacții:



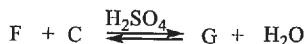
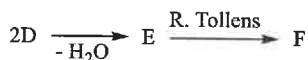
Știind că E formează cu clorul, în prezența luminii, hexacloranul, alegeți afirmațiile corecte:

- compusul D nu poate reacționa cu G deoarece are o grupare OH de tip alcool;
- compusul G are în structură șase atomi de carbon;
- compusul H are în structură două grupări tip alcool secundar;
- compusul H are în structură două grupări tip fenol;
- compusul H are 15 atomi de hidrogen.

Sunt corecte afirmațiile:

- 1, 3, 5;
- 3, 5;
- 2, 5;
- 4, 5;
- 1, 5.

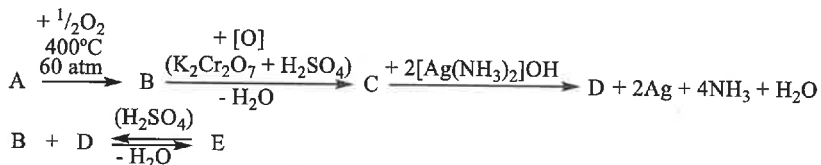
965. Se dă schema de reacții:



Știind că A este o hidrocarbură aromatică ce conține 94,11% carbon și reacționează cu reactivul Tollens, iar compusul D este al doilea termen din seria alchidelor saturate, care este afirmația corectă referitoare la compusul G?

- A. are doi stereozomeri;
- B. are trei atomi de carbon primar;
- C. are doi atomi de carbon primar;
- D. este un derivat al acidului benzoic;
- E. o proba de 19 g compus G decolorează cantitativ 2 L brom 0,1M.

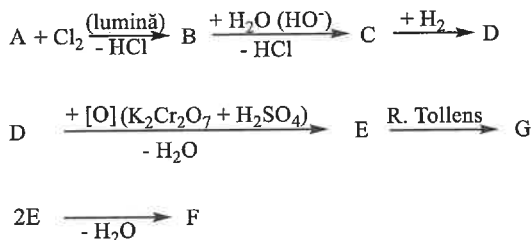
966. Se dă schema de reacții:



Știind că A este un alcan ce conține 75% carbon, identificați compusul E:

- A. acetat de etil;
- B. formiat de metil;
- C. formiat de etil;
- D. acetat de metil;
- E. propionat de propil.

967. Se dă schema de reacții:



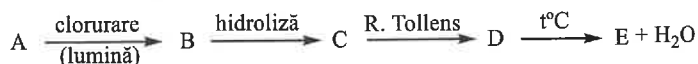
Știind că A este o hidrocarbură cu NE = 1, iar B conține 46,4% halogen, se dau următoarele afirmații referitoare la compusul F:

1. are NE = 1;
2. are patru izomeri geometrici;
3. se poate oxida cu reactivul Tollens, dar și cu KMnO_4/H^+ ;
4. este izomer cu 2-metil-4-oxo-2-pental;
5. are în structură trei atomi de carbon primar.

Sunt corecte afirmațiile:

- A. 3, 5;
- B. 1, 3;
- C. 2, 3;
- D. 1, 2, 3;
- E. 1, 4, 5.

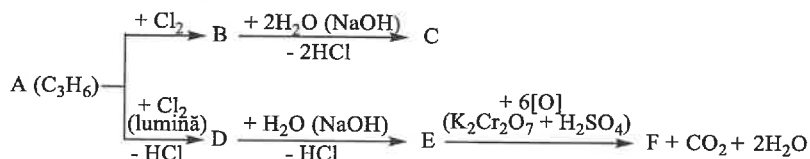
968. Se dă schema de reacții:



Știind că masa atomilor de carbon din anhidrida E este de două ori mai mare decât masa atomilor de oxigen, alegeți afirmația corectă:

- A. compusul C este un derivat funcțional al compusului D;
- B. compusul A formează un singur mononitroderivat;
- C. compușii C și D sunt izomeri;
- D. compusul E are NE = 5;
- E. niciun răspuns corect.

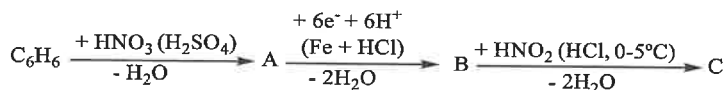
969. Se dă schema de reacții:



Alegeți afirmația corectă:

- A. compusul C are două grupări de tip alcool primar;
- B. compusul F este un derivat alfa-dicarbonilic;
- C. compusul D este un derivat cu reactivitate mărită;
- D. compusul B este un derivat dihalogenat geminal;
- E. compusul E este un alcool saturat.

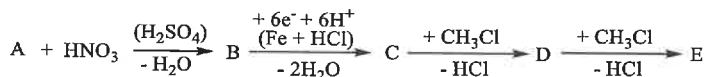
970. Se dă schema de reacții:



Alegeți afirmația FALSĂ:

- A. compusul C este solubil în apă;
- B. reacția de transformare B→C este o reacție de adiție;
- C. compusul C este instabil la o temperatură de 50°C;
- D. compusul C poate hidroliza conducând la fenol;
- E. acidul azotos se formează în mediul de reacție din sarea sa de sodiu.

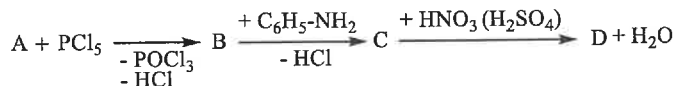
971. Se dă schema de reacții:



Știind că A este cea mai simplă hidrocarbură aromatică, selectați afirmația corectă:

- A. compusul D are caracter bazic mai pronunțat decât metilamina;
- B. compusul C nu poate reacționa cu anhidrida acetică;
- C. compusul D poate reacționa cu clorura de acetil atât în prezența cât și în absența catalizatorului AlCl₃;
- D. compusul E poate reacționa cu clorura de acetil atât în prezența cât și în absența catalizatorului AlCl₃;
- E. compusul E nu prezintă caracter bazic.

972. Se dă schema de reacții:



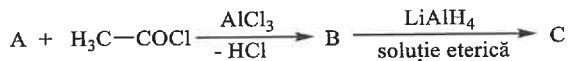
Știind că A este un acid monocarboxilic saturat care conține 53,33% oxigen, se dau următoarele afirmații:

1. compușii B și C sunt derivați funcționali ai aceluiași acid carboxilic;
2. compusul D este izomerul substituit în poziția *meta*;
3. compusul D este un nitrozoderivat;
4. în compusul C gruparea amino este protejată;
5. prin hidroliza compusului C rezultă compusul A.

Sunt corecte afirmațiile:

- A. 2, 4, 5;
- B. 1, 2, 4;
- C. 1, 3, 5;
- D. 1, 4, 5;
- E. 1, 2, 5.

973. Se dă schema de reacții:



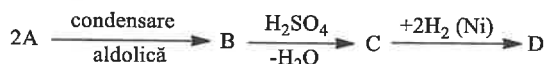
Știind că A este o hidrocarbură aromatică ce conține 92,3% carbon, se dau următoarele afirmații referitoare la compusul C:

1. prezintă doi enantiomeri;
2. reacționează cu NaOH;
3. nu conține atomi de oxigen în moleculă;
4. se poate obține prin hidroliza unui derivat halogenat;
5. reacționează cu sodiu.

Sunt corecte afirmațiile:

- A. 1, 4, 5;
- B. 2, 4, 5;
- C. 1, 2, 3;
- D. 2, 3, 5;
- E. 1, 2, 5.

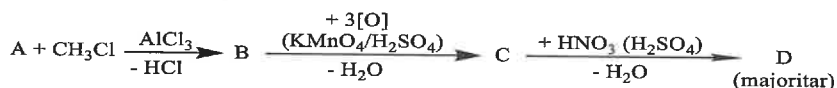
974. Se dă schema de reacții:



Știind că A este un compus carbonilic monofuncțional care conține 36,36% oxigen, selectați afirmația corectă referitoare la compusul D:

- A. este un alcool secundar;
- B. prezintă izomerie geometrică;
- C. formulei sale moleculare îi corespund 8 izomeri (inclusiv stereoizomeri);
- D. are $NE = 4$;
- E. este optic activ.

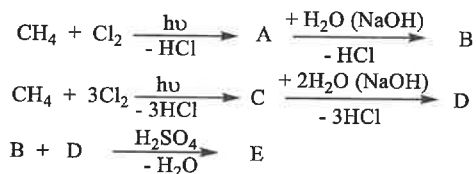
975. Se dă schema de reacții:



Să se precizeze care este compusul D (majoritar), știind că A este o hidrocarbură aromatică cu $NE = 7$ și are un conținut de 6,25% hidrogen, procente de masă:

- A. acid α -naftalin-carboxilic;
- B. acid β -naftalin-carboxilic;
- C. acid 5-nitro-naftalin-1-carboxilic;
- D. acid 2-nitro-naftalin-1-carboxilic;
- E. acid 8-nitro-naftalin-1-carboxilic.

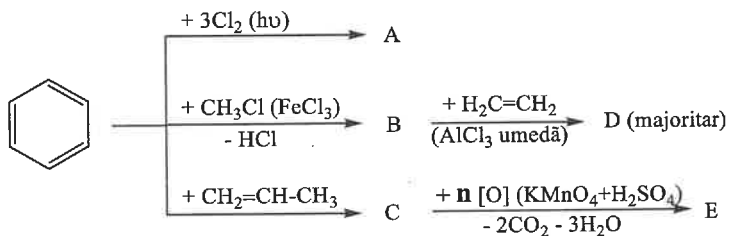
976. Se dă schema de reacții:



Selectați afirmația corectă referitoare la compusul E.

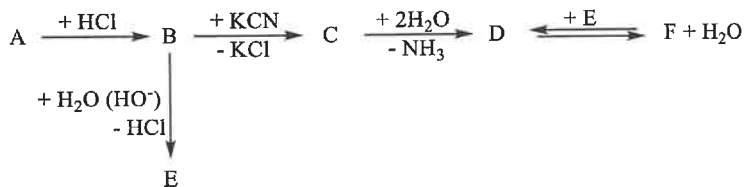
- A. prezintă un izomer ce rotește planul luminii polarizate;
- B. în urma hidrolizei sale se obține un compus cu caracter slab bazic și un compus cu caracter acid;
- C. prezintă un izomer geometric;
- D. este un compus solid în condiții normale;
- E. prezintă 6,66% hidrogen în moleculă.

977. Alegeți afirmația corectă referitoare la schema de reacții dată:



- A. compusul A este hexaclorobenzen;
- B. formula moleculară corespunzătoare compușilor C și D este C_9H_{12} ;
- C. valoarea lui n este 7 la transformare unui mol de compus C în compus E;
- D. compusul D formează prin oxidare acidul maleic;
- E. compusul D are $\text{NE} = 5$.

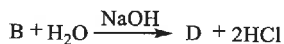
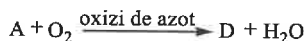
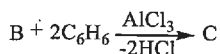
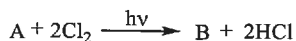
978. Se dă schema de reacții:



Știind că D este un compus monofuncțional cu raportul masic $\text{C}:\text{H}:\text{O} = 6:1:4$, compusul F este:

- A. acetat de etil;
- B. propanoat de propil;
- C. propanoat de izopropil;
- D. izobutirat de izopropil;
- E. izobutirat de propil.

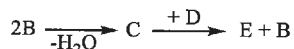
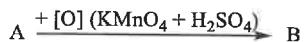
979. Se dă schema:



Știind că hidrocarbura A conține 75% carbon, compușii A, B, C și D sunt:

- A. metan (A), clorură de metilen (B), difenilmetan (C), formaldehidă (D);
- B. metan (A), cloroform (B), clorură de benziliden (C), formaldehidă (D);
- C. etan (A), 1,2-diclorețan (B), difeniletan (C), acetaldehidă (D);
- D. etenă (A), 1,2-diclorețan (B), difeniletan (C), acetaldehidă (D);
- E. metan (A), diclorometan (B), clorură de benziliden (C), acid formic (D).

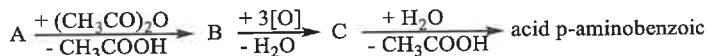
980. Se dă schema:



Știind că A se poate obține din glucoză sub acțiunea microorganismelor din drojdia de bere și că D conține 76,59% carbon, 6,38% hidrogen și 17,02% oxigen, compusul E este:

- A. acetat de benzil;
- B. fenolat de etil;
- C. benzoat de etil;
- D. acetat de fenil;
- E. benzoat de fenil.

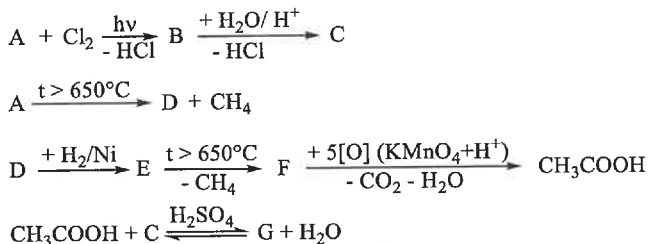
981. Se dă schema:



Alegeți afirmația corectă:

- A. compusul A nu poate suferi reacții de diazotare;
- B. în reacția de transformare A→B se protejează o grupare funcțională;
- C. transformarea A→B se poate realiza doar cu anhidrida acetică;
- D. compusul B este N-fenil-acetamida;
- E. compusul C prezintă în moleculă o grupare funcțională cu caracter acid și una cu caracter bazic.

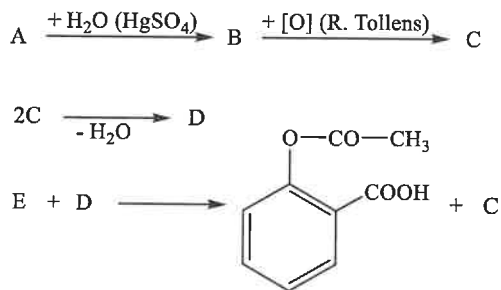
982. Se dă schema:



Știind că compusul A este izoalcanul cu punctul de fierbere cel mai scăzut. Este adevărată afirmația?

- A. compușii D și E sunt alchene;
- B. compusul G este un ester nesaturat;
- C. compusul B are NE = 1;
- D. compusul G conține un număr dublu de atomi de carbon față de compusul D;
- E. compusul A este neopentanul.

983. Se dă schema:



Compușii A și E sunt:

- A. etena și fenolul;
- B. propena și acidul benzoic;
- C. propina și acidul salicilic;
- D. etina și acidul *o*-hidroxi-benzoic;
- E. etanolul și acidul salicilic.

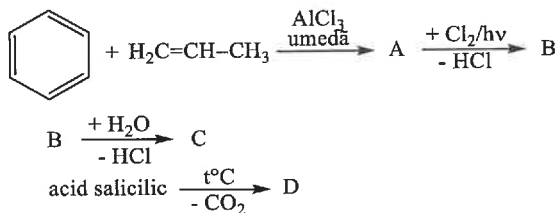
984. Se dă schema:



Știind că A este un triol cu raportul de masă C:H:O = 9:2:12, iar C și D sunt primii doi reprezentanți din seria alchidelor, selectați afirmația corectă:

- A. compusul A are p.f. mai scăzut decât etanolul;
- B. $x = 3$;
- C. compusul B are NE = 2;
- D. reacția dintre C și D nu este posibilă;
- E. compusul B se folosește în industria parfumurilor.

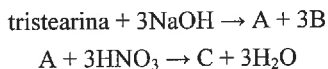
985. Se dă schema:



Calculați cantitatea de Na metalic cu care reacționează 23 g amestec echimolecular al compușilor C și D.

- A. 2,3 g;
- B. 9,2 g;
- C. 4,6 g;
- D. 460 mg;
- E. 230 mg.

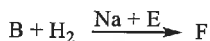
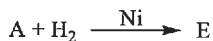
986. Se dă schema:



Alegeți afirmația corectă:

- A. compusul B are 16 atomi de carbon;
- B. compusul A are solubilitate limitată în apă;
- C. compusul A este o sare de Na și are structură ionică;
- D. compusul C formează prin lovire un număr mare de molecule în stare gazoasă;
- E. compusul C are trei grupări eterice.

987. Se dă schema:



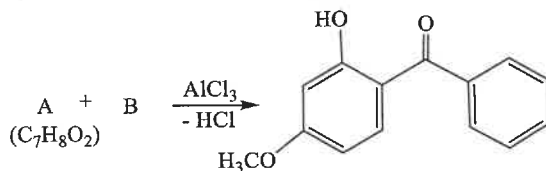
Compusul A se obține din tratarea cu apă a hidrocarburii ce conține doar atomi de carbon primar hibridizat sp. Se dau următoarele afirmații:

1. compusul B poate fi componentă metilenică în reacții de condensare crotonică;
2. compusul E poate provoca orbire/moarte după ingerare;
3. compușii B și C prezintă izomerie geometrică;
4. compusul C prin reducere se transformă într-un acid gras;
5. compusul G poate ceda protoni în soluție;
6. compusul D este argintul metalic;
7. compusul F poate fi componentă metilenică în reacții de condensare.

Sunt FALSE afirmațiile:

- A. 1, 2, 4, 5, 7;
- B. 1, 3, 5, 6;
- C. 1, 2, 5, 6, 7;
- D. 2, 3, 4, 6;
- E. 1, 2, 3, 6, 7.

988. Selectați afirmația corectă referitoare la reacția:



- A. compusul A este *meta*-crezol;
- B. compusul B este benzenul;
- C. compușii A și B au aceeași NE;
- D. în compusul A, substituenții de pe nucleul benzenic îl dezactivează în reacție cu compusul B;
- E. fenantrenul și compusul format în reacție au același număr de atomi de carbon.

MULT SUCCES!

Nr.	Răspuns	Nr.	Răspuns	Nr.	Răspuns	Nr.	Răspuns
801	D	841	A	881	C	921	A
802	E	842	A	882	B	922	E
803	A	843	C	883	A	923	D
804	D	844	A	884	C	924	C
805	A	845	E	885	A	925	A
806	D	846	A	886	B	926	D
807	E	847	D	887	E	927	A
808	C	848	B	888	B	928	C
809	B	849	A	889	A	929	C
810	E	850	B	890	C	930	C
811	C	851	A	891	A	931	B
812	B	852	A	892	A	932	A
813	E	853	C	893	A	933	C
814	D	854	B	894	A	934	A
815	E	855	C	895	E	935	D
816	B	856	A	896	C	936	A
817	E	857	C	897	A	937	D
818	E	858	A	898	C	938	B
819	E	859	A	899	B	939	C
820	E	860	A	900	C	940	E
821	C	861	C	901	B	941	E
822	C	862	D	902	B	942	E
823	C	863	A	903	A	943	C
824	C	864	D	904	B	944	E
825	C	865	B	905	D	945	C
826	C	866	C	906	C	946	D
827	A	867	A	907	E	947	A
828	B	868	D	908	E	948	B
829	D	869	A	909	A	949	A
830	D	870	E	910	A	950	B
831	C	871	B	911	C	951	D
832	B	872	C	912	C	952	A
833	A	873	D	913	D	953	C
834	D	874	D	914	A	954	A
835	A	875	E	915	C	955	B
836	B	876	A	916	B	956	B
837	A	877	D	917	A	957	B
838	A	878	A	918	A	958	B
839	B	879	A	919	D	959	E
840	A	880	D	920	E	960	E

Nr.	Răspuns	Nr.	Răspuns	Nr.	Răspuns	Nr.	Răspuns
961	C	968	E	975	C	982	E
962	D	969	C	976	E	983	D
963	D	970	B	977	B	984	C
964	C	971	C	978	D	985	C
965	B	972	D	979	A	986	D
966	B	973	A	980	D	987	C
967	A	974	C	981	B	988	E

Masele atomice relative pentru principalele elemente chimice sunt:

H = 1	Na = 23	Cr = 52	F = 19
C = 12	Mg = 24	Mn = 55	Cl = 35,5
N = 14	K = 39	Cu = 64	Br = 80
O = 16	Ca = 40	Zn = 65	I = 127
S = 32	Ba = 137	Ag = 108	Fe = 56

Bibliografie

1. Luminița Vlădescu, Corneliu Tărăbășanu-Mihăilă, Luminița Irinel Doicin. Chimie - manual pentru clasa a X-a, Grup Editorial Art, 2010.
2. Elena Alexandrescu, Viorica Zaharia, Mariana Nedelcu. Chimie C1, clasa a XI-a, Editura LVS Crepuscul, 2006.