**1 Alegeţi afirmaţia corectă:**

A Atomul de azot hibridizat sp3 are 3 orbitali hibrizi sp3, din care 2 monoelectronici;

B Atomul de carbon hibridizat sp3 are 4 orbitali hibrizi sp3 monoelectronici, cu care realizează 4 1egături σ

C Atomul de oxigen hibridizat sp2 are 4 orbitali hibrizi sp3, dintre care 2 monoelectronici cu care realizează 2 legături σ

D Orbitalii hibrizi sp3 au nivele diferite de energie;

E Atomul de N nu poate avea hibridizare sp3.

R 2

**3 Alchena C7H14 conţine un atom de carbon cuaternar, 2 atomi de carbon terţiari şi 4 atomi de carbon primari. Formula alchenei este:**

A 3,3-dimetil-1 -pentenă;

B 3-metil-2-hexenă;

C 3,4-dimetil-2-pentenă;

D 2-metil-2-pentenă;

E 4,4-dimetil-1 -pentenă.

R 3

**4 Alegeţi afirmaţia corectă:**

A Lungimea unei legături covalente scade în ordinea: triplă, dublă, simplă;

B Legăturile Csp3-H sunt puternic polare;

C In structura propadienei sunt 3 legături σ şi o legătură π;

D Atomul de carbon poate realiza în compuşii organici numai legături simple;

E Moleculele cu o structură perfect simetrică sunt molecule nepolare

R 5

**5 În structura acroleinei avem:**

A Un carbon primar, unul secundar şi unul terţiar;

B Un carbon primar, unul nular şi unul terţiar;

C Un carbon secundar, unul cuaternar şi unul terţiar;

D Doi atomi de carbon primari şi unul terţiar;

E Doi atomi de carbon.terţiari.

R 1

6 **Pristan este denumirea unul alean prezent în uleiul obţinut din ficatul de rechin, denumirea sa după IUPAC fiind 2,6,10,14-tetrametilpentadecan. Care afirmaţie referitoare la acest compus este adevărată** ?

A Este un alean cu formula moleculară C19H40 şi 6 atomi de carbon primari;

B Este un cicloalcan cu formula moleculară C19H40 şi 4 atomi de carbon primari;

C Este un alean cu formula moleculară C20H42 şi 5 atomi de carbon primari;

D Este un alean cu formula moleculară C19H40 şi 4 atomi de carbon primari;

E Este un alean cu formula moleculară C19H40 şi 2 atomi de carbon primari.

R 1

**7 Se dau compuşii: acetilură de sodiu (1), propionat de amoniu (2), etoxid de sodiu (3), iodură de tetrametil-amoniu (4). Care dintre aceştia prezintă legături ionice ?**

A 1 şi 2;

B 2 şi 3;

C 3 şi 4;

D 1 şi 4;

E toţi

R 5

**8 Radicalii monovalenţi ai alcanilor cu patru atomi de carbon sunt în număr de:**

A unu;

B doi;

C trei;

D patru;

E cinci.

R 4

**9 Pentru următoarea structură chimică, masa moleculară este:**

A 347

B 348

C 349

D 350

E 333

R 3

**10 O hidrocarbură conţine 83,33% C şi are masa molară egală cu 72. Care este formula ei moleculară?**

A C4HsO;

B C5H12;

C C6Hi2;

D C4H10;

E C5Hg.

R 2

**11 Zaharoza, Ci**2**H22On are compoziţia masică procentuală (** % H = 6,43% , % H = 6,48%, % H = 6,48% , % H = 6,48%, % O = 51,46; % O = 41,41; % O= 61,41; % O = 31,41;)**:**

A %C = 42,11%

B %C = 52,11%

C % C = 32,11%

D %C = 62,11%

E Niciun răspuns corect.

**R 1**

**12 Care este formula moleculară a substanţei cu compoziţia 31,9% C; 5,3% H şi 62,89% CI, ce are densitatea faţă de aer egală cu 3,9?**

A C3H7CI;

B C3H6C12;

C C3H4C12;

D C2H4C12;

E Niciun răspuns corect.

R 2

**13 Radicalul divalent al metanului se numeşte:**

A metil;

B metin;

C metilen;

D metanoat;

E metanii

**R 3**

**14 Denumirea corectă a izoaleanului de mai jos, este:**

A 2-izopropil-3-metil-heptan;

B 4-etil-2,2-dimetil-hexan;

C 3-etil-5,5-dimetil-hexan;

D 4-etil-2,2-dimetil-heptan;

E 3-etil-2,2-dimetil-hexan.

R 2

**15 Novocaina, esteml acidului** p-amino-benzoic **cu N,N-dietilaminoetanolul conţi**

A 7 atomi de C primari, 5 atomi de carbon terţiari;

B 4 atomi de C primari, 5 atomi de carbon terţiari;

C 4 atomi de C primari, 4 atomi de carbon terţiari;

D 2 atomi de C primari, 4atomi de carbon terţiari;

E Niciun răspuns corect

**R 1**

**16 Formulei moleculare C4H8 îi corespund:**

A trei alchene;

B 2 cicloalcani;

C 2 izomeri geometrici;

D 4 alchene, 2 cicloalcani;

E 2 izomeri de catenă .

**R 4**

**17 Se dă schema de mai jos |** Compusul A este:

A clorură de izopropil;

B clorură de sec-butil;

C clorură de butil;

D clorură de sec-pentil;

E clorură de terţ-butil şi clorură de izobutil.

R 5

**18 Câţi izomeri ciclici prezintă hidrocarbura a cărei masă moleculară este egală cu 56:**

A doi;

B trei;

C patru;

D unu;

E cinci.

R 1

**19 Care** dintre **următoarele alchene nu conţin atomi de carbon în două stări de hibridizare:**

A 1 - butenă;

B propenă;

C etenă;

D 2 - butenă;

E izobutenă.

**R 3**

**20 O hidrocarbură saturată cu formula C**4**H**8 **conţine numai unsingur atom de carbon primar Structura ei este:**

A 1 - butenă;

B 2 - butenă;

C metilciclopropan;

D 2 - metil - propenă;

E ciclobutan.

**R 3**

**21 Care este numărul minim de atomi de carbon ai unui alean, pentru ca în urma cracării să rezulte şi butenă?**

A 7;

B 5;

C 6;

D 8;

E 4.

R 2

**22 Care este hidrocarbura ce reacţionează cu o soluţie de [Cu(NH3)2]OH şi conţine n atomi de carbon şi 3n-5 atomi de hidrogen?**

A 1 -butenă;

B propină;

C 1 - hexină;

D 2 - metil -1 - butenă;

E nu există o hidrocarbură cu această formulă.

R 2

**23 Alegeţi afirmaţia corectă:**

A Conformaţia se referă la aranjamentul spaţial al moleculei organice rezultat al rotaţiei atomilor de carbon (cu substituenţii lor) în jurul axei simple C-C care-i uneşte ;

B Conformaţia se referă la aranjamentul spaţial al moleculei organice rezultat al rotaţiei atomilor de carbon (cu substituenţii lor) în jurul axei C=C care-i uneşte;

C Conformaţia se referă la aranjamentul plan al moleculei organice rezultat al rotaţiei atomilor de carbon (cu substituenţii lor) în jurul axei care-i uneşte;

D niciun răspuns exact;

E în moleculele cu mai multe legături simple C-C, numărul conformaţiilor posibile scade

**R 1**

**24 În clasa alcanilor nu se întîlneşte reacţia de:**

A substituţie;

B oxidare;

C izomerizare;

D adiţie;

E alt răspuns.

R 4

**25 Pentru obţinerea de alchene din derivaţi monohalogenaţi, se foloseşte:**

A acid sulfuric diluat;

B hidroxid de potasiu alcoolic;

C soluţie de KOH (la cald);

D hidroxid de sodiu

E carbonat de sodiu**.**

R 2

**26 Prin hidroliza compusului de adiţie a acidului sulfuric la 2-butenă rezultă:**

A 3-butenol-l

B 2-butanal;

C 2-butanol;

D acid butanoic

E 2,3-butandiol.

**R 3**

**27 Într-un cilindru de 10 L se găsesc 92,8 g alean la presiunea de 3,84 atm şi temperatura de 20°C. Denumirea aleanului din cilindru este:**

A metan;

B propan;

C butan;

D pentan;

E niciun răspuns corect.

R 3

**28 De câte ori** se **obţine mai mult dioxid de carbon prin arderea a 10 m**3 **de** propan, **comparativ cu arderea a 10 m**3 **de metan?**

A de două ori;

B de trei ori;

C de patru ori;

D de cinci ori;

E de zece ori**.**

**R 2**

29 Care din **afirmaţii este** corectă **referitor la alcadiene:**

A conţin mai multe duble legături;

B conţin patru atomi de H mai puţin decît alcanii cu acelaşi număr de atomi de carbon;

C simetria orbitalilor de legătură este digonală;

D au formula generală CnH2n ;

E sunt izomeri de funcţiune cu cicloalcanii.

**R 2**

**30 Prin adiţia bromului la 1,3 butadienă, în raport echimolecular, se obţine în cantitate mai mare:**

A 1,4-dibrom-2-butenă;

B 1,3-dibrom-2-butenă;

C 2,3-dibrom-1 -butenă;

D 3,4-dibrom-1 -butenă;

E 2,3-dibrom-butan.

R 1