

1. Prezintă caracter reducător:
- a) acidul acetic;
  - b) acetona;
  - c) acetofenona;
  - d) acidul 1,2-etandioic;
  - e) acidul 1,3-propandioic.
2. Dintre următorii acizi nu formează anhidridă:
- I) acidul maleic;
  - II) acidul o-ftalic;
  - III) acidul izoftalic;
  - IV) acidul fumaric;
  - V) acidul tereftalic.
- a) I; III; IV;                      b) I; IV; V;                      c) II; IV; V;  
d) III; IV; V;                      e) IV; V.
3. Nu se pot obține prin reducerea nitrililor:
- I) etilamina;
  - II) anilina;
  - III) benzilamina;
  - IV) difenilamina;
  - V) secbutilamina;
  - VI) metilamina.
- a) II; IV;                      b) II; IV; V;                      c) II; V; VI;  
d) I; II; IV; V;                      e) II; IV; V; VI.
4. Formaldehida nu dă reacție de condensare crotonică cu :
- I) benzaldehida;
  - II) propanal;
  - III) acetona;
  - IV) izobutanal;
  - V) formaldehida;
  - VI) 2,2-dimetil propanal.
- a) I; V; VI;                      b) I; II; V;                      c) I; V;                      d) I; IV; V; VI;  
e) II; IV; VI.

5. Se pot alchila cu clorură de metil:

- I) amoniacul;
- II) acetamida;
- III) anilina;
- IV) fenoxidul de sodiu;
- V) acetatul de metil;
- VI) benzenul;
- VII) acetilena.

a) I; II; III; VI;

b) I; II; V; VI;

c) I; IV; VI;

d) I; II; III; V; IV;

e) I; III; IV; VI.

6. Conține trei legături duble:

- a) tristearina;
- b) trioleina;
- c) oleodistearina;
- d) dioleostearina;
- e) nici unul din compușii menționați.

7. Se dau compușii:

dietileter (I); etilamină (II); acid acetic (III); acetat de metil (IV);  
etanol (V); acetamidă (VI).

Punctele de fierbere cresc în ordinea:

a) I, II, IV, V, III, VI;

b) I, II, III, IV, V, VI;

c) II, I, IV, V, VI, III;

d) II, I, IV, V, III, VI;

e) I, IV, II, V, III, VI.

8. Care dintre compușii de mai jos pot reacționa cu hidroxid de sodiu în raport molar 1 : 3 ?

- I) crezolul;
- II) pirogalolul;
- III) tristearina;
- IV) glicerina;
- V) acetatul de *o*-hidroxifenil;
- VI) acetatul de benzil.

a) II;

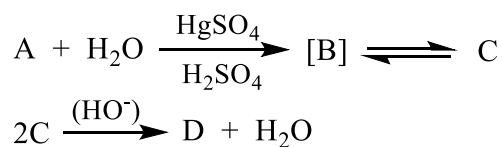
b) II și III;

c) III și IV;

d) II, III și VI;

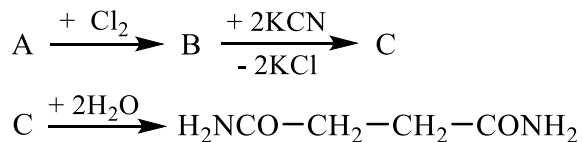
e) II, III și V

9. Se obțin amine prin:
- hidroliza acetamidei;
  - amonoliza esterilor;
  - reducerea nitroderivaților;
  - oxidarea nitrililor;
  - nitrarea arenelor.
10. Se formează o colorație albastră la reacția iodului cu:
- amidon, doar la cald;
  - amiloză, la rece;
  - amiloză, doar la cald;
  - amilopectină;
  - glicogen.
11. Se poate obține anilină prin:
- reducerea nitrobenzenului;
  - reducerea benzonitrilului;
  - hidroliza acetanilidei;
  - amonoliza acetatului de benzil;
  - hidroliza benzanilidei.
- a) I,II;            b) I, III, IV;            c) II,III;            d) I, III, V;  
e) II, III, V.
12. Știind că **A** este primul termen din seria alcadienelor, care este compusul **D**.



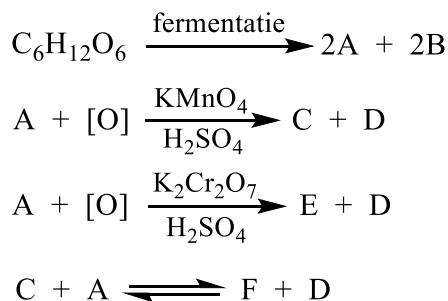
- 4-metil-3-penten-2-onă;
- 3-metil-3-penten-2-onă;
- 2-metil-2-penten-4-onă;
- 2-metilpentanal;
- nici o variantă nu este corectă.

13. Se dă următoarea schemă. Să se precizeze compusul **A**.



- a) etenă;                      b) propenă;                      c) 1-butenă;                      d) acetilenă;  
e) propină.

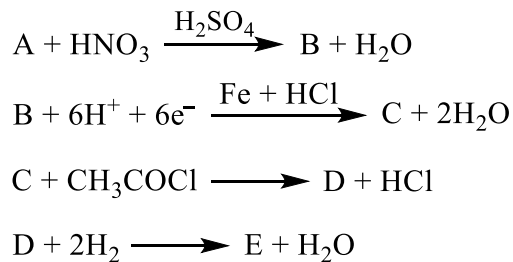
14. Se dă schema de reacții:



Care este denumirea compusului **F** ?

- a) acetat de metil;                      b) crotonaldehida;                      c) formiat de propil;  
d) acetat de etil;                      e) acid butiric.

15. Știind că **A** este cel mai simplu compus aromatic, identificați compusul **E** din schema:



- a) *N*-metilanilină;                      b) *N,N*-dimetilanilină;                      c) benzilmetilamină;  
d) *N*-etilanilină;                      e) benzilamină.

16. Un volum de 200 mL soluție apoasă obținută prin dizolvarea în apă a 11,6 g acid dicarboxilic A se diluează cu apă până la un volum de 1000 mL. O probă de 20 mL din această soluție se neutralizează cu 10 mL sol. NaOH 0,4M. Acidul A este:
- a) acid malonic;    b) acid ftalic;    c) acid succinic;    d) acid maleic;  
e) acid adipic.
17. O soluție de glucoză cu masa 24 g, depune în reacție cu hidroxidul cupric 8,58 g precipitat roșu. Care este masa de etanol care se poate obține prin fermentație din 240 kg din aceeași soluție, la un randament de 90%?
- a) 18,40 kg;            b) 36,36kg;            c) 54,54 kg;            d) 49,68 kg;  
e) 40,25 kg.
18. Un volum de 224 m<sup>3</sup> propan, este încălzit la 450°C, obținându-se un amestec gazos cu volumul de 403,2 m<sup>3</sup> gaze (c.n.).  
O probă de 112 cm<sup>3</sup> din amestecul gazos rezultat se barbotează în soluție de Br<sub>2</sub> în CCl<sub>4</sub>, masa vasului crescând cu 62,22 mg.  
Care este procentul de propan netransformat în amestecul gazos format?
- a) 11,11%;            b) 18%;            c) 8,4%;            d) 6%;            e) 20%.
19. Care este conținutul procentual masic de oxigen al tripeptidei glutamil-alanil-valină (Glu-Ala-Val) ?
- a) 30,28;            b) 34,9;            c) 29,4;            d) 42,3;            e) 46,5.
20. O trigliceridă cu indicele de iod 28,6 formează prin saponificare cu soluție 30% hidroxid de sodiu un săpun care conține stearat de sodiu, oleat de sodiu și 10% apă. Ce cantitate de săpun se obține, dacă s-au supus saponificării 2220 g trigliceridă?
- a) 2145 g;            b) 1876 g;            c) 2544,4 g;            d) 1436 g;            e) 2642 g.
- După calculele mele este c) 2519 g în loc de 2544,4 g

**MASE ATOMICE:**

C=12; O=16; H=1; N=14; Cl=35,5; Br=80; I=127; Na=23, S=32; K=39; Ag=108; Cu=64;

Masa medie a aerului = 28,9

Volumul molar (conditii normale) = 22,4 l/mol (22,4 m<sup>3</sup>/Kmol)

Constanta generala a gazelor 0,082 L·atm/mol·K