

Chestionar de concurs
Chimie organică

1. Prin arderea metanului în exces de aer se formează (0,3 p):

- A. azot și carbon;
- B. monoxid de carbon și azot;
- C. bioxid de carbon și apă;
- D. azot și apă;
- E. monoxid de carbon și apă.

2. Numărul maxim de derivați clorurați care se pot obține din metan este (0,3 p):

- A. unu;
- B. doi;
- C. trei;
- D. patru;
- E. cinci.

3. Adiția apei la alchene conduce la (0,3 p):

- A. alcani;
- B. alcooli;
- C. amine;
- D. amoniac;
- E. aminoacizi.

4. O alchenă și un cicloalcan cu același număr de atomi de carbon au (0,3 p):

- A. același punct de topire;
- B. același indice de refracție;
- C. aceeași stare de agregare;
- D. proprietăți chimice identice
- E. aceeași formulă moleculară.

5. Compusul organic cu formula HCOOH se numește (0,3 p):

- A. metanal;
- B. acid etanoic;
- C. acid acetic;
- D. acid formic;
- E. formol.

6. Metilamina se poate obține prin (0,3 p):

- A. reducerea nitrometanului;
- B. reacția dintre metan și amoniac;
- C. reducerea acetnitrilului;
- D. reducerea acetamidei;
- E. alchilarea amoniacului cu clorură de etil.

7. Deshidratarea alcoolilor conduce la (0,3 p):

- A. alcani;
- B. alchene;
- C. amine;
- D. acizi;
- E. alchine

- 8. Prin polymerizarea unei tone de etenă se obține o cantitate de polietenă de (0,3 p):**
- A. 100 kg;
 - B. 500 kg;
 - C. 1000 kg;
 - D. 1500 kg;
 - E. 2000 kg.
- 9. Reacția dintre o amină și un acid carboxilic este o reacție de (0,3 p):**
- A. oxidare;
 - B. condensare;
 - C. nitrare;
 - D. reducere;
 - E. adiție.
- 10. Reacția de esterificare are loc între (0,3 p):**
- A. un acid și o amină;
 - B. un alcool și un acid;
 - C. un alcool și o cetonă;
 - D. un alcool și o aldehydă;
 - E. un acid și o amină.
- 11. Nitrarea extensivă a benzenului conduce la (0,6 p):**
- A. 1,2,3-trinitrobenzen;
 - B. 1,2,4-trinitrobenzen;
 - C. 1,2,5-trinitrobenzen;
 - D. 1,3,5-trinitrobenzen;
 - E. 1,3,4-trinitrobenzen.
- 12. Alegeți substanța cu caracterul acid cel mai pronunțat (0,6 p):**
- A. etanol;
 - B. acid acetic;
 - C. acid cloroacetic;
 - D. metanol;
 - E. fenol.
- 13. Din reacția metanolului cu sodiu metalic rezultă (0,6 p):**
- A. metoxid de sodiu și hidrogen;
 - B. etan și hidroxid de sodiu;
 - C. metanoat de sodiu și apă;
 - D. metan și hidroxid de sodiu;
 - E. etilenoxid și hidrură de sodiu.
- 14. Aminoacizii pot reacționa atât cu hidroxidul de sodiu cât și cu acidul clorhidric, deoarece (0,6 p):**
- A. conțin în molecula lor catene de carbon;
 - B. au caracter amfoter;
 - C. sunt substanțe ionice;
 - D. conțin în molecula lor gruparea carboxil;
 - E. conțin în molecula lor gruparea amino.
- 15. În urma reacției benzenului cu clorura de metil se obțin (0,6 p):**
- A. toluen și acid clorhidric;
 - B. fenol și acid clorhidric;
 - C. nitrometan și acid clorhidric;
 - D. nitrometan și apă;
 - E. toluen și apă.

16. Anilina nu poate fi nitrată direct deoarece (0,8 p):

- A. gruparea amino este substituent de ordin I;
- B. nu conține nucleu aromatic;
- C. este sensibilă la oxidare;
- D. este un compus nesaturat;
- E. conține deja un atom de azot.

17. La arderea a 32 g de metan rezultă în condiții normale un volum de bioxid de carbon egal cu (0,8 p):

- A. 11,4 L;
- B. 33,6 L;
- C. 22,4 L;
- D. 44,8 L;
- E. 11,2 L.

18. Benzonitrilul se poate obține din (0,8 p):

- A. toluen și amoniac;
- B. clorură de benzil și cianura de potasiu;
- C. benzaldehidă și amoniac;
- D. deshidratarea benzamidei în prezență de pentaoxid de fosfor;
- E. clorură de benzil și amoniac.

19. Din benzen și propenă au rezultat 240 g cumen (izopropilbenzen). În reacție au participat (0,8 p):

- A. 1 mol propenă și un mol benzen;
- B. 156 g benzen și 44,8 L propenă;
- C. 164 g benzen și 52 L propenă;
- D. 1,5 moli propenă și 2,5 moli benzen;
- E. 3 moli propenă și 3 moli benzen.

20. Prin esterificarea cu un randament de 50% a 60 g de acid acetic cu etanol se obține o cantitate de ester de (0,8 p):

- A. 40 g;
- B. 42 g;
- C. 44 g;
- D. 46 g;
- E. 48 g.