

**Examenul național de bacalaureat 2026**

**Proba E. d)**

**Chimie organică**

**Varianta 3**

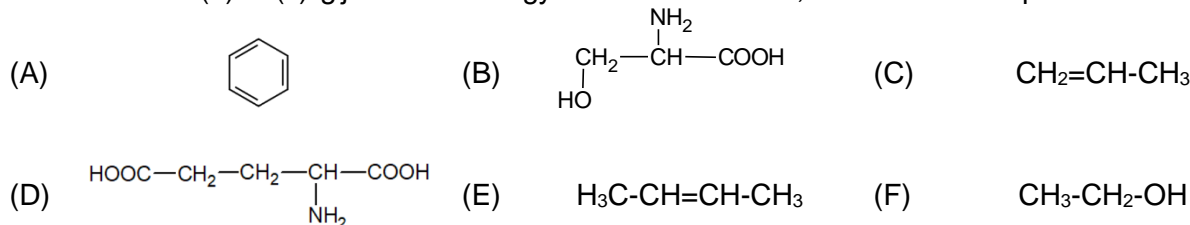
- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

**I. TÉTEL**

**(40 punct)**

**A Tétel**

Az 1-10 ítemek az (A)-tól (F)-ig jelölt szerves vegyületekre vonatkoznak, ezek szerkezeti képletei a következők:



Az alábbi ítemek esetén, írja a vizsgalagra az ítem sorszámát és a helyes válasznak megfelelő betűt! Minden ítemnek egy helyes válasz felel meg.

1. A szerves vegyületek között **nem** található:

- a. alkén; c. alkohol;  
b. alkin; d. aminosav;

2. Azonos tömegszázalékos összetétellel rendelkező vegyületek száma egyenlő:

- a. 5; c. 3;  
b. 4; d. 2;

3. Aszimmetrikus szénatomokat tartalmaznak a molekulákban:

- a. (A) és (B); c. (B) és (C);  
b. (A) és (D); d. (B) és (D).

4. Azonos számú szén-hidrogén kovalens kötéseket tartalmaznak a molekulákban:

- a. (A) és (C); c. (A) és (E);  
b. (A) és (D); d. (A) és (F).

5. Hamis az az állítás, hogy standard hőmérsékleten és nyomáson:

- a. az (A) folyadék; c. a (C) folyadék;  
b. a (B) szilárd; d. a (D) szilárd.

6. Igaz az alábbi állítás:

- a. az (A) a naftalin alsó homológia; c. a (C)-nek van egy helyzeti izomerje;  
b. a (B) egy hidroxiaminosav; d. az (F) az etanal.

7. Ahhoz, hogy egy olyan dipeptidet kapjanak, amely molekulájában azonos számú szénatomot tartalmaz, mint a glutamil-szerin, az  $\alpha$ -alanint:

- a. ciszteinnel kondenzálják; c. lizinnel kondenzálják;  
b. glicinnel kondenzálják; d. valinnal kondenzálják.

8. Az (A) szénhidrogént a (C) szénhidrogénnel lehet alkilezni:

- a. vízmentes alumínium-klorid jelenlétében; c. nikkel jelenlétében;  
b. nedves alumínium-klorid jelenlétében; d. platina jelenlétében.

9. A (D) vegyület 58,8 g-jában van:

- a. 0,4 g nitrogén; c. 2 g szén;  
b. 1,6 g oxigén; d. 3,6 g hidrogén.

10. Azonos mennyiségű szén tartalmaz:

- a. 1 mol (A) és 42 g (C); c. 1 mol (E) és 92 g (F);  
b. 2 mol (A) és 42 g (C); d. 2 mol (E) és 92 g (F).

**30 pont**

**B Tétel**

Olvassa el az alábbi kijelentéseket! Írja a vizsgalagra a kijelentés sorszámát és az I betűt, ha úgy gondolja, hogy a kijelentés igaz! Írja a vizsgalagra a kijelentés sorszámát és a H betűt, ha úgy gondolja, hogy a kijelentés hamis!

1. A nyílt szénláncban egy  $\pi$  (pi) kovalens kötést tartalmazó szénhidrogén általános képlete  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ .
2. A propán klórozásakor keletkezett monoklórozott vegyületek helyzeti izomerek.
3. Egy szappan szerkezetében levő szénhidrogéngyök ennek hidrofób részét alkotja.
4. Az alkoholok vízben való oldhatósága nő a molekulájukban levő hidroxil csoportok számának növekedésével.
5. A glükóz redukáló jellege kimutatható a Fehling reagenssel történő reakciójával.

**10 pont**

## II. TÉTEL

(25 pont)

### C Tétel

1. Egy (A) alkin molekulájában a szén-szén  $\sigma$  (szigma) kovalens kötések számának és a  $\pi$  (pi) kovalens kötések számának aránya 3 : 1.

a. Határozza meg az (A) alkin molekulaképletét!

b. Írja le az alkin (A) szerkezeti képletét, tudva azt, hogy egy aszimmetrikus szénatom van a láncban!

c. Írja le az alkinek homológ sorában levő harmadik tag szerkezeti képletét, amelynek szimmetrikus lánc van!

6 pont

2. Egy (H) szénhidrogén tudományos (I.U.P.A.C.) neve 4-etil-2,2,5-trimetilheptán.

a. Írja le a (H) szénhidrogén szerkezeti képletét!

b. Írja le egy, a (H)-val izomer szénhidrogén szerkezeti képletét, amelynek molekulájában egyetlen szekunder szénatom található.

3 pont

3. Írja le az acetilén előállításának reakcióegyenletét karbidból kiindulva!

2 pont

4. Egy 160 g tömegű karbidmintát fölös mennyiségben vízzel kezelnek. Tudva azt, hogy normál hőmérsékleten és nyomáson mért 44,8 L acetilén keletkezik, határozza meg a karbidminta tisztaságát!

3 pont

5. Jegyezze le a polietén egy felhasználását!

1 pont

### D Tétel

1. Írja le a 2-nitrotoluol előállításának reakcióegyenletét toluolból és nitrálóelegyből kiindulva és a 2,4-dinitrotoluol előállításának reakcióegyenletét toluolból és nitrálóelegyből kiindulva! Használja a szerves vegyületek szerkezeti képleteit!

4 pont

2. Egy toluolmintát nitrálóeleggyel nitrálnak. A keletkezett szerves elegyben a 2-nitrotoluol, a 2,4-dinitrotoluol és a nem reagált toluol molaránya 4 : 2 : 1. Tudva azt, hogy 75,6 g salétomsav fogyott el, számítsa ki a nem reagált toluol grammban kifejezett tömegét!

4 pont

3. Jegyezze le a naftalin két fizikai tulajdonságát standard hőmérsékleten és nyomáson!

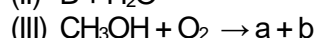
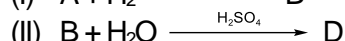
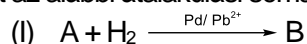
2 pont

## III. TÉTEL

(25 pont)

### E Tétel

1. Adott az alábbi átalakulási séma:



Írja le az átalakulási sémában előforduló reakciók egyenleteit, tudva azt, hogy az (A) egy alkin, amely molekulájában három  $\sigma$  (szigma) kovalens kötés található. Használja a szerves vegyületek szerkezeti képleteit!

6 pont

2. Írja le az etánsav és a nátrium-hidrogén-karbonát közötti reakció egyenletét!

2 pont

3. Egy 0,1 M-os koncentrációjú, 80 mL etánsav oldatot sztöchiometrikus mennyiségben nátrium-hidrogén-karbonáttal kezelnek. Határozza meg a keletkezett nátrium-etanoát grammban kifejezett tömegét!

3 pont

4. A glicerin nitrálása során egy (P) reakciótermék keletkezik, amelyben a tömegarány C : O = 1 : 4. Határozza meg a (P) vegyület egy molekulájában a nitrogénatomok számát!

3 pont

5. Jegyezze le az etanol egy fizikai tulajdonságát standard hőmérsékleten és nyomáson!

1 pont

### F Tétel

1. Az  $\alpha$ -alanin kondenzálása során 0,3 mol (P) egyszerű peptid és 16,2 g víz keletkezik. Határozza meg a (P) peptid molekulaképletét!

3 pont

2. a. Írja le a glükóz oxidációs reakciójának egyenletét a Tollens reagenssel! Használja a szerves vegyületek szerkezeti képleteit!

b. Egy 63 g glükózt tartalmazó vizes oldatot Tollens reagenssel kezelnek főlegesen. Számítsa ki a keletkezett ezüst grammban kifejezett tömegét!

5 pont

3. Jegyezze le a szacharóz két természetes forrását!

2 pont

Atomtömegek: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Na- 23; Ca- 40; Ag- 108.

Moláris térfogat (normál körülmények):  $V = 22,4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$ .