

# 19. Bolyai Farkas Országos Multidiszciplináris Tantárgyverseny, 2026, megyei szakasz



Form description

Név: \*

Short answer text

A versenyen kapott ellenőrző kód: \*

Short answer text

Iskola: \*

- Ady Endre Elméleti Líceum
- Andrei Bărseanu Elméleti Líceum
- Apáczai Csere János Elméleti Líceum
- Apor Péter Szaklíceum
- Áprily Lajos Főgimnázium
- Arany János Elméleti Líceum
- Baczkamadarasi Kis Gergely Református Kollégium
- Bartók Béla Elméleti Líceum
- Benedek Elek Pedagógiai Líceum
- Berde Mózes Unitárius Gimnázium
- Bethlen Gábor Kollégium
- Bolyai Farkas Elméleti Líceum
- Cserey-Goga Technológiai Líceum
- Csiky Gergely Főgimnázium
- Dr. Csiha Kálmán Református Kollégium
- Elektromaros Technológiai Líceum



- János Zsigmond Unitárius Kollégium
- Joannes Kájoni Szakközépiskola
- Kemény Zsigmond Elméleti Líceum
- Kölcsey Ferenc Főgimnázium
- Leőwey Klára Elméleti Líceum
- Marosvásárhelyi Református Kollégium
- Márton Áron Főgimnázium
- Mihai Eminescu Főgimnázium
- Mihai Eminescu Pedagógiai Főgimnázium
- Mikes Kelemen Elméleti Líceum
- Művészeti Főgimnázium
- Nagy Mózes Főgimnázium
- Nagykárolyi Elméleti Líceum
- Orbán Balázs Gimnázium
- Petru Maior Kollégium
- Puskás Tivadar Technológiai Líceum
- Római Katolikus Líceum
- Salamon Ernő Gimnázium
- Segítő Mária Római Katolikus Teológiai Líceum
- Simion Bărnuțiu Főgimnázium
- Székely Mikó Kollégium
- Tamási Áron Gimnázium
- Téglás Gábor Elmélet Líceum
- Venczel József Technológiai Líceum

Szekció: \*

- Anatómia és Élettan
- Angol
- Általános természetföldrajz



- Hőtan és elektromosság
- Magyarország történelme
- Mechanika
- Növény- és állatbiológia
- Programozói
- Számítógép alkalmazói
- Szerves kémia X.
- Szerves kémia XI.
- Szervetlen Kémia
- Társadalomföldrajz
- Üzleti tervek

After section 1 Continue to next section

## Section 2 of 2

### Feleletválasztós kérdések

A feladatok feleletválasztós kérdések, amelyek között van egy helyes válasz és két helyes válasz is. A két helyes válasz esetén a pontszám akkor jár ha csak a helyes válaszok vannak bejelölve.

A feladatok megoldásánál kerekített atomtömegekkel számolj!

Gázállandó  $0,082 \text{ L} \cdot \text{atm/mol} \cdot \text{K}$

Avogadro szám  $6 \cdot 10^{23}$

1. Melyik állítás NEM igaz a metánra?

8 points

- Molekulája tetraéderes, a kötésszög  $109^\circ 28'$ .
- Erélyes oxidációja szén-dioxidot és vizet eredményez.
- Poláris molekula, ezért vízben viszonylag jól oldódik.
- Szilárd halmazállapotban ionrácsot képez.
- Standard körülmények között gáz halmazállapotú.

2. A Markovnyikov-szabály értelmében mi a főterméke a 2-metil-2-butén és a hidrogén-klorid addíciós reakciójának?

4 points

- 2-klór-3-metilbután
- 2-klór-2-metilbután
- 1-klór-2-metilbután

3-klór-2-metilbután

3-klór-3-metilbután

3. Melyik alkin eredményez részleges, 1 mól hidrogénnel történő addíció során olyan terméket amelynél NEM lehetséges cisz-transz izoméria ?

4 points

2-butin

2-pentin

3-hexin

propin

2-hexin

4. Az 1,3-butadién brómozása során (1 mol  $\text{Br}_2$  addíciójakor) több termék képződik. Melyik az 1,4-addíció terméke?

4 points

1,2-dibróm-1-butén

3,4-dibróm-1-butén

1,3-dibróm-2-butén

1,4-dibróm-1-butén

1,4-dibróm-2-butén

5. A propin vízáddíciója során keletkező vegyület neve:

4 points

1-propanol

propanal

2-propanol

propanon

1,2-propándiol

6. Hány konstitúciós izomerje létezik a  $\text{C}_6\text{H}_{14}$  összegképletű alkánnak?

4 points

3

4

5

6

7

7. Milyen termék keletkezik, ha ciklohexént enyhén lúgos közegben, híg kálium-permanganát oldattal oxidálnak?

4 points

- Ciklohexanon
- Hexándisav
- Ciklohexán-1,2-diol
- Benzol
- Ciklohexanol

8. Mi a terméke a toluol és a klórgáz reakciójának intenzív UV-sugárzás és melegítés hatására?

4 points

- o-klórtoluol és p-klórtoluol
- benzil-klorid
- hexaklór-metil-ciklohexán
- klórbenzol
- m-klórtoluol

9. Mely jellemzők írják le helyesen az aromás benzolgyűrűt?

8 points

- Síkalakú molekula.
- Jellemző reakciója az addíció.
- Három lokalizált, izolált kettős kötést tartalmaz.
- Delokalizált elektronszextett biztosítja a stabilitását.
- Minden C-C kötés hossza 1,33 Å.

10. Melyik állítás/állítások igaz/igazak az alkánok fizikai tulajdonságaira?

8 points

- A homológ sorban a szénatomszám növekedésével nő a forráspontjuk.
- Az alkánok sűrűsége nagyobb a víz sűrűségénél.
- Vízben kiválóan oldódnak, mert hidrogénkötést alakítanak ki.
- Az elágazó láncú alkánok forráspontja magasabb, mint az azonos szénatomszámú normál láncúaké.

A molekulákat szilárd halmazállapotban gyenge diszperziós kölcsönhatás tartja össze.

11. Mely vegyületek színtelenítik el a brómos vizet addíciós reakció révén normál körülmények között?

8 points

Etin

Benzol

Ciklohexán

Propén

Toluol

12. A benzol levegőn kormozó lánggal ég és brómos vízzel sötétben, szobahőmérsékleten addíciós reakcióba lép.

2 points

Igaz

Hamis

13. A toluol erélyes oxidációja során fenol és szén-dioxid keletkezik.

2 points

Igaz

Hamis

14. A metán részleges oxidációja nitrogén-oxidok jelenlétében formaldehidhez vezet.

2 points

Igaz

Hamis

15. A kőolaj frakcionált desztillációja során a szénhidrogének kovalens kötéseik szakadnak fel hő hatására.

2 points

Igaz

Hamis

16. A sztírol a brómos vizet elszínteleníti, bár aromás vegyület.

2 points

Igaz

Hamis

17. A naftalin molekulája kondenzált gyűrűs aromás szénhidrogén, és a benzolnál nehezebben vihető szubsztitúciós reakcióba.

2 points

Igaz

Hamis

18. Azok az alkének, amelyekből katalitikus hidrogénezéssel ugyanaz az alkán keletkezik, helyzeti izomerek.

2 points

Igaz

Hamis

19. Egy alkán oxigénhez viszonyított sűrűsége 1,8125. Számítsd ki 10 mol alkán elégetéséhez szükséges oxigén térfogatát 2 atm nyomáson és 127 °C hőmérsékleten!

4 points

A válaszmezőbe írd le röviden a feladat megoldásának főbb lépéseit!

V=1066 L

20. 156 g benzol mononitrálását 63%-os salétromsav és 95%-os kénsav oldatok keverékével végzik. Számítsd ki a szükséges nitráló elegy tömegét, tudva azt, hogy az elegy a salétromsav és kénsav 1 : 2 molarányban található!

6 points

A válaszmezőbe írd le röviden a feladat megoldásának főbb lépéseit!

612,63 g

Edit feedback and points:

21. 37,6 g  $C_4H_8$  molekulaképletnek megfelelő alkinizomerek elegye 53,4 g diamino-réz(I)-kloriddal reagál. Számítsd ki az alkin izomerek elegyének mólszázalékos összetételét!

6 points

A válaszmezőbe írd le röviden a feladat megoldásának főbb lépéseit!

Feedback for all answers

57,44 % 1-butin és 42,56% 2-butin

Done