

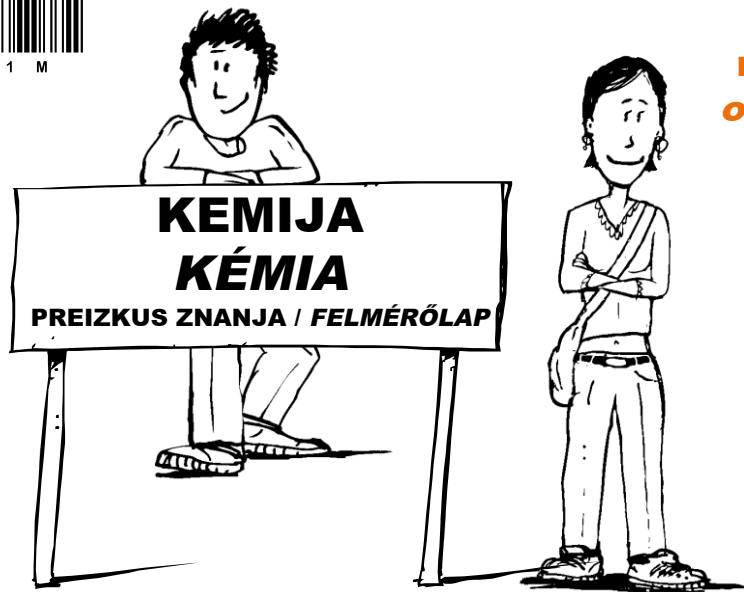


Šifra učenca :  
A tanuló kódszáma:

**Državni izpitni center**



**9.**  
**razred**  
**osztály**



**Sreda, 25. marec 2026 / 60 minut**  
**2026. március 25., szerda / 60 perc**

*Dovoljeno gradivo in pripomočki: Učenec prinese modro/črno nalivno pero ali moder/črn kemični svinčnik, svinčnik, radirko, šilček in žepno računalo. Periodni sistem je sestavni del preizkusa znanja.*  
*Engedélyezett segédeszközök: a tanuló által hozott kék/fekete töltőtoll vagy kék/fekete golyóstoll, ceruza, radír, ceruzahegyező és zsebszámológép. A periódusos rendszer a felmérőlap része.*

**NACIONALNO PREVERJANJE ZNANJA**  
**ORSZÁGOS TUDÁSFELMÉRÉS**

**v 9. razredu**  
**a 9. osztályban**

Navodila učencu so na naslednji strani.  
A tanulónak szóló útmutató a következő oldalon olvasható.

Preizkus ima 36 strani, od tega 4 prazne.  
A feladatlap terjedelme 36 oldal, ebből 4 üres.



# PERIODNI SISTEM ELEMENTOV

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I	II											III	IV	V	VI	VII	VIII
1,01 <b>H</b> vodík 1	9,01 <b>Be</b> berilij 4	23,0 <b>Na</b> natrij 11	47,9 <b>Ti</b> titan 22	50,9 <b>V</b> vanadij 23	52,0 <b>Cr</b> krom 24	54,9 <b>Mn</b> mangan 25	55,8 <b>Fe</b> železo 26	58,9 <b>Co</b> kobalt 27	58,7 <b>Ni</b> nikelij 28	63,5 <b>Cu</b> bakelj 29	65,4 <b>Zn</b> cink 30	27,0 <b>Al</b> aluminij 13	28,1 <b>Si</b> silicij 14	31,0 <b>P</b> fosfor 15	32,1 <b>S</b> žveplo 16	35,5 <b>Cl</b> klor 17	4,00 <b>He</b> helij 2
6,94 <b>Li</b> litij 3	24,3 <b>Mg</b> magnezij 12	39,1 <b>K</b> kalij 19	45,0 <b>Sc</b> skandij 21	50,9 <b>V</b> vanadij 23	52,0 <b>Cr</b> krom 24	54,9 <b>Mn</b> mangan 25	55,8 <b>Fe</b> železo 26	58,9 <b>Co</b> kobalt 27	58,7 <b>Ni</b> nikelij 28	63,5 <b>Cu</b> bakelj 29	65,4 <b>Zn</b> cink 30	69,7 <b>Ga</b> galij 31	72,6 <b>Ge</b> germanij 32	74,9 <b>As</b> arzen 33	79,0 <b>Se</b> selen 34	79,9 <b>Br</b> brom 35	83,8 <b>Kr</b> kripton 36
85,5 <b>Rb</b> rubidij 37	87,6 <b>Sr</b> stroncij 38	88,9 <b>Y</b> itrij 39	91,2 <b>Zr</b> cirkonij 40	92,9 <b>Nb</b> niobij 41	96,0 <b>Mo</b> molibden 42	98 <b>Tc</b> tehnecij 43	101 <b>Ru</b> rutenij 44	103 <b>Rh</b> rodij 45	106 <b>Pd</b> paladij 46	108 <b>Ag</b> srebro 47	112 <b>Cd</b> kadmij 48	115 <b>In</b> indij 49	119 <b>Sn</b> kostelj 50	122 <b>Sb</b> antimon 51	128 <b>Te</b> telur 52	127 <b>I</b> jod 53	131 <b>Xe</b> ksenon 54
133 <b>Cs</b> cezij 55	137 <b>Ba</b> barij 56	139 <b>La</b> lantan 57	178 <b>Hf</b> hafnij 72	181 <b>Ta</b> tantal 73	184 <b>W</b> volfram 74	186 <b>Re</b> renij 75	190 <b>Os</b> osmij 76	192 <b>Ir</b> iridij 77	195 <b>Pt</b> platina 78	197 <b>Au</b> zlato 79	201 <b>Hg</b> živo srebro 80	204 <b>Tl</b> talij 81	207 <b>Pb</b> svinec 82	209 <b>Bi</b> bizmut 83	209 <b>Po</b> polonij 84	(210) <b>At</b> astat 85	(222) <b>Rn</b> radon 86
(223) <b>Fr</b> francij 87	(226) <b>Ra</b> radij 88	(227) <b>Ac</b> aktinij 89	(265) <b>Rf</b> rutherfordij 104	(268) <b>Db</b> dubnij 105	(271) <b>Sg</b> seaborgij 106	(270) <b>Bh</b> bohrij 107	(270) <b>Hs</b> hassij 108	(276) <b>Mt</b> meitnerij 109	(281) <b>Ds</b> darmstadtij 110	(282) <b>Rg</b> roentgenij 111	(285) <b>Cn</b> kopernicij 112	(284) <b>Nh</b> nihonij 113	(289) <b>Fl</b> flerovij 114	(290) <b>Mc</b> moskovij 115	(293) <b>Lv</b> livermorij 116	(294) <b>Ts</b> tenness 117	(294) <b>Og</b> oganeson 118

relativna atomska masa  
simbol  
ime elementa  
vrstno število



140 <b>Ce</b> cezij 58	141 <b>Pr</b> praezodim 59	144 <b>Nd</b> neodim 60	152 <b>Eu</b> evropij 63	157 <b>Gd</b> gadolinij 64	163 <b>Dy</b> disprozij 66	165 <b>Ho</b> holmij 67	167 <b>Er</b> erbij 68	173 <b>Yb</b> iterbij 70	175 <b>Lu</b> lutecij 71
(232) <b>Th</b> torij 90	(231) <b>Pa</b> protaktinij 91	(238) <b>U</b> uran 92	(243) <b>Am</b> americij 95	(247) <b>Cm</b> curij 96	(251) <b>Cf</b> kalifornij 98	(252) <b>Es</b> einsteinij 99	(257) <b>Fm</b> fermij 100	(259) <b>No</b> nobelij 102	(262) <b>Lr</b> lawrencij 103
<p><b>Lantanoidi</b></p> <p><b>Aktinoidi</b></p>									



Ide ne írj! Ide ne írj! Ide ne írj! Ide ne írj! Ide ne írj! Ide ne írj! Ide ne írj! Ide ne írj! Ide ne írj! Ide ne írj!



N 2 6 1 4 3 1 3 1 M 0 5

5/36

# Prazna stran

## *Üres oldal*

**OBRNI LIST.**  
**LAPOZZI!**





1. Melyik állítás érvényes a vegyületre, amelynek racionális képlete  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ ? Karikázd be!

- A A vegyület aldehid.
- B A vegyület alkohol.
- C A vegyület karbonsav.
- D A vegyület szénhidrogén.

(1 pont)

2. A sejtlégzés egy energetikai folyamat, amelyben glükóz és oxigén felhasználásával szén-dioxid és víz keletkezik. Mi igaz erre a kémiai reakcióra? Karikázd be!

- A A reakcióban részt vevő reagensek a szén-dioxid és a víz.
- B Exoterm, mert a reakció során energia szabadul fel.
- C A sejtlégzés során az energia nem kötődik, és nem is szabadul fel.
- D A reagensek tömege nagyobb, mint a termékek tömege.

(1 pont)

3. Mi nem a globális felmelegedés következménye? Karikázd be!

- A A gleccserek olvadása az Alpokban.
- B A tengerszint emelkedése.
- C A klímaváltozás Szlovéniában.
- D A bőrrák előfordulásának növekedése.

(1 pont)

4. A vízminta semleges. Mennyi a víz pH-értéke? Karikázd be!

- A pH 7.
- B pH 5.
- C pH 8.
- D pH 4.

(1 pont)





N 2 6 1 4 3 1 3 1 M 0 9

5. Egy vörös káposztakivonatból készült indikátort 10 mL 5%-os sósavhoz adtunk. Cseppenként hozzáadtunk 12 mL azonos koncentrációjú vizes nátrium-hidroxid-oldatot. Milyen színváltozási sorrendet figyeltünk meg az indikátoron? Karikázd be!

- A Pirosból sárgászöldbe, majd kékbe.
- B Pirosból lilába, majd kékeszöldbe.
- C Kékeszöldből kékbe, majd lilába.
- D Pirosból sárgába, majd kékeszöldbe.

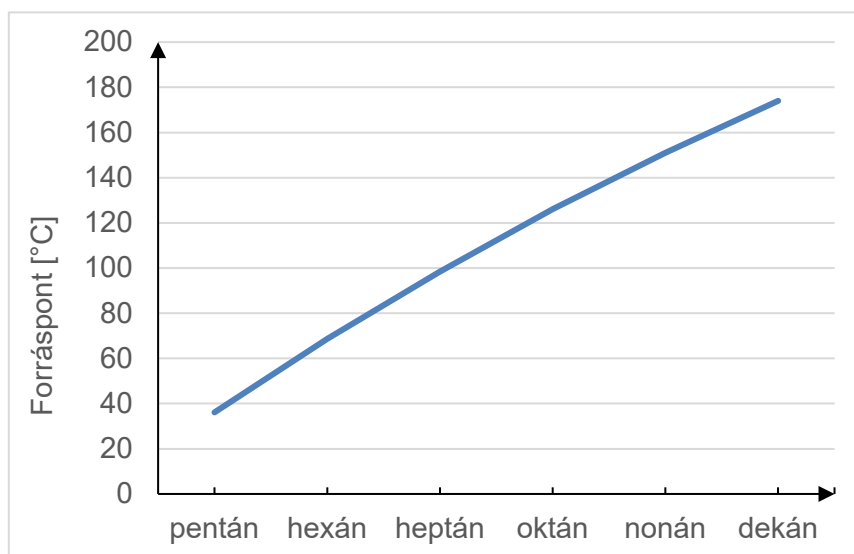
(1 pont)

6. A forgalomellenőrzés során a rendőrök gyakran ellenőrzik a sofőrök itasságát. Milyen anyagot mutatnak ki a kilélegzett levegőben a teszt során? Karikázd be!

- A Az etánsavat.
- B Az acetont.
- C Az etanolt.
- D A széndioxidot.

(1 pont)

7. Mit mutat a grafikon? Karikázd be!



- A A szénhidrogének forráspon tjának függése a szénhidrogén molekulákban lévő szénatomok számától.
- B Az alkoholok forráspon tjának függése az alkoholmolekulákban lévő szénatomok számától.
- C Az oxigéntartalmú szerves vegyületek forráspon tjának függése a vegyületben lévő funkciós csoport típusától.
- D A szénhidrogén-molekulák szénatomszámának függése a forráspon tjuktól.

(1 pont)

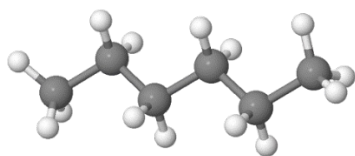


8. Alkeni so reaktivne spojine. Kaj nastane pri uvajanju broma v pent-1-en? Obkroži.

- A 1,2-dibromopentan.
- B 1,2-dibromopentan in vodik.
- C 1-bromopentan in vodikov bromid.
- D 2-bromopentan in vodikov bromid.

(1 točka)

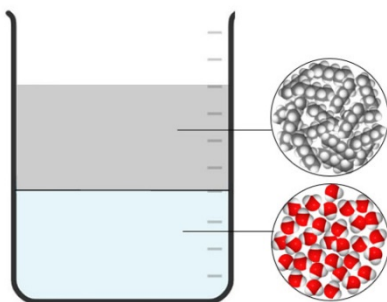
9. Kaj velja za ogljikovodik, ki je prikazan z modelom molekule? Obkroži.



- A Ogljikovodik je pri sobnih pogojih trdna snov.
- B Ogljikovodik spada med aciklične ogljikovodike.
- C Ogljikovodik spada med ciklične alkane.
- D Ogljikovodik je pri sobnih pogojih plin.

(1 točka)

10. Kaj prikazuje slika? Obkroži.



- A Zmes dveh elementov, ki se ne mešata.
- B Zmes dveh snovi z različno gostoto.
- C Zmes dveh tekočin z enako maso.
- D Zmes elementa in spojine z različno težo.

(1 točka)

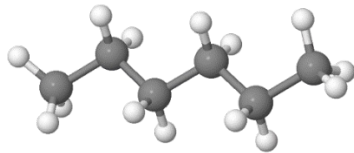


8. Az alkének reaktív vegyületek. Mi keletkezik, amikor brómot viszünk be a pent-1-énbe? Karikázd be!

- A 1,2-dibróm-pentán.
- B 1,2-dibróm-pentán és hidrogén.
- C 1-brómpentán és hidrogén-bromid.
- D 2-brómpentán és hidrogén-bromid.

(1 pont)

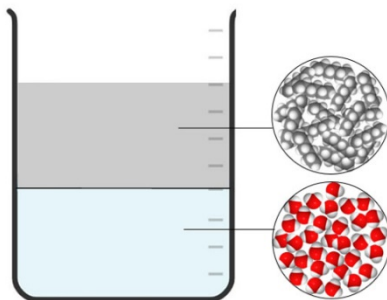
9. Mi igaz a molekulamodellben látható szénhidrogénre? Karikázd be!



- A A szénhidrogén szobahőmérsékleten szilárd halmazállapotú.
- B A szénhidrogént a nyílt láncú szénhidrogének közé soroljuk.
- C A szénhidrogént a cikloalkánok közé soroljuk.
- D A szénhidrogén szobahőmérsékleten gáz halmazállapotú.

(1 pont)

10. Mit ábrázol a kép? Karikázd be!



- A Két olyan elem elegyét, amelyek nem keverednek egymással.
- B Két különböző sűrűségű anyag elegyét.
- C Két azonos tömegű folyadék elegyét.
- D Egy különböző súlyú elem és vegyület elegyét.

(1 pont)





11. Mi igaz a kálium-szulfid vizes oldatára? Karikázd be!

- A A vizes oldat poláris vízmolekulákat, fémkationokat és nemfémes anionokat tartalmaz.
- B A káliumanionok és a szulfidkationok szabadon mozognak a vizes oldatban.
- C A vizes oldat két olyan vegyület keveréke, amelyek építőelemei poláris molekulák.
- D A vizes oldat a mozgó vízmolekulák miatt vezeti az elektromos áramot.

(1 pont)

12. Hány kötő elektronpár van az ábrán látható molekulában? Karikázd be!



- A Két kötő elektronpár.
- B Hat kötő elektronpár.
- C Egy kötő elektronpár.
- D Hét kötő elektronpár.

(1 pont)

13. A terményhozam maximalizálása érdekében néhány zöldségtermesztő nagy mennyiségű gyomirtót használ. Milyen káros anyagok halmozódnak fel a túlpermetezett zöldségekben? Karikázd be!

- A Trágyák.
- B Nitrátok.
- C Szénhidrogének.
- D Gyomirtók.

(1 pont)

14. Milyen részecskék vannak a klóratom magjában? Karikázd be!

- A Neutronok.
- B Protonok.
- C Elektronok és neutronok.
- D Neutronok és protonok.

(1 pont)





N 2 6 1 4 3 1 3 1 M 1 5

15. Egy elem atomjában az elektronok elrendeződése 2, 8, 7, az ionjában pedig 2, 8, 8. Karikázd be a helyes állítást az ismeretlen elemről!

- A Az elem atomjai nyolc vegyértékelektronnal rendelkeznek.
- B Az elem egy fém, amely a periódusos rendszer nyolcadik csoportjába tartozik.
- C Az elem atomjaiból nemfémes anionok képződnek.
- D Az elem atomjai  $1^+$  töltésű ionokat alkotnak.

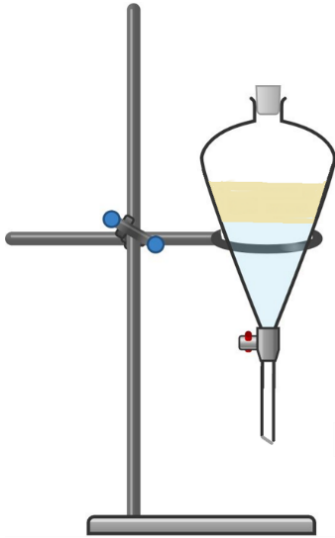
(1 pont)

**OBRNI LIST.  
LAPOZZ!**





16. A képen két folyadék, nevezetesen a víz és a napraforgóolaj keverékének szétválasztásához szükséges készülék látható.



16. a) A tartozékok közül melyik a képen látható készülék szerves része az állványon és a dióval ellátott gyűrűn kívül?

---

(1 pont)

16. b) Magyarázd el, miért a víz az alsó réteg!

---

(1 pont)









17. A higany-oxidot hevítjük. Ez által higany és oxigén keletkezik.

17. a) Írd le a reagens kémiai képletét!

\_\_\_\_\_

(1 pont)

17. b) Nevezd meg a kémiai reakció típusát az energiaváltozás alapján!

\_\_\_\_\_

(1 pont)

17. c) Írd le a kémiai reakció rendezett egyenletét.

\_\_\_\_\_

(1 pont)

17. d) 22,0 g higany-oxid hevítésénél 20,4 g higany keletkezik. Hány gramm oxigén keletkezik?

Számítás:

Válasz: \_\_\_\_\_

(1 pont)





18. Az első kémcsőbe 5 mL desztillált vizet, a másodikba 5 mL a karszti barlangból származó vizet teszünk. Mindkét kémcsőbe 5 csepp szappanos vizet teszünk, majd egyformán összerázzuk őket 1 percig.

18. a) Melyik kémcsőben képződik több hab?

\_\_\_\_\_

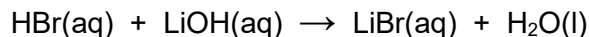
(1 pont)

18. b) Mi állandó ebben a kísérletben? Karikázd be!

- A A vízmintavételi hely.
- B A szappanos víz térfogata.
- C A képződött hab magassága.
- D A víz típusa.

(1 pont)

19. A megadott kémiai egyenlet egy sav és egy bázis közötti kémiai reakciót írja le.



19. a) Hogyan nevezzük azt a sót, amely ebben a reakcióban keletkezik, miután az összes vizet elpárologtattuk?

\_\_\_\_\_

(1 pont)

19. b) Nevezd meg azt a reagenst, amelyben a vörös lakmuspapír színe megváltozik!

\_\_\_\_\_

(1 pont)

19. c) Milyen más oldattal lehetne semlegesíteni a savat ebben a kémiai reakcióban? Karikázd be!

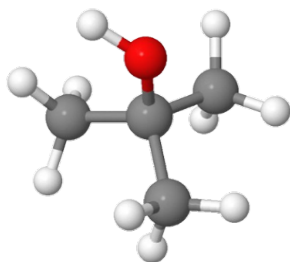
- A Facsart citromlével.
- B Szódabikarbóna vizes oldatával.
- C Vörös káposztalevél kivonattal.
- D Vízkőoldó tisztítószerrel.

(1 pont)

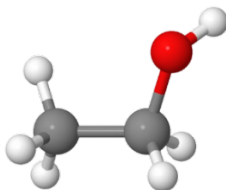




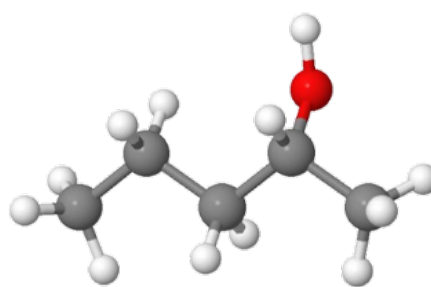
20. Három anyag molekulamodelljeinek képeit látjuk.



A modell



B modell



C modell

JELMAGYARÁZAT

A szénatom modellje



A hidrogénatom modellje



Az oxigénatom modellje



20. a) Melyik modell képe ábrázol elsőrendű alkoholt?

\_\_\_\_\_

(1 pont)

20. b) Nevezd meg a modellképek által ábrázolt vegyületekre jellemző funkciós csoportot!

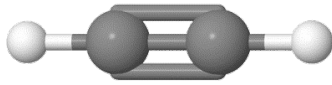
\_\_\_\_\_

(1 pont)





21. Figyeld meg a szénhidrogén molekula modelljének képét!



21. a) Írd le a molekulamodell képén látható szénhidrogén szerkezeti képletét!

(1 pont)

21. b) Nevezd meg a molekulamodell képén látható szénhidrogént!

\_\_\_\_\_

(1 pont)

21. c) Nevezd meg azt a terméket, amely akkor keletkezik, amikor egy hidrogénmolekula egy, a modellképen látható szénhidrogénmolekulához kapcsolódik!

\_\_\_\_\_

(1 pont)

21. d) Milyen a molekulamodell által ábrázolt szénhidrogén halmazállapota szobahőmérsékleten?

\_\_\_\_\_

(1 pont)





22. Az ábra a kémiai kötés kialakulását mutatja.



22. a) Az ábrán látható módon létrejött kémiai kötés által egy vegyület keletkezik. Mely állítások vonatkoznak erre a vegyületre? Írd le a két helyes állítás előtti betűjelet!

- A A vegyület szobahőmérsékleten folyékony halmazállapotú.
- B Vizes oldatból a vegyületet a víz elpárolgatásával vonhatnánk ki.
- C A vegyület vizes oldata nem vezeti az elektromos áramot.
- D A vegyület poláris oldószerekben jól oldódik.

Válasz: \_\_\_\_\_

(1 pont)

22. b) Melyik tiszta anyag tartalmaz olyan részecskéket, amelyek a fenti ábrán láthatóhoz hasonló módon képződnek? Karikázd be!

- A A rubídium-fluorid.
- B Az ammónia.
- C A széndioxid.
- D A hidrogén szulfid.

(1 pont)

23. Az A elem atomjában az elektronok elrendeződése 2, 7, a B elem atomjában pedig 1. A két elem reakcióba lép, létre jön egy vegyület.

23. a) Milyen típusú kémiai kötés alakul ki az A és a B elemek atomjai között? Karikázd be!

- A Az atomok között nem alakul ki kötés.
- B Apoláris kovalens kötés.
- C Poláris kovalens kötés.
- D Ionos kötés.

(1 pont)

23. b) Írd le a keletkező vegyület molekulájának képletét, figyelembe véve a nem kötő elektronokat is!

(1 pont)





24. A táblázat a periódusos rendszer VII. (17.) csoportjának elemeinek olvadás- és forráspontjait sorolja fel.

Elem	fluór	klór	bróm	jód
Olvadáspont (°C)	-220	-101	-7	114
Forráspont (°C)	-188	-34	59	184

24. a) Hogyan változik ezeknek az elemeknek az olvadás- és forráspontja? Karikázd be!

- A A csoporton belül lefelé haladva növekszik.  
 B A csoporton belül lefelé haladva csökken.  
 C A sorszám csökkenésével növekszik.  
 D A relatív atomtömeg növekedésével csökken.

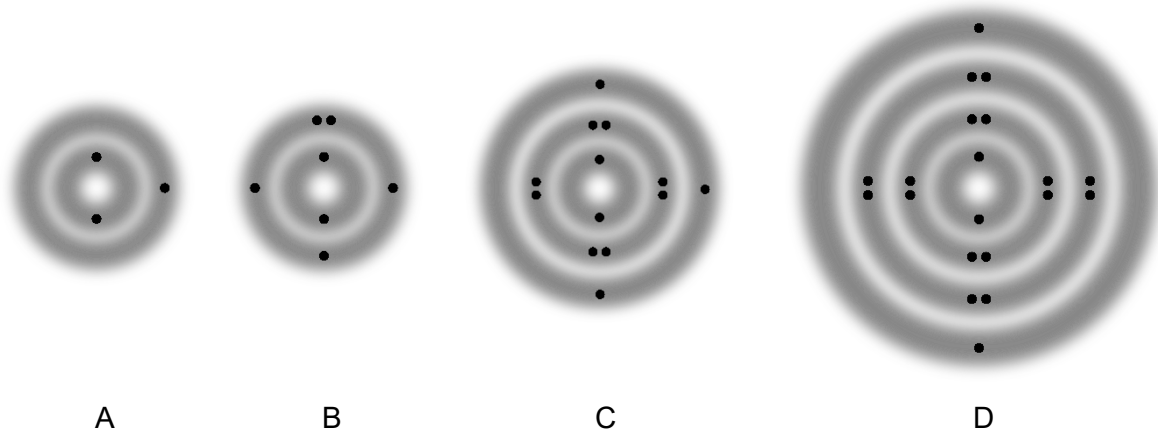
(1 pont)

24. b) Írd le annak az elemnek a molekulaképletét, amely szobahőmérsékleten (20 °C) szilárd állapotban van.

\_\_\_\_\_

(1 pont)

25. Az ábra az elektronok elrendeződését mutatja négy különböző elem atomjaiban.



25. a) Melyik ábra mutatja azon elem atomját, amelynek elektronjai három pályán helyezkednek el?

\_\_\_\_\_

(1 pont)

25. b) Melyik ábra mutatja a legreaktívabb elem atomját?

\_\_\_\_\_

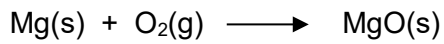
(1 pont)





26. A magnézium fehér, világító lánggal ég. Ez által fehér szilárd anyag képződik.

26. a) Rendezd a kémiai reakció egyenletét!



(1 pont)

26. b) A magnézium égésekor keletkező terméket vízben oldjuk. A vizes oldatba hidrogén-kloridot vezetünk. Milyen típusú kémiai reakció megy itt végbe?

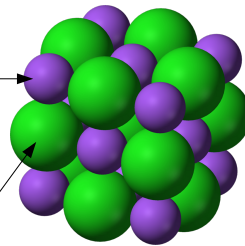
\_\_\_\_\_

(1 pont)

27. A kép egy nátrium-klorid kristály szerkezeti modelljét szemlélteti. A nátrium-klorid kristály A és B részecskékből áll. Írd rá mindegyik nyílra, hogy melyik részecskét jelöli a nyíl!

A részecske:

B részecske:



(2 pont)

**Összpontszám: 45**





N 2 6 1 4 3 1 3 1 M 3 5

# Prazna stran

## *Üres oldal*

