

## Müller Ferenc Kémiai Emlékverseny- megoldás

Bonyhád, 2017. december 15.

Kedves Diákok!

Az alábbi feladatsorban 50 tesztfeladatot találhattok, amelyeknek minden esetben **egy** helyes megoldása van. Ha végeztetek a feladatlappal, ne felejtsetek el átírni megoldásaitokat a VÁLASZLAPRA – karikázzátok be az általatok helyesnek vélt megoldás betűjelét! Kizárólag a válaszlapon átvezetett megoldásokat értékeljük. VIGYÁZAT!! A válaszlapon már nem lehet javítani! (A feladatlapot az írásbeli fordulót követően elvihetitek.)

A feladatok megoldásához periódusos rendszeren és íróeszközön kívül más segédeszköz nem használható. A rendelkezésekre álló munkaidő 60 perc, a maximálisan elérhető pontszám 50 pont.

Jó munkát és sok sikert kívánnak, a versenyszervezők!

1. A világegyetem harmadik leggyakoribb, a Föld leggyakoribb eleme, a földkéreg tömegének majdnem a felét teszik ki vegyületei.  
A: vas      B: kén      **C:oxigén**      D: hidrogén
2. Ez a nemfém a 2. periódusban található és a puskapor egyik összetevője:  
A: bór      **B: szén**      C: nitrogén      D: fluor
3. Ezt agázt alkalmazta Bródy Imre az izzólámpákban.  
A: neon      **B: kripton**      C: xenon      D: argon
4. A középkorban számos alkimista kísérletezett a bölcsek kövének felfedezésével, létrehozásával, hogy annak segítségével ólomból ezt az elemet állítsák elő.  
A: ezüst      **B:arany**      C:higany      D: gyémánt(szén)
5. Ennek az elemnek az egyik izotópját kormeghatározásra használják a régészek:  
A: jód      B: hidrogén      **C: szén**      D: kobalt
6. Mely elem tércentrált köbös kristályrácsát demonstrálja a Brüsszelben található Atomium emlékmű?  
A: nátriumét      **B: vasét**      C: volfrámét      D: rénumét
7. Melyik halogénelem cseppfolyós szobahőmérsékleten?  
A: klór      B: jód      **C: bróm**      D: fluor
8. Melyik az az elemi gáz, mely először az I. világháborúban, 1915. április 22-én került harci gázként bevetésre Németország részéről a belga harctéren?  
A: mustárgáz      B: **klórgáz**      C: kéjgáz      D: könnygáz

9. Ez az elem nagyon fontos a mobil telefonok akkumulátorában!  
A: ólom      B: kálium      C: platina      D: **lítium**
10. Ezt az elemet Hevesy György fedezte fel 1923-ban, neve Koppenhágára emlékeztet.  
A: szelén      B: **hafnium**      C: stroncium      D: kobalt
11. Ki nevezte el az 52-es rendszámú elemet?  
A: Berzelius      B: Müller Ferenc      C: **Martin Henrich Klaproth**      D: Mengyelejev
12. 1945 augusztusában került sor a második atombomba robbantására, amely Nagaszaki városát pusztította el. Milyen elemet tartalmazott a töltet?  
A: urán      B: **plutónium**      C: titán      D: hidrogén
13. A legnagyobb rendszámú elem, melyet már az ókorban is ismertek.  
A: arany      B: **ólom**      C: higany      D: platina
14. Nemesgáz, amely a rádium bomlás során keletkezik, de maga nem radioaktív.  
A: **hélium**      B: neon      C: argon      D: xenon
15. A felfedező az általa felfedezett elemet saját hazájáról nevezte el, hasonlóan, mint tanára és mentora, Marie Curie.  
A: amerícium      B: **francium**      C: polónium      D: kalifornium
16. Ez a nemesgáz megtalálható a földgázban és a kőolajban is!  
A: neon      B: **helium**      C: kripton      D: argon
17. Melyik az a kémiai elem, amelynek valamely oxidja az ipari méretekben megvalósított kénsavgyártás folyamatának egyik lépésében katalizátor szerepet tölt be?  
A: cirkónium      B: ruténium      C: **vanádium**      D: mangán
18. Ez a fém a mellékcsoportokban található, a kitermelt mennyiségének 30-40%-át benzinüzemű gépkocsik katalizátoraként használják fel.  
A: ólom      B: irídium      C: nióbium      D: **platina**
19. Száraz levegőn vörös színű fém, nedves levegőn zöld színű patina vonja be.  
A: vas      B: cink      C: **réz**      D: ezüst
20. Ezt az elemet egy osztrák származású erdélyi bányamérnök fedezte fel 1782-ban.  
A: seaborgium      B: **tellúr**      C: urán      D: vas
21. Ez a fém nagyon ritka, a szupernóva robbanások során szóródott szét a világegyetemben, mégis a Voyager űrszonda ezzel a fémmel bevont rézlemezeket viszi a földi civilizáció történetét a világűrben.  
A: platina      B: vas      C: volfram      D: **arany**
22. Melyik az oxigén régies magyar elnevezése?  
A: köneny      B: gyulany      C: vilany      D: **éleny**

23. A Kínából származó alpaka, az „új ezüst”, három elem, a réz, a cink és a .....  
ötözőete. Melyik harmadik elem?  
A: **nikkel** B: ezüst C: berillium D: króm
24. Az elem magyar neve a XIX. századig kéneső volt, de nevezték „szerdany”-nak is a szerda szóból, amely Merkúr isten napja.  
A: ólom B: **higany** C: kén D: cink
25. Ez az elem a DNS és az RNS fontos alkotó eleme, az alkimisták a vizeletben találtak rá!  
A: kalcium B: bróm C: **foszfor** D: kálium
26. Melyik az az elem amely a föld latin nevéből ered?  
A: túlium B: tórium C: technécium D: **tellúr**
27. A borászatban üres hordók eltartásánál és a bor kezelésénél használjuk, a puskapor alapanyaga, a nyersgumi vulkanizálásánál is alkalmazzák.  
A: **kén** B: króm C: szén D: titán
28. Melyik az az elem a periódusos rendszerben, amelynek ma több ismert vegyülete van, mint az összes többi elemnek együttvéve?  
A: szilícium B: **szén** C: oxigén D: vas
29. Alkálifém, a hamuzsírban megtalálható, a lángot fakóibolya színűre festi.  
A: cézium B: lítium C: nátrium D: **kálium**
30. Ezt az elemet laptopok, mobiltelefonok gyártására használják, de luxus ételek díszítésére is, illetve elektromos vezeték is készítenek belőle!  
A: **arany** B: ezüst C: réz D: alumínium
31. Ezt a fémét felhasználták a „Little Boy” nevű atombomba gyártásához, amit végül Hirosimára dobtak le 1945. augusztus 6-án.  
A: plutónium B: **urán** C: amerícium D: neodímium
32. Ez a legalacsonyabb fajlagos ellenállású fém, régen vegyületeit a fényképészetben használták  
A: **ezüst** B: kadmium C: arzén D: tellúr
33. A legreakcióképesebb elem, nem lehet üvegedényben tárolni, melegítés hatására az arannyal és a platinával is reagál.  
A: higany B: klór C: nátrium D: **fluor**
34. Ez a nemfémes elem jól oldódik más fémes elemekben, például platinában, palládiumban, nikkelben.  
A: hélium B: oxigén C: **hidrogén** D: nitrogén
35. Ezt az elemet Martin Heinrich Klaproth fedezte fel 1789-ben szurokércben, de már a rómaiak is ismerték vízvezeték csöveket, oxidjaiból kerámia tárgyak zománcát készítették.  
A: tellúr B: **urán** C: polónium D: rénum

36. A lézerek gyártásánál, valamint az euro bankjegyek biztonsági jeleinek elkészítésénél is ezt az elemet használják.

A: **európium** B: irídium C: ólom D: plutónium

37. Az ezüstösen csillogó fémdarabot „agyagezüstnek” nevezték, mivel agyagszerű ércből sikerült előállítani. Az 1860-as években ára az aranyéval vetekedett, így ékszereket készítettek belőle.

A: platina B: ezüst C: **alumínium** D: gyémánt (szén)

38. Neve „égi fém”-et jelent, a növényeknél a fotoszintézisben, az állatoknál a vérképzésben játszik szerepet. Elemi állapotban a földön nem található meg, csak vegyületeiben.

A: **vas** B: arany C: króm D: ezüst

39. A teflon és a freon alapanyaga, csökkenti a fogszuvasodást!

A: oxigén B: **fluor** C: klór D: hélium

40. Egy rendkívül radioaktív, mesterséges elem (olyan elem, amely laboratóriumban előállítható, de a természetben nem fordul elő), legstabilabb ismert izotópjának felezési ideje 26 másodperc, a szakirodalom ilyen sugárzást is ismer!

A: rutherfordium B: gadolínium C: **röntgenium** D: túlium

41. Az elem egyik vegyületét már Arisztotelész is ismerte. Elemi állapotában Albertus Magnus állította elő 1250-ben. Már az i.e. V. században Hippokratész kezelt vele fekélybetegeket, de a gyógyászatban rendszeresen Paracelsus (1493–1541) kezdte alkalmazni. Feltehetőleg Napóleont is ezzel mérgezték meg.

A: volfrám B: bór C: tantál D: **arzén**

42. Ők a görög mitológiában Gaia és Uranosz gyermekei, az erő megtestesítői voltak, akiket Kronosz bukása után arra kárhoztattak, hogy a Föld mélyének rejtett tüzei között éljenek. A Szaturnusz egyik holdja is ezt a nevet birtokolja, a metánesők birodalmának is szokás nevezni.

A: urán B: **titán** C: króm D: gallium

43. Ezt az elemet 1944-ben állították elő és Marie asszonyról és férje Pierre után nevezték el:

A: klór B: kalcium C: kálium D: **kúrium**

44. Melyik fém vezeti a legjobban az elektromos áramot?

A: réz B: alumínium C: **ezüst** D: vas

45. Irinyi János ezt az elemet használta a zajtalan gyufájának elkészítésekor, ezt tartalmazta a gyufa feje ólom-dioxiddal keverve:

A: kén B: szén C: **foszfor** D: nátrium

46. Ez az elem a nevét a periódusos rendszer megalkotójáról kapta.  
A: einsteinium      B: laurencium      C: **mendelévium**      D: fermium
47. 1814-ben Sáros vármegye szekcsői járásában Lénártó falura meteoriteső hullott, a 108,6 kilogramm tömegű meteoritot ma a Magyar Nemzeti Múzeumban őrzik, amely a következő fémből áll:  
A: réz      B: platina      C: **vas**      D: ólom
48. Neve fehér aranyat jelent, latinul „argenta”, csillogó, Argentínát is róla nevezték el. A fényképészetben, tükörgyártásban használják.  
A: bróm      B: **ezüst**      C: foszfor      D: szilícium
49. Régen, nagyszüleid idejében a szaloncukrot, a csokoládét is ebbe csomagolták, hiszen papírvékony lemezzé hengerelve úgynevezett sztaniolpapírt készítettek belőle. Ma a sokkal olcsóbb alufólia kiszorította a sztaniolpapírt a használatból. Az orgonasípokat is főként ebből a fémből készítik.  
A: **ón**      B: berillium      C: palládium      D: technécium
50. Ennek az elemnek baktériumölő hatását használta fel Semmelweis Ignác az „anyák megmentője” fertőtlenítésre.  
A: jód      B: réz      C: **klór**      D: ezüst