

III. Müller Ferenc Kémiai Emlékverseny

Bonyhád, 2016. december 16.

Írásbeli forduló (60 perc)

MEGOLDÓKULCS

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 válaszlapra átvezetett megoldásokat értékeljük. (A feladatlapot az írásbeli fordulót követően elvihetitek.) VIGYÁZAT!! A válaszlapon már **nem** lehet javítani!

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

Jó munkát és sok sikert kíván

aversenyszervező

1. *Melyik a világegyetem leggyakoribb eleme?*
A: vas B: oxigén **C: hidrogén** D: nitrogén
2. *Melyik a Föld leggyakoribb eleme?*
A: vas B: kén **C: oxigén** D: hidrogén
3. *Melyik a legkisebb sűrűségű elem?*
A: nátrium B: lítium **C: hidrogén** D: hélium
4. *Melyik a legalacsonyabb forráspontú elem?*
A: hidrogén B: higany C: bór **D: hélium**
5. *Melyik halogénelem cseppfolyós szobahőmérsékleten?*
A: klór B: jód **C: bróm** D: fluor
6. *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
7. *Melyik elemet nevezzük savképző elemnek?*
A: hidrogén B: **oxigén** C: klór D: nátrium

8. *Melyik a természetben előforduló legnagyobb rendszámú elem?*
A: arany B: **urán** C: americium D: nobélium
9. *Ezt az elemet Hevesy György fedezte fel 1923-ban, neve Koppenhágára emlékeztet.*
A: szelén B: **hafnium** C: stroncium D: szilícium
10. *Melyik a legkisebb sűrűségű fém?*
A: berillium B: **lítium** C: nátrium D: hélium
11. *Melyik elem áll leginkább ellen a korróziónak?*
A: higany B: platina C: ezüst D: **arany**
12. *Melyik fém a legpuhább?*
A: nátrium B: kálium C: rubídium D: **céziium**
13. *Melyik város nevét javasolt idén nyáron a IUPAC a 115-ös rendszámú elemnek?*
A: Szentpétervár B: Bukarest C: Prága D: **Moszkva**
14. *Ki nevezte el az 52-es rendszámú elemet?*
A: Berzelius B: Müller Ferenc C: **Martin Henrich Klaproth** D: Mengyelejev
15. *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
16. *Melyik elem jelenléte okozza a túl gyorsan felemelkedő bűvárok keszonbetegségét?*
A: **nitrogén** B: oxigén C: hélium D: hidrogén
17. *Ezt a fémet felhasználták a „Little Boy” nevű atombomba gyártásához, amit végül Hirosimára dobtak le 1945. augusztus 6-án.*
A: plutónium B: **urán** C: americium D: neodínium
18. *A legreakcióképesebb elem, nem lehet üvegedényben tárolni, melegítés hatására az arannyal és a platinával is reagál.*
A: higany B: klór C: nátrium D: **fluor**
19. *Ezt az elemet Jöns Jakob Berzelius fedezte fel és a Hold istennőjéről nevezte el:*
A: holmium B: **szelén** C: lutécium D: rénum
20. *Melyik az az elem amely a föld latin nevéből ered?*
A: túlium B: tórium C: technécium D: **tellúr**

21. 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)
22. Hennig Brandt alkimista állította elő 1669-ben úgy, hogy először napokig vizeletet rothasztott, főzéssel besűrítette, majd a lombikban maradt anyagot vörösizzásig hevítve ledesztillálta, és a keletkező gőzöket víz alatt kondenzáltatta. A keletkező viasszerű anyag levegőre kerülve sötétben is világított, láng nélkül.
A: neon B: xenon **C: foszfor** D: kripton
23. Nevét a Napról kapta, de megtalálható a földgázban és a kőolajban is. Ezt az elemet belélegezve hangunk magasabb lesz, mivel a hang ebben az anyagban a levegőnél háromszor gyorsabban terjed!
A: nitrogén B: oxigén **C: hélium** D: argon
24. Ezt az elemet egy osztrák származású erdélyi bányamérnök fedezte fel 1782-ban.
A: seaborgium **B: tellúr** C: urán D: vas
25. 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
26. Melyik fém vezeti a legjobban az elektromos áramot?
A: réz B: alumínium **C: ezüst** D: vas
27. Nevét Ciprus szigetéről kapta, szőlőültetvényekben permetezésre használják.
A: kén **B: réz** C: kalcium D: klór
28. Mennyi annak a kémiai elemnek a rendszáma, amelyet az 1855-ös párizsi világkiállításon „agyagezüstnek” neveztek?
A:15 **B:13** C:28 D:78
29. Az elemek hosszú periódusos rendszerének hányadik csoportjában helyezkedik el a tellúr?
A: 13. csoportjában B: 14. csoportjában C: 15. csoportjában **D: 16. csoportjában**
30. A legnagyobb rendszámú elem, melyet már az ókorban is ismertek.
A: arany **B: ólom** C: higany D: platina
31. Mely elemek alkotják a DHMO-t (dihidrogén-monoxidot) és milyen halmazállapotú a vegyület szobahőmérsékleten?
A: hidrogén és mangán, szilárd B: hidrogén és oxigén, szilárd
C: **hidrogén és oxigén, folyékony** D: hidrogén és oxigén, légnemű

32. Melyik az oxigén régies magyar elnevezése?

A:köneny B:gyulany C:vilany **D: éleny**

33. Mely elem tércentrált köbös kristályrácsát demonstrálja a Brüsszelben található Atomium emlékmű?

A: nátriumét B: **vasét** C: volfrámét D: réniúmet

34. 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

35. Az ókori kínaiak a fém egyes vegyületeit gyógyszernek használták, pl. lepra ellen. 1952-ben a japán Minamatában 52 ember halt meg, mert a fő táplálékukként szolgáló halak szokatlanul nagy koncentrációban tartalmazták ennek a fémnek szerves vegyületét.

A: ón B: cink C: ólom **D: higany**

36. Nevét egy bolygóról kapta, melyet az elem felfedezése előtt 8 évvel láttak meg először.

A:szelén B:plutónium **C:urán** D: neptúnium

37. Már az i.e. V. században Hippokratész fekélybetegeket kezelt ezzel az elemmel, de a gyógyászatban rendszeresen Paracelsus kezdte el alkalmazni.

A: ezüst **B: arzén** C:arany D: vas

38. Melyik az az ezüstfehér nehézfém, melyet Németország - egyben Nyugat-Európa - egyik legnagyobb jelentőségű folyójáról neveztek el?

A: germánium **B: réniúmet** C:gallium D: ittrium

39. Nevét gőzének színéről kapta.

A:kálium B: neon C: volfrám **D: jódt**

40. Nemesgáz, amely a rádium bomlás során keletkezik, de maga nem radioaktív.

A:hélium B: neon C: argon D: xenon

41. A légkörben 0,5%-nál nagyobb koncentrációban megtalálható nemesgáz.

A:kripton B: neon **C: argon** D: hélium

42. A felfedezőnő az általa felfedezett elemet saját hazájáról nevezte el, hasonlóan, mint tanára és mentora, Marie Curie.

A:amerícium **B: francium** C: polónium D: kalifornium

43. Van egy fém, amely a Földön ásványként nem ismert elemi formában, mégis nagyon ritkán, váratlan helyeken fellelhetőek nagyobb tömbök, melyek szinte tisztán e fémből állnak. Ilyen formában az ősemler is használta.

A) ólom **B) vas** C) kobalt D) titán

44. Az egyik legkeményebb és legmagasabb olvadáspontú fém. Felhasználása ennek megfelelő: izzólámpákban izzószál, harckocsikban páncéllemez és páncéltörő lőszerben harci rész. A Darts játékban használt legjobb minőségű nyilak is szintén ezt a fémet tartalmazzák.

A: vanádium B: platina C: titán **D: volfrám**

45. Zöldessárga színű gáz.

A: fluor **B: klór** C: hidrogén D: neon

46. Milyen gázt tartalmazott a német Zeppelin-lég hajót, mely 1937-ben a leszállása során kigyulladt és teljesen megsemmisült?

A: oxigén B: hélium **C: hidrogén** D: földgáz

47. 1774-ben melyik elemet fedezte fel az angol Joseph Priestley?

A: nitrogén B: hidrogén **C: oxigén** D: klór

48. 1904-ben Nobel díjjal tüntették ki a nemesgázok felfedezőjét. Ki volt?

A. Chadwick **B: Ramsay** D: Brand C: Davy

49. Melyik kémiai elemmel megegyező nevű a Szaturnusz egyik holdja?

A: erbium **B: titán** C: neptúnium D: cérium

50. Régen, nagyszüleid idejében a szaloncukrot, a csokoládét is ebbe csomagolták, hiszen papírvékony lemezzé hengerelve úgynevezett sztaniolpapírt készítettek belől. 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