

VII. Müller Ferenc Kémiai Emlékverseny

Bonyhád, 2020. december 11.

Kedves Diákok!

Az alábbi feladatsorban 50 tesztfeladatot találhattok, amelyeknek minden esetben egy helyes megoldása van. Ha végeztetek a feladatlappal, írjátok át megoldásaitokat a VÁLASZLAPRA – karikázzátok be az általatok helyesnek vélt megoldás betűjelét! Kizárólag a válaszlapra 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 rendelkezésetekre álló munkaidő 50 perc, a maximálisan elérhető pontszám 50 pont.

Jó munkát és sok sikert kívánnak, a versenyszervezők!

Kérdések:

1. Melyik elemnek a legalacsonyabb a forráspontja?

A: oxigén B: nitrogén C: argon **D: hélium**

2. A világegyetem harmadik, a Föld leggyakoribb eleme, a földkéreg tömegének majdnem a felét teszik ki vegyületei.

A: vas B: kén **C: oxigén** D: hidrogén

3. A legreakcióképesebb elem, nem lehet üvegedényben tárolni, melegítés hatására az arannyal és a platinával is reagál.

A: higany B: klór C: nátrium **D: fluor**

4. 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)

5. 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

6. 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 orgonasípot is főként ebből a fémből készítik.

A: **ón** B: berillium C: alumínium D: ólom

7. Ez a nemfém a puskaapor egyik összetevője.
A: bór **B: szén** C: nitrogén D: fluor
8. Ezt az inert gázt alkalmazta Bródy Imre az izzólámpákban.
A: neon **B: kripton** C: xenon D: argon
9. 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**
10. 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
11. Melyik elem jelenléte okozza a túl gyorsan felemelkedő bűvárok keszonbetegségét?
A: nitrogén B: oxigén C: hélium D: hidrogén
12. A legnagyobb rendszámú elem, melyet már az ókorban is ismertek.
A: arany **B: ólom** C: higany D: platina
13. Mely elemek alkotják a DHMO-t (dihidrogén-monoxidot) és milyen halmazállapotú a vegyület standard körülmények között?
A: hidrogén és mangán, szilárd **C: hidrogén és oxigén, folyékony**
B: hidrogén és oxigén, szilárd D: hidrogén és molibdén, gáz
14. Melyik az a legnagyobb rendszámú elem, amely még jelentős mennyiségben előfordul a természetben?
A: protaktínium **B: urán** C: neptúnium D: plutónium
15. 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 ősember is használta.
A: ólom **B: vas** C: kobalt D: titán
16. Melyik a világegyetem leggyakoribb eleme?
A: vas B: oxigén **C: hidrogén** D: nitrogén
17. Nemesgáz, amely a rádium bomlás során keletkezik, de maga nem radioaktív.
A: hélium B: neon C: argon D: xenon
18. A légkörben 0,5%-nál nagyobb koncentrációban megtalálható nemesgáz.
A: kripton B: neon **C: argon** D: hélium

19. A felfedező az általa felfedezett elemet saját hazájáról nevezte el, hasonlóan, mint tanára és mentora, Marie Curie. Melyik ez az elem?

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

20. Ezt az elemet Jöns Jakob Berzelius fedezte fel és a Hold istennőjéről nevezte el.

A: holmium **B: szelén** C: lutécium D: rénum

21. 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

22. Melyik a legkisebb sűrűségű fém?

A: berillium **B: lítium** C: nátrium D: hélium

23. Melyik város nevét javasolt idén nyáron a IUPAC a 115-ös rendszámú elemnek?

A: Szentpétervár B: Bukarest C: Prága **D: Moszkva**

24. Ki nevezte el az 52-es rendszámú elemet?

A: Berzelius B: Müller Ferenc **C: Martin Henrich Klaproth** D: Mengyelejev

25. Melyik az az elem amely a föld latin nevéből ered?

A: túlium B: tórium C: technécium **D: tellúr**

26. 1774-ben melyik elemet fedezte fel az angol Joseph Priestley?

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

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

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

28. Ennek az elemnek az egyik izotópját kormeghatározásra használják a régészek:

A: jód B: hidrogén **C: szén** D: kobalt

29. Melyik halogénelem cseppfolyós szobahőmérsékleten?

A: klór B: jód **C: bróm** D: fluor

30. Ez a nemesgáz megtalálható a földgázban és a kőolajban is!

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

31. Száraz levegőn vörös színű fém, nedves levegőn zöld színű patina vonja be.

A: vas B: cink **C: réz** D: ezüst

32. Ez a fém nagyon ritka, a szupernóva robbanások során szóródott szét a világegyetemben, mégis a Voyager űrszonda ezzel a fémmel bevont rézlemezeken viszi a földi civilizáció történetét a világűrben.
- A: platina B: vas C: volfram **D: arany**
33. Melyik az oxigén régies magyar elnevezése?
- A: köneny B: gyulany C: vilany **D: éleny**
34. 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
35. Ez a nemfémes elem jól oldódik más fémes elemekben, például platinában, palládiumban, nikkelenben.
- A: hélium B: oxigén **C: hidrogén** D: nitrogén
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. A teflon és a freon alapanyaga, csökkenti a fogszuvasodást!
- A: oxigén **B: fluor** C: klór D: hélium
38. A földkéreg 8. eleme, ezüstfehér színű könnyűfém. Levegőn meggyújtva vakító fehér lánggal elég. A természetben csak a vegyületei fordulnak elő, fontos ásványa a dolomit. Régen a fényképészetben használták vakuzáshoz.
- A: ezüst B: bróm **C: magnézium** D: kalcium
39. Ezt az elemet Hevesy György fedezte fel 1923-ban, neve Koppenhágára emlékeztet.
- A: szelén **B: hafnium** C: stroncium D: szilícium
40. Ez az elem az alkáliföldfémek csoportjába tartozik, nyelvújításkori magyar neve a *pirany*, a lángot élénk pirosra festi, radioaktív, atomrobbantáskor keletkezik, veszélyes mert beépülhet a csontokba!
- A: berillium B: magnézium C: kalcium **D: stroncium**
41. A legutoljára felfedezett halogén elem, felezési ideje 0,1-40 milliszekundum! Melyik ez az elem?
- A: asztácium B: tennesszin C: ununoctium D: flerovium

42. Melyik az a fém, amelyik a bronzban és a sárgarézben is megtalálható?
A: ón **B: réz** C: cink D: ezüst
43. Ez az elem felelős a lassú égés folyamatában, például fémek rozsdásodása, szerves anyagok rothadása.
A: oxigén B: vas C: nitrogén D: szén
44. Ennek a vegyületnek a savját 85%-os töménységű, szirupszerű oldatban kerül forgalomba, híg oldata kellemes, savanyú ízű, nem mérgező, ételek, üdítők ízesítésére használják.
A: foszfor B: szén C: kalcium D: nátrium
45. Francia orvos, Jean Lugol fedezte fel 1829-ben, az azóta róla elnevezett Lugol oldatot, ami KI vizes oldata, és még tartalmaz:
A: brómot **B: jódot** C: nátriumot D: vasat
46. Melyik fém vezeti a legjobban az elektromos áramot?
A: réz B: alumínium **C: ezüst** D: arany
47. Ennek az elemnek az egyik allotrop módosulását használják vízfertőtlenítésre, szagtalanításra, keletkezik röntgengépekben, fénymásolókbán.
A: szén **B: oxigén** C: foszfor D: ón
48. Melyik atomot gyorsítják a leggyakrabban a cerni részecskegyorsítóban?
A: plutónium B: polónium **C: hidrogén** D: urán
49. A legkisebb rendszámú elem, mely a színéről kapta a nevét.
A: nitrogén B: berillium C: bór D: klór
50. 1904-ben Nobel díjjal tüntették ki a nemesgázok felfedezőjét. Ki volt ő?
A: Chadwick **B: Ramsay** C: Davy D: Brand