

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 orgonasípokat is főként ebből a fémből készítik.

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

7. Ez a nemfém a puszkapor 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 HenrichKlaproth 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: eurórium 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 módosulatát 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