

1. Melyik sorban vannak kizárólag ionvegyületek?

- a) NaCl, KCl, Na₂CO₃, SiO₂
- b) Na₂CO₃, K₂CO₃, NaCl, CuCl₂**
- c) KCl, Na₂CO₃, CO₂, CaCl₂
- d) NaCl, CuCl₂, Na₂CO₃, SiO₂

2. Melyik felfedezés nem Lavoisier érdeme?

- a) Az égés oxigénnel történő egyesülést jelent.
- b) A szerves anyagok fő alkotói a szén, a hidrogén, az oxigén és a nitrogén.
- c) Az égés során a levegő 20 térfogat-százaléka képes reakcióba lépni az éghető anyaggal.
- d) Valamennyi anyag atomokból áll, amelyek különböző méretűek.**

3. Melyik sor tartalmaz 25 °C-on kizárólag folyadék halmazállapotú anyagokat?

- a) Etil-alkohol, benzin, éter, paraffin
- b) Éter, víz, benzin, paraffin
- c) Etil-alkohol, metil-alkohol, éter, víz**
- d) Benzin, szőlőcukor, paraffin, paraffinolaj

4. Melyik folyamat exoterm?

- a) Hipermangán hőbontása.
- b) Víz bontása elektromos áram segítségével.
- c) Nátrium-hidroxid vízben oldása.**
- d) A szilárd szén-dioxid (szárazjég) szublimálása.

5. Melyik reakcióegyenlet írja le helyesen a nátrium és víz reakcióját?

- a) $2 \text{Na} + 2 \text{H}_2\text{O} = 2 \text{NaOH} + \text{H}_2$**
- b) $2 \text{Na} + 2 \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{O}_2 + 2 \text{H}_2$
- c) $4 \text{Na} + 2 \text{H}_2\text{O} = 4 \text{NaH} + \text{O}_2$
- d) $2 \text{Na} + \text{H}_2\text{O} = 2 \text{NaH} + \frac{1}{2} \text{O}_2$

6. Melyik sor tartalmaz csak olyan gázokat, amelyek szobahőmérsékleten (vagy nem túl magas hőmérsékleten), katalizátor alkalmazása nélkül is éghető / meggyújthatók?

- a) Metán, hidrogén, szén-dioxid, szén-monoxid
- b) Metán, propán, hidrogén, nitrogén
- c) Bután, hidrogén, propán, nitrogén
- d) Szén-monoxid, metán, propán, hidrogén**

7. Melyik sor tartalmazza növekvő moláris tömeg szerint a vegyületeket?

- a) Ammónia, kénsav, salétromsav, szén-dioxid
- b) Szén-dioxid, ammónia, kénsav, salétromsav
- c) Ammónia, szén-dioxid, salétromsav, kénsav**
- d) Ammónia, szén-dioxid, kénsav, salétromsav

8. A kénsav a szerves anyagokat roncsolja, mert...

- a) ...képes vegyületekből is elvonni az ott formálisan jelen levő vizet.
- b) ... vízzel minden arányban elegyedik.
- c) ... molekulája poláris.
- d) ... vízzel történő hígítása erős hőfejlődéssel járó folyamat.

9. A szén-dioxid tulajdonságait szeretnénk bemutatni. Melyik eljárás a leginkább célravezető és szemléletes?

- a) Egy kémcsőben szódabikarbónára vagy mészkőre híg sósavat csepegtetünk, majd a kémcső szájához égő gyújtópálcát teszünk. A láng elalszik.
- b) Gázfejlesztő lombikban szódabikarbónára vagy mészkőre sósavat vagy ecetsavat csepegtetünk, majd a fejlődő gáz egy részét gázfelfogó hengerbe, másik részét meszes vízbe vezetjük. A gázfelfogó hengerbe tett égő gyújtópálca elalszik, a meszes víz megzavarosodik.
- c) Egy főzőpohárba szénsavas ásványvizet öntünk, majd elkezdtük melegíteni. A főzőpohár szájához égő gyújtópálcát helyezünk, amely a távozó gáztól elalszik.
- d) Egy kis darab faszenet gázégő lángjánál meggyújtunk, majd az égő/izzó faszenet meszes vizet tartalmazó tálka fölé helyezük. A meszes víz megzavarosodik.

10. Melyik vegyület tömegszázalékos oxigéntartalma a legnagyobb?

- a) Kén-dioxid
- b) Kén-trioxid
- c) Nátrium-szulfát
- d) Magnézium-oxid

11. Melyik elem fordul elő a természetben elemi formában is?

- a) Nátrium
- b) Klór
- c) Réz
- d) Magnézium

12. Melyik sor tartalmaz kizárólag lúgos kémhatású / lúgos kémhatást okozó anyagokat?

- a) Citromlé, hypo, mosószóda
- b) Mosószóda, szappan, ecet
- c) Hypo, ecet, szappan
- d) Mosószóda, hypo, szappan

13. $2,4 \cdot 10^{24}$ db oxigénmolekula mekkora tömegű kalcium elégetéséhez elegendő?

- a) 8 gramm
- b) 320 gramm
- c) $3,2 \cdot 10^{24}$ gramm
- d) 160 gramm

14. 20 °C-on 100 gramm víz 36 gramm vízmentes konyhasót old. Hány tömegszázalékos oldatot kapunk, ha a 20 °C-on telített konyhasó-oldat 60 grammját 140 gramm vízzel elegyítjük?

- a) 20,0 tömegszázalékos.
- b) 15,9 tömegszázalékos.
- c) 25,5 tömegszázalékos.
- d) 7,94 tömegszázalékos.

15. Melyik kísérlet során fejlődik színes gáz?

- a) Szilárd hipermangánra sósavat öntünk.
- b) Hidrogén-peroxid vizes oldatába kevés barnakőport szórunk.
- c) Híg kénsavoldatba magnézium-darabot teszünk.
- d) Mosósózdát ecettel reagáltatunk.

16. Melyik anyag nem a réz ötvözete?

- a) Bronz
- b) Alpakka
- c) Alumínium-bronz
- d) Wood-fém

17. Melyik folyamathoz nem szükséges oxigén?

- a) A kén égése.
- b) A cink feloldása sósavban.
- c) A vas rozsdásodása.
- d) A hulladékfa korhadása

18. Mészköpor és konyhasó keverékét szeretnénk szétválasztani. Melyik módszer a legalkalmasabb erre?

- a) Először oldáspróbát végzünk, majd az folyadékot óvatosan leöntjük a szilárd anyagról. Az oldatot ezután bepároljuk.
- b) A keveréket melegítjük, majd hűtés után oldáspróbát végzünk. A szilárd anyagot leülepítjük és az oldatot leöntjük, majd bepároljuk.
- c) A keveréket vízben próbáljuk feloldani, majd a kapott szilárd anyagot és oldatot tartalmazó keveréket üvegtölcsér és szűrőpapír segítségével szűrjük. A kapott szűrletet bepároljuk.
- d) A keveréket megpróbáljuk vízben feloldani, majd az így kapott oldat és szilárd anyag keverékét szűrjük. A kapott szűrletet szűrletet desztilláljuk.

19. Melyik sor tartalmaz kizárólag olyan vegyületeket, amelyek a kénsav sói?

- a) Rézgálic, gipsz, keserűsó, vasgálic
- b) Rézgálic, pokolkő, keserűsó, gipsz
- c) Vasgálic, kálisó, keserűsó, vaspát
- d) Kálisó, rézgálic, vasgálic, gipsz

20. Melyik sor tartalmaz kizárólag olyan anyagokat, amelyek ásványi szenek?

- a) Lignit, tőzeg, barnakőszén, antracit
- b) Tőzeg, lignit, faszén, kőszénkocsz
- c) Barnakőszén, feketekőszén, antracit, kőszénkocszát
- d) Aktív szén, barnakőszén, lignit, tőzeg