

Meleg István Kémiaverseny — 2021/2022-es tanév
Internetes forduló – 7. évfolyam

MEGOLDÁSOK

- Mely folyamatok során ad át a rendszer energiát a környezetének? (Több jó válasz is lehetséges.)
 - Olvad a hó.
 - Ellobban egy szál gyufa.
 - Rozsdásodik a vas.
 - Ablakra fagy a vízpára.
 - Endoterm folyamatban a higany-oxid elemeire bomlik.
- Melyik anyagra NEM jellemző (légköri nyomáson) a szublimálás?
 - A kámforra.
 - A jódra.
 - A jégre.
 - A szárazjégre.
 - A naftalinra.
- Melyik színváltozás NEM kémiai változás? (Több jó válasz is lehetséges.)
 - Szilárd jódot levegőn melegítünk. (fekete → lila)
 - Kristálycukrot levegőtől elzártan melegítünk (fehér → barna)
 - Egy vasrudat a kertben évek óta karónak használunk (csillogó sűrke → barna)
 - Egyetlen kálium-permanganát-kristályt egy pohár vízbe dobunk. (színtelen és sötétszürke → lila)
 - Magnéziumdarabot kis ideig gázégő lángjába tartunk. (világosszürke → fehér)
- Melyik sor tartalmaz kizárólag vegyületeket?
 - desztillált víz; hipermangán; szén-dioxid; nátrium-klorid
 - ammónia; földgáz; hipermangán; szén-dioxid
 - kősó; szén-monoxid; levegő; benzin
 - desztillált víz; oxigén; szén-dioxid; nitrogén
 - levegő; földgáz; étolaj; ammónia
- Melyik elválasztási műveletre lehet a természetben példa a sótelepek képződése?
 - Desztilláció.
 - Oldás és szűrés.
 - Bepárlás.
 - Ülepítés.
 - Hűtéssel elindított kristályosítás.
- Melyik sorban szerepelnek kizárólag olyan anyagok, melyek szobahőmérsékleten gáz halmazállapotúak?
 - szén-monoxid; metán; bróm; kén-dioxid
 - metán; szén-dioxid; ammónia; hidrogén-klorid
 - ammónia; szén-monoxid; benzin; hidrogén-klorid
 - benzin; etil-alkohol; ammónia; szén-monoxid
 - hidrogén-klorid; kén-dioxid; szén-dioxid; bróm

7. Melyik módszer alkalmazható konyhasó és mészkőpor keverékének szétválasztására?
- A) A keveréket szitasorozatra öntjük és átszítaljuk.
 - B) A keveréket sósavba tesszük, majd a reakció lejárás után kapott oldatot szűrőpapíron leszűrjük. A szűrletet ezután bepároljuk.
 - C) A keveréket desztillált vízbe tesszük, összekeverés után a kapott rendszert szűrőpapíron leszűrjük, végül a szűrletet bepároljuk.
 - D) A keveréket kb. 15 percig 900 Celsius-fokon hevítjük. Hűtés után a kapott szilárd anyagot desztillált vízbe tesszük. Összekeverés után a kapott oldatot szűrőpapíron leszűrjük, a szűrletet bepároljuk.
 - E) A felsoroltak közül egyik módszer sem alkalmas a keverék szétválasztására.
8. Melyik tulajdonságra utaló jelzéssel, piktogrammal NEM találkozhatunk vegyszeres üvegeken?
- A) Maró hatású.
 - B) Rákkeltő.
 - C) Bűdös, kellemetlen szagú.
 - D) Veszélyes a vízi környezetre.
 - E) Köhöggető, irritálja a légutakat.
9. Melyik állítás NEM igaz a kémiai reakciókra?
- A) A kémiai reakciókat energiaváltozás kíséri.
 - B) A kémiai reakciók során új anyag keletkezik.
 - C) A kémiai reakciók során kötések bomlanak fel és új kötések jönnek létre.
 - D) A kémiai reakciók mindig halmazállapot-változással járnak.
 - E) A kémiai reakciók során a keletkezett anyagok együttes tömege megegyezik a kiindulási anyagok együttes tömegével.
10. Mi a jelentése az alábbi piktogramnak?
-
- A) Tűzveszélyes anyag.
 - B) Robbanásveszélyes anyag.
 - C) Tűz intenzitását fokozó anyag.
 - D) Vízrel érintkezve jelentős hőt termel.
 - E) Bőrre kerülve égető érzést okoz.
11. Üvegedényekben az alábbi folyadékokat (külön-külön) azonos térfogatú desztillált vízzel összekeverve melyik esetben lesz (vagy marad) látható a két folyadék közötti határ? (Több jó válasz is lehetséges.)
- A) etil-alkohol
 - B) kénsav
 - C) benzin
 - D) ecetsav
 - E) étolaj

12. Mire kell ügyelni egy kémcső melegítése során? *(Több jó válasz is lehetséges.)*

- A) Nem szabad fából készült kémcsőfogót használni, mert az meggyulladhat.
- B) A kémcsövet a láng alsó harmadába tartva kell melegíteni.
- C) Kémcsőben csak folyadékot szabad melegíteni, szilárd anyagot nem.
- D) Célszerű a kémcsövet –enyhén ferdén tartva– mozgatni a lángban.
- E) Nem szabad melegítés közben társunk felé fordítani a kémcső száját.

13. Mely párosításban szerepelnek egymással ellentétes fogalmak?

- A) fagyás – forrás
- B) hőtermelő folyamat – exoterm folyamat
- C) olvadás – párolgás
- D) szublimáció – lecsapódás
- E) oldás – ülepités

14. Melyik állítás HAMIS? *(Több jó válasz is lehetséges.)*

- A) A háztartási szeméttel nem szennyezzük környezetünket.
- B) A desztillálást tisztítási eljárásként is használják.
- C) Az ivóvizet szennyezhetik növényvédő szerek.
- D) A gőzölős vasalóba érdemes tisztított vizet tölteni.
- E) A léghő növekvő szén-dioxid-szintje egyre nagyobb területeket okoz savasesőket.

15. A következő elválasztási műveleteket az elválasztás alapjául szolgáló fizikai tulajdonsággal akartuk párosítani. Melyik sorban hibáztunk?

- A) desztillálás – forráspont
- B) ülepités – sűrűség
- C) szitálás – szemcseméret
- D) kristályosítás – oldhatóság
- E) bepárlás – fagyáspont

16. Melyik víz tartozik a kémiaiilag tiszta anyagok csoportjába?

- A) Esővíz.
- B) Csapvíz.
- C) Forrásvíz.
- D) Desztillált víz.
- E) Mindegyik oda tartozik.

17. Mely művelet NEM segíti a cukor gyorsabb oldódását a teában?

- A) Folytonos kevergetés.
- B) Néhány csepp citromlé hozzáadása.
- C) Melegítés.
- D) További tea hozzáöntése.
- E) Kristálycukor helyett porcukor használata.

18. Melyik igaz az égésre vonatkozó alábbi állítások közül?

- A) Egy anyag lassú és a gyors égésének terméke megegyezik.
- B) Az égési folyamatok mindig hőt termelnek.
- C) Lassú égésnél a hő eloszlik, ezért nincs gyulladás.
- D) Az égés oxigénnel történő átalakulás.
- E) A gyors égést mindig valamilyen fényjelenség is kíséri.

19. Melyik anyag NEM tartozik a levegő főbb alkotórészei közé?

- A) nemesgázok
- B) szén-monoxid
- C) vízgőz
- D) nitrogén
- E) oxigén

20. Melyik kémiai változás?

- A) A must megerjed.
- B) Az alkohol elpárolog.
- C) A zsírfoltot eltávolítja a benzin.
- D) A jégcsap csepegni kezd.
- E) A rézdrót vezeti az áramot.