

XXIV. Meleg István Kémiaverseny

nevezési forduló

7. évfolyam

1. Melyik befejezés helyes?

Egy (tetszőleges) anyag sűrűsége....

- A) ... az anyag tömegének és térfogatának hányadosa.**
- B) ... megmutatja, hogy mekkora térfogatot tölt be egységnyi tömegű anyag.
- C) ... független az anyag hőmérsékletétől.
- D) ... kiszámítható az anyagot felépítő elemek adataiból.
- E) ... függ az anyag mennyiségétől.

2. Melyik jellemző nem fizikai tulajdonsága az anyagnak?

- A) A színe.
- B) A vízben való oldhatósága.
- C) Az olvadáspontja.
- D) A levegőben való éghetősége.**
- E) A halmazállapota 25 °C-on.

3. Melyik elválasztási módszerre igaz az alábbi leírás?

Az eljárást alkalmazva egy rendszerből, oldatból nyerjük ki a(z egyik) folyadék-összetevőt.

- A) Bepárlás.
- B) Ülepítés.
- C) Desztillálás.**
- D) Kristályosítás.
- E) Szűrés.

4. Melyik anyag az, amelyik nem a keverékek közé tartozik?

- A) Porcukor.**
- B) Vörösbor.
- C) Buborékmentes ásványvíz.
- D) Szűrt almalé.
- E) Pudingpor

5. Melyik folyamat jár energiefelszabadulással?

- A) Az alkohol elpárolog egy vattapamacsról.
- B) Egy pohár víz megfagy.**
- C) Nyitott üvegben levő jódkristályok szublimálnak.
- D) Eső után felszárad az úttest.
- E) A sütőben a piskótatésztába kevert szóda-bikarbóna elbomlik.

6. Melyik állítás igaz a vegyületekre?

- A) A fontosabbak pontos jelölését megtaláljuk a periódusos rendszerben is.
- B) Van köztük olyan, amelyet szűréssel, bepárlással vagy desztillációval egyszerűbb anyagokra lehet bontani.
- C) Összetételük a körülményektől függően változhat.
- D) Felépítésükben mindig többféle elem részecskéi (atomjai) vesznek részt.**
- E) A kémiaiilag tiszta, egyszerű anyagok csoportjába tartoznak.

7. Melyik eszköz készül(het) üvegből?

- A) kémcsőállvány
- B) spritz-flaska
- C) kémcsőfogó
- D) mérőhenger**
- E) gázcső

8. Melyik az az eszköz, melynek nem elsődleges feladata, célja a térfogatmérés?

- A) mérőhenger
- B) mérőlombik
- C) főzőpohár**
- D) pipetta
- E) buretta

9. Ha 150 g vízben 15 g konyhasót oldunk fel, a keletkező oldat tömegének hány százaléka lesz a só?

- A) 20 %-a
- B) 16,7 %-a
- C) 11,1 %-a
- D) 10 %-a
- E) 9,1 %-a**

10. Egy pohárban cukrot tartalmazó vizes oldat van, melynek tömege 225 g, és tömegének 12 %-a cukor. Ha a pohárból elpárolog 20 g víz, a visszamaradó oldat tömegének hány százaléka lesz a cukor?

- A) 15,17 %
- B) 13,17 %**
- C) 11,02%
- D) 8,89 %
- E) 3,41 %

11. Melyik folyamat (csak) halmazállapot-változás az alábbiak közül?

- A) Meggyújtunk egy gyufát.
- B) A növények fotoszintézissel oxigént állítanak elő.
- C) Vízet bontunk elektromos árammal.
- D) Kémcsőben jódot hevítve lila gőzök távoznak.**
- E) Cukrot karamellizálunk.

12. Melyik veszélyt jelző piktogram nem létezik az alábbiak közül?

- A) Nyomás alatt álló gázok.
- B) Veszélyes a madarakra.**
- C) Veszélyes a vízi környezetre.
- D) Mérgező.
- E) Maró hatású anyagok.

13. Melyik nem fém az alábbiak közül?

- A) Vas.
- B) Cink.
- C) Hígany.
- D) Kén.**
- E) Alumínium.

14. Melyik összetevő van jelen a legnagyobb mennyiségben a levegőben?

- A) Oxigén.
- B) Szén-monoxid.
- C) Nitrogén.**
- D) Argon.
- E) Szén-dioxid.

15. A természettudományos megismerés folyamatához nem tartozik....?

- A) a kísérlet tervezése.
- B) a kísérlet elvégzése.
- C) a következtetés, általánosítás.
- D) az eredmények publikálása, közlése tudományos lapban.**
- E) a megfigyelés.

16. Kati gyümölcszирupot (szörpöt) készít. Egy recept szerint akkor lesz a legfinomabb, ha a cukortartalom a szirup tömegének pontosan a 16 százaléka. Kati szirupja jelenleg 1,5 kg tömegű, és csak 8 százaléknyi tömegben tartalmaz cukrot. Hány gramm cukrot kell még hozzáadnia a szörphöz, hogy a cukortartalom a receptben foglaltaknak megfeleljen?

- A) 120,0 grammot.
- B) 142,9 grammot.**
- C) 160,0 grammot.
- D) 154,3 grammot.
- E) 360,0 grammot.

17. Az alkoholos jóddoldatra igaz, hogy....

- A) csak egy összetevőből áll.
- B) alkoholnak jódban való oldásával készítik.
- C) barna színű.**
- D) otthon nem alkalmazzuk, mert nagyon mérgező.
- E) szagtalan.

18. Ha kémcsőben melegítünk egy anyagot, akkor...

- A) nem kell figyelni arra, ki hogyan tartózkodik körülöttünk.
- B) nem szabad mozgatni a kémcsövet.
- C) mindig megváltozik az anyag színe.
- D) használjunk kémcsőfogót.**
- E) ahhoz csak borszeszégőt használhatunk.

19. Egy pohárban 150 gramm sóoldat van, az oldat tömegének 6 százaléka konyhasó. A poharat egy meleg nyári éjszakán fedetlenül a konyhapulton felejtettük. Reggel az oldat tömegét megmérve azt tapasztaljuk, hogy a víz párolgása miatt az oldat tömege 15%-kal csökkent. Az oldat tömegének hány százaléka most a konyhasó?

- A) 5,21%
- B) 6,90%
- C) 7,06%**
- D) 8,45%
- E) 8,77%

20. Melyik eszköz készülhet fából, illetve fémből is?

A) Főzőpohár.

B) Bunsen-égő.

C) Kémcsőállvány.

D) Mérőlombik.

E) Mérőhenger.