

- 1. Hogyan változik a jég olvadáspontja, ha a jégre nehezedő külső nyomás növekszik? (A)**
 - A) Csökken.
 - B) Nem változik.
 - C) Emelkedik.
- 2. Egy tányérba folyadékot öntünk. A párolgás során részecskék lépnek ki a folyadékból, illetve a folyadék feletti gőztérből részecskék lépnek be a folyadékba. Megváltozik-e az időegység alatt kilépő részecskék száma, ha elkezdsz fűjni a tányér felett a szél? (bármelyik válasz jó)**
 - A) A kilépő részecskék száma csökken.
 - B) A kilépő részecskék száma nem változik.
 - C) A kilépő részecskék száma növekszik.
- 3. Egy hőlégballon kosarában egyre magasabbra emelkedünk. Hogyan változik eközben a nálunk lévő víz forráspontja? (A)**
 - A) Csökken.
 - B) Nem változik.
 - C) Emelkedik.
- 4. Nyáron, déli napsütésben nem ajánlatos a kertben locsolni, mert „megégnek” a növények levelei. Az alábbi magyarázatok közül csak egy fogadható el, melyik? (B)**
 - A) A gyorsan párolgó víz hirtelen lehűti a növényt. A fagyás tünetei megegyeznek az égésével.
 - B) A vízcseppek gyűjtőlencseként viselkednek, és a levelekre fókuszálják a napfényt.
 - C) Az elpárolgó víz forró gőze okoz „égési tüneteket”.
- 5. Bizonyos típusú fejfájások esetén jó gyógymód a jéggel vagy hideg vízzel töltött zacskó homlokra, tarkóra szorítása. Ilyenkor a hosszú ideig tartó hűtés a cél. Erre a célra a -1°C -os jég alkalmasabb, mint a $+1^{\circ}\text{C}$ -os víz. Miért? (C)**
 - A) Mert ami hidegebb, az jobban hűt, és a jég hidegebb.
 - B) Mert a víz fajhője nagyobb, mint a jégé.
 - C) Mert a jég olvadása során hőt von el
- 6. Két különböző olvadáshőjű anyagból azonos tömegű darabokat megolvasztunk. Melyik megolvasztásához kell több energia? (A)**
 - A) A nagyobb olvadáshőjű anyaghoz.
 - B) Egyenlő energia szükséges.
 - C) A kisebb olvadáshőjű anyaghoz.
- 7. Hogyan változik a víz belső energiája fagyása során? (A)**
 - A) Amikor a víz megfagy, csökken a belső energiája, hő szabadul fel, mellyel a víz a környezetét melegíti.
 - B) Fagyáskor nem történik belsőenergia-változás, a hőmérséklet állandó.
 - C) Amikor a víz megfagy, nő a belső energiája, a hőfelvétel a molekulák közötti erősebb kötés kialakítására fordítódik.

8. **Egy feltaláló azt állítja, hogy az általa kifejlesztett „antikuktában” hamarabb forr fel a víz, mint a hagyományos kuktában, mert találmánya, az „antiszelep” lecsökkenti a víz feletti gőz nyomását. Hasznos lenne-e egy ilyen „találmány”? (B)**
- A) A nyomás csökkentése miatt magasabb hőmérsékleten, tehát később fog felforrni a víz az edényben, ezért az étel később fog megfőni, tehát a találmány haszontalan.
- B) A nyomás csökkentése miatt alacsonyabb hőmérsékleten fog felforrni a víz, ezért az étel nehezebben fő meg ebben az edényben, tehát a találmány haszontalan.
- C) Attól, hogy a víz forráspontja változik, nem melegszik fel gyorsabban. Így a találmány nem befolyásolja az étel megfőzéséhez szükséges időt.
9. **Veszélyes nyári jelenség a jégeső. Mitől keletkezhet nyáron jég a légkörben? (C)**
- A) A jeget felső légköri áramlások szállítják a déli félgömből, ahol ilyenkor tél van.
- B) Nyáron a nagy vízcseppek nagyon nagy sebességgel kezdenek el zuhanni a föld felé, és a „menetszél” hűti ki a cseppeket annyira, hogy megfagynak.
- C) Nyáron a pára olyan nagy magasságokra képes felemelkedni (egy viharfelhő belsejében) ahol már nulla foknál lényegesen hidegebb van, így a vízcseppek megfagynak.
10. **A kertben egy hideg téli, illetve egy meleg nyári napon azonos a relatív páratartalom. Melyik esetben tartalmaz több vizet a levegő köbméterenként? (A)**
- A) Nyáron.
- B) Télen.
- C) Egyforma mennyiségű vizet tartalmaz a levegő mindkét esetben.
11. **Ősszel gyakran hallani időjárás-jelentésekben, hogy "hajnalban talajmenti köd alakulhat ki". Miért a talaj mentén alakul ki a köd? (A)**
- A) Azért, mert a talaj mentén hűl le legjobban a levegő, ezért itt csapódik ki belőle a pára.
- B) Azért, mert a levegőben lévő víz hajnalban hideg, ezért lesüllyed a talaj szintjére.
- C) Azért, mert hajnalban a talaj felső rétegéből a víz elpárolog, és a talaj fölött ködöt képez.
12. **Egy edényben 10 °C-os víz van, egy másikban pedig 70 °C-os. Az edényeket télen kiteszük a -20 °C-os hidegbe. Melyikben fagy meg előbb a víz? (D)**
- A) A 10 °C-os víz fagy meg előbb, mert kevesebb hőt kell elvonni a lehűtéshez.
- B) A 70 °C-os víz fagy meg előbb, mert a gyors párologás hőt von el, így előbb le tud hűlni.
- C) Egyszerre fognak megfagyni, mivel fagyás közben a víz hőmérséklete végig állandó marad.
- D) A megadott információk alapján nem dönthető el a kérdés.
13. **T₁ és T₂ hőmérsékletű folyadékokat összekeverve azt tapasztaljuk, hogy a közös hőmérséklet a T₁ és T₂ számtani közepe. Mit állíthatunk biztosan a két folyadékról? (D)**
- A) A két folyadék anyagi minősége azonos volt.
- B) A két folyadék tömege azonos volt.

- C) A két folyadék hőmérséklete azonos volt.
- D) A fenti állítások egyike sem feltétlenül igaz.

14. Egy dugattyúval lezárt edényben levegő és vízgőz keveréke található (semmi más). A relatív páratartalom 100%. Csökkenteni szeretnénk az edényben a relatív páratartalmat. Erre két eljárást dolgoztunk ki.

- A) A keverék hőmérsékletét változatlanul tartva megnöveltük a henger térfogatát.**
 - B) A térfogatot változatlanul tartva megnöveltük a keverék hőmérsékletét.**
- Melyik esetben csökken az edényben a relatív páratartalom? (C)**

- A) Csak a térfogatának növelésekor.
- B) Csak a hőmérsékletének növelésekor.
- C) Mindkét esetben.
- D) Egyik esetben sem.

15. Két, eltérő hőmérsékletű szilárd testet helyezünk egy elhanyagolható hőkapacitású kaloriméterbe, és bezárjuk azt. A hőmérsékleti egyensúly beállta után mit mondhatunk a bezárt anyagok halmazállapotáról? (D)

- A) A bezárt anyagok csak szilárd halmazállapotúak lehetnek.
- B) Az egyik anyag mindenképpen szilárd halmazállapotú lesz, a másik viszont vagy szilárd, vagy folyadék halmazállapotú.
- C) Lehet mindkét anyag szilárd halmazállapotú, lehet az egyik szilárd, a másik folyadék halmazállapotú, vagy lehet mindkét anyag folyadék halmazállapotú.
- D) Az egyik anyag mindenképpen szilárd halmazállapotú lesz, a másik viszont lehet szilárd, folyékony, vagy légnemű is.

16. Akkor is megszáradhat-e a kimosott ruha, ha egy nagy, légmentesen lezárható tartályba helyezük, és a tartályból teljesen kiszivattyúzzuk a levegőt? (C)

- A) Nem száradhat meg, mivel így a tartályban egyáltalán nincs levegő, aminek páratartalom-növekedése felvehetné a ruhában található vizet.
- B) Csak akkor száradhat meg, ha 100 °C fölé melegítjük, és így „elforraljuk” róla a vizet.
- C) Igen, megszáradhat, akár szobahőmérsékleten is.

17. Két, kezdetben különböző hőmérsékletű test termikus kölcsönhatásba lép, és ennek során hőmérsékletük kiegyenlítődik. Mikor lesz a közös hőmérséklet biztosan a kezdeti hőmérsékletek számtani közepe? (B)

- A) Elég, ha a két test tömege azonos.
- B) Elég, ha a két test hőkapacitása azonos.
- C) Elég, ha a két test fajhője azonos.

18. Két, olvadáspontján lévő anyagmintát olvasztunk meg. Az „A” jelű minta tömege 3 kg, és a megolvasztásához 2100 J hő szükséges; a „B” jelű minta tömege 4 kg, és a megolvasztásához 2400 J hő szükséges. Melyik anyag olvadáshője nagyobb? (A)

- A) Az „A” jelűé.
- B) A „B” jelűé.
- C) Egyforma a két olvadáshő.

19. Egy termosztban ismert hőmérsékletű, forró tea van. A teába 10 cl hideg vizet töltünk, összekeverjük, és megmérjük a hőmérsékletét. Ezután ismét hozzáöntünk 10 cl-t ugyanabból a hideg vízből, és összekeverés után ismét megmérjük a hőmérsékletet. Mit mondhatunk a hőmérséklet-változásról a két lépés során? (A)

- A) Az első adag hideg víz nagyobb hőmérséklet-csökkenést okozott, mint a második.
- B) A második adag hideg víz nagyobb hőmérséklet-csökkenést okozott, mint az első.
- C) Egyenlő volt a hőmérséklet változása mindkét lépésben.