

**A feladatokat írta:**  
Dr. Mari László, Budapest



Csapat tagjai:

.....  
Iskola:

.....  
Beküldési határidő: 2019.01.07.

**Lektorálta:**  
Dr. Fülep Teofil, Miskolc

**Curie Környezetvédelmi Emlékverseny**  
**9-10. évfolyam III. forduló**  
**2018/2019.**

**1. feladat Valami van a levegőben**

**10 pont**

*A kérdések után három válasz-lehetőséget olvashatsz. Keresd meg a jó választ/válaszokat! A jó válasz számát írd az alábbi táblázat megfelelő sorába! Ha egy kérdés után mind a három válasz igaz, akkor X-et írd a táblázat megfelelő cellájába!*

- A) Milyen anyag bekerülése a levegőbe járulhat hozzá savas eső kialakulásához?
1. SO<sub>2</sub>
  2. NO<sub>x</sub>
  3. Cl
- B) Az ammónia később N-oxidokká alakulhat, és savas esőt okozhat. Miből szabadulhat fel?
1. szórópalackokból
  2. trágyából
  3. hűtőgépekből
- C) Minek lehet a savtartalma magasabb?
1. nyári zivatar
  2. hó
  3. csendes eső
- D) Mi igaz a száraz ülepedésre?
1. A levegőben lévő savanhidridek nem tudnak savvá alakulni a légkörben.
  2. Később, a leülepedés után fejtik ki hatásukat.
  3. Az orr nyálkahártyájára jutva erős savakká alakulhatnak.
- E) Mi történik savas eső hatására?
1. A talajban a baktériumok száma nő.
  2. A talajban a gombák száma nő.
  3. A talajban a karsztosodás folyamata nő.
- F) Mennyi az esővíz pH-ja természetes körülmények között?
1. 8-8,5 pH
  2. 5-6,5 pH
  3. 7-7,5 pH
- G) Mit tekintünk savas esőnek?
1. 5-nél kisebb pH-jú esőt?
  2. 3-nál kisebb pH-jú esőt?
  3. 7-nél kisebb pH-jú esőt?
- H) Globálisan a savas esők 70%-ért a ..... tartják felelősnek.
1. N vegyületeit
  2. Cl vegyületeit
  3. S vegyületeit

I) Mi történik savas eső hatására a talajban?

1. Ca, Mg sók oldódnak ki.
2. Al ionok is kioldódnak.
3. Csökken a talajok biológiai aktivitása.

J) Hol hoztak határozatot a savas esők megfékezésére?

1. Genf
2. Helsinki
3. Szófia

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

**2. feladat**      **Tele levegővel**

**10 pont**

A légkör  $5,3 \times 10^{15}$  t anyagot tartalmaz. A szövegdobozból válaszd ki, hogy melyik gáz tartozik az állításokhoz!

H      SO<sub>2</sub>, ózon, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>,  
NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N      CO

1. Barlangokban feldúsulhat: .....
2. Bányákban robbanáshoz vezethet a jelenléte: .....
3. Ha nem lenne a légkörben, a „vízben” élnénk: .....
4. A kétütemű motorok 20%-kal többet bocsátanak ki, mint a négyüteműek, vízben nem oldódó gáz: .....
5. A hazai kőszén elégetéséből nagy mennyiség kerülhetne a levegőbe: .....
6. Reakcióképes oxidálószer, hozzájárul a szmog kialakulásához: .....
7. Kikerülése a légkörből biológiai folyamatok útján történik, melyben fontos szerepet játszanak a baktériumok: .....
8. A mitokondrium jelentős szerepet játszik a légkörbe jutásában: .....
9. A légkör a legkülső övben már főként ebből a gázból áll: .....
10. A Marsnak főként ilyen gázból áll a légköre: .....

**3. feladat**      **Párosítás**

**10 pont**

A Körös-Maros Nemzeti Park megadott részeihez párosítsd a hozzá illő helyszínt (számokkal jelölve) és látnivalót (betűkkel jelölve)! Írd a pontozott vonalakra az oda illő számot és kisbetűt!

Mágor	.....	.....
Szarvas	.....	.....
Sóstói telep	.....	.....
Bélmegyeri Fás-puszta	.....	.....
Kígyósi puszta	.....	.....

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 1. Anna-liget             | a) Ős-Maros morotva |
| 2. Holt-Sebes-Körös part  | b) tanösvény        |
| 3. Sziki tölgyes társulás | c) szikibagoly      |
| 4. Kardoskút környéke     | d) borospince       |
| 5. Nagyerdő               | e) rackaállomány    |

**4. feladat Léggör szerkezete**

**10 pont**

Írd az állítások előtti pontozott vonalra a megfelelő légköri szféra betűjelét!

- A) Troposzféra
- B) Sztratoszféra
- C) Mezoszféra
- D) Termoszféra
- E) Exoszféra

- ..... 1. Megközelítőleg 12 km magasságig nyúlik.
- ..... 2. Sokáig itt maradhatnak a szórópalackokból kikerülő gázok a levegő cirkulációjának hiánya miatt.
- ..... 3. Főleg H és He alkotja.
- ..... 4. Itt tudnak a sugárhajtású gépek a leghatékonyabban haladni.
- ..... 5. Itt ég el a meteorok nagy része.
- ..... 6. A léggör legsűrűbb része.
- ..... 7. Nappal itt 200 °C-kal is melegebb lehet, mint éjjel.
- ..... 8. Itt van a leghidegebb a légkörben.
- ..... 9. Sűrűségének állandó változása befolyásolja a műholdak pályáit.
- ..... 10. A felhő, és a csapadék képződés színhelye.

**Összesen: 40 pont / ..... pont**

***Ajánlott nyomtatott források:***

*Rakonczi János: Globális környezeti problémák, Lazi Könyvkiadó, Szeged*

*Albert Viktor-Hetzl Andrea: Környezeti kémia – Környezettan 12-18 éveseknek, Panem*

*Bagári Kinga (szerk.): Kíméletes kémia – környezetbarát kémiatanítás, Magyar Környezeti Nevelési Egyesület*

*Kertész Ádám: A globális klímaváltozás természetföldrajza, Holnap Kiadó*

***(természetesen az interneten is sok információ megszerezhető...)***

<http://kmnp.nemzetipark.gov.hu/>