

5. 1-2. A levegőszennyezés és következményei

1. A
E,D
G
E
B
A,B,D,H
D,E
H
A,B,D
C
G
A,B,D
F
G

2. A, A, D, B, A, C, D, B, B, A, B, C

3. sorrend: 3,1,4,2

4. –

5. megoldás: globális

jelentése: az egész világot érintő (pl. probléma, ügy)

6. Kísérletelemzés

Tanári kísérlet tapasztalatai: kék, SO₂, szúrós, jól

Tanulói kísérlet tapasztalatai

a, univerzális indikátor

sárga színűről piros színűre változott (pH = 4-5)

savas

SO₂ + H₂O = (nyilat is lehet írni) H₂SO₃



b, a fém felületén buborékok képződtek

a reakcióban színtelen, szagtalan gáz fejlődött

a talaból mérgező fémvegyületeket old ki a savas eső

c, pezsgés történt
a kénessav oldja a mészkövet
a savas eső pusztítja a mészkőépületeket

d, a zöld színű oldat halványul / elszíntelenedik
a kénessav roncsolta a zöld színanyagot
a savas eső megváltoztatja a klorofill molekulaszervezetét, így gátolja a fotoszintézist (ez vezetett nagymértékű erdőpusztuláshoz)

5.3. A vizek szennyezése

1.

1. C

2. A

3. D

4. E

5. B

6. D

7. C

8. C

9. A

10. D

2.

1. A

2. B, C

3. B

4. B, C

5. A

6. B, C

7. B

4.

1. B

2. B

3. A

4. C

5. A

6. C

7. A

8. B

9. C

10. B

5. lejárt szavatosságú gyógyszer, használt sütőolaj, olajfesték, hipótartalmú felmosóvíz, lakkbenzin

5.4. A hulladékok

1. Az ábrában fentről lefelé haladva:

megelőzés: C, H

újrahasználat: G

újrahasznosítás: A, D

égetés: B

lerakás: F

2. újratölthető akkumulátor, felvágott kimérve papírban, zöldborsókonzerv üvegben, mustár üvegben, üdítőital üvegben, paradicsom kimérve zacskóban

3. B, C

4. hulladéklerakóba, szigeteléssel, vizeket, termőfölddel, nem

5. papír: G műanyag: A, D, I fém: E fehér üveg: C színes üveg: F

komposzt: B, J, K szemét: H, L

6. fénycső

5.5. Energiaforrások az emberiség szolgálatában

1. B, D

2. A, B, A, A, A, D, C, C, A, A, B, A, B, B, D

3. kőszén – széntartalom alapján több fajtája van

kőolaj – sokféle szénhidrogén keveréke

földgáz – nagy mennyiségben tartalmaz metánt

atomenergia – maghasadás szolgáltatja az energiát

napenergia – a műholdak is ebből nyerik az energiát

szélenergia – használata zavarhatja a madárvonulást

vízenergia – nagy esésű, bő vízzel folyókon jól hasznosítható

geotermikus energia – ilyen a hévforrások energiája

biomassza – fatüzeléskor közvetlenül ezt az energiaforrást hasznosítjuk

(biomassza: biológiai úton létrejövő szervesanyag-tömeg)

4. lignit: éghető széntartalom: 20 % fűtőérték: 6,5 MJ/kg

barnakőszén: fűtőérték: 9,5 MJ/kg

feketekőszén: éghető széntartalom: 32 % átlagos kéntartalom: 2,5 %

kőolaj: éghető széntartalom: 85 % fűtőérték: 40 MJ/kg

földgáz: átlagos kéntartalom: 0,05 %

CO₂, CO, SO₂

Növelik az üvegházhatás mértékét, a szmogot (London-típusú) és segítik a savas esők keletkezését.

5.6. Összefoglalás

1. megoldás: KÖRNYEZETTUDOMÁNY

2. <, <, >, >, >, <, <

3. a, ipar, erőművek, lakosság

b, csökkent

c, kb felére

d, az erőművekből származó

e, csökkent, alig van kén-dioxid kibocsátás

f, 1. erőművek, 2. ipar, 3. lakosság

g, Nem igaz: Az évek során folyamatosan csökken hazánk energiaigénye.

h, savas eső és a London-típusú szmog

i, A szmog jelentős probléma