

11. ROČNÍK REGIONÁLNÍHO KOLA SOUTĚŽE HLEDÁME NEJLEPŠÍHO MLADÉHO CHEMIKA ČR 2017-2018

ZADÁNÍ TESTOVÉ ČÁSTI – 1. KOLO

Generální partneři:



Hlavní partner:



Střední partneři:



Pořadatel:



Spoluvyhlašovatel:



Záštita:

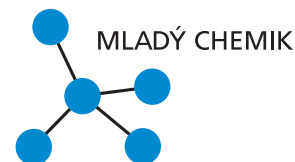


Marketingový partner:



Mediální partneři:





1. Doplňte níže uvedené pojmy do textu. (4 b)

neutrony, jádro, prvek, atom, obal, protony, protonové číslo, kladný

Každá látka je složena z nepatrných hmotných částic -....., které nelze chemickými postupy dále dělit. Bylo zjištěno, že tyto částice se skládají z kladně nabitého a záporně nabitého

Jádro atomu je tvořeno s nábojem a bez náboje.

Počet protonů v jádře bývá označován jako

Soubor atomů se stejným protonovým číslem se nazývá

2. V tabulce doplňte k názvu směsi číslo označující složky této směsi a písmeno označující příklad takové směsi. (10 b)

Složky směsi:

- 1) nerozpustná pevná látka a kapalina
- 2) dvě kapalné látky, z nichž jedna je rozptýlena v druhé
- 3) nerozpustná plynná látka v kapalné látce
- 4) rozpustná pevná látka v rozpouštědle
- 5) kapalná látka rozptýlená v plynné látce

Příklady směsi:

- A) směs oleje s vodou
- B) vzduch v roztoku saponátu
- C) kalná říční voda s částicemi zeminy
- D) částice spreje rozptýlené ve vzduchu
- E) cukr rozpuštěný ve vodě

Směs	Suspenze	Emulze	Pěna	Aerosol	Roztok
Složky směsi					
Příklady směsi					

3. Názvy skupin sloučenin spojte s jejich charakteristikami. (4 b)

skupina sloučenin

OXIDY »

charakteristika

« sloučeniny, ve kterých jsou vázány anionty OH^-

KYSELINY »

« sloučeniny, ve kterých jsou vázány kationty kovů a anionty kyselin

HYDROXIDY »

« dvouprvkové sloučeniny kyslíku

SOLI »

« sloučeniny, které obsahují kationty vodíku H^+

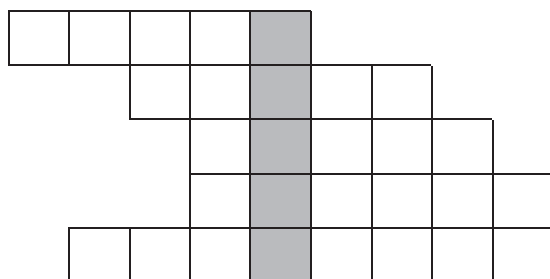
4. Vyberte, které děje patří mezi chemické, a zakroužkujte je. (10 b)

- a) filtrace znečištěné vody
- b) spalování benzínu v motoru
- c) rozpouštění soli v polévce
- d) odpařování mořské vody
- e) trávení potravy v žaludku a střevech živočichů
- f) destilace ethanolu (lihu) ze zkvašeného moštu
- g) tlení odumřelého dřeva
- h) slazení čaje
- i) výroba železa ze železné rudy
- j) hoření síry

5. Následující sloučeniny zařaďte do skupin kyselina, zásada, sůl. Dále vypište prvky, ze kterých se daná látka skládá, a celkový počet atomů ve sloučenině. (9 b)

Sloučenina	Vypište slovy prvky vázané ve sloučenině	Uveďte celkový počet atomů v molekule	Zapište, zda jde o kyselinu, zásadu nebo sůl
HCl			
NaOH			
CaSO ₄			
Al(OH) ₃			
H ₂ SO ₃			
Fe(NO ₃) ₃			

6. Brilant je broušený diamant, což je jedna z alotropických modifikací uhlíku. Jeho váha se udává v jednotce ... (VIZ TAJENKA). Jeden ... (VIZ TAJENKA) briliantu je roven hmotnosti 0,2 g. Kolik (VIZ TAJENKA) má brilant o hmotnosti 1 g? (7 b)

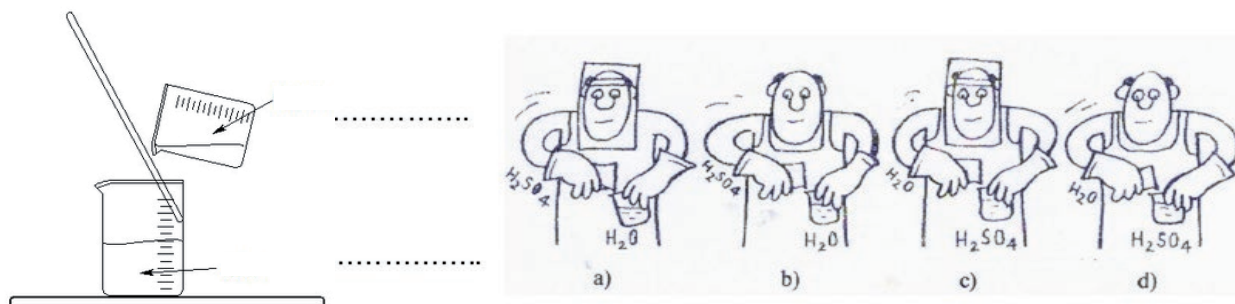


- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

- 1. měkký alkalický kov, který má menší hustotu než voda a s vodou bouřlivě reaguje
- 2. ušlechtilý kov žluté barvy
- 3. slitina Cu + Sn
- 4. kovový prvek vázaný v kostech
- 5. název pro pevnou homogenní směs dvou kovů

Brilant o hmotnosti 1 g má

7. Doplňte obrázek slovy KYSELINA a VODA, podle toho, jak správně ředíme kyseliny. Určete (zakroužkujte), kdo na obrázku pracuje bezpečně. (2 b)



8. Čarami spojte odpovídající vžitá názvy látek a jejich chemický název a doplňte chemické vzorce sloučenin. (10 b)

soda	chlorid sodný
galenit	uhličitan sodný
křemen	sulfid olovnatý
sůl kamenná	oxid křemičitý
hašené vápno	hydroxid vápenatý.....

9. Doporučuje se, aby dospělý člověk vypil během jednoho dne 1,5 až 2 litry vody. Uvažujte případ, kdy jste v daný den vypili 1,8 litru vody. Doplňte s využitím různých veličin, kolik vody jste vypili. (6 b)
 hustota vody je $1,00 \text{ g/cm}^3$, $M(H_2O) = 18,0 \text{ g/mol}$

a) $V = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$

b) $m = \dots\dots\dots \text{ kg}$

c) $n = \dots\dots\dots \text{ mol}$

10. Vyluštěte doplňovačku. V tajence se skrývá název bílé krystalické látky, která je sloučeninou prvku patřícího mezi polokovy. Jde o nebezpečný jed používaný dříve pod názvem utrejch. (8 b)

Značka vápníku		
Značka stroncia		
Značka osmia		
Značka selenu		
Značka india		
Značka křemíku		
Značka draslíku	-	