

28. Alkalické kovy jsou ve sloučeninách nejčastěji vázány iontovou vazbou v důsledku:

- a) vysoké elektronegativity
- b) nízké elektronegativity a nízké ionizační energie
- c) vysoké ionizační energie
- d) vysoké elektronegativity a nízké ionizační energie
- e) vysoké elektronegativity a vysoké ionizační energie

29. Redukční schopnost alkalických kovů:

- a) klesá od lithia k cesiu
- b) roste od lithia k cesiu
- c) jsou velmi slabé
- d) rostou od cesia k lithiu
- e) žádná tvrzení není pravdivé

30. Hořením lithia na vzduchu vzniká:

- a) LiO
- b) Li₂O
- c) Li₂O₂
- d) LiH
- e) LiH₂

31. Hořením Rb, K, Ca na vzduchu vznikají:

- a) aloperoxydy
- b) peroxidy
- c) amalgámy
- d) oxidy
- e) superoxidy (HYPEROXIDY)

32. Doplňte produkty reakce peroxidu sodného s vodou (chemickými vzorci):

33. Který z uvedených halogenidů alkalických kovů není dobře rozpustný ve vodě:

- a) LiF
- b) NaCl
- c) KCl
- d) NaBr
- e) KBr

34. Doplňte:

Elektrolýzou solanky (vodný roztok) vzniká na anodě Na katodě vzniká nej-
dříve ale ihned reaguje s za vzniku a Syntézou výše uvedených
plynů se vyrábí

35. Vyberte málo rozpustné sloučeniny:

- a) LiHCO₃
- b) K₂CO₃
- c) RbHCO₃
- d) Na₂CO₃
- e) KHCO₃

36. Které ze solí bude mít ve vodném roztoku neutrální reakci:

- a) železná
- b) všechny
- c) Na₂SO₄
- d) Na₂S
- e) Na₂SO₄

37. Solvayova metoda se používá k výrobě:

- a) chloridu sodného
- b) chloridu draselného
- c) uhličitanu sodného
- d) siranu sodného
- e) uhličitanu draselného

38. Potaš je:

- a) uhličitán draselný
- b) uhličitán sodný
- c) hydrogenuhličitán sodný
- d) hydrogenuhličitán draselný
- e) hydrogenuhličitán litný

28b
29b
30b

31e
32 NaOH + H₂O
33a

34
NaCl, Cl₂, Na; H₂, HCl
35a (Na₂CO₃, K₂CO₃), 36c, 37c, 38a

50. Které z prvků II. skupiny periodické soustavy prvků jsou biogenní:

- a) radium
- b) stroncium
- c) vápník
- d) zinek
- e) draslík

51. Průmyslově se vápník vyrábí:

- a) elektrolyzou hydroxidu vápenatého
- b) termickým rozkladem hydroxidu vápenatého
- c) srážením hydroxidu vápenatého s hořčíkem
- d) elektrolyzou chloridu vápenatého
- e) redukcí uhličitanu vápenatého uhlíkem

52. Pálená vápna je:

- a) CaO
- b) CO₂
- c) CaCO₃
- d) CaC₂
- e) CaO₂

53. Doplňte reakci probíhající ve vápenkách:

CaCO₃ → +

54. Výroba hašeného vápna je:

- a) rozklad uhličitanu vápenatého s vodou
- b) reakce kyseliny srovné s oxidem vápenatým
- c) rozpouštění oxidu vápenatého ve vodě
- d) reakce oxidu vápenatého s kyslíkem
- e) rozklad uhličitanu vápenatého kyselinou srovnou

55. Napište reakci tvrdnutí malty (chemickými vzorci):

56. Vyberte nejméně rozpustnou sloučeninu:

- a) CaCl₂
- b) CaCO₃
- c) Ca(NO₃)₂
- d) CaS
- e) všechny jsou dobře rozpustné

57. Sádra je:

- a) CaSO₄
- b) Ca₂SO₄
- c) CaSO₄ · 2H₂O
- d) CaSO₄ · 1/2H₂O
- e) CaSO₄ · 5H₂O

58. Přechodnou tvrdost vody lze odstranit:

- a) varem
- b) přidáním amoniaku
- c) destilací
- d) filtrací
- e) rektifikací

59. Trvalou tvrdost vody způsobuje:

- a) chlorid sodný
- b) uhličitán draselný
- c) hydrogenuhličitán vápenatý
- d) siran vápenatý
- e) hydrogenuhličitán barnatý

60. Napište chemické vzorce:

- a) sádrovec
- b) anhydrid
- c) magnezit

CaSO₄ · 2H₂O
CaSO₄
MgCO₃

50a (dop)
51a

53 CaO + CO₂

54c
55c

57d
58a
59a

39. Vzorci NaNO₃ je:

- a) chilský ledek
- b) soda
- c) potaš
- d) halit
- e) kryolit

40. Napište vzorce:

- a) Glauberova sůl
- b) soda
- c) syřivka

41. Vyberte radioaktivní prvek:

- a) barium
- b) stroncium
- c) vápník
- d) radium
- e) sodík

42. Který z uvedených prvků nepatří do II. skupiny periodické soustavy prvků:

- a) sodík
- b) vápník
- c) hořčík
- d) stroncium
- e) berylium

43. Jak se nazývají prvky II. skupiny periodické soustavy prvků:

- a) chalcogeny
- b) vzácné plyny
- c) alkalické kovy
- d) přechodné prvky
- e) kovy alkalických zemin

44. Kterému prvku odpovídá následující elektronová konfigurace: (Ar) 4s²

- a) rubidium
- b) cesiu
- c) fluoru
- d) sodíku
- e) vápníku

45. Soli kterých prvků jsou jedovaté?

- a) draslíku
- b) železného z uvedených
- c) barya
- d) vápníku
- e) všech uvedených

46. Napište chemické vzorce:

- a) kazevec
- b) baryt
- c) magnezit

47. Dolomit obsahuje kationty:

- a) vápenatý a hořčnatý
- b) sodný a vápenatý
- c) sodný a draselný
- d) draselný a hlinitý
- e) draselný a vápenatý

48. Smolínec je binární sloučenina:

- a) kyslíku a vápníku
- b) vápníku a vodíku
- c) kyslíku a uranu
- d) rubidia a uranu
- e) kyslíku a manganu

49. Hořčík je důležitou součástí:

- a) hemoglobinu
- b) vitamínu D
- c) chlorofylu
- d) myoglobinu
- e) karotenoidů

39a
40 Na₂SO₄ · 10H₂O
Na₂CO₃
KCl, amoniak

51

41d
42a
43e
44e
45e
46 CaF₂, BaSO₄, MgCO₃
47a

19. Kterému alkalickému kovu odpovídá následující elektronová konfigurace valenční vrstvy: 4s¹

- a) sodíku
- b) draslíku
- c) zinku
- d) rubidia
- e) vápníku

20. Která elektronová konfigurace valenční vrstvy odpovídá skupině alkalických kovů:

- a) ns¹
- b) ns²
- c) ns² np²
- d) n^l
- e) ns² np³

21. Oxidační číslo alkalických kovů může být:

- a) vždy záporné
- b) jen 0
- c) jen II
- d) jen I
- e) 0 a I

22. Alkalické kovy charakteristickým způsobem barví plamen – spojte dvojice:

- a) lithium 1) fialové
- b) sodík 2) červené – karminové
- c) draslík 3) žluté

23. Odpovězte ano – ne podle správnosti tvrzení:

- a) Alkalické kovy jsou neúlechtilé kovy.
- b) Alkalické kovy jsou důležité v průmyslu pro svoji tvrdost.
- c) Alkalické kovy s vodou nerezají.
- d) Alkalické kovy se na vzduchu pokrývají oxidačními produkty.

24. Alkalické kovy mají:

- a) malé atomové poloměry
- b) vysokou hodnotu hustoty
- c) nízkou elektronegativitu
- d) dobrou tepelnou a elektrickou vodivost
- e) vysokou elektronegativitu

25. Krystaly dusičnanu draselného jsou:

- a) bílé, ve vodě nerozpustné
- b) žluté, ve vodě nerozpustné
- c) zelené, ve vodě nerozpustné
- d) bílé, ve vodě rozpustné
- e) žluté, ve vodě rozpustné

26. Alkalické kovy se snadno:

- a) oxidují na ionty s konfigurací vzácného plynu
- b) redukují na radikály
- c) oxidují
- d) redukují na ionty s konfigurací vzácného plynu
- e) štěpí na volné atomy

27. Posuďte, která z následujících reakcí sodíku (popř. jeho sloučenin) neprobíhá:

- a) sodík s vodou za vzniku hydroxidu sodného a vodíku
- b) sodík s dusíkem za vzniku nitridu sodného
- c) hydrogenuhličitán sodný se rozkládá na uhličitán sodný, vodu a oxid uhličitý
- d) hydrid sodný s vodou za vzniku hydroxidu sodného a vodíku
- e) žádná z uvedených reakcí neprobíhá

19b
20a

22 a2, b3, c1 (b, c s jakoukoliv)
23 a, b, c, d, e
24 a, b, c, d, e
25 d
26 a
27 b (jediná)

412. Sádovec je:
A: $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}$ B: $\text{CaCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
C: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ D: $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

413. Která z uvedených sloučenin vápníku je ve vodě nejméně rozpustná:
A: CaCl_2 B: $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
C: CaCO_3 D: CaS

414. Který z uvedených kationtů barví plamen karminově?
A: Na^+ B: Mg^{2+} C: Ba^{2+} D: Sr^{2+}

415. Které tvrzení platí?
A: CaCO_3 i $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ jsou ve vodě nerozpustné
B: CaCO_3 je lépe rozpustný než $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
C: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ je lépe rozpustný než CaCO_3
D: CaCO_3 i $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ se ve vodě dobře rozpouštějí

416. Mezi amfoterní hydroxidy patří:
A: CaO B: MgO C: CdO D: Al_2O_3

417. NaOH se průmyslově vyrábí:
A: elektrolýzou roztaveného NaCl
B: elektrolýzou vodného roztoku NaCl
C: elektrolýzou roztaveného Na_2CO_3
D: elektrolýzou vodného roztoku Na_2CO_3

418. Solvayovým způsobem se průmyslově vyrábí:
A: soda B: potaš C: borax D: sádra

419. Napište chemický vzorec sloučeniny nazývané potaš.

420. KNO_3 tvoří krytaly barvy:
A: bílé, ve vodě nerozpustné
B: světle zelené, ve vodě rozpustné
C: bílé, ve vodě rozpustné
D: žluté, ve vodě nerozpustné

42

398. Kterou z uvedených sloučenin je možno zařadit mezi kamenec?
A: $\text{CaMg}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ B: $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$
C: $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ D: $\text{Na}_2\text{K}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

399. Na které ionty disociuje ve vodném prostředí kamelec draselno-chromitý?

400. Do II.A skupiny prvků: Ca , Mg , Ba , Ra , Sr je třeba ještě zařadit:
A: Cs B: Be C: B D: Rn

401. Napište vzorec minerálu barytu.

402. Magnézit je:
A: MgCl_2 B: MgCO_3 C: MgSO_4
D: $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$

40

131. Z uvedených biogenních prvků je v lidském organismu nejméně:
A: fosforu B: vodíku C: sodíku
D: dusíku

132. V lidském těle se sodík vyskytuje jako:
A: Na B: Na^+ C: Na^- D: NaCl

133. Z uvedených prvků není biogenní:
A: Cu B: As C: I D: Cl

311. Doplňte v naznačené rovnici chybějící člen:
 $\text{ZnO} + 2\text{X} + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2/\text{Zn}(\text{OH})_4/$

X: NaOH

312. Doplňte v naznačené rovnici chybějící členy:
 $\text{SO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{X} + \text{Y}$

X: CaSO_3
Y: H_2O

421. Jak se barví nesvitivý plamen kahanu kationty draselnými?

fialově

422. Jaké oxidační číslo mají všechny alkalické kovy ve svých sloučeninách?

+I

423. Alkalické kovy (s výjimkou lithia) reagují s vodou:

A: bouřlivě až explozivně
B: velmi neochotně
C: jen v přítomnosti katalyzátorů
D: jen za vyšších teplot (okolo 100°C)

A

424. Napište značky prvků II.A skupiny, které mají biogenní význam.

Mg a Ca

425. Naznačenou rovnici upravte tak, aby vyjadřovala chemický děj, probíhající při tuhnutí sádry:
 $2 (\text{sádra}) + 3 \text{H}_2\text{O} = 2\text{X}$

sádra:
 $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}$
X: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

426. Které tvrzení platí?

A: Všechny d prvky jsou kovy.
B: Všechny d prvky jsou nekovy.
C: Prvky d nelze jednoznačně zařadit ani mezi kovy ani mezi nekovy.

A

427. Mezi přechodné prvky nepatří:

A: Zn B: Cr C: Fe D: Bi

D

428. Hydratovaný kationt Cu^{2+} je:

A: bezbarvý B: zelený C: modrý
D: nachově fialový

C

429. Přechodné prvky mají oxidační čísla:

A: výhradně II, IV, VI
B: výhradně lichá
C: výhradně sudá
D: různá

D

430. Barevné jsou sloučeniny těch přechodných prvků, která mají:

A: úplně zaplněné d-orbitály
B: prázdné d-orbitály
C: částečně zaplněné d-orbitály

C

43

403. Dolomit obsahuje kationty:

A: Ca^{2+} a Mg^{2+} B: K^+ a Al^{3+}
C: 2Na^+ a 2K^+ D: 2Na^+ a Ca^{2+}

A

404. Hořčík je podstatnou součástí:

A: krevního barviva B: karotenu
C: chlorofylu D: žádného z uvedených barviv

C

405. Průmyslově se vyrábí hořčík:

A: elektrolýzou roztaveného $\text{Mg}(\text{OH})_2$
B: elektrolýzou roztaveného MgCO_3
C: elektrolýzou vodného roztoku $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
D: elektrolýzou roztaveného MgCl_2

D

406. Oxid vápenatý je:

A: hašené vápno B: vápenco
C: pálené vápno D: vápenné mléko

C

407. Doplňte naznačenou rovnici tak, aby vyjadřovala děj, probíhající při tzv. hašení vápna.

$\text{CaO} + \text{X} = \text{Y}$

X: H_2O
Y: $\text{Ca}(\text{OH})_2$

408. Naznačená rovnice má vyjádřit chemický proces probíhající při výrobě páleného vápna. Doplňte její členy:
 $\text{X} = \text{Y} + \text{Z}$

X: CaCO_3
Y: CaO
Z: CO_2

409. Hašení vápna je reakce:

A: endotermická B: exotermická
C: tepelně neutrální

B

410. Hydroxid vápenatý je:

A: ve vodě dobře rozpustný
B: ve vodě nerozpustný (velmi málo)
C: ve vodě se rozkládá

B

411. Tuhnutí malty je v podstatě obrácený pochod probíhající při:

A: hašení vápna B: pálení vápence
C: výrobě vápenného mléka

B

41

158. Do roztoku HCl přidáme uhlíkatý sodný. Kyselina chlorovodíková se bude:
A: srážet B: neutralizovat C: oxidovat
D: nebude vůbec reagovat

B

37. Posuďte-li vlastnosti sulfanu (středníka), musíte předpokládat, že sira a vodík jsou v něm vázány vazbou
a) polární kovalentní b) iontovou c) koordinační d) nepolární

38. Vyberte z nabízených sloučenin tu, která nemohla vzniknout bez vytvoření aspoň jedné koordinační vazby:
a) PCl_5 b) CH_4 c) NaCl d) NH_4Cl

39. Určete, která z nabízených látek patří mezi koordinační sloučeniny:
a) $\text{Mn}(\text{NO}_2)_2$ b) Na_2FeF_6 c) $\text{K}_2\text{Al}(\text{SO}_4)_3$ d) AuBr

40. Určete mezi uvedenými látkami tu, mezi jejími molekulami vznikají vodíkové vazby:
a) CH_4 b) H_2 c) H_2S d) H_2O

41. Určete mezi uvedenými látkami tu, její molekuly jsou za běžné laboratorní teploty vzájemně poutány vodíkovými vazbami:
a) H_2O b) NH_3 c) CH_4 d) H_2

42. Vyberte z uvedených sloučenin tu, její molekuly nejsou vázány vodíkovými můstky:
a) CH_3OH b) H_2O c) H_2S d) HF
e) žádná odpověď nevyhovuje, všechny vodíkové můstky tvoří

43. Rozhodněte zda je mezi nabízenými uvedená sloučenina, její částice jsou vázány iontovou vazbou:
a) H_2O b) K_2S c) SiO_2 d) H_2S

44. Určete z následujících oxidů ten, který lze zařadit mezi iontové sloučeniny:
a) CO_2 b) P_2O_5 c) N_2O_5 d) MgO

45. Vyberte sloučeninu, její částice jsou vázány iontovou vazbou:
a) KBr b) SiC c) HF d) H_2O

46. Vyberte z uvedených sloučenin tu, kterou lze považovat za typicky iontovou sloučeninu:
a) HF b) SiO_2 c) CO_2 d) CaO

253. Vyberte nesprávné tvrzení:

- a) některé chemické vlastnosti kovů vyvodíme z řady kovů
- b) kovy umístěné v řadě kovů napravo od vodíku jsou ušlechtilé kovy
- c) čím více je kov v řadě kovů vlevo, tím se snáze oxiduje na kationty
- d) čím více je kov v řadě kovů vlevo, tím se snáze redukuje na kationty

256. s^2 prvky jsou ve srovnání s s^1 :

- A) méně reaktivní
- b) více reaktivní
- c) stejně reaktivní
- d) nelze rozhodnout, záleží na pH

261. Sloučenina hlavně zodpovědná za trvalou tvrdost vody je:

- a) hydrogenuhlíkat vápenatý
- B) síran vápenatý
- c) uhlíkat vápenatý
- d) uhlíkat sodný

262. Přechodnou tvrdost vody způsobuje především:

- A) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
- b) CaSO_4
- c) CaCO_3
- d) CaO

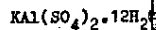
263. Pod názvem kuchyňská sůl rozumíme:

- A) NaCl
- b) Na_2Cl
- c) NaCl_2
- d) Na_2Cl_2

19. Posuďte umístění nabízených prvků v periodické systému a rozhodněte, který z nich by měl mít větší atomový poloměr než ostatní (H uveden):
a) Br b) Na c) Ca d) K

394. Hydroxid hlinitý reaguje:
A: s anorganickými kyselinami i hydroxidy
B: jen s anorganickými kyselinami
C: jen s organickými kyselinami
D: jen se silnými hydroxidy

395. Napište vzorec kamence draselno-hlinitého.



16. Zvolte správné tvrzení:

- a) vzduch je chemické individuum
- b) vodík ($A_r = 1$) o hmotnosti 1 g zaujímá za standardních podmínek objem $22,4 \text{ dm}^3$
- ☒ c) vazba v molekule kyslíku je kovalentní
- d) mol je jednotka látkové koncentrace
- e) fluorid hlinitý je kovalentní sloučenina

17. Vyberte chybné tvrzení:

- a) brom je elektronegativnější než jod
- b) prvky alkalických kovů tvoří iontové sloučeniny
- ☒ c) vápník je přechodný prvek
- d) halogeny jsou typické nekovy
- e) d prvky tvoří komplexní sloučeniny

18. Tvrzení: draslík je elektropozitivní prvek je:

- a) nepravdivé, protože projevuje velkou afinitu k elektronu
- ☒ b) pravdivé, protože má jeden valenční elektron, který snadno odštěpuje
- c) nepravdivé, protože je inertní prvek
- d) pravdivé, protože patří mezi elektropozitivní prvky alkalických zemin
- e) pravdivé, protože tvoří ionty K^{2+}

43. K uvedeným triviálním názvům sloučenin přiřaďte odpovídající sloučenin správnou kombinací písmen:

- | | |
|----------------|---|
| A) sublimát | a) N_2O |
| B) kalomel | b) AgNO_3 |
| C) lapis | c) NH_4Cl |
| D) salmiak | d) Hg_2Cl_2 (chloud uhutný) |
| E) rajský plyn | e) HgCl_2 (elektrolyt) |

44. K uvedeným triviálním názvům sloučenin vápníku přiřaďte odpovídající vzorec sloučenin správnou kombinací písmen:

- | | |
|-----------------|---|
| A) pálené vápno | a) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ |
| B) hašené vápno | b) CaCO_3 |
| C) sádrovec | c) $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}$ |
| D) vápenec | d) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ |
| E) sádra | e) CaO |

45. K uvedeným slitinám přiřaďte odpovídající složení správnou kombinací písmen:

- | | |
|------------|--|
| A) mosaz | a) $\text{Hg} + \text{Ag}$ |
| B) bronz | b) $\text{Ni} + \text{Zn} + \text{Cu}$ |
| C) amalgam | c) $\text{Cu} + \text{Zn}$ |
| D) pájka | d) $\text{Sn} + \text{Cu}$ |
| E) alpaka | e) $\text{Sn} + \text{Pb}$ |

82. Mezi hlavní biogenní makroprvky nepatří:

- a) C
- b) Na
- c) O
- d) N

83. Mezi hlavní biogenní makroprvky patří:

- A) H
- b) K
- c) Na
- d) Mg

84. Při přeměně $H_2 \rightarrow 2H^+$ se:

- A) jedná o oxidaci
- b) jedná o redukci
- C) mění oxidační číslo
- d) nemění oxidační číslo

85. Vyberte správné tvrzení:

- a) v organismu je sodík
- B) v organismu je kation sodný
- c) v organismu je anion sodný
- d) v organismu není ani sodík ani kation sodný

86. Vyberte nesprávné tvrzení:

- a) kation sodný je v organismu
- b) kation draselný je v organismu
- C) kation chloridový je v organismu
- d) kation hořečnatý je v organismu

87. Vyberte správné tvrzení:

- a) v organismu je draslík
- b) v organismu je anion draselný
- C) v organismu je kation draselný
- d) žádné z uvedených tvrzení neplatí

88. Mezi biogenní prvky nepatří:

- a) Ca
- b) Mg
- c) Mn
- D) Sr

89. Vyberte nesprávné tvrzení. Biogenní prvek je:

- a) kalium
- b) kalcium
- C) wolfram
- d) kobalt

25. Kovalentní hydrid není:

- a) H_2O
- b) H_2S
- c) SiH_4
- (d) KH
- e) HCl

38. Vyberte nesprávná tvrzení:

- 1. kyselina dusičná vzniká reakcí N_2O_4 s vodou **TOHLE NE!**
- 2. při elektrolýze taveniny NaH se vodík vytučuje na anodě
- 3. vápník nereaguje s vodou
- 4. reakcí sodíku s vodou vzniká vodík a hydroxid sodný
- 5. fosfor patří do III.A skupiny

Vyberte vhodnou kombinaci tvrzení:

- a) pouze 1
- (c) 3 a 5
- e) 2 a 4
- b) 2 a 5
- d) 1 a 3

39. Posuďte správnost následujících tvrzení o oxidech:

- 1. molekulové oxidy jsou kyselinotvorné
- 2. CaO je oxid s atomovou strukturou
- 3. iontové oxidy tvoří nekovy
- 4. oxid uhlíčitý je inertní oxid
- 5. amfoterní oxidy jsou oxidy kovů s atomovou strukturou a nižšími oxidačními čísly

Z nabídnutých tvrzení je správné:

- a) 1 a 4
- (c) 1 a 5
- e) 2 a 4
- b) 2 a 5
- d) 1 a 3

CHOUP) - 1. řada

47. Vyberte pravdivý výrok o s a p prvcích:
S rostoucím protonovým číslem prvků téže skupiny se zvyšuje jejich
a) ionizační energie
b) elektronová afinita
c) elektronegativita
d) počet valenčních elektronů

48. Vyberte pravdivý výrok o s a p prvcích:
S rostoucím protonovým číslem prvků téže periody se zmenšuje jejich
a) atomový poloměr
b) počet valenčních elektronů
c) elektronegativita
d) elektronová afinita

90. Vyberte nesprávné tvrzení. Biogenní prvek je:

- a) fosfor
- b) jod
- c) chlor
- D) brom

91. Atomy všech alkalických kovů mají ve valenční sféře el

- a) 2
- B) 1
- c) 4
- d) 3

92. Z uvedených prvků má nejmenší elektronegativitu:

- A) Na
- b) Cl
- c) H
- d) He

93. Vyberte správné tvrzení:

- a) všechny halogeny jsou plynné látky
- b) všechny halogeny jsou nerozpustné v ethanolu
- C) všechny halogeny tvoří dvouatomové molekuly
- d) všechny halogeny jsou zásadotvorné prvky

29. Označte kov, který reaguje se zředěnou kyselinou chlorovodíkovou

- a) měď
- b) stříbro
- c) rtuť
- (d) hořčík
- e) zlato

30. Vyberte správné tvrzení:

- a) alkalické hydrogenuhličitany jsou ve vodě nerozpustné
- b) křemen je oxid křemičitý
- c) pálením vápence vzniká $CaO + CO$
- d) $CaSO_4$ způsobuje přechodnou tvrdost vody
- (e) alkalické kovy se snadno oxidují na ionty s konfigurací vzácného plynu

32. Vyberte nesprávné tvrzení o alkalických kovech:

- a) jejich hydroxidy jsou ve vodě úplně disociované
- b) reagují bouřlivě (kromě Li) s vodou
- c) jejich uhličitany reagují ve vodě zásaditě
- (d) jsou to silná oxidační činidla
- e) jsou to měkké kovy

27. Uveďte amfoterní prvek:

- (a) hliník
- b) dusík
- c) vápník
- d) jod
- e) draslík

28. Vyberte ion, který nemá elektronovou konfiguraci vzácných plynů:

- a) H^+
- b) Li^+
- c) Sr^{2+}
- (d) Zn^{2+}
- e) S^{2-}

2. Prvky alkalických zemin mají konfiguraci valenčních elektronů:

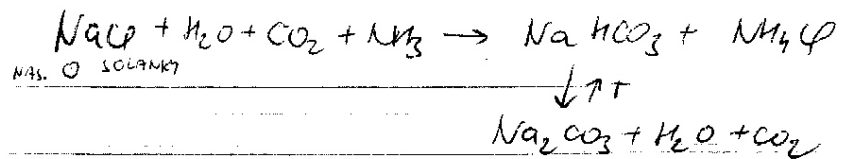
- a) s^2p^2
- (b) s^2
- c) s^2p^3
- d) s^1
- e) s^2p^6

3. Uveďte nesprávné tvrzení:

- a) v periodické soustavě prvků jsou prvky uspořádány do 7 periody
- b) vlastnosti prvků jsou periodickou funkcí jejich protonového čísla
- c) číslo periody se shoduje s hlavním kvantovým číslem orbitalu s, který se v ní začíná zaplňovat elektrony
- (d) nepřechodné prvky mají umístěny valenční elektrony v orbitalech d
- e) číslo skupiny, ve které se nachází nepřechodný prvek, je totožné s počtem jeho valenčních elektronů

→ CHARAKTERIZUJ AUK. KOU - ELEKTRONEGATIVITOU (↓)
 - IONIZAČNÍ ENERGII (↓)

→ SOLVATOVÁ METODA → K ČEMU SLUŽÍ? (*Na₂CO₃)



→ POTAS. → K₂CO₃

→ CHILSKÝ LEDEK → NaNO₃

→ SYLNIN - KCl

→ GLAUB. SUL → Na₂SO₄ · 10 H₂O

→ SODA → Na₂CO₃

→ RAD. PRVEK II. A (Pa)

MgCO₃ → MAGNEZIT
 BaSO₄ → BARET
 KAZIVEC → CaF₂

→ ČEMU ODPOVÍDÁ EL. KONFIGURACE [Ar] 4s² → Ca
 [Ar] 4s¹ → K

→ DOLOMIT - Ca Mg (CO₃)₂

→ Mg²⁺ CHLOROFYL

→ ELEKTROLÝZA CaCl₂ (VTRUBA)

→ SÁDRA CaSO₄ · $\frac{1}{2}$ H₂O X SÁDRANEC : CaSO₄ · 2H₂O

→ PŘECHODNÁ X TRVALÁ TVRDOST

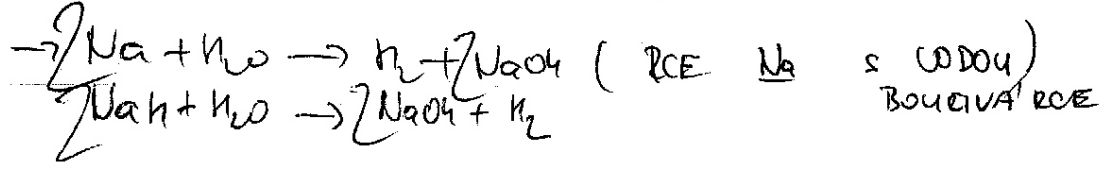
Ca(HCO₃)₂
VAL ↓
CaCO₃

CaSO₄ ((CaSO₄) + Na₂CO₃ → Na₂SO₄ + CaCO₃)

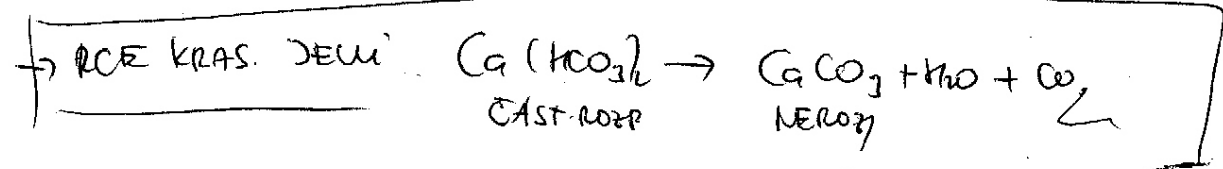
Ca(HCO₃)₂ + Na₂CO₃ → CaCO₃ + 2 NaHCO₃
VERK

→ OBECNÁ EL. KONF. IA → ns¹ (ox. č. I a 0)
 II. A → ns²

→ BARVENÉ PLAMENE: Li - KARMÍNOVÁ ČERVENÁ
 Na - ŽLUTÁ
 K - FIALOVÁ



→ AUK. KOU - SNADNÁ OXIDACE NA IONY S KONF. VB. PŮVY ⇒ REDUK.



→ SROUČEJ $d^1 \times d^2$ (T.T, S, AT-POL; REAK ELEKTR) 2.
 PEVNOST KOV. VÁZBY
 POČET VAL. e⁻

→ d - PRUKY - RED. ČÍM DĚLA ($Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$)

→ d^1 - OX. ČÍSLO (+I)

$d^2 \rightarrow$ OX. ČÍSLO (+II)

→ CO JE PŘÍČINOU PER. ZMĚN VLASTNOSTÍ PRVKŮ S ZBÝVŠÍ
 VERMIŠTACÍ PROT. ČÍSLEM — OPAKOVÁNÍ KONFIG. VAL. e⁻

→ POČET LANTHANOIDŮ } 14 4f - 6. PERIODA
 AKTINOIDŮ } 5f - 7. PERIODA

→ PROČ $I_1 < I_2 < I_3$ (?)
 $900 < 1700 < 15.000$ kJ/mol
 ↓ ODTŘEŠENÍ 2 Be^{2+} (el. KONF. VZ. PLYNŮ)
 ↓ ODTŘEŠENÍ 2 Be^+

→ ELEKTROLÝZA → KATODA → REDUKCE
 ANODA → OXIDACE

ELEKTROLYZA

BELO
→ CEMENT, MU
PISEL
CaO
H₂O
CO₂
+ PISEL

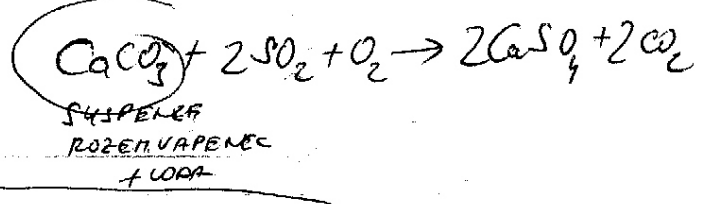
→ VYROBA PRUMYSLOVA Mg (MgCl₂)

→ HAŠENÉ VÁPNO X VA'PENEC X PA'LENÉ VÁPNO X VA'PENNA MČ
 $(Ca(OH)_2)$ $- CaCO_3$ CaO $(Ca(OH)_2 + H_2O + PISEL)$

→ HAŠEN VÁPNA X PA'LEN VÁPENCE
 $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$ $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

→ NA ČEM JE ZALOŽENO KYPENÍ TĚLESA: $NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$
(* CO₂ a VODNÍ PÁRA H₂O)

→ ODSÍŘENÍ TER. ELEKTROLYZOU



→ ANACID PŘI PŘEKYSELENÍ
ŽALUDKEM:
 $Mg(OH)_2 + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + 2H_2O$

PO UŽITÍ LÉKU SE PH (↑)

→ POLYMORFICKÉ MODIFIKACE VA'PENEC: KACIT X ARAČMÝ

→ Ba²⁺ BARIUM PLATEN ŽELEŽO

→ BaSO₄ - VE VODĚ NEROZPUSTNÝ (RENTG. BELOBA)