

Didaktika2013

1. Vyberte laboratorní přípravu vodíku.

19842

- A Reakcí iontových hydridů s vodou
- B Elektrolýza v Hoffmanově přístroji
- C Reakcí ušlechtilého kovu s oxidující kyselinou
- D Reakcí ušlechtilého kovu s neoxidující kyselinou

2. Vyberte schémata, ve kterých se jedná o redukci.

21035

- A $\text{Mn}^{\text{VII}} \rightarrow \text{Mn}^{\text{IV}}$
- B $\text{O}^0 \rightarrow \text{O}^{-\text{II}}$
- C $\text{Pt}^{\text{II}} \rightarrow \text{Pt}^{\text{IV}}$
- D $\text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Cr}^{\text{III}}$

3. Kolik nekovových prvků leží v 1. skupině periodické soustavy prvků?

20972

- A 7
- B 6
- C 1
- D 5

4. Vyberte správná tvrzení o p - prvcích.

20960

- A p - prvky mají valenční elektrony pouze na hladině p a s.
- B p - prvky mají valenční elektrony pouze na hladině p.
- C p - prvky patří mezi nepřechodné prvky.
- D p - prvky nemají obsazený žádný orbital s.

5. Kterým prvkům přísluší vysoká hodnota elektronegativity?

20956

- A Prvkům, které jsou umístěny v levém horním rohu periodické soustavy prvků, jako např. H, Li, K, Na.
- B Prvkům, které jsou umístěny v pravém horním rohu periodické soustavy prvků, jako např. F, O, Cl, N.
- C Prvkům, které netvoří snadno ani kationty ani anionty.
- D Prvkům, které více přitahují elektronový pár vazby.

6. Roztok obsahující 1,69 g AgNO_3 v 1 litru vody má koncentraci:
(1 mol AgNO_3 má hmotnost 169 g AgNO_3)

21086

- A $10 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- B $1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$
- C $0,01 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- D $0,1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

7. Seřadte orbitaly vzestupně podle pořadí pro zaplňování elektrony podle výstavbového principu.

20488

- 1 4s
- 2 2s
- 3 4d
- 4 5d
- 5 3p
- 6 5s
- 7 4p
- 8 2p
- 9 6s
- 10 6p
- 11 3s
- 12 3d
- 13 5p
- 14 1s
- 15 4f

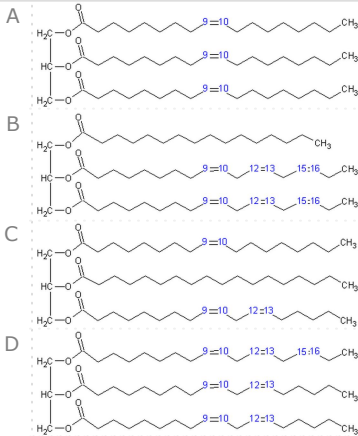
8. Kolik elektronů obsahuje ${}^{90}_{38}\text{Sr}^{2+}$?

20480

- A 90
- B 88
- C 38
- D 40

9. **Který z lipidů je za normálních podmínek nejvíce tekutý:**

21239



10. **Vyberte správné páry na základě komplementarity bází RNA:**

21297

- A C-G
- B T-A
- C A-U
- D G-T

11. **K jakému procesu nedochází při vzniku peptidové vazby:**

21276

- A Vzniku esterové vazby
- B Odštěpování NH_3
- C Odštěpování H_2O
- D Spojení skupiny $-\text{NH}_2$ a $-\text{COOH}$

12. **Co je základní stavební jednotkou celulosy:**

21265

- A β -D-fruktosa
- B β -D-galaktosa
- C α -D-glukosa
- D α -D-fruktosa

13. **Co katalyzují enzymy ze skupiny Oxidoreduktáz:**

21220

- A Oxidačně-redukční reakce
- B Hydrogenační reakce
- C Dehydrogenační reakce
- D Polymerační reakce

14. **Co je příčinou tzv. mléčného kvašení:**

21167

- A Potřeba rychle odbourat pyruvát
- B Nedostatek kyslíku při svalové práci
- C Potřeba zpětné oxidace $\text{NADH} + \text{H}^+$ na NAD^+
- D Nutnost syntézy kyseliny mléčné (laktátu)

15. **Co je podstatou nekompetitivní inhibice enzymatické reakce:**

21210

- A Navázání inhibitoru na komplex enzym-substrát a inaktivace katalytických účinků enzymu
- B Změna konformace enzymu inhibitorem a s tím spojená změna aktivního centra
- C Odstranění produktu enzymatické reakce reakcí s inhibitorem
- D Obsazení aktivního centra enzymu inhibitorem

16. Co je zásobním polysacharidem rostlin:

21196

- A Škrob
- B Celulosa
- C Fruktosa
- D Glykogen

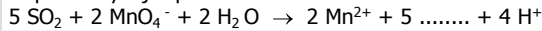
17. Kolika procentní kyselina sírová se prodává v obchodech?

20261

- A 10
- B 96
- C 69
- D 30

18. Doplňte chybějící produkt schématu reakce:

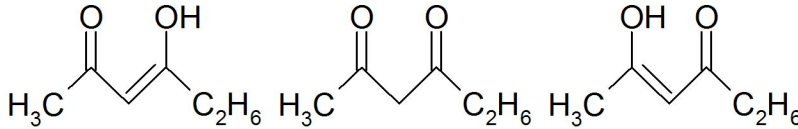
20268



- A SO₂
- B SO₃²⁻
- C SO₃
- D H₂S

19. Jaký typ konstituční izomerie je znázorněn na obrázku?

21127



- A řetězové
- B skupinové
- C polohové
- D tautomery

20. Organokovové sloučeniny reagují s formaldehydem za vzniku:

20933

- A reakce neproběhne
- B acetálu
- C primárního alkoholu
- D sekundárního alkoholu

21. Jak se nazývají soli obsahující azidový anion N₃⁻?

20140

- A Amonné soli
- B Azidy
- C Amidy
- D Imidy

22. Bílý fosfor je na vzduchu samovznititelný. Pod kterým rozpouštědlem se uchovává fosfor?

20166

- A Voda
- B Benzen
- C Toulén
- D Petrolej

23. Jak se mění stálost sloučenin prvků Ge, Sn, Pb, ve kterých mají atomy jmenovaných prvků oxidační číslo +IV?

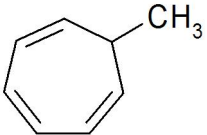
20013

- A V řadě Sn - Ge - Pb roste.
- B V řadě Pb - Sn - Ge klesá.
- C V řadě Ge - Sn - Pb roste.
- D V řadě Ge - Sn - Pb se nemění.

24. K roztoku v baňce obsahující Na₂CO₃ přiléváme roztok z kádinky, který obsahuje kyselinu sírovou. Co pozorujeme?

19996

- A V baňce se nic neděje.
- B V baňce vzniká sraženina.
- C V baňce se nám roztok obarví, probíhá barevná změna.
- D Z baňky uniká plyn.

25. Seřad'te prvky p¹ - skupiny podle klesajícího protonového čísla. 19951
- 1 Gallium
 - 2 Indium
 - 3 Thallium
 - 4 Bor
 - 5 Hliník
26. Stálejší konfiguraci následujícího vzácného plynu získají halogeny: 20313
- A vytvořením jedné kovalentní vazby.
 - B vytvořením pěti kovalentních vazeb.
 - C odevzdáním pěti elektronů.
 - D přijetím pěti elektronů.
27. Solanka je téměř nasycený vodný roztok: 20318
- A uhličitanu sodného.
 - B iontového fluoridu.
 - C fluoridu sodného.
 - D chloridu draselného.
28. Jak se jinak nazývají prvky 18. skupiny? 20357
- A Drahé plyny
 - B p¹⁰ - prvky
 - C p⁷ - prvky
 - D Radioaktivní plyny
29. Vyberte prvky 2. skupiny, které patří mezi biogenní prvky. 19909
- A Na
 - B Cs
 - C Sr
 - D Ra
30. Které z následujících tvrzení je správné: 20391
- A jako oxidační činidlo můžeme označit např. tetrahydridohlinitan lithný
 - B benzaldehyd se dobře oxiduje oxidem stříbrným
 - C oxidace aldehydů vede ke karboxylovým kyselinám
 - D aldehydy se oxidují jen v přítomnosti silného oxidačního činidla
31. **Uhlovodík oktan se rozpouští dobře** 20402
- A cyklohexanu
 - B v acetonu
 - C ve vodě
 - D v benzenu
32. Označte **správný** systematický název uvedené sloučeniny: 20897
- 
- A 1-methylbenzen
- B 7-methyl-1,3,5-cykloheptatrien
- C 1,3,5-oktatrien
- D 1-methyl-2,4,6-heptatrien
33. Oxidace terciárních aminů vede na: 20418
- A nitrososloučeniny
 - B hydroxylaminy
 - C nitrosločeniny
 - D aminoridy

34. Ve vysokých pecích probíhá při teplotách do 900 °C i tzv. nepřímá redukce. 20516
- A V průběhu nepřímé redukce vzniká pouze železo bez vzniku meziproductů - jako jsou nižší oxidy železa.
 B Příkladem nepřímé redukce je:
 $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO} \rightarrow 3\text{FeO} + \text{CO}_2$
 $\text{FeO} + \text{CO} \rightarrow \text{Fe}_{(s)} + \text{CO}_2$
 C Příkladem nepřímé redukce je $\text{Fe}_2\text{O}_4 + \text{C} \rightarrow 3\text{Fe} + \text{CO}_2$.
 D Nepřímá redukce je ve vysoké peci zprostředkována oxidem uhelnatým.
35. Vyberte správná tvrzení o jednotlivých přechodných kovech nebo skupinách přechodných kovů. 20517
- A Chrom je součástí korozivzdorných ocelí.
 B Modré sloučeniny mědi patří k důležitým složkám krve, uplatňují se však význaně pouze v některých šlechtických rodinách.
 C Mezi nejvýznamnější sloučeniny mědi patří sloučenina $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, která má zelenou barvu.
 D Bromid stříbrný je látka citlivá na světlo (dochází u něho k oxidaci Ag^+ na Ag), čehož se využívá při fotografickém procesu.
36. Označte správné tvrzení o urethanech: 20526
- A uplatnily se v lékařství
 B vznikají reakcí esterů kyseliny chlormravenčí s amoniakem
 C vznikají reakcí methylesteru kyseliny uhličitě
 D chemicky jsou to estery kyseliny karbamové
37. Jaké je reakční teplo reakce $\text{Ni}_{(s)} + 2\text{H}^+_{(aq)} \rightarrow \text{Ni}^{2+}_{(aq)} + \text{H}_{2(g)}$, jestliže reakční teplo reakce $\text{Ni}^{2+}_{(aq)} + \text{H}_{2(g)} \rightarrow \text{Ni}_{(s)} + 2\text{H}^+_{(aq)}$ je rovno $-63,9 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$? 20567
- A $1/2 \times 63,9 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
 B $-(1/2 \times 63,9) \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
 C $2 \times 63,9 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
 D $-(4 \times 63,9) \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
38. Do kterého orbitalu postupně lanthanoidy obsazují elektrony s rostoucím protonovým číslem? 20582
- A 5f
 B 6p
 C 4f
 D 5s
39. **2,3-dichlor-2-buten tvoří izomery** 20611
- A řetězové
 B geometrické i optické
 C polohové
 D geometrické
40. Nitrace pyridinu je: 20626
- A radikálová adice
 B elektrofilní substituce
 C nukleofilní adice
 D elektrofilní adice
41. **Uvedená reakce** 20651
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} \longrightarrow$
- A neprobíhá
 B dává bromid sodný
 C dává ethylpropylether
 D je nukleofilní substituce
42. Co platí, jestliže je rovnovážná konstanta $K < 10^{-4}$? 20741
- A Rovnováha je silně posunuta k produktům.
 B Reakce proběhla téměř do konce, soustava obsahuje velmi málo reaktantů.
 C Z hodnoty rovnovážné konstanty se nedá nic říci o rovnováze chemické reakce.
 D Reakce téměř neprobíhá.

43. Doplňte chybějící slova do následující věty:
Sulfan je rozpustný ve vodě, ale nerozpustný v benzínu, protože jeho molekuly jsou stejně jako molekuly
- A polární; kyslíku
B nepolární; dusíku
C polární; benzínu
D nepolární; etheru
44. Vyberte koordinační sloučeniny (komplexy).
- A CH_4
B $[\text{Al}(\text{OH}_2)_6]^{3+}$
C ZnO
D $[\text{ZnCl}_2(\text{NH}_3)_2]$
45. Vyberte chemicky čisté látky.
- A Vzduch přehnaný přes síto, které zachytilo nečistoty
B Paralen
C Pivo
D Kámen
46. Označte správné tvrzení o kyselině octové:
- A její soli se nazývají octany
B její vzorec je $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
C vzniká jako finální produkt látkové výměny
D používá se v chemickém průmyslu
47. Co je to aktivační energie?
- A Aktivační energie je energie uvolněná při chemické reakci.
B Aktivační energie je minimální energie, kterou může částice mít v okamžiku srážky. Tato energie ještě nestačí ke vzniku produktu.
C Aktivační energie je energie spotřebovaná při endotermní chemické reakci.
D Aktivační energie je určena rozdílem potenciální energie aktivovaného komplexu a potenciální energií reaktantů.
48. Co je kyselina podle Lewisovy teorie kyselin a zásad?
- A Donor volných elektronů
B Látka se záporným nábojem
C Donor volných elektronových párů
D Akceptor volných elektronů
49. K čemu dochází při hydrolyze soli?
- A K rozkladu iontů soli.
B Reakci iontů soli s vodou.
C K rozkladu vody molekulou soli.
D Reakci molekul soli s vodou.
50. Pro nitrosloučeniny je charakteristická skupina:
- A -CN
B $-\text{NH}_3^+$
C $-\text{NH}_2$
D -NHOH

Didaktika2013

1. Doplňte chybějící slova ve správném pořadí.
Elektrolýzou solanky (vodný roztok (1)) vzniká na anodě (2). Na katodě vzniká nejdříve (3), ale ihned reaguje s (4) za vzniku (5).
Syntézou výše uvedených plynů se vyrábí (6).

19874

- | | |
|-------|-------------------------|
| 1 (4) | A H ₂ O |
| 2 (5) | B NaCl |
| 3 (3) | C Na |
| 4 (1) | D NaOH a H ₂ |

2. Podle čeho poznáte disproportionační reakci?

21040

- A V reakci se nic neoxiduje ani neredukuje.
B Vznikají dvě různé sloučeniny, které obsahují tentýž prvek ve stejných oxidačních číslech.
C Nedochozí ke změně oxidačních čísel sloučenin.
D V reakci je oxidační i redukční činidlo ta samá sloučenina.

3. Vyberte prvek, který má 7 valenčních elektronů a nachází se ve 3. periodě.

20980

- A Kyslík
B Fluor
C Krypton
D Brom

4. Co platí pro ionty nepřechodných prvků?

20943

- A Atomy mají menší atomový poloměr než kationty a anionty.
B Kationty mají větší atomový poloměr než anionty.
C Kationty mají větší atomový poloměr než atomy.
D Kationty mají menší atomový poloměr než anionty.

5. Na základě elektronových konfigurací určete, zda následující atomy prvků budou mít podobné chemické vlastnosti:

20937

- A) $1s^2 2s^2 2p^3$ B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
A Ne, budou mít společně pouze fyzikální vlastnosti.
B Ne, nebudou mít společně žádné vlastnosti.
C Na základě elektronové konfigurace se nedá rozhodnout, zda budou mít společné vlastnosti.
D Ano, budou mít společné chemické vlastnosti.

6. Vyberte jednotky relativní molekulové hmotnosti.

21079

- A $\text{kg}\cdot\text{cm}^{-2}$
B $\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$
C Bezrozměrná veličina
D $\text{kg}\cdot\text{mol}^{-1}$

7. Kolik elektronů obsahuje druhá elektronová vrstva fosforu $_{15}\text{P}$?

20432

- A 3
B 8
C 6
D 0

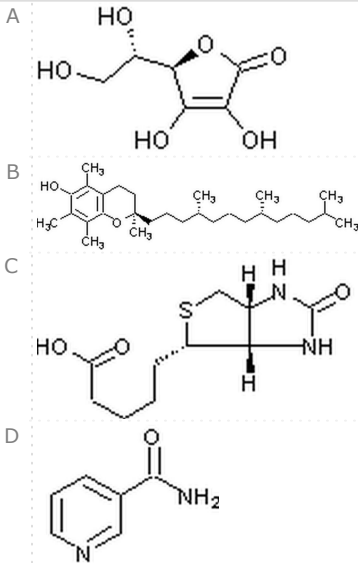
8. Které z uvedených symbolů pro atomové orbitály jsou chybné?

20427

- A 5d
B 5s
C 4f
D 2p

9. **Které z následujících vitaminů nejsou rozpustné v tucích:**

21234



10. **Které složky se podílí na tvorbě nukleotidu:**

21304

- A Zbytek kyseliny fosforečné
- B Pentosa
- C Hexosa
- D Dusíkatá báze

11. **K čemu slouží Biuretová reakce:**

21279

- A K důkazu peptidové vazby
- B K důkazu lipidů
- C K důkazu neredukujících sacharidů
- D K důkazu redukujících sacharidů

12. **Co je základní stavební jednotkou škrobu a glykogenu v organismech:**

21255

- A β -L-glukosa
- B α -D-galaktosa
- C α -D-fruktosa
- D α -D-glukosa

13. **Co nepatří mezi vlastní složky enzymu:**

21217

- A Substrát
- B Koenzym
- C Prostetická skupina
- D Apoenzym

14. **K čemu dochází při alkoholovém kvašení:**

21165

- A Jako meziproduct vzniká acetaldehyd
- B Dochází k dekarboxylaci pyruvátu
- C Jako meziproduct vzniká kyselina octová
- D Dochází k oxidaci acetaldehydu na ethanol

15. **Co vzniká hydrolyzou tuků v alkalickém prostředí:**

21199

- A Mýdla
- B Glycerol a vyšší mastné kyseliny
- C Alkalické soli vyšších mastných kyselin
- D Fosfolipidy

16. **Kde je lokalizován dýchací řetězec:**

21182

- A Ve vnější membráně mitochondrií
- B V matrix mitochondrií
- C V cytoplazmě
- D Ve vnitřní membráně mitochondrií

17. **Vyberte molekulový vzorec kyseliny thiosírové?**

20265

- A $H_2 S_2 O_3$
- B $H_2 S_2 O_4$
- C $H_2 SO_3$
- D $H_2 S_2 O_8$

18. **Mezi možnostmi užití kyslíku patří:**

20226

- A při spalování nejrůznějších materiálů.
- B výroba oceli.
- C sváření kovů.
- D řezání kovů.

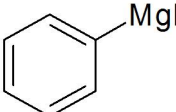
19. **Pro heterolytické reakce je typické, že**

21130

- A dochází k asymetrickému štěpení vazby
- B produktem štěpení jsou radikály
- C vzniklé částice nenesou elektrický náboj
- D závisejí na velkém rozdílu elektronegativit obou atomů vazby

20. **Pojmenujte uvedené vzorce:**

20930

- | | | |
|---|---|-------------------------|
| 1 |  | A butyllithium |
| 2 | $CH_3CH_2CH_2CH_2Li$ | B ethylnatrium |
| 3 | CH_3CH_2MgCl | C ethylmagnesiumchlorid |
| 4 | CH_3CH_2Na | D fenylmagnesiumjodid |

21. **Vyberte správnou strukturu nejstabilnější molekuly dusíku?**

20113

- A $|N=N|$
- B $|\underline{N}-N|$
- C $|N\equiv N|$
- D $|N-N|$

22. **Jaká je chemická značka antimonu?**

20190

- A S
- B Au
- C Sb
- D Am

23. **Jaký je obecný vzorec silanů?**

20070

- A $Si_n H_{2n}$
- B $Si_n H_{2n-2}$
- C $Si_{2n} H_{2n+2}$
- D $Si_n H_{n+2}$

24. Binární sloučeniny uhlíku s elektropozitivnějšími prvky se nazývají: 20037
 A karbity.
 B karbiláty.
 C karboxidy.
 D karbonidy.
25. Hydroxid hlinitý: 19984
 A nereaguje ani s kyselinami ani se zásadami.
 B je hydrátem oxidu hlinitého.
 C s kyselinami reaguje za vzniku hlinitých solí.
 D má chemický vzorec $\text{AlO}(\text{OH})$.
26. Seřad'te anionty oxokyselin chloru podle klesajících oxidačních vlastností. 20333
 1 Cloristan
 2 Chlornan
 3 Chlorečnan
27. Čím je způsobena vysoká teplota tání a varu u fluorovodíku? 20326
 A Lineárním tvarem molekuly.
 B Vysokou relativní atomovou hmotností.
 C Velkou molekulou.
 D Velkou pevností vazby H-F.
28. V kolikáté skupině se nachází krypton? 20356
 A 16.
 B 1.
 C 18.
 D 4.
29. Barytová voda je: 19932
 A $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$.
 B roztok $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O}$.
 C $\text{BaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.
 D $\text{CaF}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
30. Pro důkaz aldehydické skupiny se používají dvě činidla. Jaká to jsou? 20395
31. K uvedeným činidlům přiřad'te skupinu, která nahrazuje vodík při S_R 20410
 1 $-\text{SO}_2\text{Cl}$ A zřed. HNO_3
 2 $-\text{SO}_3\text{H}$ B $\text{SO}_2 + 1/2 \text{O}_2$
 3 $-\text{Br}$ C $-\text{Br}_2$
 4 $-\text{NO}_2$ D $\text{Cl}_2 + \text{SO}_2$
32. Mezi cis-adice na dvojnou vazbu nepatří: 20896
 A adice KMnO_4
 B hydrogenace
 C adice halogenů
33. Uvedené aminy seřad'te podle vzrůstajících bazicity: 20414
 1 *m*-nitroanilin
 2 *p*-nitroanilin
 3 anilin
34. Kolik d - prvků se nachází v 5. periodě? 20497
 A 2
 B 6
 C 14
 D 10
35. Ve vysokých pecích probíhá při teplotách do 900 °C i tzv. nepřímá redukce. 20516
 A V průběhu nepřímé redukce vzniká pouze železo bez vzniku meziproduktů - jako jsou nižší oxidy železa.
 B V průběhu nepřímé redukce vznikají nižší oxidy železa, případně elementární železo.
 C Nepřímá redukce je ve vysoké peci zprostředkována oxidem uhličitým.
 D Důsledkem nepřímé redukce je nauhličování železa (tj. zvyšování obsahu uhlíku v železe).

36. Označte **správné** tvrzení o urethanech:

20526

- A chemicky jsou to estery kyseliny karbamové
 B vznikají reakcí methylesteru kyseliny uhličité
 C uplatnily se v lékařství
 D vznikají reakcí esterů kyseliny chlormravenčí s amoniakem

37. Seřadte **vzestupně** chemické reakce podle množství energie uvolněné při průběhu chemické reakce.

20557

- 1 $3 \text{Fe}_2\text{O}_3 (\text{s}) + \text{CO} (\text{g}) \rightarrow 2 \text{Fe}_3\text{O}_4 (\text{s}) + \text{CO}_2 (\text{g})$ $\Delta H = -58,62 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
 2 $\text{C} (\text{s}) + 2 \text{H}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{CH}_4 (\text{g})$ $\Delta H = -74\,940 \text{ J}\cdot\text{mol}^{-1}$
 3 $\text{C}_{\text{grafit}} + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2 (\text{g})$ $\Delta H = -393\,770 \text{ J}\cdot\text{mol}^{-1}$
 4 $1/2 \text{O}_2 (\text{g}) + \text{H}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O} (\text{l})$ $\Delta H = -285,96 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
 5 $\text{Ca} (\text{s}) + 1/2 \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{CaO} (\text{s})$ $\Delta H = -635,97 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
 6 $\text{Ca} (\text{s}) + \text{C} (\text{s}) + 3/2 \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{CaCO}_3 (\text{s})$ $\Delta H = -1207,89 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
 7 $\text{Fe}_2\text{O}_3 (\text{s}) + 3 \text{CO} (\text{g}) \rightarrow 2 \text{Fe} (\text{s}) + 3 \text{CO}_2 (\text{g})$ $\Delta H = -27,63 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
 8 $\text{C}_{\text{diamant}} + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2 (\text{g})$ $\Delta H = -395,65 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

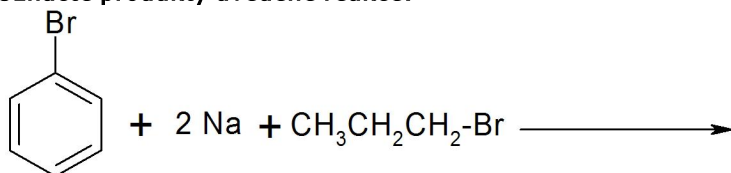
38. Jaké jaderné reakce se používají v energetice v jaderných reaktorech při výrobě elektrické energie?

20593

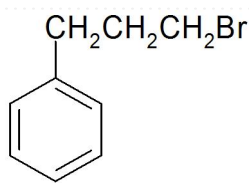
- A Exergonické reakce, při nichž se jaderné palivo štěpí účinkem neutronů, kdy po srážce s jádrem atomů paliva vznikají dvě lehčí stabilní jádra a uvolňují se další neutrony.
 B Exergonické reakce, při nichž se jaderné palivo štěpí za uvolňování proudu elektronů, které vznikají v jádře při přeměně neutronu na proton.
 C Endergonické reakce, při nichž se jaderné palivo štěpí účinkem proudu rychle letících α -částic, které rozštěpí jádro paliva na dvě stabilní těžší jádra.
 D Exergonické reakce, při nichž se jaderné palivo štěpí účinkem neutronů, kdy po srážce s jádrem atomů paliva vznikají dvě těžší stabilní jádra a uvolňují se další neutrony.

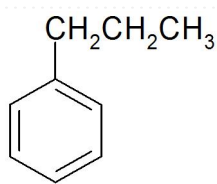
39. Označte produkty uvedené reakce:

20607



A NaBr

B 

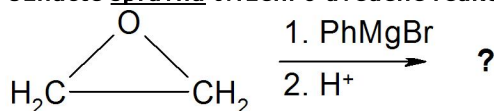
C 

40. K uvedeným vzorcům přiřad'te název:

20630

- | | |
|---|-------------|
| 1 | A 9H-purin |
| 2 | B pyrimidin |
| 3 | C pyrrol |
| 4 | D pyridin |

41. Označte správná tvrzení o uvedené reakci:



20653

- A v molekule ethylenoxidu (oxiranu) nese atom uhlíku částečný záporný náboj a atom kyslíku je místem s částečným kladným nábojem
- B produktem je sekundární alkohol
- C reakce představuje nukleofilní substituci
- D fenyl z Grignardova činidla se chová jako silný nukleofil

42. Sraženina v roztoku je tím stářejší, čím:

20738

- A je vyšší rovnovážná konstanta.
- B je nižší koncentrace jednotlivých iontů v roztoku.
- C je nižší rovnovážná konstanta.
- D je vyšší součin rozpustnosti.

43. Doplňte chybějící slova do následující věty:

20673

Sulfan je rozpustný ve vodě, ale nerozpustný v benzínu, protože jeho molekuly jsou stejně jako molekuly

- A nepolární; benzínu
- B nepolární; dusíku
- C nepolární; vody
- D polární; benzínu

44. Proč voda H_2O je kapalina a sulfan H_2S je plyn, i přestože sulfan má větší molekulovou hmotnost než voda?

20704

- A V sulfanu působí jen velmi slabé mezimolekulové síly, zatímco ve vodě působí nejen velmi slabé mezimolekulové síly ale i vodíkové vazby.
- B Voda má nižší teplotu varu než sulfan.
- C Ve vodě působí jen velmi slabé mezimolekulové síly, zatímco ve sulfanu působí nejen velmi slabé mezimolekulové síly ale i vodíkové vazby.
- D Voda má vyšší teplotu varu než sulfan.

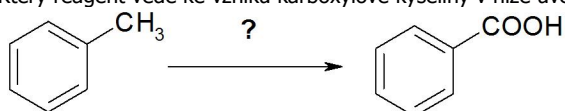
45. K pravým roztokům patří:

21137

- A naftalen ve vodě.
- B destilovaná voda.
- C slitina kovů.
- D olej ve vodě.

46. Který reagent vede ke vzniku karboxylové kyseliny v níže uvedené reakci:

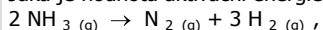
20603



- A $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}_2\text{SO}_4$
- B KMnO_4
- C konc. HNO_3

47. Jaká je hodnota aktivační energie zpětné reakce aktivovaného komplexu reakce:

20784



jestliže ΔH této reakce je $+91,2 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ a hodnota aktivační energie přímé reakce je $335 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$?

- A $-335 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- B $(335 - (-91,2)) \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- C $91,2 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- D $(335 - (2 \times 91,2)) \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

48. Vyberte autory teorií kyselin a zásad.

20880

- A Van der Waals
- B S. A. Arrhenius
- C R. Boyle
- D A. Nobel

49. Jaká je látková koncentrace kyseliny sírové v roztoku, jehož pH je rovno 1? 20803

- A 0,2 mol/dm³
- B 0,5 mol/dm³
- C 2 mol/dm³
- D 0,1 mol/dm³

50. Při reakci zinku a nitrosloučeniny: 20916

- A je produkt reakce závislý na pH reakčního prostředí
- B zinek s nitrosloučeninou nereaguje
- C je zinek redukčním činidlem
- D je zinek oxidačním činidlem