Kwasy – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

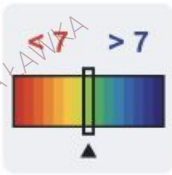
KARTA 1/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 9 pkt

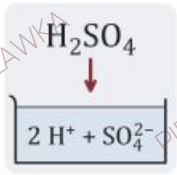
Przypomnij sobie

- **Beztlenowe**: HCl (chlorowodorowy, solny), H_2S (siarkowodorowy); **tlenowe**: H_2SO_4 (siarkowy(VI)), H_2SO_3 (siarkowy(IV)), HNO_3 (azotowy(V)), H_2CO_3 (węglowy), H_3PO_4 (fosforowy(V)).
- Otrzymywanie: $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$ (tlenek niemetalu + woda); $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2\,HCl$ (gaz rozpuszczamy w wodzie).
- **Kwas** po rozpuszczeniu w wodzie zwiększa stężenie jonów H^+ (a zmniejsza stężenie jonów OH^-) – odczyn kwasowy. **Elektrolity** (kwasy, zasady, sole) dysocjują na jony i ich roztwory przewodzą prąd; **nieelektrolity** (cukier, etanol) – nie.
- **Dysocjacja**: $H_2SO_4 \rightarrow 2\,H^+ + SO_4^{2-}$; stopniowo: $H_2S \rightleftarrows H^+ + HS^-$, $HS^- \rightleftarrows H^+ + S^{2-}$.
- pH < 7 – kwasowy, 7 – obojętny, > 7 – zasadowy; w kwasie oranż metylowy i papierek – czerwone, fenoloftaleina – bezbarwna.

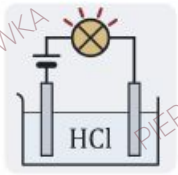
Kwasy



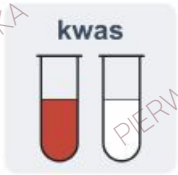
pH < 7 – kwasowy, 7 – obojętny, > 7 – zasadowy



Dysocjacja: $H_2SO_4 \rightarrow 2\,H^+ + SO_4^{2-}$



Kwasy to elektrolity – ich roztwory przewodzą prąd



W kwasie oranż metylowy – czerwony, fenoloftaleina – bezbarwna

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Jak zapisać dysocjację HNO_3?

$HNO_3 \rightarrow H^+ + NO_3^-$.

Przykład 2. Dlaczego kwas wlewamy do wody?

Rozcieńczanie wydziela dużo ciepła – woda wlana do kwasu może gwałtownie wrzeć i pryskać.

Zadania

1 **Połącz nazwę kwasu ze wzorem.** ___ / 4 pkt

1. kwas siarkowy(VI)	a) HNO_3
2. kwas chlorowodorowy	b) H_2CO_3
3. kwas azotowy(V)	c) H_2SO_4
4. kwas węglowy	d) HCl

1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

2 **Uzupełnij.** ___ / 2 pkt

1. Odczyn roztworu o pH = 3 jest _____.
2. Odczyn kwasowy powodują jony _____.

3 **Który kwas jest beztlenowy?** ___ / 1 pkt

A. H_2SO_4 **B.** H_3PO_4 **C.** HNO_3 **D.** H_2S

4 **Oceń prawdziwość zdań.** ___ / 2 pkt

1. Wodny roztwór cukru przewodzi prąd elektryczny.	P	F
2. Kwas po rozpuszczeniu w wodzie zwiększa stężenie jonów wodorowych H^+ w roztworze.	P	F

Wodorotlenki i zasady – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

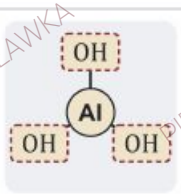
KARTA 1/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 8 pkt

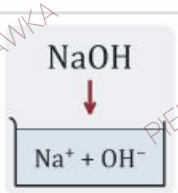
Przypomnij sobie

- Wodorotlenki: metal + grupa wodorotlenowa OH (wartościowość I): NaOH, KOH, $Ca(OH)_2$, $Al(OH)_3$, $Cu(OH)_2$, $Fe(OH)_3$.
- Otrzymywanie: aktywny metal + woda ($2\,Na + 2\,H_2O \rightarrow 2\,NaOH + H_2$); tlenek metalu + woda ($CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$); wodorotlenki trudno rozpuszczalne – w reakcji strąceniowej: $CuSO_4 + 2\,NaOH \rightarrow Cu(OH)_2\downarrow + Na_2SO_4$.
- **Zasada** – substancja, która po rozpuszczeniu w wodzie zwiększa stężenie jonów OH^- i zmniejsza stężenie jonów wodorowych H^+; roztwór ma odczyn zasadowy. Zasadami są wodorotlenki dobrze rozpuszczalne w wodzie (NaOH, KOH; $Ca(OH)_2$ – słabiej): $NaOH \rightarrow Na^+ + OH^-$. Wodorotlenki trudno rozpuszczalne ($Cu(OH)_2$, $Fe(OH)_3$) nie są zasadami.
- W roztworze zasadowym: fenoloftaleina – malinowa, papierek uniwersalny – niebieski (granatowy), oranż metylowy – żółty. Zasady są żrące – okulary i rękawice.

Wodorotlenki i zasady



Wodorotlenek: metal + grupy OH, np. $Al(OH)_3$



Zasada w wodzie: $NaOH \rightarrow Na^+ + OH^-$



W zasadzie fenoloftaleina – malinowa, oranż – żółty



Zasady są żrące – okulary i rękawice

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Wzór wodorotlenku żelaza(III)?
$Fe(OH)_3$.

Przykład 2. Czy $Fe(OH)_3$ jest zasadą?
Nie – jest trudno rozpuszczalny w wodzie, więc nie tworzy roztworu zasady.

Zadania

1 **Napisz wzory wodorotlenków.** ___ / 3 pkt

1. wodorotlenek baru: _____ 2. wodorotlenek miedzi(II): _____ 3. wodorotlenek magnezu: _____

2 **Fenoloftaleina w roztworze zasady barwi się na kolor** ___ / 1 pkt

A. malinowy **B.** bezbarwny **C.** żółty **D.** zielony

3 **Uzupełnij.** ___ / 1 pkt

1. Za odczyn zasadowy odpowiadają jony _____.

4 **Oceń prawdziwość zdań.** ___ / 3 pkt

1. Każdy wodorotlenek jest zasadą.	P	F
2. Zasada w wodzie dysocjuje na kationy metalu i aniony wodorotlenkowe.	P	F
3. Roztwór NaOH barwi fenoloftaleinę na malinowo.	P	F

Sole – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

KARTA 1/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 9 pkt

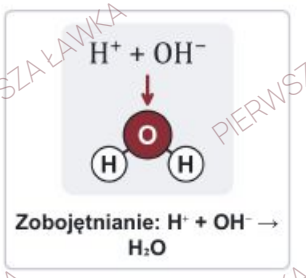
Przypomnij sobie

- Sól = kation metalu + anion reszty kwasowej. Nazwy: chlorek (Cl^-), siarczek (S^{2-}), azotan(V) (NO_3^-), siarczan(IV) (SO_3^{2-}), siarczan(VI) (SO_4^{2-}), węglan (CO_3^{2-}), fosforan(V) (PO_4^{3-}), np. Na_2S – siarczek sodu, $Ca_3(PO_4)_2$ – fosforan(V) wapnia.
- Otrzymywanie: kwas + wodorotlenek (**zobojętnianie**: $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$; jonowo: $H^+ + Cl^- + Na^+ + OH^- \rightarrow Na^+ + Cl^- + H_2O$, w skrócie $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$); kwas + tlenek metalu ($CaO + 2\,HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O$); kwas + metal – Na, K, Ca, Mg ($Mg + 2\,HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$); wodorotlenek + tlenek niemetalu ($2\,NaOH + CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$).
- **Reakcja strąceniowa** – po zmieszaniu dwóch roztworów powstaje trudno rozpuszczalny osad (sprawdzamy w tablicy rozpuszczalności): $AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl\downarrow + NaNO_3$; jonowo w skrócie: $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl\downarrow$. Sole rozpuszczalne dysocjują: $K_2SO_4 \rightarrow 2\,K^+ + SO_4^{2-}$.

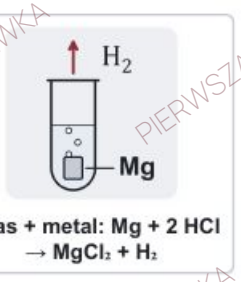
Sole



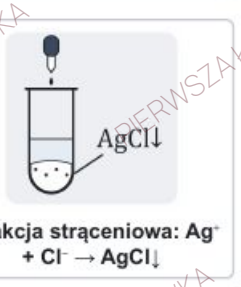
Sól = kation metalu + anion reszty kwasowej



Zobojętnianie: $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$



Kwas + metal: $Mg + 2\,HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$



Reakcja strąceniowa: $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl\downarrow$

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Nazwa soli K_2SO_4?
Siarczan(VI) potasu.

Przykład 2. Co powstaje w reakcji Mg z HCl?
Chlorek magnezu i wodór: $Mg + 2\,HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$ (magnez wypiera wodór z kwasu).

Zadania

1 **Połącz wzór z nazwą.** ___ / 4 pkt

1. $CaCO_3$	a) azotan(V) potasu
2. Na_2SO_4	b) chlorek żelaza(III)
3. KNO_3	c) węglan wapnia
4. $FeCl_3$	d) siarczan(VI) sodu

1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

2 **Uzupełnij równanie zobojętniania.** ___ / 1 pkt

1. $HCl + NaOH \rightarrow$ _____ + _____

3 **W reakcji magnezu z kwasem solnym wydziela się** ___ / 1 pkt

A. azot **B.** wodór **C.** chlor **D.** tlen

4 **Podaj nazwy soli.** ___ / 3 pkt

1. Na_2S – _____ 2. K_2SO_3 – _____ 3. $Mg_3(PO_4)_2$ – _____

Podgląd • Pierwsza Ławka

Węglowodory – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

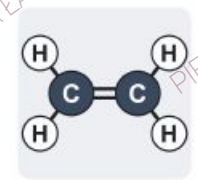
KARTA 1/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 10 pkt

Przypomnij sobie

- **Alkany** C_nH_{2n+2} – tylko wiązania pojedyncze (węglowodory nasycone): metan CH_4, etan C_2H_6, propan C_3H_8, butan C_4H_{10}. Wzór półstrukturalny propanu: $CH_3–CH_2–CH_3$.
- **Alkeny** C_nH_{2n} – jedno wiązanie podwójne (eten $CH_2=CH_2$, propen $CH_2=CH–CH_3$); **alkiny** C_nH_{2n-2} – jedno wiązanie potrójne (etyn $CH\equiv CH$, propyn $CH\equiv C–CH_3$). Nazwy tworzymy od nazw alkanów: -an → -en lub -yn. Węglowodory nienasycone odbarwiają wodę bromową.
- Alkany: im dłuższy łańcuch, tym wyższe temperatury topnienia i wrzenia oraz gęstość; od metanu do butanu – gazy, dalsze – ciecze, najdłuższe – ciała stałe (parafina). Nie rozpuszczają się w wodzie.
- Spalanie: całkowite ($CO_2 + H_2O$), niecałkowite – do CO (czad) lub do C (sadza): $CH_4 + 2\,O_2 \rightarrow CO_2 + 2\,H_2O$; $2\,CH_4 + 3\,O_2 \rightarrow 2\,CO + 4\,H_2O$; $CH_4 + O_2 \rightarrow C + 2\,H_2O$.
- Przyłączanie bromu: $CH_2=CH_2 + Br_2 \rightarrow CH_2Br–CH_2Br$. **Polimeryzacja**: $n\,CH_2=CH_2 \rightarrow (–CH_2–CH_2–)_n$ (polietylen). Czad (tlenek węgla(II)) jest bezbarwny, bezwonny i silnie trujący.

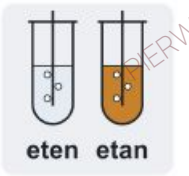
Węglowodory



Eten $CH_2=CH_2$ – jedno wiązanie podwójne



Alkany C–C, alkeny C=C, alkiny C≡C



Eten odbarwia wodę bromową, etan – nie



Spalanie całkowite: $CH_4 + 2\,O_2 \rightarrow CO_2 + 2\,H_2O$

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Wzór alkanu o 4 atomach węgla?

C_4H_{10} (butan); półstrukturalny: $CH_3–CH_2–CH_2–CH_3$.

Przykład 2. Jak odróżnić eten od etanu?

Eten odbarwia wodę bromową (przyłącza brom), etan – nie.

Zadania

1 **Napisz wzory sumaryczne.** ___ / 4 pkt

1. etan: _____ 2. propan: _____ 3. eten: _____ 4. butyn: _____

2 **Wodę bromową odbarwia** ___ / 1 pkt

A. metan **B.** etan **C.** propan **D.** eten

3 **Uzupełnij.** ___ / 2 pkt

1. Alkan o wzorze C_3H_8 nazywa się _____.
2. Trujący produkt niecałkowitego spalania to _____.

4 **Oceń prawdziwość zdań.** ___ / 3 pkt

1. Alkany to węglowodory nasycone.	P	F
2. Etyn ma w cząsteczce wiązanie potrójne.	P	F
3. Metan ma wzór C_2H_6.	P	F

Pochodne węglowodorów – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka



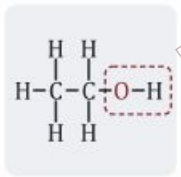
KARTA 1/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 9 pkt

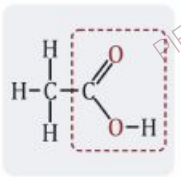
Przypomnij sobie

- **Alkohole** – grupa hydroksylowa –OH: metanol CH_3OH (silnie trujący!), etanol C_2H_5OH, propan-1-ol $CH_3–CH_2–CH_2–OH$, butan-1-ol $CH_3–CH_2–CH_2–CH_2–OH$ – monohydroksylowe; glicerol (propano-1,2,3-triol) $C_3H_8O_3$, półstrukturalnie $CH_2(OH)–CH(OH)–CH_2(OH)$ – polihydroksylowy.
- Spalanie: $C_2H_5OH + 3\,O_2 \rightarrow 2\,CO_2 + 3\,H_2O$. Etanol uszkadza wątrobę i układ nerwowy, uzależnia.
- **Kwasy karboksylowe** (–COOH): metanowy (mrówkowy) HCOOH, etanowy (octowy) CH_3COOH, propanowy C_2H_5COOH, butanowy C_3H_7COOH.
- Kwas etanowy: $CH_3COOH \rightleftarrows CH_3COO^- + H^+$ (odczyn kwasowy); reaguje z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami, np. $2\,CH_3COOH + CuO \rightarrow (CH_3COO)_2Cu + H_2O$.
- **Estry**: kwas + alkohol ⇄ ester + woda (stężony H_2SO_4): $CH_3COOH + C_2H_5OH \rightleftarrows CH_3COOC_2H_5 + H_2O$ – etanian etylu (octan etylu).

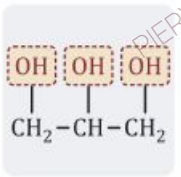
Alkohole, kwasy, estry



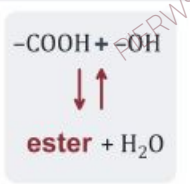
Alkohole mają grupę hydroksylową –OH



Kwasy karboksylowe mają grupę –COOH



Glicerol $C_3H_8O_3$ – trzy grupy –OH



Kwas + alkohol ⇄ ester + woda

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Dlaczego metanol jest tak groźny?

Już mała ilość powoduje ślepotę lub śmierć – nie wolno go pić ani mylić z etanolem.

Przykład 2. Z czego powstaje etanian etylu?

Z kwasu etanowego i etanolu, w obecności stężonego kwasu siarkowego(VI).

Zadania

1 **Połącz grupę funkcyjną z klasą związków.** ___ / 3 pkt

1. –OH
2. –COOH
3. –COO–

a) estry
b) alkohole
c) kwasy karboksylowe
d) alkany

1 ____ 2 ____ 3 ____

2 **Napisz wzory.** ___ / 2 pkt

1. etanol: _____
2. kwas etanowy (octowy): _____

3 **Alkoholem, którego już niewielka ilość powoduje ślepotę, jest** ___ / 1 pkt

A. metanol **B.** propan-1-ol **C.** etanol **D.** glicerol

4 **Podaj nazwy systematyczne.** ___ / 3 pkt

1. $CH_3–CH_2–CH_2–OH$ – _____
2. $CH_3–CH_2–COOH$ – _____
3. $HCOOH$ – _____

Substancje o znaczeniu biologicznym – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

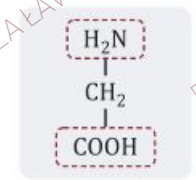
KARTA 1/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 8 pkt

Przypomnij sobie

- **Kwasy tłuszczowe**: palmitynowy $C_{15}H_{31}COOH$, stearynowy $C_{17}H_{35}COOH$ (nasycone), oleinowy $C_{17}H_{33}COOH$ (nienasycony).
- **Tłuszcze** – estry glicerolu i kwasów tłuszczowych. Związki nienasycone odbarwiają wodę bromową.
- **Glicyna** $H_2N–CH_2–COOH$: grupa aminowa $–NH_2$ i karboksylowa –COOH. Z dwóch cząsteczek glicyny powstaje dipeptyd i woda; $–CO–NH–$ to **wiązanie peptydowe**.
- **Białka**: C, H, O, N (często S). **Wysalanie** (koagulacja odwracalna) – stężony NaCl; **denaturacja** (nieodwracalna) – temperatura, etanol, kwasy, zasady, $CuSO_4$. Stężony HNO_3 – żółta barwa.
- **Cukry**: C, H, O; proste – glukoza, fruktoza; złożone – sacharoza, skrobia, celuloza. Skrobia + roztwór jodu – granatowa barwa.

Białka i cukry



Glicyna: grupa aminowa $–NH_2$ i karboksylowa –COOH



Wysalanie – odwracalne, denaturacja – nieodwracalna



Cukry proste: glukoza; złożone: skrobia



Skrobia + roztwór jodu – granatowa barwa

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Jak wykryć skrobię w ziemniaku?
Kropla roztworu jodu – granatowe zabarwienie.

Przykład 2. Czemu jajko po ugotowaniu nie wraca do stanu surowego?
Białko uległo denaturacji – to proces nieodwracalny.

Zadania

1 **Połącz substancję z odczynnikiem, który pozwala ją wykryć lub odróżnić.** ___ / 3 pkt

1. skrobia
2. białko
3. tłuszcz nienasycony

a) woda bromowa – odbarwienie
b) roztwór jodu – granatowe zabarwienie
c) stężony HNO_3 – żółte zabarwienie
d) woda wapienna – zmętnienie

1 ____ 2 ____ 3 ____

2 **Podaj nazwy kwasów tłuszczowych.** ___ / 2 pkt

1. $C_{15}H_{31}COOH$ – _____
2. $C_{17}H_{33}COOH$ – _____

3 **Obok węgla, wodoru i tlenu w skład każdego białka wchodzi** ___ / 1 pkt

A. chlor **B.** azot **C.** sód **D.** wapń

4 **Wymień pierwiastki, których atomy budują cząsteczki:** ___ / 2 pkt

1. cukrów: _____
2. białek: _____

Podgląd • Pierwsza Ławka

Kwasy – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia



KARTA 4/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 10 pkt



Pamiętaj: odpowiadając „na podstawie tekstu", korzystaj tylko z informacji podanych w tekście.

1 **Przeczytaj tekst i wykonaj zadania.** ___ / 3 pkt

Kwaśne opady

Tlenek siarki(IV) z elektrowni węglowych i tlenki azotu ze spalin samochodowych tworzą w atmosferze z wodą kwasy. Deszcz o pH niższym niż 5,6 zakwasza jeziora i gleby, niszczy liście drzew i rozpuszcza marmur rzeźb.

Tekst własny

1.1 **Na podstawie tekstu podaj dwa skutki kwaśnych opadów.** ___ / 2 pkt

1.2 **Na podstawie tekstu wskaż jedno źródło substancji powodujących kwaśne opady.** ___ / 1 pkt

2 **Przeanalizuj wyniki badania i wykonaj zadania.** ___ / 4 pkt

Badanie pH produktów codziennego użytku

produkt	sok z cytryny	napój typu cola	mleko	woda destylowana	roztwór mydła	płyn do udrażniania rur
pH	2	3	6,5	7	10	13

Wyniki pomiarów uczniów (papierek uniwersalny)

2.1 **Wypisz produkty o odczynie kwasowym i produkty o odczynie zasadowym.** ___ / 2 pkt

2.2 **Który produkt ma odczyn obojętny?** ___ / 1 pkt

2.3 **W których roztworach fenoloftaleina zabarwi się na malinowo?** ___ / 1 pkt

3 **Uzupełnij tabelę – wpisz barwy wskaźników w badanych cieczach.** ___ / 3 pkt

roztwór	fenoloftaleina	oranż metylowy	uniwersalny papierek wskaźnikowy
kwas solny			
roztwór wodorotlenku sodu			
woda destylowana			

Podgląd • Pierwsza Ławka

Wodorotlenki i zasady – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia

KARTA 4/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 10 pkt

Pamiętaj: odpowiadając „na podstawie tekstu", korzystaj tylko z informacji podanych w tekście lub na etykiecie.

1 Przeczytaj tekst i wykonaj zadania. ___ / 6 pkt

Wapno – od kamienia do tynku

Z wapienia ($CaCO_3$) wypala się w piecu wapno palone (CaO), wydzielając tlenek węgla(IV). Wapno palone „gasi się" wodą – reakcja jest gwałtowna i wydziela dużo ciepła, a powstaje wapno gaszone $Ca(OH)_2$. Zmieszane z piaskiem i wodą tworzy zaprawę, która twardnieje, pochłaniając CO_2 z powietrza i przechodząc z powrotem w węglan wapnia.

Tekst własny

1.1 Zapisz równania reakcji opisanych w tekście. ___ / 3 pkt

1. wypalanie wapienia: _____
2. gaszenie wapna: _____
3. twardnienie zaprawy: _____

1.2 Czy gaszenie wapna jest reakcją egzotermiczną, czy endotermiczną? Uzasadnij na podstawie tekstu. ___ / 2 pkt

1.3 Podaj zasadę bezpieczeństwa przy pracy z wapnem gaszonym. ___ / 1 pkt

2 Przeczytaj informacje z etykiety i wykonaj zadania. ___ / 4 pkt

Granulki do udrażniania rur

Skład: wodorotlenek sodu (powyżej 90%). Piktogram: probówki z cieczą wylewającą się na dłoń i powierzchnię. Ostrzeżenie: „Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu". Sposób użycia: wsypać granulki do odpływu i zalać zimną wodą; nie łączyć z innymi środkami czystości.

Etykieta przykładowa

2.1 Jaki odczyn ma roztwór powstający w rurze? Uzasadnij. ___ / 1 pkt

2.2 Podaj nazwę i wzór substancji czynnej środka. ___ / 1 pkt

2.3 Podaj dwie zasady bezpiecznego używania środka. ___ / 2 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

Sole – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia

KARTA 4/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 9 pkt

Pamiętaj: odpowiadając „na podstawie tekstu", korzystaj tylko z informacji podanych w tekście.

1 **Przeczytaj tekst i wykonaj zadania.** ___ / 6 pkt

Kamień w czajniku

Woda z kranu zawiera rozpuszczone sole wapnia i magnezu. Podczas gotowania na ściankach czajnika osadza się biały kamień kotłowy – głównie węglan wapnia. Można go usunąć octem lub kwaskiem cytrynowym: kwas reaguje z węglanem, a z powierzchni unoszą się pęcherzyki gazu.

Tekst własny

1.1 **Podaj nazwę i wzór głównego składnika kamienia kotłowego.** ___ / 1 pkt

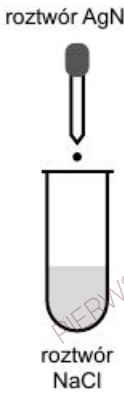
1.2 **Jaki gaz wydziela się podczas usuwania kamienia kwasem? Jak go wykryć?** ___ / 2 pkt

1.3 **Uzupełnij równanie reakcji kamienia kotłowego z kwasem solnym.** ___ / 1 pkt

1. $CaCO_3 + 2\,HCl \rightarrow$ _____ $+ H_2O + CO_2\uparrow$

1.4 **Wskaż w tekście substancję, której można użyć do usunięcia kamienia kotłowego, i podaj odczyn jej roztworu.** ___ / 2 pkt

2 **Na rysunku przedstawiono doświadczenie. Do roztworu chlorku sodu dodano kilka kropli roztworu azotanu(V) srebra. Podaj obserwację i zapisz równanie reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej skróconej.** ___ / 3 pkt



Węglowodory – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia

KARTA 4/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 7 pkt

Pamiętaj: odpowiadając „na podstawie tekstu", korzystaj tylko z informacji podanych w tekście.

1 **Przeczytaj tekst i wykonaj zadania.** ___ / 5 pkt

Od ropy do torebki

Gaz ziemny, którego głównym składnikiem jest metan, ogrzewa domy i zasila kuchenki. Mieszanina propanu i butanu w butlach służy do gotowania na kempingu, a benzyna z destylacji ropy naftowej napędza samochody. Spalanie paliw kopalnych uwalnia tlenek węgla(IV), który nasila efekt cieplarniany i ocieplenie klimatu. Z etenu otrzymywanego z ropy produkuje się polietylen – torby i folie rozkładają się setki lat i rozpadają na mikroplastik.

Tekst własny

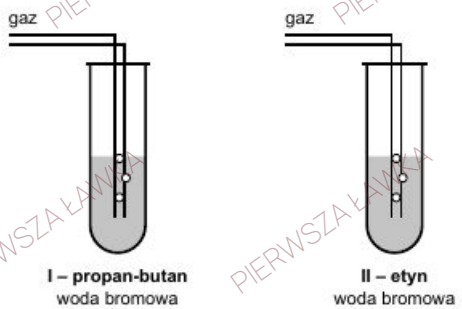
1.1 **Na podstawie tekstu podaj dwa zastosowania alkanów.** ___ / 1 pkt

1.2 **Na podstawie tekstu opisz skutek spalania paliw kopalnych dla klimatu.** ___ / 1 pkt

1.3 **Z jakiego węglowodoru i w jakiej reakcji powstaje polietylen?** ___ / 2 pkt

1.4 **Zaproponuj dwa działania ograniczające ilość plastiku w środowisku.** ___ / 1 pkt

2 **Uczeń przepuszczał przez wodę bromową w probówce I mieszaninę propanu i butanu z butli, a w probówce II – etyn (rysunek). W probówce II roztwór się odbarwił. Napisz, co uczeń zaobserwował w probówce I, i sformułuj wniosek.** ___ / 2 pkt



Pochodne węglowodorów – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia



KARTA 4/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 9 pkt



Pamiętaj: odpowiadając „na podstawie tekstu", korzystaj tylko z informacji podanych w tekście.

1 **Przeczytaj tekst i wykonaj zadania.** ___ / 5 pkt

Ocet z jabłek

Babcia Oli robi domowy ocet. Zmiażdżone jabłka zalewa wodą z cukrem i zostawia w ciepłym miejscu. Najpierw drożdże przetwarzają cukry w alkohol, a potem bakterie octowe – z udziałem tlenu z powietrza – utleniają etanol do kwasu octowego.

Tekst własny

1.1 **Podaj nazwy substancji wytwarzanych w etapie 1 i w etapie 2.** ___ / 2 pkt

1. etap 1 (drożdże): _____ 2. etap 2 (bakterie): _____

1.2 **Uzupełnij równanie utleniania etanolu do kwasu octowego.** ___ / 1 pkt

1. $C_2H_5OH + O_2 \rightarrow$ _____ $+ H_2O$

1.3 **Wyjaśnij, dlaczego naczynie z octem nie może być szczelnie zamknięte w drugim etapie.** ___ / 1 pkt

1.4 **Odczyn domowego octu można zbadać za pomocą** ___ / 1 pkt

A. wody wapiennej **B.** roztworu jodu **C.** wody bromowej **D.** papierka uniwersalnego

2 **Przeczytaj tekst i wykonaj zadania.** ___ / 4 pkt

Kwasy w przyrodzie

Kwas mrówkowy znajduje się w jadzie mrówek i we włoskach parzących pokrzywy – to m.in. jego obecność odpowiada za pieczenie skóry. Kwas szczawiowy występuje w szczawiu i rabarbarze; jego nadmiar w diecie sprzyja powstawaniu kamieni nerkowych. Kwas cytrynowy nadaje kwaśny smak cytrusom, a w kuchni i łazience służy do usuwania kamienia.

Tekst własny

2.1 **Podaj trzy kwasy karboksylowe występujące w przyrodzie i ich źródła.** ___ / 1 pkt

2.2 **Wyjaśnij, dlaczego kwas mrówkowy reaguje z roztworem sody (odczyn zasadowy).** ___ / 2 pkt

2.3 **Podaj na podstawie tekstu jedno zastosowanie kwasu cytrynowego.** ___ / 1 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

Substancje o znaczeniu biologicznym – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia

KARTA 4/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 5 pkt

Pamiętaj: obliczając masę składnika, ułóż proporcję: zawartość w 100 g → zawartość w podanej masie.

1 **Przeczytaj etykietę i wykonaj zadania.** ___ / 3 pkt

Wartość odżywcza jogurtu owocowego (w 100 g)

składnik	zawartość
tłuszcz	2,5 g (w tym kwasy nasycone 1,6 g)
węglowodany	14 g (w tym cukry 13 g)
białko	3,5 g
sól	0,1 g

Etykieta przykładowa

1.1 **Kubek zawiera 150 g jogurtu. Oblicz, ile gramów cukrów i ile gramów białka zawiera.** ___ / 2 pkt

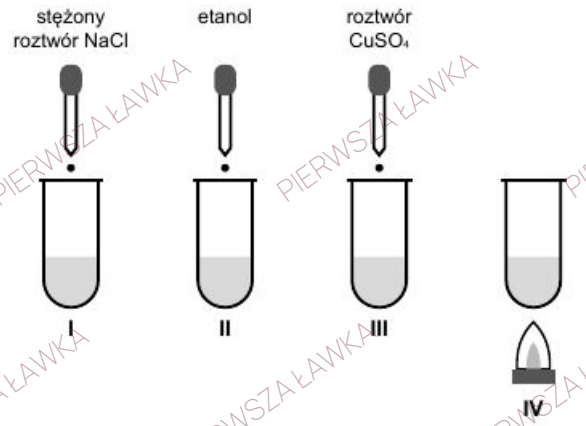
1.2 **Oceń, którego składnika jogurtu warto spożywać mniej, i uzasadnij.** ___ / 1 pkt

2 **Przeczytaj opis doświadczenia i wykonaj zadania.** ___ / 2 pkt

Białko jaja w czterech probówkach

Cztery próbki roztworu białka jaja potraktowano różnymi sposobami: do probówek I–III dodano substancje przedstawione na rysunku, a zawartość probówki IV podgrzano. Po chwili w każdej probówce pojawiło się zmętnienie i osad. Następnie do wszystkich czterech dolano wody destylowanej i wymieszano; osad zniknął wyłącznie w probówce I.

Tekst własny



2.1 **Wskaż probówkę, w której zaszło wysalanie, i probówki z denaturacją. Uzasadnij.** ___ / 2 pkt

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Chemia, klasa 8 – pakiet 6 zestawów (36 kart pracy)

Podgląd pokazał 12 z 60 stron. Pełna wersja: 60 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Substancje o znaczeniu biologicznym – zestaw 6 kart pracy z kluczem, klasa 8
- Sole – zestaw 6 kart pracy z kluczem, klasa 8
- Węglowodory – zestaw 6 kart pracy z kluczem, klasa 8
- Wodorotlenki i zasady – zestaw 6 kart pracy z kluczem, klasa 8
- Pochodne węglowodorów – zestaw 6 kart pracy z kluczem, klasa 8
- Kwasy – zestaw 6 kart pracy z kluczem, klasa 8

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail
pierwszalawka.pl/material/chemia-klasa-8-pakiet-zestawow-kart-pracy