

Miejsce na naklejkę z kodem

dysleksja

ARKUSZ PRÓBNEJ MATURY Z OPERONEM CHEMIA

POZIOM PODSTAWOWY

Czas pracy 120 minut

**LISTOPAD
ROK 2008**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 stron (zadania 1–22). Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Rozwiązania i odpowiedzi zapisz w miejscu na to przeznaczonym przy każdym zadaniu.
3. W rozwiązaniach zadań rachunkowych przedstaw tok rozumowania prowadzący do ostatecznego wyniku oraz pamiętaj o jednostkach.
4. Pisz czytelnie; używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem.
5. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
6. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
7. Podczas egzaminu można korzystać z karty wybranych tablic chemicznych, linijki oraz kalkulatora.

Za rozwiązanie wszystkich zadań można otrzymać łącznie **50 punktów**.

Życzymy powodzenia!

Wpisuje zdający przed rozpoczęciem pracy

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PESEL ZDAJĄCEGO

--	--	--

**KOD
ZDAJĄCEGO**

Zadanie 1. (3 pkt)

Uzupełnij poniższą tabelę, wpisując dla podanych tlenków ich charakter chemiczny oraz cząsteczkowe równania reakcji z wodą.

Wzór tlenku	Charakter chemiczny tlenku	Równanie reakcji tlenku z wodą
CO_2		
Na_2O		
P_4O_{10}		

Zadanie 2. (2 pkt)

Zapisz cząsteczkowe równania reakcji, jakie należy przeprowadzić, aby dysponując wodą, wapniem i tlenkiem siarki(VI), otrzymać siarczan(VI) wapnia.

.....
.....

Zadanie 3. (2 pkt)

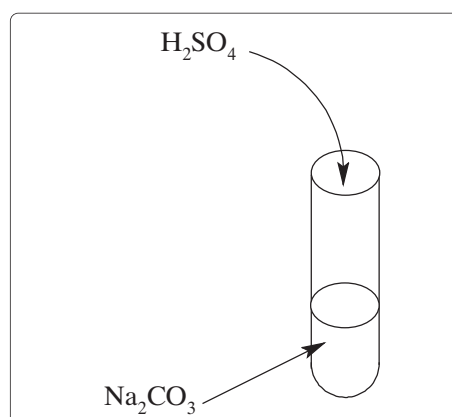
Przeprowadzono doświadczenie zgodnie ze schematem. Opisz przewidywane obserwacje oraz zapisz cząsteczkowe równanie zachodzącej reakcji.

Obserwacje:

.....
.....
.....

Równanie:

.....
.....
.....



Zadanie 4. (1 pkt)

Dla atomu o liczbie atomowej 38 podaj liczbę powłok elektronowych oraz liczbę elektronów walencyjnych.

liczba powłok:

.....

liczba elementów walencyjnych:

.....
.....

Zadanie 5. (2 pkt)

Spośród poniższych pierwiastków wskaż i podkreśl te, które łącząc się ze sobą, tworzą wiązanie o najbardziej jonowym charakterze. Podaj wzór sumaryczny i nazwę tego związku.

Li, K, Ca, Al, S, F, Br, C

Wzór sumaryczny:

Nazwa związku:

Zadanie 6. (3 pkt)

Dla atomu o liczbie atomowej 18 przedstaw pełny rozkład elektronów na podpowłokach. Podkreśl elektrony walencyjne tego atomu. Odpowiedz, na jakie właściwości chemiczne wskazuje budowa atomów tego pierwiastka.

.....
.....
.....
.....
.....

Zadanie 7. (3 pkt)

20 g cynku poddano reakcji z nadmiarem kwasu solnego. Oblicz objętość wodoru wydzieloną w tej reakcji w warunkach normalnych.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Zadanie 8. (3 pkt)

Do 400 g 10% roztworu chlorku potasu dodano 3 dm³ 0,5-molowego roztworu tej soli o gęstości 1 $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. Oblicz stężenie procentowe powstałego roztworu.

Zadanie 9. (2 pkt)

Zapisz wzór półstrukturalny octanu etylu oraz jego izomeru konstytucyjnego, należącego do innego szeregu homologicznego.

.....
.....
.....
.....
.....

Zadanie 10. (3 pkt)

Zapisz równania poniższych reakcji, uwzględniając warunki, w jakich zachodzą.

a) addycja wodoru do but-1-enu

b) eliminacja wody z propan-1-olu

c) nitrowanie nitrobenzenu (uwzględnij tylko produkt główny)

Zadanie 11. (1 pkt)

Zapisz wzór 8-węglowego fragmentu łańcucha polimeru, powstałego na skutek polimeryzacji 1,1,2,2-tetrafluoroetenu.

Zadanie 12. (3 pkt)

Dla wodnego roztworu metanalpu przeprowadzono próbę Trommera. **Podaj obserwacje. Zapisz równanie zachodzącej reakcji, posługując się wzorami półstrukturalnymi związków organicznych. Podaj typ reakcji, jakiej ulega metanal.**

Obserwacje:

.....
.....
.....

Równanie reakcji:

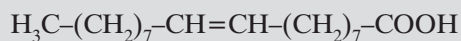
.....
.....

Typ reakcji:

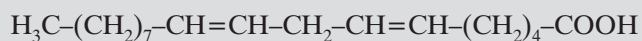
.....
.....

Informacja do zadań 13., 14. i 15.

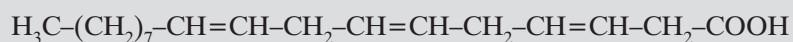
W naturalnych tłuszczach pochodzenia roślinnego występują estry nienasyconych kwasów tłuszczowych. Wzory niektórych spośród nienasyconych kwasów tłuszczowych przedstawiono poniżej.



kwas oleinowy



kwas linolowy



kwas linolenowy

Zadanie 13. (1 pkt)

Podaj liczbę moli wodoru, jaką można przyłączyć do 1 mola każdego z poniższych kwasów.

Kwas oleinowy: Kwas linolowy: Kwas linolenowy:

Zadanie 14. (1 pkt)

Zapisz wzór półstrukturalny kwasu, jaki powstanie poprzez addycję wodoru (użytego w nadmiarze) do kwasu linolowego.

.....

Zadanie 15. (2 pkt)

Zawartość wagowa kwasu linolowego w tłuszczu pozyskiwanym z soi wynosi około 52%. Oblicz, ile gramów tego kwasu można uzyskać z 3 dm³ tłuszczu sojowego, wiedząc, że tłuszcz ten ma gęstość 0,93 $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Zadanie 16. (3 pkt)

W wodzie rozpuszczono siarczan(VI) żelaza(III). Wypisz wzory wszystkich jonów obecnych w wodnym roztworze tego związku. Następnie do opisanego roztworu dodano wodny roztwór wodorotlenku potasu. Zapisz równanie zachodzącej reakcji w postaci cząsteczkowej i jonowej skróconej.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Zadanie 17. (2 pkt)

Przeprowadzono doświadczenia.

Doświadczenie 1.

Do kwasu solnego o stężeniu $3 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}$ wrzucono bryłkę magnezu o masie 10 g. Zaobserwowano wydzielanie się gazu, przy czym początkowo szybkość jego wydzielania się była równa $0,5 \frac{\text{dm}^3}{\text{min}}$.

Doświadczenie 2.

Taką samą bryłkę magnezu wrzucono do kwasu solnego o stężeniu $1 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}$. Zauważono, że początkowa szybkość wydzielania się gazu była znacznie mniejsza niż w doświadczeniu 1.

Na podstawie opisanych doświadczeń sformułuj ogólny wniosek na temat czynników wpływających na szybkość reakcji chemicznej. Odpowiedz, jak wpłynie na szybkość reakcji w doświadczeniu 2 podgrzanie mieszaniny reakcyjnej oraz rozdrobnienie grudki magnezu.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Zadanie 18. (3 pkt)

Sporządzono wodny roztwór kwasu etanowego. **Zapisz równanie reakcji dysocjacji kwasu w tym roztworze oraz oblicz stopień dysocjacji tego kwasu, skoro początkowe stężenie roztworu kwasu wynosiło $0,1 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}$, a stężenie jonów wodorowych w stanie równowagi wyniosło $0,0013 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}$.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

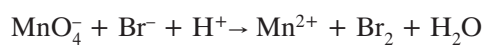
.....

.....

.....

Zadanie 19. (3 pkt)

W poniższym równaniu redoks wskaż jon pełniący funkcję reduktora oraz jon pełniący funkcję utleniacza. Dobierz współczynniki w równaniu reakcji, posługując się metodą bilansu elektronowego.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

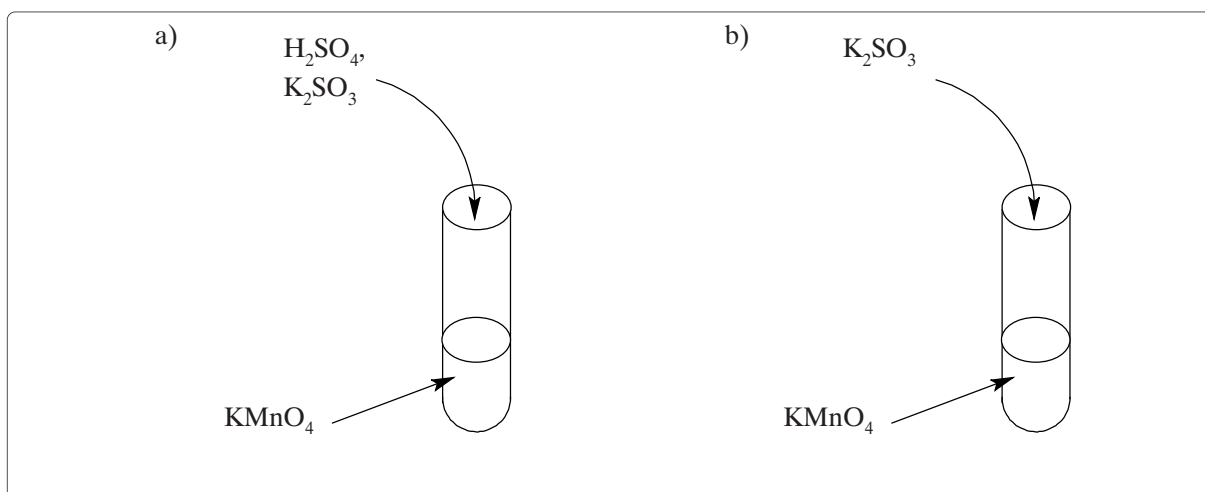
.....

.....

.....

Zadanie 20. (2 pkt)

Przeprowadzono doświadczenia, mieszając wodne roztwory związków, zgodnie ze schematem. **Napisz, co zaobserwowano w obu przypadkach.**



Obserwacje: probówka a)

.....

.....

.....

Obserwacje: probówka b)

.....

.....

.....

Zadanie 21. (3 pkt)

Uzupełnij tabelę określeniami podanymi poniżej.

roztwór właściwy, wykazuje efekt Tyndalla, roztwór glukozy w wodzie, mgła,
ulega szybkiemu rozdzieleniu się na rozpuszczalnik i substancję rozpuszczoną, zawiesina

Typ roztworu	Przykład	Właściwości
		cząstki substancji rozpuszczonej nie są widoczne gołym okiem ani pod mikroskopem
koloidalny		
	mieszanina piasku i wody	

Zadanie 22. (2 pkt)

Oblicz stopnie utlenienia azotu i węgla w podanych związkach.



BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)