

CZĘŚĆ DOŚWIADCZALNA
KONKURSU MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZEGO
Gimnazjada V edycja 03.04.2014

Zespół numer.....

Imię i nazwisko.....

Imię i nazwisko.....

Doświadczenie 1. WYTRĄCANIE TRUDNO ROZPUSZCZALNEGO OSADU ICH TYPY (4pkt)

Materiały i przyrządy:

a) odczynniki chemiczne: KOH, NaOH, CuSO₄, AgNO₃, HCl, K₂CrO₄,

b) 4 probówki, statyw, tabela rozpuszczalności

Instrukcja do ćwiczenia

Do pierwszej probówki wlej po ok. 1 cm³ NaOH i CuSO₄

Do drugiej probówki nalej ok. 1 cm³ KOH i AgNO₃

Do trzeciej probówki dodaj po ok. 1 cm³ rozcieńczonych roztworów AgNO₃ i HCl

Do czwartej probówki nalej po ok. 1 cm³ rozcieńczonego K₂CrO₄ i AgNO₃

Uzupełnij tabelę i odpowiedz na pytanie:

Jakie są **produkty** przeprowadzonych przez Ciebie reakcji? Uzupełnij odpowiednimi opisami:

Nr	Zapis reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej skróconej	Wzór osadu	kolor
1			
2			
3			
4			

Doświadczenie 2. Czy gęstość mleka 3,2% jest taka sama jak gęstość mleka 0,5% ? (3pkt)

Mleko 3,2% zawiera 3,2g tłuszczu na 100ml mleka natomiast mleko 0,5% zawiera 0,5g tłuszczu na 100ml mleka. Pozostałe składniki występują w takiej samej ilości.

Materiały i przyrządy:

Mleko 3,2%, mleko 0,5 %, waga elektroniczna, cylinder miarowy, kalkulator

Instrukcja do wykonania doświadczenia.

1. Zważyć cylinder miarowy na wadze i wytarować ją.
2. Nalać 100ml mleka 3.2 a następnie zważyć (zapisać wyniki)
3. Osuszyć cylinder miarowy i ponownie nalać 100ml mleka 0.5%
5. wyliczyć gęstość mleka

Uzupełnij tabelę:

		Mleko 0,5%	Mleko 3,2%
Wyniki pomiarów	Masa mleka m [g]		
	Objętość mleka V [cm ³]		
obliczenia	Wzór na gęstość d [....]		

Wniosek: Gęstość mleka 3.2% jest..... w stosunku do mleka 0,5% w temperaturze otoczenia bez uwzględnienia niepewności pomiarowej.

Odpowiedz na pytanie:

Co trzeba zmienić w instrukcji ćwiczenia by móc uwzględnić niepewność pomiarową

.....

Doświadczenie 3. Na tropie witaminy C

(4pkt)

Witamina C wzmacnia naszą odporność, czyli pomaga walczyć z chorobami. Dzięki niej rany, złamane kości i siniaki goją się szybciej, a skóra starzeje się wolniej. Dzięki niej mamy zdrowe zęby, włosy i paznokcie. Nasze ciało nie umie produkować witaminy C- musimy ją zjeść. Dlatego bardzo ważne jest jedzenie warzyw i owoców które ją zawierają.

Cel doświadczenia: Celem doświadczenia jest sprawdzenie gdzie jest witamina C. I gdzie jest jej najwięcej.

Odczynniki i szkło laboratoryjne: zlewka, 4 kieliszki, zakraplacz, sok z połowy pomarańczy, 1 tabletkę musującą (rozpuszczalną) witaminy C, sok z kartonika, rozdrobniony cukierek z witaminą C (rozpuść w wodzie), krochmal, jodyna.

Przebieg doświadczenia:

- Przygotowanie specjalnego roztworu, który pomoże sprawdzić gdzie jest Witamina C- nazwijmy go „wykrywaczem”
- do zlewki nalej 100cm³ wody, a następnie dodaj dwie krople jodyny i łyżeczkę krochmalu- wymieszaj
Co zaobserwowałeś?
.....
- Do każdego z 4 kieliszków wlej po 2cm³ „wykrywacza”. Wiedząc że roztwór ten odbarwia się przy pewnym stężeniu witaminy C, zaprojektuj doświadczenie w którym zbadasz ilość witaminy C w przygotowanych produktach.
- Musisz policzyć dodane krople, po których płyn będzie przezroczysty. Wyniki zapisz w tabelce.

produkt	Liczba kropeł dodanych do odbarwienia roztworu
Sok ze świeżej pomarańczy	
Tabletka musująca witaminy C	
Sok z kartonika	
Cukierek z witaminą	

Pora na wnioski:

Im mniej kropeł wykrywacza trzeba użyć tym.....witaminy C znajduje się w danym produkcie.

Im więcej witaminy C w kropelce tymodbarwia się wykrywacz. Największe stężenie witaminy C jest w..... zaś najmniejsze stężenie witaminy C jest w

Pamiętajcie jednak, że najbardziej wartościowe nie sąale witaminy zawarte w

