

Dzień Dobry!

Poniżej przesyłam zagadnienia z chemii dotyczące działu „Żywność”. Mam nadzieję, że podane informacje ułatwią Wam przyswojenie wiedzy z poniżej wyszczególnionych tematów, których realizacja (ze względu na okoliczności) wymagać będzie pracy z podręcznikiem. Pierwszy temat z działu „Żywność” zaczęliśmy już omawiać, ale nie udało się nam go zrealizować w całości, w związku z powyższym chciałabym, abyście jeszcze raz szczegółowo zapoznali się z poniższymi zagadnieniami dotyczącymi również tematu 1, a jeśli jest dla Was wszystko jasne, to proszę tylko o rozwiązanie zadań zgodnie z podaną poniżej instrukcją.

Temat lekcji 1: Wpływ składników żywności na organizm

Po zapoznaniu się z wiadomościami zaprezentowanymi w podręczniku powinniście umieć:

- podać skład procentowy organizmu człowieka
- wymienić grupy składników odżywczych i opisać ich funkcje
- wymienić przykłady konkretnych substancji należących do odpowiednich grup składników odżywczych
- zdefiniować pojęcia *wartość odżywcza*, *wartość energetyczna* i *GDA*
- analizować dane zawarte na opakowaniach żywności
- projektować doświadczenia chemiczne dotyczące wykrywania w żywności białka, tłuszczu, glukozy, skrobi oraz dotyczące odróżniania tłuszczu od substancji tłustej
- opisać znaczenie i funkcje wybranych witamin oraz soli mineralnych

Oczywiście możecie podstawowe wiadomości zamieścić w formie notatki w zeszycie przedmiotowym.

Do zeszytu **proszę przepisać poniższe polecenia** oraz **rozwiązać zadania 1-5**, a następnie do piątku (**20 marca**), przesłać sfotografowane zadania na mój adres e-mail: bbadek2@gmail.com. Proszę aby w temacie wiadomości podać klasę oraz imię i nazwisko, np. IA Marek Kwiecień

- Na podstawie danych z tabeli oblicz masy poszczególnych substancji zawartych w opakowaniu produktu o masie 500 g.

Nazwa substancji	białka	sacharydy	tłuszcze
Masa substancji w 100 g produktu	3,6 g	16,9 g	2,5 g

- Na podstawie danych z tabeli oblicz zawartość procentową (procent masowy) substancji znajdujących się w jogurcie.

Nazwa substancji	białka	sacharydy	tłuszcze	sód	wapń	witamina B ₂
Masa substancji w 100 g jogurtu	4,6 g	6,1 g	2 g	0,07 g	170 mg	0,25 mg

- Wiedząc, że w 100 g banana obranego ze skórki znajduje się 2,6 g błonnika, oblicz, ile gramów błonnika:
 - zawiera obrany banan o masie 30 g,
 - spożywa uczeń w ciągu tygodnia, jeżeli zjada kilogram bananów tygodniowo.
- GDA białka w produkcie o masie 180 g wynosi 17%. Ile opakowań produktu należy spożyć, aby dostarczyć organizmowi dziennej dawki białka?
- Zaproponuj doświadczenie, w którym udowodnisz, że do zagęszczenia śmietany użyto mąki ziemniaczanej. Narysuj schemat. Zapisz obserwacje i sformułuj wniosek.

Temat lekcji 2: Fermentacja i inne przemiany w żywności

(realizacja do 20 marca)

Po zapoznaniu się z wiadomościami z podręcznika powinniście umieć:

- definiować pojęcia: *fermentacja, biokatalizator, fermentacja beztlenowa, fermentacja tlenowa, fermentacja alkoholowa, fermentacja mlekowa, fermentacja octowa, fermentacja masłowa, jęlczenie, gnicie i butwienie*
- opisywać procesy fermentacyjne zachodzące podczas wyrabiania ciasta i pieczenia chleba, produkcji napojów alkoholowych, otrzymywania kwaśnego mleka, jogurtów, serów
- projektować doświadczenie chemiczne dotyczące fermentacji alkoholowej
- zapisywać równania reakcji fermentacji alkoholowej i octowej
- wyjaśnić przyczyny psucia się żywności i zaproponować sposoby zapobiegania temu procesowi
- opisać różne sposoby konserwacji żywności

Możecie podstawowe wiadomości zamieścić w formie notatki w zeszytce przedmiotowym.

W zeszytach proszę rozwiązać zadania 2- 4, dla 'chętnych' również zadanie 5, a następnie do 25 marca lub w przypadku dalszej 'zdalnej nauki' **do 27 marca**, przesłać sfotografowane zadania na mój adres e-mail: bbadek2@gmail.com. Proszę aby w temacie wiadomości podać klasę oraz imię i nazwisko, np. IA Marek Kwiecień

2. Określ prawdziwość poniższych informacji.

- Kefir otrzymuje się z mleka w procesie fermentacji mlekowej. PRAWDA / FAŁSZ
- Proces polegający na utlenieniu alkoholu do kwasu octowego to fermentacja alkoholowa. PRAWDA / FAŁSZ
- Końcowymi produktami gnicia są: NH_3 , CO_2 , H_2O , H_2 , N_2 . PRAWDA / FAŁSZ

3. Zalewa do kiszenia ogórków to 8-procentowy roztwór chlorku sodu w wodzie.

- Napisz wzór sumaryczny głównego składnika zalewy.**
- Oblicz, ile gramów soli kuchennej należy użyć do przygotowania 0,5 kg zalewy.**

4. Dopasuj nazwy sposobów konserwowania żywności do substancji lub procesów w nich stosowanych.

- | | |
|-----------------|-------------------------------------|
| a) wędzenie | 1. fermentacja mlekowa |
| b) mrożenie | 2. wytworzenie próżni |
| c) pasteryzacja | 3. dym |
| d) peklowanie | 4. roztwór CH_3COOH |
| e) kiszenie | 5. NaCl |
| f) marynowanie | 6. temperatura 80–95°C |
| | 7. ciekły N_2 |

5. Oblicz, ile kilogramów kwasu octowego powstanie w wyniku fermentacji octowej, wiedząc, że jednocześnie powstaje 120 kg wody.

Temat lekcji 3: Dodatki do żywności

(realizacja do 25 marca lub w przypadku dalszej 'zdalnej nauki' do 27 marca).

Po zapoznaniu się z wiadomościami z podręcznika powinniście umieć:

- wyjaśnić pojęcie *dodatki do żywności*
- wymienić wybrane grupy dodatków do żywności, opisać ich funkcje oraz podać przykłady konkretnych substancji należących do odpowiednich grup (barwniki, przeciwutleniacze,
- opisać znaczenie i konsekwencje stosowania dodatków do żywności, w tym konserwantów
- opisać zasady INS

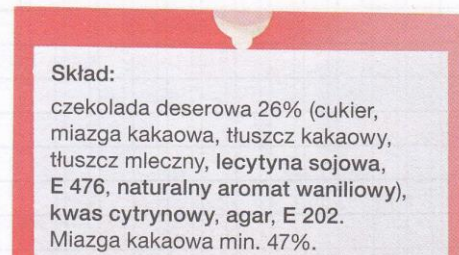
- e) wyjaśnić znaczenie symbolu E
- f) wymienić i opisać działanie substancji konserwujących
- g) rozszyfrować symbole lub znaki dotyczące oznaczania żywności (informacje na końcu działu)

Możecie podstawowe wiadomości zamieścić w formie notatki w zeszycie przedmiotowym.

Do zeszytu **proszę przepisać poniższe polecenia** (rysunków nie przenosić) oraz **rozwiązać zadania 1- 5, dla 'chętnych' również zadanie 6**, a następnie **do 25 marca** lub w przypadku dalszej 'zdalnej nauki' **do 27 marca**, przesłać sfotografowane zadania na mój adres e-mail: bbadek2@gmail.com. Proszę aby w temacie wiadomości podać klasę oraz imię i nazwisko, np. IA Marek Kwiecień

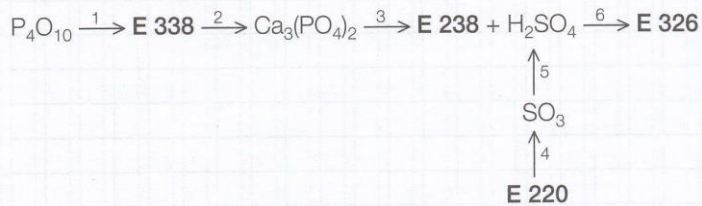
Zadanie 5.

Skorzystaj z różnych źródeł informacji i ustal funkcje dodatków do żywności, których nazwy oraz symbole zaznaczono na opakowaniu.



Zadanie 6.

Napisz równania reakcji chemicznych przedstawionych na chemografie.



E 220 tlenek siarki(IV)
E 236 kwas mrówkowy
E 238 mrowczan wapnia
E 338 kwas fosforowy(V)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

3. DODATKI DO ŻYWNOSCI

Zadanie 1.

Napisz wzory sumaryczne substancji o podanych symbolach i nazwach, stosowanych jako dodatki do żywności.

E 252 azotan(V) potasu _____ E 260 kwas octowy _____

E 220 tlenek siarki(IV) _____ E 460 celuloza _____

Zadanie 2.

Dodatkom do żywności (a–d) przyporządkuj ich funkcje (A–E).

- | | |
|--|--|
| a. substancje konserwujące | A. Nadają smak i zapach. |
| b. barwniki | B. Wpływają na konsystencję. |
| c. aromaty | C. Chronią przed utratą smaku i barwy. |
| d. substancje zagęszczające i emulgatory | D. Przedłużają trwałość. |
| | E. Nadają kolor. |

a. ____ b. ____ c. ____ d. ____

Zadanie 3.

Uzupełnij tabelę.

Symbol E	E 280	E 251	E 338
Nazwa systematyczna			
Wzór sumaryczny			

Zadanie 4.

Wpisz nazwy dodatków do żywności będących składnikami produktów spożywczych przedstawionych na fotografiach. Skorzystaj z poniższych nazw.

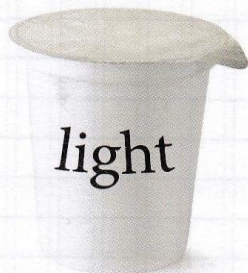
- pektyna
- żelatyna
- guma arabska
- agar
- aspartam



cukierki miętowe



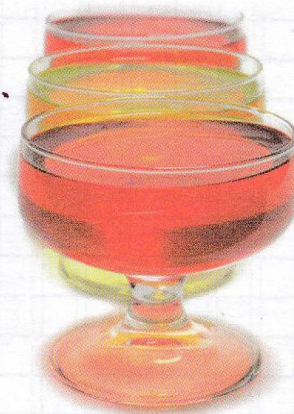
pianki w czekoladzie



produkty typu light



dżemy



galaretki

W razie pytań lub wątpliwości proszę o kontakt przez e-mail.

Życzę powodzenia i dużo zdrowia!

Pozdrawiam,

BBadek