

A kiedy cię pocałuję, Trzy dni w gębie cukier czuję.

Jan Kochanowski, *Pieśń świętojańska o Sobótce, Panna XI*

Karta pracy

Imiona i nazwiska wykonawców:

wiek:

1.

.....lat

2.

.....lat

3.

.....lat

4.

.....lat

5.

.....lat

Aby nie pominąć któregoś stanowiska pomocna będzie ta strona:

Gdy już zrealizujecie zadania z danego stanowiska wykreśćcie jego numer z poniższej listy:

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	TEST		

Stanowisko 01 - Kilka słów o węglowodanach

Tu wklejcie informacje z koperty po ich właściwym uporządkowaniu

Odpowiedzcie na poniższe pytania:

Pytanie 1

.....

.....

.....

Pytanie 2

.....

.....

.....

Liczba punktów do uzyskania

Podpis nauczyciela

Liczba uzyskanych punktów

Stanowisko 02 - Badamy stan skupienia, barwę i budowę cukrów.

Materiał badawczy: glukoza, fruktoza, ksylitol, laktoza, sacharoza, skrobia, celuloza

Sprzęt: mikroskop

Hipoteza badawcza 1 (stan skupienia):

.....

Plan badawczy (kolejne czynności jakie należy wykonać aby zweryfikować hipotezę):

.....

.....

.....

.....

Obserwacje (wpiszcie do tabelki):

cukier	glukoza	fruktoza	ksylitol	laktoza	sacharoza	skrobia	celuloza
stan skupienia							

Wnioski:

.....

Hipoteza potwierdzona / Hipoteza obalona (przekreśl nieprawdziwe)

Hipoteza badawcza 2 (barwa):

.....

Plan badawczy (kolejne czynności jakie należy wykonać aby zweryfikować hipotezę):

.....

.....

.....

.....

Obserwacje (wpiszcie do tabelki):

cukier	glukoza	fruktoza	ksylitol	laktoza	sacharoza	skrobia	celuloza
barwa							

Wnioski:

.....

Hipoteza potwierdzona / Hipoteza obalona (przekreśl nieprawdziwe)

Liczba punktów do uzyskania

Liczba uzyskanych punktów

Podpis nauczyciela

Hipoteza badawcza 3 (budowa cukrów):

.....

Plan badawczy (kolejne czynności jakie należy wykonać aby zweryfikować hipotezę):

.....

.....

.....

.....

.....

Obserwacje (poniżej miejsce na obserwacje - narysujcie we właściwych kółkach widok badanych cukrów przez mikroskop):

glukoza	fruktoza	sacharoza	laktoza
skrobia	celuloza	ksylitol	

Wnioski:

.....

Hipoteza potwierdzona / Hipoteza obalona (przekreśl nieprawdziwe)

Na podstawie swoich obserwacji pod mikroskopem podpisz rysunki nazwą cukru:

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

Liczba punktów do uzyskania

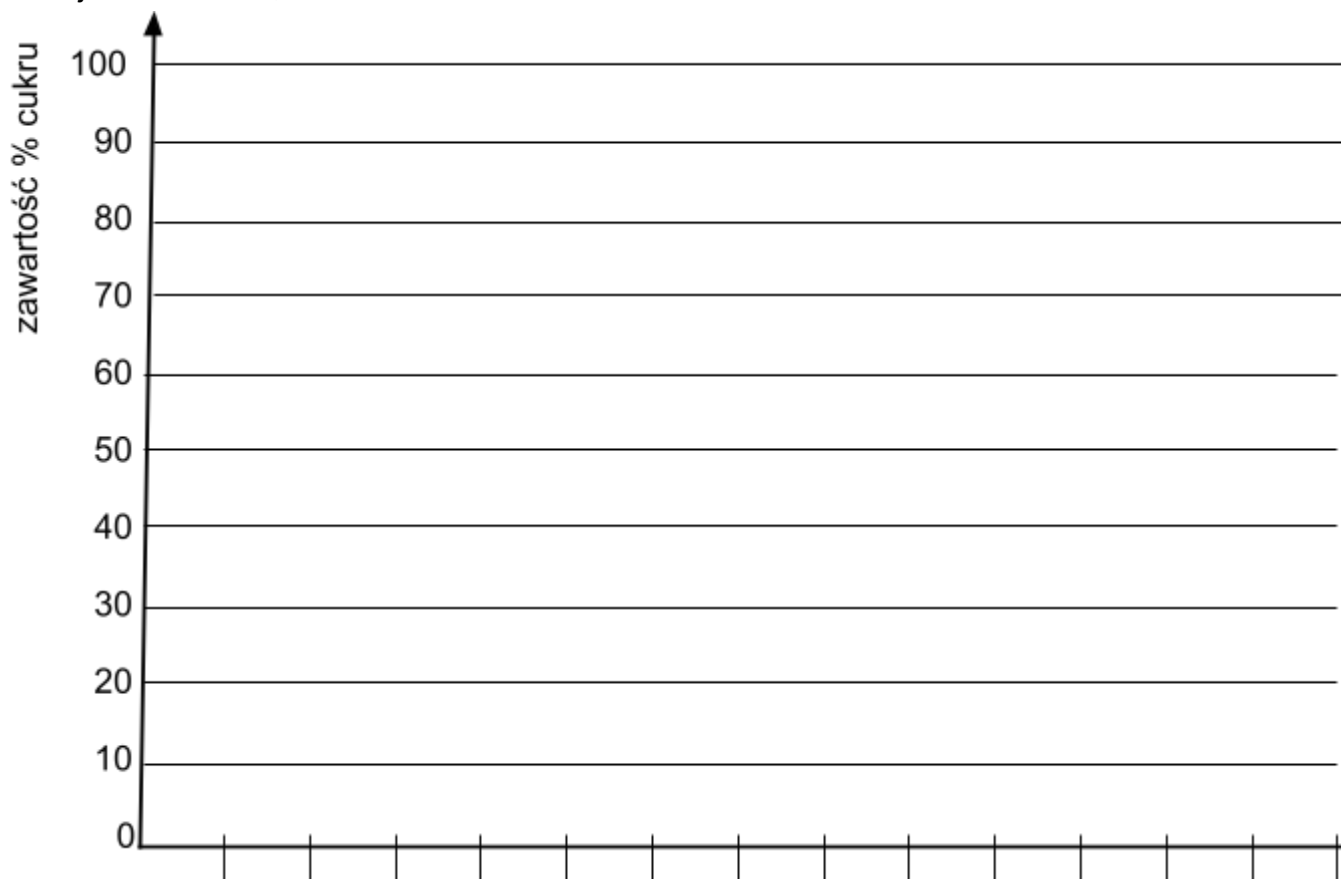
Liczba uzyskanych punktów

Podpis nauczyciela

Stanowisko 04 - Sporządzamy wykres zawartości procentowej cukru w produktach spożywczych.

Narysujcie wykres słupkowy ukazujący zawartość procentową cukrów w następujących produktach:

- maliny,
- winogrona,
- jabłka,
- kiwi,
- sałata głowiasta,
- rodzynki,
- jabłka suszone,
- miód,
- śmietanka do kawy,
- żelatynowe misie,
- ketchup,
- musztarda,
- płatki owsiane.



Który z przedstawionych na wykresie produktów ma najwięcej cukru?

.....

Który z przedstawionych na wykresie produktów ma najmniej cukru?

.....

Stanowisko 05 - Jakie są zastosowania cukrów

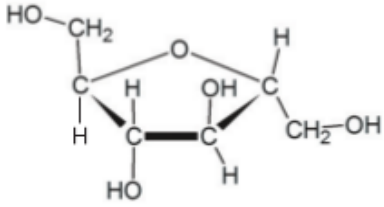
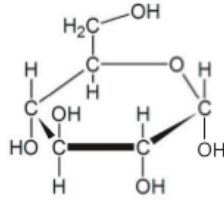
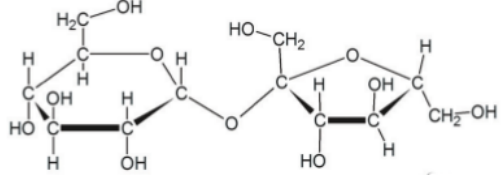
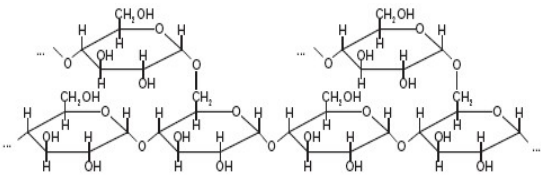
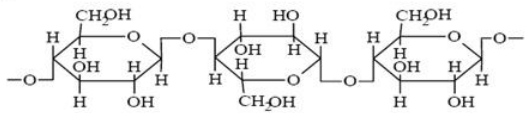
Narysujcie mapę pojęciową dotyczącą zastosowania różnych cukrów.



Stanowisko 06 - Jak zbudowane są cząsteczki cukrów?

Na tym stanowisku poznacie kilka podstawowych informacji dotyczących budowy cząsteczek cukrów.

W tabeli do wzorów strukturalnych ukazujących wewnętrzną budowę poszczególnych cukrów - dobierzcie właściwy opis, a następnie wklejcie opisy we właściwe miejsce w tabeli

nazwa cukru	wzór strukturalny	opis
fruktoza		
glukoza		
sacharoza		
skrobia		
celuloza		

Na podstawie wzorów w powyższej tabeli oceń, które z podanych wyżej cukrów to cukry proste, które to dwucukry, a które to wielocukry - podaj ich nazwy poniżej:

cukry proste _____

dwucukry _____

wielocukry _____

Stanowisko 07 - Czy w owocach znajduje się glukoza?

Próba kontrolna

obserwacje: Po dodaniu płynu Fehlinga do próbki zawierającej glukozę

Wniosek: W obecności glukozy płyn Fehlinga zmienia swą barwę na

Wykrywanie glukozy w badanych owocach

Wpiszcie hipotezę badawczą:

Obserwacje i wnioski zanotujcie w tabeli:

badany owoc	OBSERWACJE: barwa badanej próbki owocu z płynem Fehlinga	WNIOSKI: badany owoc (skreśl błędny wniosek)
jabłko		zawiera glukozę / nie zawiera glukozy
winogrono		zawiera glukozę / nie zawiera glukozy
grapefruit		zawiera glukozę / nie zawiera glukozy
cytryna		zawiera glukozę / nie zawiera glukozy

Hipoteza potwierdzona / Hipoteza obalona (przekreśl błędne stwierdzenie)

Wniosek ogólny:

Stanowisko 09 - Szukamy skrobi, cz. 1.

W których nieprzetworzonych produktach spożywczych znajduje się skrobia?

Próba kontrolna

Obserwacje: Po dodaniu jodyny do próbki zawierającej skrobię ...

Wniosek: W obecności skrobi jodyna zmienia swą barwę na

Wykrywanie skrobi w badanych nieprzetworzonych produktach spożywczych

Wpiszcie hipotezę badawczą:

Obserwacje i wnioski zanotujcie w tabeli:

Badany produkt	OBSERWACJE: barwa badanej próbki po dodaniu jodyny	WNIOSKI: badany produkt (skreśl błędny wniosek)
ziemniak		zawiera skrobię / nie zawiera skrobi
jabłko		zawiera skrobię / nie zawiera skrobi
banan		zawiera skrobię / nie zawiera skrobi
kukurydza		zawiera skrobię / nie zawiera skrobi
fasola		zawiera skrobię / nie zawiera skrobi

Hipoteza potwierdzona / Hipoteza obalona (przekreśl błędne stwierdzenie)

Wniosek ogólny:

Liczba punktów do uzyskania

Podpis nauczyciela

Liczba uzyskanych punktów

Stanowisko 10 - Szukamy skrobi, cz. 2.

W których przetworzonych produktach spożywczych znajduje się skrobia?

Próba kontrolna

obserwacje: Po dodaniu jodyny do próbki zawierającej skrobię ...

.....
Wniosek: W obecności skrobi jodyna zmienia swą barwę na
.....

Wykrywanie skrobi w badanych przetworzonych produktach spożywczych

Wpiszcie hipotezę badawczą:

.....
.....
Obserwacje i wnioski zanotujcie w tabeli:

Badany produkt	OBSERWACJE: barwa badanej próbki po dodaniu jodyny	WNIOSKI: badany produkt (skreśl błędny wniosek)
makaron		zawiera skrobię / nie zawiera skrobi
chleb		zawiera skrobię / nie zawiera skrobi
budyń		zawiera skrobię / nie zawiera skrobi
kisiel		zawiera skrobię / nie zawiera skrobi
wafle ryżowe		zawiera skrobię / nie zawiera skrobi
śmietana		zawiera skrobię / nie zawiera skrobi
ser biały		zawiera skrobię / nie zawiera skrobi

Hipoteza potwierdzona / Hipoteza obalona (przekreśl błędne stwierdzenie)

Wniosek ogólny:

Liczba punktów do uzyskania

Podpis nauczyciela

Liczba uzyskanych punktów

Stanowisko 11 - Miód

Na tym stanowisku poznacie kilka podstawowych informacji dotyczących miodu.

Tabela:

Zdjęcie miodu z uzupełnionym podpisem	Najważniejsze wg. was informacje o miodzie (na podstawie: http://związek-pszczelarski.pl/rodzaje-miodow/)

Liczba punktów do uzyskania

Podpis nauczyciela

Liczba uzyskanych punktów

Stanowisko 12 Nie rozpuścisz się - nie jesteś z cukru!

Materiał badawczy: glukoza, fruktoza, sacharoza, skrobia, celuloza

Odczynnik: woda

Sprzęt: kubeczki jednorazowe, łyżeczki

Hipoteza badawcza (rozpuszczalność w wodzie):

Plan badawczy (czynności jakie należy wykonać aby zweryfikować hipotezę)

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

Wyniki zanotuj w tabeli:

Nazwa cukru	Obserwacje (przekreśl błędną część zdania)
glukoza	badany cukier: dobrze rozpuszcza się / słabo rozpuszcza się / nie rozpuszcza się
fruktoza	badany cukier: dobrze rozpuszcza się / słabo rozpuszcza się / nie rozpuszcza się
sacharoza	badany cukier: dobrze rozpuszcza się / słabo rozpuszcza się / nie rozpuszcza się
skrobia	badany cukier: dobrze rozpuszcza się / słabo rozpuszcza się / nie rozpuszcza się
celuloza	badany cukier: dobrze rozpuszcza się / słabo rozpuszcza się / nie rozpuszcza się

Wnioski:

Hipoteza potwierdzona / Hipoteza obalona (przekreśl błędne stwierdzenie)

Czy powszechne stwierdzenie:

Nie rozpuścisz się - nie jesteś z cukru! jest słuszne? **tak / nie** (przekreśl błędne stwierdzenie)

Uzasadnienie odpowiedzi:

Liczba punktów do uzyskania

Liczba uzyskanych punktów

Podpis nauczyciela

Stanowisko 13 - Badanie rozpuszczalności cukrów w etanolu.

Materiał badawczy: glukoza, fruktoza, sacharoza, skrobia, celuloza

Odczynnik: etanol

Sprzęt: kubeczki jednorazowe, łyżeczki

Hipoteza badawcza (rozpuszczalność w alkoholu):

Plan badawczy (czynności jakie należy wykonać aby zweryfikować hipotezę)

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

Wyniki zanotuj w tabeli:

Nazwa cukru	Obserwacje (przekreśl błędną część zdania)
glukoza	badany cukier: dobrze rozpuszcza się / słabo rozpuszcza się / nie rozpuszcza się
fruktoza	badany cukier: dobrze rozpuszcza się / słabo rozpuszcza się / nie rozpuszcza się
sacharoza	badany cukier: dobrze rozpuszcza się / słabo rozpuszcza się / nie rozpuszcza się
skrobia	badany cukier: dobrze rozpuszcza się / słabo rozpuszcza się / nie rozpuszcza się
celuloza	badany cukier: dobrze rozpuszcza się / słabo rozpuszcza się / nie rozpuszcza się

Wnioski:

Hipoteza potwierdzona / Hipoteza obalona (przekreśl błędne stwierdzenie)

Wnioski:

Hipoteza potwierdzona / Hipoteza obalona (przekreśl)

Liczba punktów do uzyskania

Podpis nauczyciela

Liczba uzyskanych punktów

Stanowisko 14 - Badanie właściwości redukujących cukrów.

Próba kontrolna - wynik próby Trommera dla glukozy

Obserwacja:

Po wykonaniu czynności opisanych w instrukcji w próbce zawierającej glukozę zaobserwowanobarwę mieszaniny.

Wniosek: Te cukry będą wykazywać właściwości redukujące, które po wykonaniu czynności opisanych w instrukcji spowodują zmianę barwy na

Sprawdzanie właściwości redukujących cukrów.

Wpiszcie hipotezę badawczą:

Obserwacje i wnioski zanotujcie w tabeli:

Badany cukier	OBSERWACJE: barwa badanej po przeprowadzeniu próby Trommera	WNIOSKI: badany cukier
		wykazuje właściwości redukujące / nie wykazuje właściwości redukujących
		wykazuje właściwości redukujące / nie wykazuje właściwości redukujących
		wykazuje właściwości redukujące / nie wykazuje właściwości redukujących
		wykazuje właściwości redukujące / nie wykazuje właściwości redukujących
		wykazuje właściwości redukujące / nie wykazuje właściwości redukujących
		wykazuje właściwości redukujące / nie wykazuje właściwości redukujących
		wykazuje właściwości redukujące / nie wykazuje właściwości redukujących

Hipoteza potwierdzona / Hipoteza obalona (przekreśl błędne stwierdzenie)

Wniosek ogólny:

Liczba punktów do uzyskania

Podpis nauczyciela

Liczba uzyskanych punktów

Stanowisko 15 - Miód - badamy właściwości metodą organoleptyczną.

kilka badanych miodów - na podstawie barwy i smaku zaklasyfikuj czy spadziowy czy wielokwiatowy czy kasztanowy, czy lawendowy itp. - pomocne będzie wcześniej wykonanie

Wpiszcie hipotezę badawczą:

Wpiszcie do tabeli obserwacje, a następnie na podstawie wiadomości uzyskanych na stanowisku 11 wpiszcie jaki rodzaj miodu ukryty jest w badanych próbkach

	smak	barwa	zapach	konsystencja	rodzaj miodu
próbka 1					
próbka 2					
próbka 3					
próbka 4					
próbka 5					
próbka 6					

Hipoteza potwierdzona / Hipoteza obalona (przekreśl błędne stwierdzenie)

Wymień dwa czynniki, które mogą mieć wpływ na smak miodu:

1. _____
2. _____

Co może stać się z miodem, jeżeli pozostawimy go na dłuższy czas w chłodnym miejscu?

W jaki sposób ten proces można odwrócić?

Liczba punktów do uzyskania

Podpis nauczyciela

Liczba uzyskanych punktów

Stanowisko 16 - Sporządzamy kisiel.

Pęcznienie skrobi w gorącej wodzie - zrobmy kisiel :)

1. Zapisz kolejne kroki, jakie należy wykonać, aby przygotować kisiel:

.....

.....

.....

.....

2. Obserwacje - Jakie zmiany zachodzą pod wpływem gorącej wody?

.....

.....

.....

.....

3. Jaka substancja jest odpowiedzialna za konsystencję kisielu?

.....

4. Dlaczego kisiel ma słodki smak?

.....

.....

5. Dlaczego kisiel ma barwę?

.....

.....

Stanowisko 17 - Skąd się bierze smak słodczy? – Substancje słodzące.

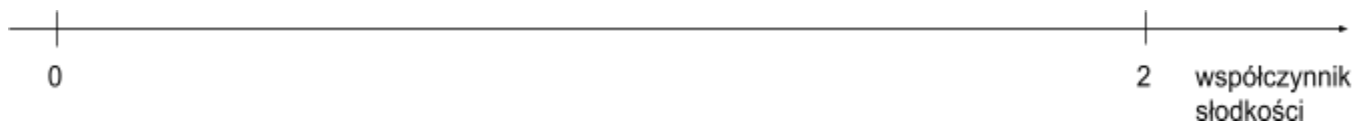
1. Uzupełnij zdanie nazwą odpowiedniego cukru:

Do dziś 10% wodny roztwór uznawany jest za wzorzec słodkiego smaku i określony został współczynnikiem słodkości równym 1.

2. Na umieszczonej poniżej linii określającej współczynnik słodkości zaznacz poziom słodkości cukrów: **glukozy, fruktozy, maltozy, laktozy**.



3. Na umieszczonej poniżej linii określającej współczynnik słodkości zaznacz poziom słodkości naturalnych substancji słodzących - tzw. alkoholi cukrowych: **laktitol, mannitol, sorbitol, maltiol, ksylitol**.



4. Przyjmując 1 kratkę za odpowiadającą poziomowi 10 współczynnika słodkości pokoloruj odpowiednią liczbę kratek dla podanych niżej syntetycznych substytutów cukrów:

Sacharyna, Cyklammat, Aspartam, Acesulfam-K, Sukraloza

	Słodkość – 1 kratka odpowiada wartości 10 (pamiętaj, że słodkość sacharozy wynosi 1)																			
sacharyna																				
cyklammat																				
aspartam																				
acesulfam-K																				
sukraloza																				

5. Uzupełnij w tabeli informacje dotyczące współczynnika słodkości dla naturalnych substancji zawartych w roślinach i owocach o słodkim smaku, które nie są cukrami.

nazwa substancji słodzącej	współczynnik słodkości
Taumatyna	
Neohesperydyna DC	
Stewiozydy	

Na podstawie powyższych informacji uzupełnij wnioski:

- Najsłodszą substancją słodzącą jest
- Tylko cukry mają smak słodki (PRAWDA / FAŁSZ) *skreśl błędną odpowiedź.*

Stanowisko 18 - Substancje słodzące w produktach spożywczych.

Zapoznajcie się z informacjami zawartymi na opakowaniach po produktach spożywczych, wpisz do swojej karty pracy jakie substancje słodzące znalazłeś.

Wymieńcie substancje słodzące jakie znaleźliście na opakowaniach.

.....

.....

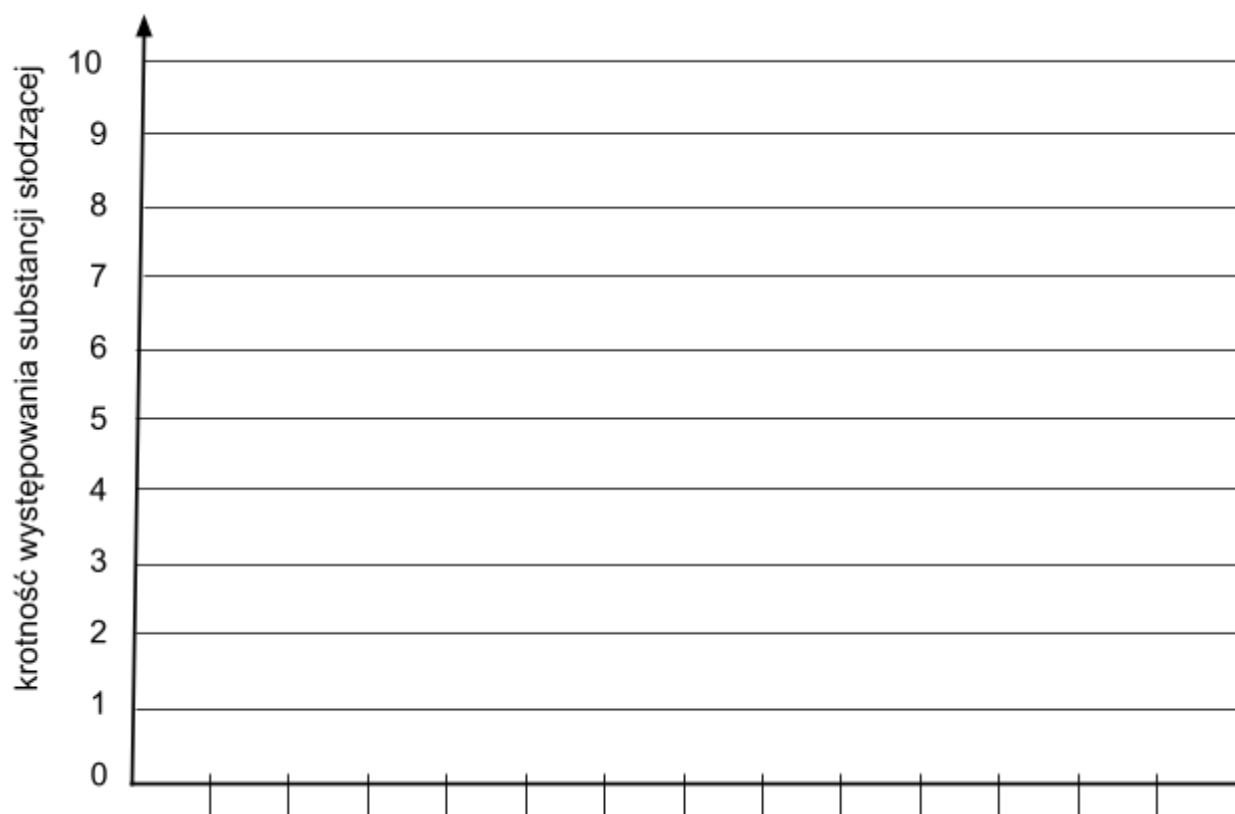
.....

.....

.....

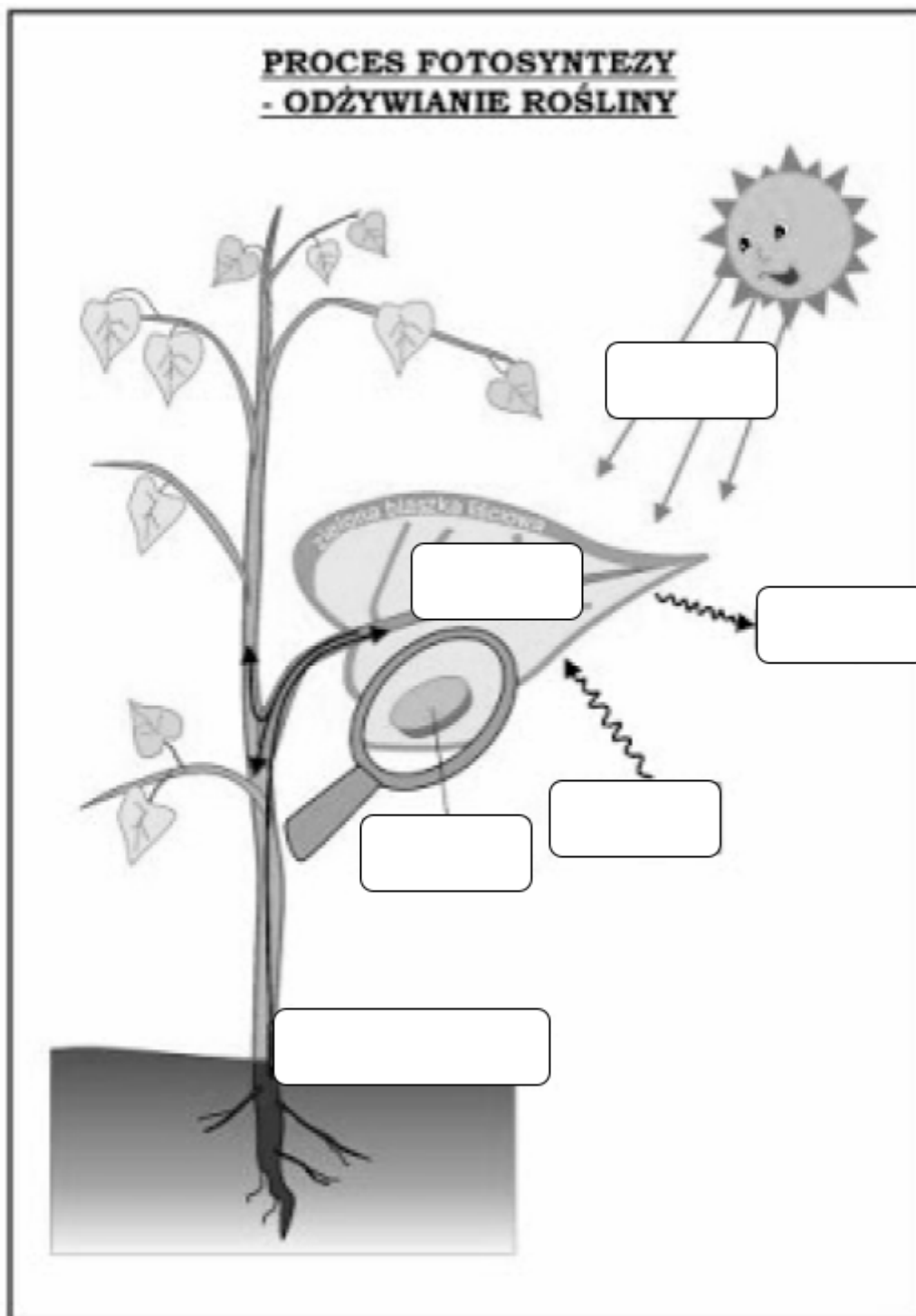
.....

Na wykresie, za pomocą kropki zaznaczcie w ilu produktach dana substancja słodząca wystąpiła.



Stanowisko 19 - Fotosynteza

W odpowiednie miejsca na rysunku wpiszcie opisy.



obraz na podstawie: <https://pl-static.z-dn.net/files/df5/01df0757f5f3d55a2347c90cbce44fbf.jpg>

Liczba punktów do uzyskania

Podpis nauczyciela

Liczba uzyskanych punktów

Stanowisko 20 - Produkcja cukru

Na podstawie rysunku umieszczonego w Instrukcji wypisz te elementy produkcji, w których bierze udział

- PARA WODNA:

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

- MELASA

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

- MLEKO WAPIENNE

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

Stanowisko 21 - Czym lepiej słodzić miodem czy cukrem?

W cztery poniższe pola wpiszcie Wasze argumenty:

<i>Plusy słodzenia miodem:</i>	<i>Plusy słodzenia cukrem:</i>
<i>Minusy słodzenia miodem:</i>	<i>Minusy słodzenia cukrem:</i>

Końcowa konkluzja:

Uważamy, że lepiej słodzić

Stanowisko 22 - Buraki cukrowe

Na podstawie wykresu z Instrukcji odpowiedź na pytania:

1. Jak zmieniała się liczba osób uprawiających buraki cukrowe w Polsce?

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

2. Jak zmieniała się powierzchnia upraw?

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

3. Dlaczego średnia powierzchnia plantacji (wielkość pól) rosła?

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

TEST

Już prawie koniec. Został jeszcze tylko krótki test, który teraz każdy z członków grupy rozwiąże samodzielnie. Do końcowego wyniku waszej pracy dodany zostanie średni wynik z testu (Dodamy do siebie wszystkie punkty uzyskane przez członków grupy, a następnie podzielimy sumę punktów przez liczbę członków grupy).

Imię i nazwisko	Liczba punktów z testu
Suma wszystkich punktów z testu	
Średni wynik z testu	

Podsumowanie:

Przebrnęliście przez wszystkie zadania, krętą i trudną drogą, ale właśnie udało się Wam dotrzeć do mety. Gratulujemy!

Uzyskana liczba punktów:

stanowisko	liczba punktów możliwych do zdobycia	liczba uzyskanych punktów
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
średni wynik z testu		
Wynik końcowy:		

Liczba punktów do uzyskania

Podpis nauczyciela

Liczba uzyskanych punktów

Stanowisko 21 - Instrukcja

skład miodu - prędzej jak powstaje miód?

Stanowisko 22 - Instrukcja

badanie miodu w warunkach domowych -

http://www.portalpszczelarski.pl/artukul/429/badanie_miodu_w_domowych_warunkach.html