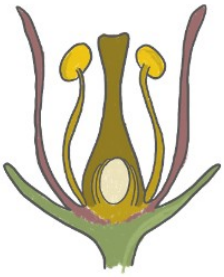
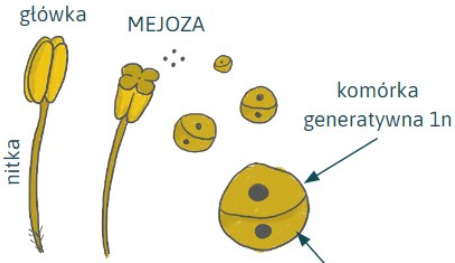
ROŚLINY OKRYTONASIENNE

KWIAT



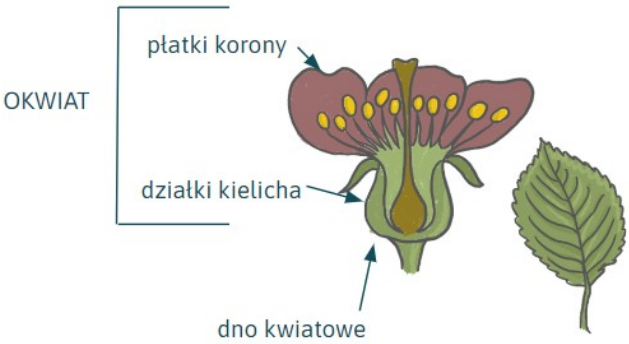
słupek


kwiat obupłciowy

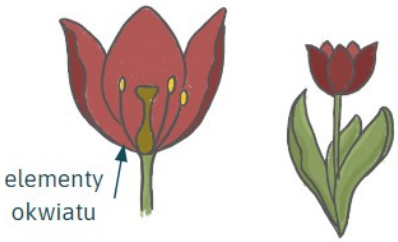


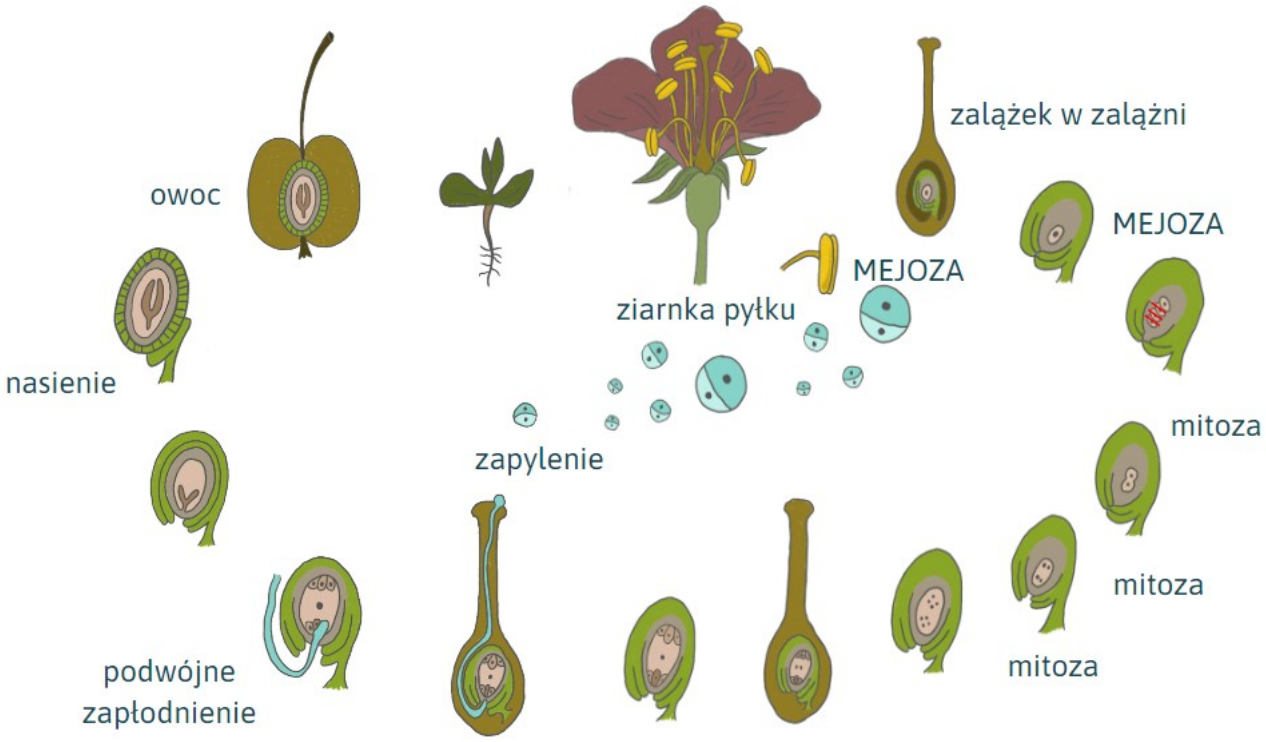
pręcik

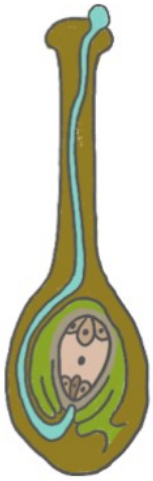
DWULIŚCIENNE



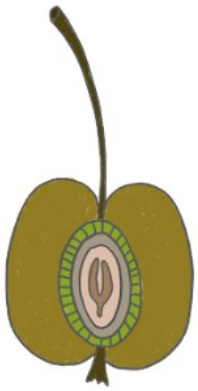
JEDNOLIŚCIENNE







Przed zapłodnieniem	Po zapłodnieniu
komórka jajowa (1n) + komórka plemnikowa (1n)	zygota (2n) → zarodek (2n)
komórka centralna (2n) + komórka plemnikowa (1n)	bielmo wtórne (3n)
ośrodek (2n)	obielmo (2n)
osłonki (2n)	łupina nasienna (2n)
ściany zalążni (2n)	owocnia (2n)



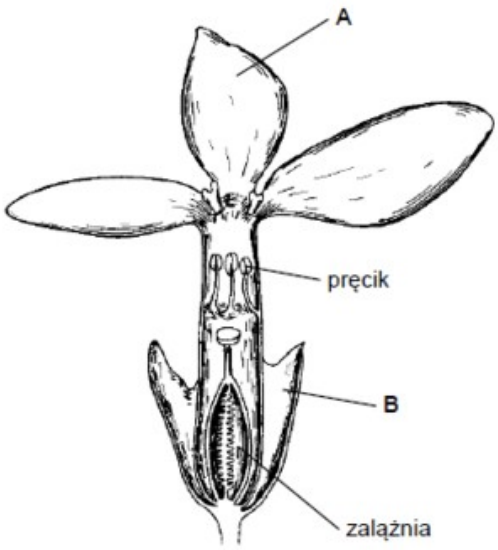
Zadanie 1
Matura Maj 2023, Poziom rozszerzony (Formuła 2023)

Goryczka wiosenna (Gentiana verna) to niewielka roślina o bardzo dużych kwiatach w stosunku do całego organizmu. Kolor jej kwiatów jest intensywnie niebieski. W kwiecie znajdują się jeden okółek pręcików i słupek zbudowany z dwóch owocolistków. Goryczka wiosenna jest rośliną zapylaną przez owady – głównie motyle i trzmiele. Poniżej przedstawiono zdjęcie goryczki wiosennej (I) oraz schemat budowy jej kwiatu w przekroju podłużnym (II).

I



II



1.1. (0–1)
Podaj nazwy elementów okwiatu goryczki wiosennej oznaczonych na rysunku literami A i B.

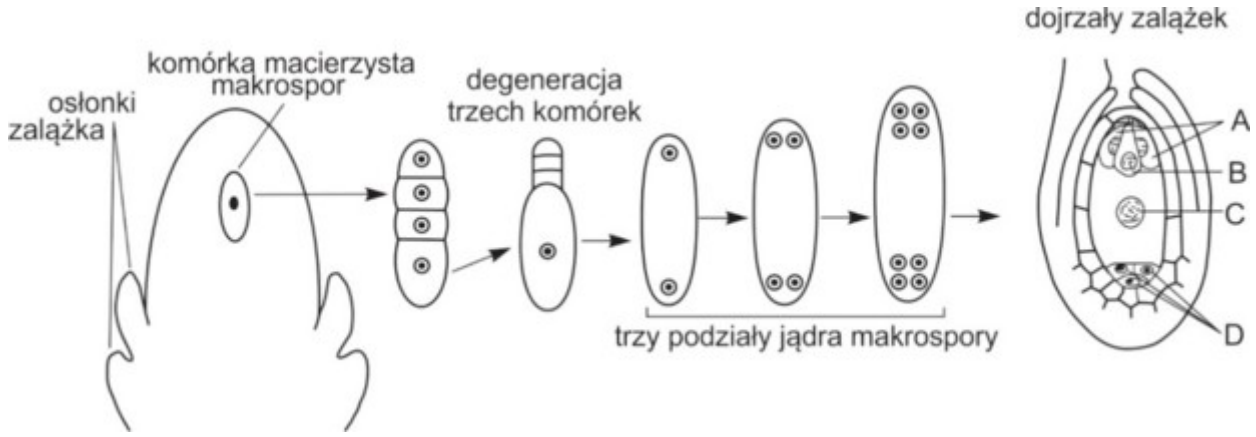
A. ..... B. .....

1.2. (0–1)
Uzupełnij poniższe zdania tak, aby zawierały informacje prawdziwe. Podkreśl w każdym nawiasie właściwe określenie.

Goryczka wiosenna należy do (nagonasiennych / okrytonasiennych). W przemianie pokoleń goryczki wiosennej pokoleniem dominującym jest (gametofit / sporofit).

Zadanie 2
Matura Marzec 2021 Poziom rozszerzony (Formuła 2015)

Na schemacie przedstawiono rozwój gametofitu żeńskiego rośliny okrytonasiennej. Uwaga: Nie zachowano proporcji wielkości struktur.



2.1. (0–1)
Na powyższym schemacie zaznacz moment, w którym dochodzi do mejozy. Wpisz literę R nad odpowiednią strzałką.

2.2 (0–1)
Podaj ploidalność (1n, 2n lub 3n) komórki macierzystej makrospor oraz komórek zalążka oznaczonych na schemacie literami A i D.

Komórka macierzysta makrospor: .....

Komórki zalążka: A. ..... , D. .....

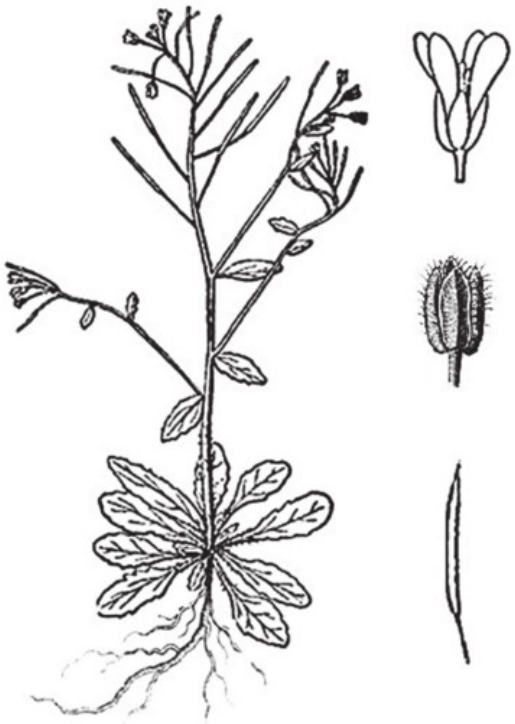
2.3 (0–1)
Zapisz nazwy komórek woreczka zalążkowego, z którymi łączą się jądra plemnikowe, oraz podaj ich oznaczenia literowe ze schematu.

.....

.....

Zadanie 3
Matura CKE Maj 2020r., Poziom rozszerzony (Formuła 2015)

Organizmy modelowe wykazują szereg cech, które ułatwiają ich wykorzystywanie w badaniach naukowych. Na rysunku przedstawiono rzodkiewnik pospolity (Arabidopsis thaliana). Ta roślina znalazła zastosowanie w badaniach związanych m.in. z fizjologią roślin (przekazywanie sygnałów hormonalnych i stresowych), funkcjonowaniem zegara biologicznego, roślinnymi komórkami macierzystymi oraz genetycznymi podstawami fototropizmu.



W doświadczeniach związanych z fizjologią roślin badano wpływ różnych warunków środowiska na kwitnienie rzodkiewnika. Na podstawie wyników jednego z tych doświadczeń sformułowano wniosek: „Względnie wysoka temperatura przyśpiesza kwitnienie rzodkiewnika".

Zaznacz klasę roślin okrytonasiennych, do której należy rzodkiewnik. Odpowiedź uzasadnij, podając dwie, widoczne na rysunku, cechy budowy tej rośliny, które o tym świadczą.

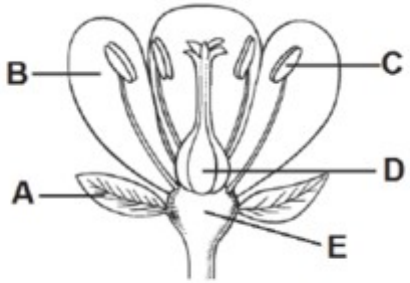
A. jednoliścienne B. dwuliścienne

1. .....

2. .....

Zadanie 4
Matura Maj 2016, Poziom rozszerzony (Formuła 2015)

Na rysunku przedstawiono budowę kwiatu pewnego gatunku rośliny okrytonasiennej.



Na podstawie: J. Jasnowska, M. Jasnowski, J. Radomski, S. Friedrich, W. Kowalski, *Botanika*, Szczecin 1999.

4.1. (0–1)
Poniższym opisom (1.–3.) przyporządkuj odpowiednie elementy budowy kwiatu wybrane z rysunku (A–E).

1. Elementy okwiatu: .....

2. Struktura, w której powstają mikrospory: .....

3. Struktura, z której powstaje owocnia: .....

4.2. (0–1)
Określ, czy przedstawiony kwiat jest obupłciowy, czy – jednopłciowy. Odpowiedź uzasadnij, odnosząc się do jego budowy.

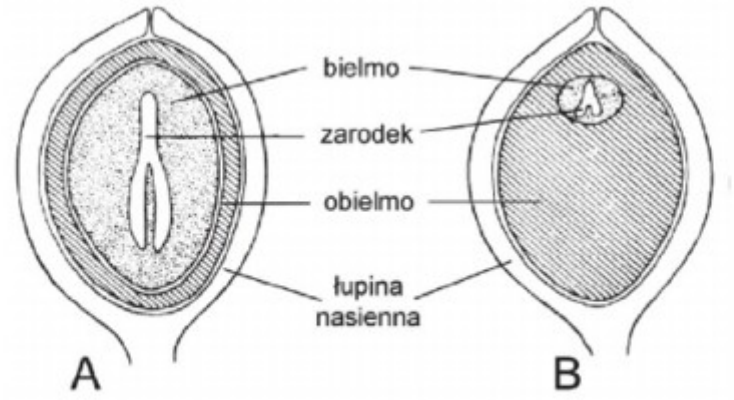
.....

.....

.....

Zadanie 5
Matura Czerwiec 2015, Poziom rozszerzony (Formuła 2015)

Nasiona większości roślin zawierają duże ilości substancji zapasowych, które w okresie kiełkowania umożliwiają zarodkowi wzrost i rozwój w siewkę, do czasu osiągnięcia zdolności samodzielnego wytwarzania asymilatów. Bielmo rozwija się z zapłodnionej komórki centralnej woreczka zalążkowego. Niekiedy zamiast bielma, lub obok niego, funkcję tkanki odżywczej pełni zachowany ośrodek zalążka – obielmo. Na schematach przedstawiono budowę dwóch nasion: A i B.



Na podstawie: A. Szweykowska, J. Szweykowski, *Botanika. Morfologia, t. I*, Warszawa 2008.

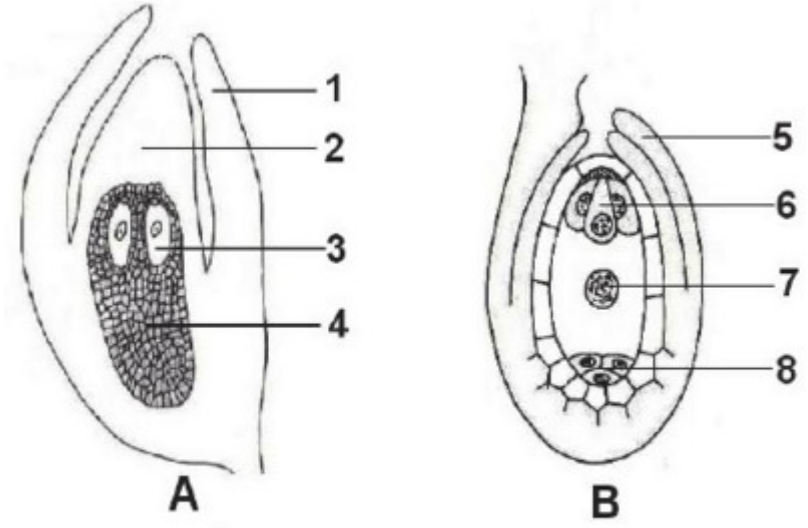
Który z opisanych na rysunku elementów budowy każdego z nasion zawiera największą ilość materiałów zapasowych. Podaj jego nazwę oraz wskaż jego ploidalność (1n, 2n lub 3n).

A. ..... 1n / 2n / 3n

B. ..... 1n / 2n / 3n

Zadanie 6
Matura Czerwiec 2015, Poziom rozszerzony (Formuła 2007)

Na rysunkach przedstawiono budowę zalążka roślin nagonasiennych (A) i roślin okrytonasiennych (B).



Na podstawie: M. i Z. Podbielkowscy, *Biologia*, 1997.

6.1. (0–1)
Wypisz oznaczenia cyfrowe zaznaczonych na rysunkach struktur, które są elementami przedrośla żeńskiego u roślin:

nagonasiennych: ..... ,

okrytonasiennych: .....

6.2. (0–1)
Podaj oznaczenie cyfrowe struktury, która u roślin okrytonasiennych bierze, oprócz komórki jajowej, udział w podwójnym zapłodnieniu i wyjaśnij, dlaczego rozwijające się z niej bielmo jest triploidalne.

.....

.....

.....