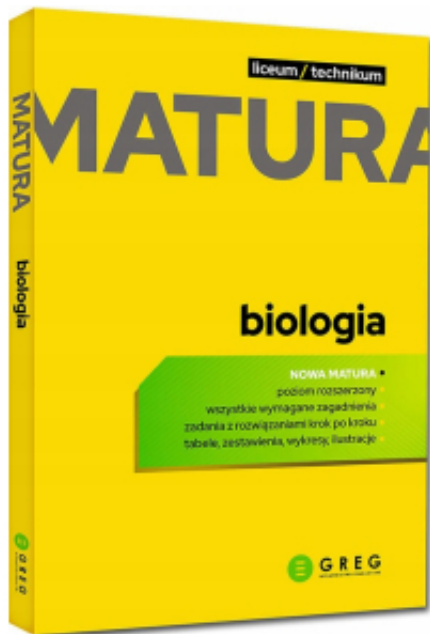


Link do produktu: <https://silesiabook.pl/nowa-matura-2024-biologia-repetytorium-maturalne-p-62.html>



NOWA MATURA 2024 BIOLOGIA REPETYTORIUM MATURALNE

Cena	36,59 zł
Wydawnictwo	Wydawnictwo Greg
ISBN	9788381860840
Klasa	wieloletnie
Przedmiot	Biologia
Rodzaj	zbiór zadań, testów
Liczba stron	276
Język publikacji	polski
Rok wydania	2023
Nośnik	książka papierowa
Autor	Kornelia Wójcik
Okładka	miękka
Tytuł	Matura - biologia- 2024 - repetytorium maturalne

Opis produktu

Matura - biologia - 2024 - repetytorium maturalne

szkoła: liceum/technikum

NOWA MATURA

poziom rozszerzony

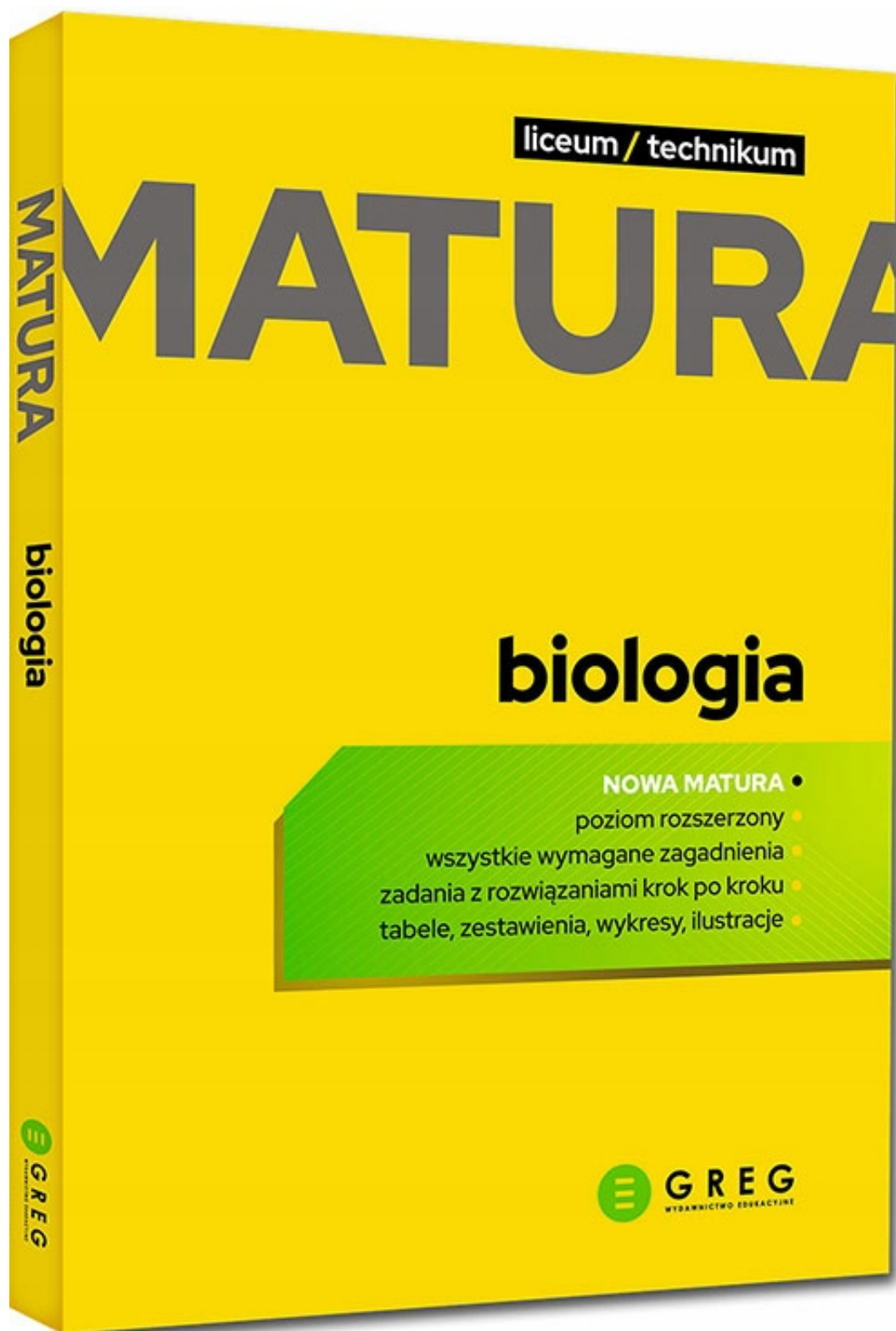
wszystkie wymagane zagadnienia

zadania z rozwiązaniami krok po kroku

tabele, zestawienia, wykresy, ilustracje

do powtórek przed maturą

- ISBN: 978-83-8186-084-0
- rok wydania: 2023
- autor: Kornelia Wójcik
- liczba stron: 276
- typ oprawy: oprawa miękka
- format: 205 x 290 mm
- waga: 614 g
- stan: NOWA



Matura - biologia to najnowsza propozycja Wydawnictwa GREG dla przyszłych maturzystów, którzy wybrali biologię jako przedmiot dodatkowy. Jest to **skondensowane i treściwe repetytorium**, które zawiera materiał wymagany przez aktualną podstawę programową w **zakresie rozszerzonym** wraz z **zadaniami** do ćwiczenia i sprawdzania na bieżąco swojej wiedzy oraz rozwiązaniami pod kodem QR.

Cała wiedza została usystematyzowana w **17 działach - od chemizmu życia do ekologii i różnorodności biologicznej** - dokładnie według wymagań egzaminacyjnych. W książce zostały zawarte tylko treści potrzebne do powtórek przed maturą - nie ma tu niczego, co niepotrzebnie obciąża umysł wiedzą, która nie przyda się na maturze.

Przyswajanie i utrwalanie materiału maksymalnie ułatwią **wyróżnienia najistotniejszych treści, wypunktowania, tabele i zestawienia, schematy, nowoczesne, kolorowe infografiki** oraz **ciekawe zdjęcia**. Na 276 stronach **w uniwersalnym formacie A4** maturzysta znajdzie wszystko, czego potrzebuje, aby bez stresu i większego wysiłku zdać egzamin maturalny z biologii.

SPIS TREŚCI:

INFORMACJE O EGZAMINIE MATURALNYM Z BIOLOGII

- Warto wiedzieć i pamiętać
- Co możesz wziąć ze sobą na maturę z biologii

CHEMIZM ŻYCIA

- SKŁADNIKI NIEORGANICZNE
Makroelementy i pierwiastki biogenne
Mikro- i ultraelementy
- SKŁADNIKI ORGANICZNE
Związki chemiczne występujące w organizmach

KOMÓRKA - BUDOWA I FUNKCJE

- Eukariotyczny i prokariotyczny plan budowy komórki
- Błony biologiczne
- Ultrastruktura komórki prokariotycznej
- Porównanie komórki eukariotycznej i prokariotycznej

ENERGIA I METABOLIZM

- Metabolizm komórkowy
- Odżywianie się komórek
- Fotosynteza
- Uwalnianie energii dla procesów życiowych

PODZIAŁY KOMÓRKOWE

- Replikacja DNA
- Cykl życiowy komórki
- Mitoza, czyli podział komórki na dwie potomne
- Mitoza i mejoza: porównanie przebiegu i funkcji biologicznych

ZASADY KLASYFIKACJI I SPOSOBY IDENTYFIKACJI ORGANIZMÓW

- Systematyka jako nauka

BAKTERIE

- Królestwo Prokaryota
- Komórka prokariotyczna (na podstawie budowy komórki bakterii)

GRZYBY

- Grzyby jako odrębne królestwo

PROTISTY

- Protisty jako najprostsze organizmy eukariotyczne

RÓŻNORODNOŚĆ ROŚLIN

- WARUNKI ŻYCIA ROŚLIN W WODZIE I NA LĄDZIE
Porównanie sinic i glonów

Tkanki roślinne

Pokrój rośliny

Barwniki roślinne

Porównanie roślin nagonasiennych i okrytonasiennych

Budowa nasion

Przykłady adaptacji organizmów wobec różnych czynników środowiska

Odżywianie się roślin

- **GOSPODARKA WODNA I ODŻYWIANIE MINERALNE ROŚLIN**

Transpiracja i transport wody w roślinie

- **ROZMNAŻANIE I ROZPRZESTRZENIANIE SIĘ ROŚLIN**

Budowa kwiatu rośliny okrytonasiennej a sposób zapylania

- **WZROST I ROZWÓJ ROŚLIN**

Regulacja czynności życiowych roślin

- **REAKCJA NA BODŹCE**

Pobudliwość i ruchy roślin

RÓŻNORODNOŚĆ ZWIERZĄT

- Zoologia systematyczna
- Etapy rozwoju zwierząt tkankowych
- Wtórrouste (Deuterostomata)
- Rodzaje tkanek zwierzęcych

FUNKCJONOWANIE ZWIERZĄT

- **BUDOWA I FUNKCJONOWANIE ORGANIZMU ZWIERZĘCEGO**

Rodzaje tkanek zwierzęcych

Definicja zdrowia i choroby. Najważniejsze przyczyny chorób człowieka

- **PORÓWNANIE POSZCZEGÓLNYCH CZYNNOŚCI ŻYCIOWYCH ZWIERZĄT**

Układ pokarmowy człowieka

Układ oddechowy człowieka

Układ krążenia człowieka

Układ odpornościowy człowieka

Układ wydalniczy człowieka

Pokrycie ciała

Układ ruchu człowieka

Narządy zmysłów człowieka

Układ nerwowy i hormonalny człowieka

Układ rozrodczy człowieka

WIRUSY - PASOŻYTY MOLEKULARNE

- Budowa wirionu i klasyfikacja wirusów

EKSPRESJA GENÓW

- Ogólny zarys ekspresji
- Transkrypcja: przepływ informacji genetycznej z DNA na RNA
- Translacja: „przekład” sekwencji nukleotydów na sekwencję aminokwasów
- Kod genetyczny

GENETYKA KLASYCZNA

- **DZIEDZICZENIE CECH**

Genetyka mendłowska

Typy dziedziczenia

Teoria chromosomowa Morgana

Dziedziczenie płci i cech sprzężonych z płcią

Dziedziczenie pozajądrowe

Analiza rodowodów

- **ZMIENNOŚĆ ORGANIZMÓW**

Definicja i rodzaje zmienności w populacjach naturalnych

Mutacja: błąd podczas przetwarzania informacji genetycznej

BIOTECHNOLOGIA

- Biotechnologia tradycyjna
- Biotechnologia nowoczesna i inżynieria genetyczna

EWOLUCJA

- Zmienność
- Ewolucjonizm współczesny
- Powstawanie gatunków
- Prawidłowości ewolucji
- Mechanizmy ewolucji
- Prawo Hardy'ego-Weinberga
- Narządy homologiczne i analogiczne; dywergencja i konwergencja

EKOLOGIA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA

- **EKOLOGIA ORGANIZMÓW**

Jak rozumieć pojęcie niszy ekologicznej

Tolerancja ekologiczna

- **EKOLOGIA POPULACJI**

Populacja ekologiczna

- **EKOLOGIA EKOSYSTEMU**

Zależności między populacjami

Ekosystem

- **RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA. ZAGROŻENIA I OCHRONA**

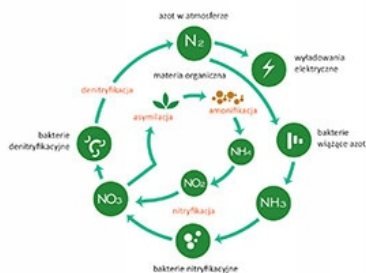
Czym jest różnorodność biologiczna?

Wpływ człowieka na bioróżnorodność

Ochrona przyrody

ZADANIE 2 [0-1]

Poniżej przedstawiono schematycznie obieg azotu w przyrodzie.



2.1. [0-1]

Wyjaśnij, w jaki sposób bakterie przyczyniają się do obiegu azotu.

.....

.....

.....

2.2. [0-1]

Azot może występować w różnych formach. Azot atmosferyczny, mimo dostępności dla większości organizmów jest nieprzystawalny. Określ w jakiej formie przyswajany jest azot przez zwierzęta?

.....

.....

.....

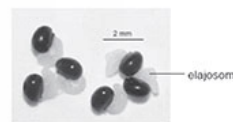
ZAGLĄDAMY DO CKE

Odpowiedzi do zadań z CKE znajdziesz tutaj lub na stronie: nowamatura.greyp.pl/biologia



Zadanie 4. (0-2)

Mrówki żywiące się nasionami roślin przyczyniają się do ich rozsiewania. Zbierają nasiona, które przenoszą do mrowiska, gdzie je zjadają, ale często gubią nasiona po drodze, przez co powodują ich rozprzestrzenianie. U niektórych roślin wykształciło się specyficzne przystosowanie do rozprzestrzeniania ich nasion przez mrówki, polegające na występowaniu na nasionach miękkich wyrostków zwanych elajosomami lub ciałkami mrówczyimi. Elajosomy są bogate w substancje odżywcze, głównie tłuszcze, węglowodany i witaminy, oraz kwas rycololowy, wabiący mrówki. Nasiona przyniesione do mrowiska, po zjedzeniu znajdujących się na nich elajosomów, najczęściej są wynoszone na zewnątrz, gdzie mogą kiełkować. Elajosomy występują u wielu gatunków roślin okrytonasiennych, należących do różnych, niespokrewnionych grup. Największą liczbą gatunków wykształcających te ciała występuje we florze Australii i południowej Afryki. Elajosomy mają różne kształty i składniki odżywcze oraz mogą się rozwijać z różnych elementów nasienia lub owocu. Na zdjęciu przedstawiono nasioną glistnika jaskółczego ziela (*Chelidonium majus*) opatrzone elajosomami.



Źródło: na podstawie: J. Proctor-Bowett, M. Fodor-Bowett, *Phytosociological studies on dipterocarpaceae*, Warszawa 1992; S. Langley et al., *Convergent evolution of seed dispersal by ants, and phylogeny and biogeography in flowering plants: A global survey*, „Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics” 12(1), 2010. Zdjście: <http://www.kulowen-tulaz.be>

4.1. (0-1)

Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- Zależność między glistnikiem a mrówkami to
- A. komensalizm
 - B. konkurencja
 - C. mutualizm
 - D. pasożytnictwo

4.2. (0-1)

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A albo B oraz jej uzasadnienie 1., 2. albo 3.

Wykształcenie elajosomów u wielu gatunków roślin jest przykładem ewolucji

A.	dywergentnej,	ponieważ	1.	ich obecność jest przystosowaniem do rozsiewania nasion.
			2.	pojawiły się one niezależnie w różnych, niespokrewnionych grupach roślin.
B.	konwergentnej,		3.	mają różną budowę i zawierają różne składniki odżywcze.

Źródło: Matura.cerwic.2011, biologia, CKE

Transkrypcja: przepływ informacji genetycznej z DNA na RNA

Podczas transkrypcji zachodzi synteza pojedynczej nici RNA będącej komplementarną kopią matrycy DNA. Sekwencja genu zostaje więc „odbita” na RNA.

Porównanie sekwencji obu nici DNA i transkrytu mRNA

	nukleotydy lub deoksynukleotydy								
DNA – nić kodująca (sensowna)	A	T	C	G	A	T	C	C	T
DNA – nić matrycowa (antysensowna)	T	A	G	C	T	A	G	G	A
kodon mRNA	A	U	C	G	A	U	C	C	U
aminokwas	izoleucyna		kwas asparaginowy			prolina			

Przebieg transkrypcji

Transkrypcja, czyli proces syntezy nici RNA według informacji zawartej w DNA, zachodzi z udziałem **polimerazy RNA** w jądrze komórkowym, komórkach prokariotycznych, chloroplastach i mitochondriach. Proces zachodzi trój etapowo:

- inicjacja** – polimeraza RNA odnajduje miejsce w nici DNA, w którym rozpocznie się transkrypcja. Miejsce to nazywane jest **promotorem** genu i bezpośrednio poprzedza sekwencję genu. Polimeraza rozpoznaje charakterystyczną sekwencję promotora, do której się przyłącza. Promotor ułatwia rozplecenie podwójnej helisy DNA.
- elongacja** – polimeraza przesuwa się wzdłuż nici DNA, wydłużając nić RNA. Tworzy ją na podstawie sekwencji nici matrycowej (niekodującej) zgodnie z regułą komplementarności, zamiast T podstawiając U.
- terminacja** – natrafiając na sekwencję terminacyjną czyli kodon STOP, polimeraza odłącza się od DNA, który otwiera podwójną helisę.



Położenie sekwencji genu, promotora (P) i sekwencji terminacyjnej (T) na nici DNA

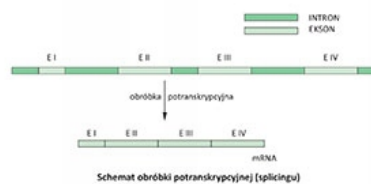
Regulacja transkrypcji

Zachodzi za pośrednictwem:

- czynników transkrypcyjnych – białek przyłączających się w pobliżu sekwencji promotora, które blokują (regulacja negatywna) lub umożliwiają (regulacja pozytywna) przyłączenie polimerazy RNA
- sekwencji silencerów („wyciszaczy”) i enhancerów („wzmocniaczy”), które położone są nawet w dużej odległości od genu i wpływają na siłę ekspresji.

OBRÓBKA POTRANSKRYPCYJNA

Dotyczy genów **jądrowych**, które mają strukturę nieciągłą i wymagają splicingu: wycięcia intronów i złączenia razem eksonów. Pierwotny transkrypt RNA zwany jest **pre-mRNA** i zawiera jeszcze introny. Po zabiegu splicingu cząsteczka mRNA (ang. *messenger RNA* – „posłaniec”), zwanego matrycowym albo informacyjnym RNA, przesyłana jest do cytoplazmy. Musi być związana ze specjalnym białkiem, bez którego mRNA szybko się rozpada. Transkrypcji ulegają też pierwotne rRNA i tRNA.

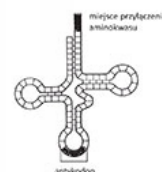


Schemat obróbki potranskrypcyjnej (splicingu)



Translacja: „przekład” sekwencji nukleotydów na sekwencję aminokwasów

Translacja, łac. *translatio* – przekład, tłumaczenie, jest przełożeniem sekwencji genów na sekwencję aminokwasów w białku. Na tym etapie dokonuje się właściwa synteza łańcucha białka. Zaangażowane są w nią rybosomy, wielocząsteczkowe kompleksy białkowo-nukleinowe zawieszony w cytoplazmie i związane z błonami RER, od których zależy dopasowanie aminocjo-tRNA do mRNA. Kluczową rolę w transkrypcji odgrywa tRNA (ang. *transfer RNA*, transportujący), będący odmianą RNA o najmniejszej masie (złożony zaledwie z kilkudziesięciu nukleotydów) o charakterystycznym kształcie liścia koniczyzny.



Budowa tRNA – rzut płaski cząsteczki

Przykład homeostazy – termoregulacja

ZMIENNOCIĘPLNOŚĆ I STAŁOCIĘPLNOŚĆ

Zwierzęta, u których temperatura ciała jest zmienna i zależy od temperatury otoczenia, nazywamy **zmiennocięplnymi**. Do tej grupy należą wszystkie zwierzęta prócz ptaków i ssaków. Zdolność utrzymywania stałej, niezależnej od otoczenia temperatury to **stałocięplność**.

Tempo metabolizmu (praca enzymów) zależy od temperatury, dlatego zwierzęta stałocięplne zachowują stały poziom tempa metabolizmu, podczas gdy zmiennocięplne w niskich temperaturach są mniej aktywne (zimną zapadają często w odrętwienie).

W organizmie wyróżniamy organy aktywnie produkujące ciepło (miejsca termogenezy). Najważniejsze „gorące miejsca” organizmu człowieka to: narządy klatki piersiowej i brzucha, mięśnie i mózg – wytwarzają łącznie 72% ciepła w organizmie.

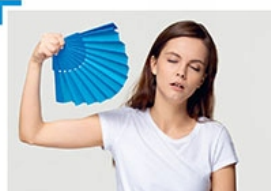
Gorączka – kontrolowane podniesienie temperatury ciała w reakcji na stan zapalny. Dowiedziano, że organizm gorączkujący skuteczniej zwalcza bakterie.

Centralny „termostat” organizmu człowieka znajduje się w podwzgórze. Reaguje on na wzrost temperatury krwi na drodze hormonalnej i nerwowej (układ wegetatywny), powodując zwiększony dopływ krwi do skóry, rozszerzenie skórnych naczyń krwionośnych, stymulując wydzielanie potu i obniżając tempo przemiany materii. W razie spadku temperatury krwi następuje zmniejszenie wydzielania potu, zwiększenie tempa przemiany materii oraz **termogeneza drżeniowa** – skurcze mięśni szkieletowych, mające na celu ograniczenie krwi.



Mechanizmy termoregulacyjne u człowieka

- Inne ssaki posiadają odmienne mechanizmy termoregulacji i termoizolacji, takie jak:
- zianie, utrata ciepła przez parowanie z dróg oddechowych, jeżeli gruczołów potowych brak lub są nie-liczne (np. psy) – termoregulacja
 - gęsta sierść: skóra nagrzewa warstwę powietrza unieruchomioną między włosami – termoizolacja
 - gruba podściółka tłuszczowa, np. u fok, słoń morskich – termoizolacja.



Człowiek pozbywa się nadmiaru ciepła m.in. przez wzmożone wydzielanie potu



Psy regulują ciepłotę ciała dysząc z otwartym pyskiem

SKŁADNIK	BUDOWA I WŁAŚCIWOŚCI	PEŁNIONA FUNKCJA
WĘGLOWODANY	<p>Polisacharydy zbudowane są z wielu cząsteczek cukrów, tworzących długie łańcuchy, często rozgałęzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> skrobia – zbudowana z połączonych ze sobą wiązaniem alfa-glikozydowym cząsteczek glukozy, glikogen – ma budowę podobną do skrobi, celuloza – również zbudowana z wielu cząsteczek glukozy, ale cząsteczki te są połączone wiązaniem beta-glikozydowym efektem jest powstanie długich, mocnych i odpornych na działanie czynników zewnętrznych włókienek, chityna zbudowana jest nieco inaczej, gdyż podstawową cegiełką jest aminoglukoz. 	<ul style="list-style-type: none"> Skrobia – jest materiałem zapasowym w komórkach roślinnych. Glikogen – jest materiałem zapasowym w komórkach zwierząt i grzybów. Celuloza – buduje ścianę komórkową w komórkach roślinnych. Chityna – jest podstawowym budulcem pancerzyków owadów oraz buduje ślany komórkowy grzybów.
LIPIDY	<ul style="list-style-type: none"> proste zbudowane są wyłącznie z alkoholu i kwasów tłuszczowych złożone poza alkoholem i kwasem tłuszczowym zawierają inne związki 	<ul style="list-style-type: none"> Tłuszcze właściwe – najbardziej znane lipidy. Są materiałem zapasowym w komórkach roślinnych i zwierzęcych. U zwierząt wchodzi w skład komórek tkanki tłuszczowej. u roślin spotykane są w nasionach słonecznika, rzepaku, lnu oraz w owocach drzew oliwkowych. Woski – to substancje chroniące organizm przed utratą wody. Występują u roślin na powierzchni liści i owoców. U zwierząt mogą nadawać sprężystość włosom (lanolina u owiec), a pszczołom służą do budowy plastrów. Steroidy – częściej spotykane w organizmach zwierzęcych. Zaliczają się do nich niektóre hormony (potocznie sterydy), są też elementem budulcowym błony komórkowej. Fosfolipidy są podstawowym składnikiem budującym błony komórkowej (np. lecytyna). Podobną funkcję pełni glikolipidy.
KWASY NUKLEINOWE	<p>DNA – kwas dezoksyrybonukleinowy Cząsteczka zbudowana jest z dwóch nici spiralnie okręconych wokół wspólnej osi, tworzących podwójną helisę. Każda nić zbudowana jest z pojedynczych nukleotydów, które łączą się ze sobą w ten sposób, że każda reszta kwasu fosforowego jednego nukleotydu łączy się z dezoksyrybozą poprzedniego.</p> <p>RNA – kwas rybonukleinowy Jest przeważnie jednonicowy i w przestrzeni przyjmuje różne formy. Jego nić zbudowana jest z nukleotydów.</p>	<ul style="list-style-type: none"> DNA jest nośnikiem informacji genetycznej. RNA umożliwia realizację informacji genetycznej.



SPRAWDŹ SWOJĄ WIEDZĘ

Odpowiedzi do zadań znajdziesz tutaj lub na stronie: nowamatura.gregpl/biologia

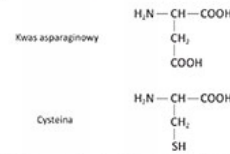
ZADANIE 1 [0–4]

Oceń, czy powyższe stwierdzenia, odnoszące się do funkcji i właściwości wody są prawdziwe, czy też fałszywe. Zdanie prawdziwe oznacz – P, zdanie fałszywe – F.

Woda ma wysokie ciepło parowania, dzięki czemu umożliwiła pozbywanie się ciepła z organizmu.	P	F
Woda bierze udział w różnych procesach chemicznych – między innymi jest substratem reakcji fotosyntezy.	P	F
Woda jest wykorzystywana jako środek transportu w komórkach oraz organizmach.	P	F
Woda stanowi około 80% masy komórki.	P	F

ZADANIE 2 [0–4]

Aminokwasy rozpoznajemy po grupach funkcyjnych. Aminokwasy są budulcem białek. Na schematach przedstawiono budowę dwóch aminokwasów.



Źródło: na podst.: Wybrane woski i oleje fizykochemiczne na egzamin maturalny z biologii, chemii i fizyki, CKE, matura 2011

2.1. [0–2]

Na wzorze strukturalnym kwasu asparaginowego zaznacz kółkiem dwie grupy funkcyjne, które są charakterystyczne dla wszystkich aminokwasów. Oznacz je cyframi 1 i 2 oraz podaj ich nazwy.

-
-

2.2. [0–2]

Wyjaśnij, jaką rolę w tworzeniu struktury III-rzędowej białka odgrywa cysteina.

.....

.....

.....