Jak korzystać z zestawu

- Karta 1 to najważniejsze wiadomości z działu, przykłady z wzorcową odpowiedzią i krótka rozgrzewka – od niej warto zacząć.
- Karta 2 to ćwiczenia, karta 3 – zadania na materiale źródłowym: tekst, tabela, wykres, wyniki doświadczenia.
- Karty 4–7 to dwie kartkówki (po 15 minut), karty 8–9 – sprawdzian (45 minut). Każde w grupach A i B: te same typy zadań i ta sama punktacja, inne treści.
- Klucz na końcu zawiera odpowiedzi i zasady oceniania zadań otwartych w stylu CKE: przykładowa odpowiedź, za co jest punkt i czego się nie uznaje.
- Osobny plik „Powtórka" zbiera pojęcia i schematy działu, typowe błędy i test „Sprawdź się" z odpowiedziami.

Oznaczenia

ZP	zakres podstawowy
ZR	zakres rozszerzony (treści tylko dla ZR)
(0–2 pkt)	liczba punktów możliwych do zdobycia za zadanie
Zadanie 4.1.	wiązka zadań do wspólnego materiału źródłowego
Jak to sprawdza CKE	typ zadania i typowy błąd ze sprawozdań CKE
Na maturze	wymagania z podstawy programowej, których dotyczy temat

Wymagania z podstawy programowej (Dz.U. 2024 poz. 1019)

- **I.1.1** przedstawia znaczenie biologiczne makroelementów, w tym pierwiastków biogennych
- **I.1.2** przedstawia znaczenie biologiczne wybranych mikroelementów (Fe, I, F)
- **I.1.3** wyjaśnia rolę wody w życiu organizmów w oparciu o jej właściwości fizykochemiczne
- **I.2.1** rozróżnia monosacharydy (glukoza, fruktoza, galaktoza, ryboza, deoksyryboza), disacharydy (sacharoza, laktoza, maltoza), polisacharydy (skrobia, glikogen, celuloza); określa znaczenie biologiczne węglowodanów; planuje oraz przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność skrobi w materiale biologicznym
- **I.2.2** rozróżnia białka proste i złożone; określa biologiczne znaczenie białek (kolagen, keratyna, hemoglobina, mioglobina); przedstawia wpływ czynników fizykochemicznych na białko (zjawisko denaturacji); przeprowadza obserwacje wpływu wybranych czynników fizykochemicznych na białko
- **I.2.3** rozróżnia lipidy proste i złożone; przedstawia właściwości lipidów oraz określa ich znaczenie biologiczne
- **I.2.4** porównuje strukturę cząsteczek DNA i RNA; określa znaczenie biologiczne kwasów nukleinowych

Materiał oryginalny – nie jest kopią materiałów CKE ani podręczników. Podstawa programowa LO i technikum, zakres podstawowy (Dz.U. 2018 poz. 467 w brzmieniu Dz.U. 2024 poz. 1019). Wymagania: III.1–III.5 / I.1.1–I.2.4. Do użytku własnego i pracy z własnymi uczniami.

Jak korzystać z zestawu

- Karta 1 to najważniejsze wiadomości z działu, przykłady z wzorcową odpowiedzią i krótka rozgrzewka – od niej warto zacząć.
- Karta 2 to ćwiczenia, karta 3 – zadania na materiale źródłowym: tekst, tabela, wykres, wyniki doświadczenia.
- Karty 4–7 to dwie kartkówki (po 15 minut), karty 8–9 – sprawdzian (45 minut). Każde w grupach A i B: te same typy zadań i ta sama punktacja, inne treści.
- Klucz na końcu zawiera odpowiedzi i zasady oceniania zadań otwartych w stylu CKE: przykładowa odpowiedź, za co jest punkt i czego się nie uznaje.
- Osobny plik „Powtórka" zbiera pojęcia i schematy działu, typowe błędy i test „Sprawdź się" z odpowiedziami.

Oznaczenia

ZP	zakres podstawowy
ZR	zakres rozszerzony (treści tylko dla ZR)
(0–2 pkt)	liczba punktów możliwych do zdobycia za zadanie
Zadanie 4.1.	wiązka zadań do wspólnego materiału źródłowego
Jak to sprawdza CKE	typ zadania i typowy błąd ze sprawozdań CKE
Na maturze	wymagania z podstawy programowej, których dotyczy temat

Wymagania z podstawy programowej (Dz.U. 2024 poz. 1019)

- **II.1** rozpoznaje elementy budowy komórki eukariotycznej na preparacie mikroskopowym, na mikrofotografii, rysunku lub na schemacie
- **II.2** wykazuje związek budowy błony biologicznej z pełnionymi przez nią funkcjami
- **II.3** rozróżnia rodzaje transportu do i z komórki (dyfuzja prosta i wspomagana, transport aktywny, endocytoza i egzocytoza)
- **II.4** wyjaśnia rolę błony komórkowej w procesach osmotycznych; planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ roztworów o różnym stężeniu na zjawisko osmozy
- **II.5** przedstawia budowę jądra komórkowego i jego rolę w funkcjonowaniu komórki; przedstawia funkcję rybosomów i mitochondriów

Materiał oryginalny – nie jest kopią materiałów CKE ani podręczników. Podstawa programowa LO i technikum, zakres podstawowy (Dz.U. 2018 poz. 467 w brzmieniu Dz.U. 2024 poz. 1019). Wymagania: III.1, III.2, III.5 / II.1–II.5. Do użytku własnego i pracy z własnymi uczniami.

Jak korzystać z zestawu

- Karta 1 to najważniejsze wiadomości z działu, przykłady z wzorcową odpowiedzią i krótka rozgrzewka – od niej warto zacząć.
- Karta 2 to ćwiczenia, karta 3 – zadania na materiale źródłowym: tekst, tabela, wykres, wyniki doświadczenia.
- Karty 4–7 to dwie kartkówki (po 15 minut), karty 8–9 – sprawdzian (45 minut). Każde w grupach A i B: te same typy zadań i ta sama punktacja, inne treści.
- Klucz na końcu zawiera odpowiedzi i zasady oceniania zadań otwartych w stylu CKE: przykładowa odpowiedź, za co jest punkt i czego się nie uznaje.
- Osobny plik „Powtórka" zbiera pojęcia i schematy działu, typowe błędy i test „Sprawdź się" z odpowiedziami.

Oznaczenia

ZP	zakres podstawowy
ZR	zakres rozszerzony (treści tylko dla ZR)
(0–2 pkt)	liczba punktów możliwych do zdobycia za zadanie
Zadanie 4.1.	wiązka zadań do wspólnego materiału źródłowego
Jak to sprawdza CKE	typ zadania i typowy błąd ze sprawozdań CKE
Na maturze	wymagania z podstawy programowej, których dotyczy temat

Wymagania z podstawy programowej (Dz.U. 2024 poz. 1019)

- **III.1.1** porównuje istotę procesów anabolicznych i katabolicznych oraz wykazuje, że są ze sobą powiązane
- **III.1.2** przedstawia biologiczną rolę ATP
- **III.2.1** przedstawia charakterystyczne cechy budowy enzymu
- **III.2.2** wyjaśnia istotę katalizy enzymatycznej
- **III.2.3** wyjaśnia wpływ czynników fizykochemicznych (temperatury, pH) na przebieg katalizy enzymatycznej; planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ czynników na aktywność wybranych enzymów (katalaza)
- **III.3.1** wyróżnia substraty i produkty oddychania komórkowego; przedstawia znaczenie oddychania komórkowego w pozyskiwaniu energii użytecznej biologicznie
- **III.3.2** wyróżnia substraty i produkty fermentacji mleczanowej oraz określa warunki jej przebiegu
- **III.3.3** porównuje zysk energetyczny oddychania tlenowego i fermentacji mleczanowej
- **III.3.4** przedstawia na podstawie analizy schematu znaczenie glikogenolizy w przemianach energetycznych komórki

Materiał oryginalny – nie jest kopią materiałów CKE ani podręczników. Podstawa programowa LO i technikum, zakres podstawowy (Dz.U. 2018 poz. 467 w brzmieniu Dz.U. 2024 poz. 1019). Wymagania: III.1–III.4 / III.1.1–III.3.4. Do użytku własnego i pracy z własnymi uczniami.

Jak korzystać z zestawu

- Karta 1 to najważniejsze wiadomości z działu, przykłady z wzorcową odpowiedzią i krótka rozgrzewka – od niej warto zacząć.
- Karta 2 to ćwiczenia, karta 3 – zadania na materiale źródłowym: tekst, tabela, wykres, wyniki doświadczenia.
- Karty 4–7 to dwie kartkówki (po 15 minut), karty 8–9 – sprawdzian (45 minut). Każde w grupach A i B: te same typy zadań i ta sama punktacja, inne treści.
- Klucz na końcu zawiera odpowiedzi i zasady oceniania zadań otwartych w stylu CKE: przykładowa odpowiedź, za co jest punkt i czego się nie uznaje.
- Osobny plik „Powtórka" zbiera pojęcia i schematy działu, typowe błędy i test „Sprawdź się" z odpowiedziami.

Oznaczenia

ZP	zakres podstawowy
ZR	zakres rozszerzony (treści tylko dla ZR)
(0–2 pkt)	liczba punktów możliwych do zdobycia za zadanie
Zadanie 4.1.	wiązka zadań do wspólnego materiału źródłowego
Jak to sprawdza CKE	typ zadania i typowy błąd ze sprawozdań CKE
Na maturze	wymagania z podstawy programowej, których dotyczy temat

Wymagania z podstawy programowej (Dz.U. 2024 poz. 1019)

- **IV.1** przedstawia organizację materiału genetycznego w jądrze komórkowym
- **IV.2** opisuje cykl komórkowy, z uwzględnieniem zmian ilości DNA w poszczególnych jego etapach
- **IV.3** przedstawia istotę procesu replikacji DNA i uzasadnia jego konieczność przed podziałem komórki
- **IV.4** przedstawia znaczenie mitozy i mejozy w rozwoju i rozmnażaniu człowieka
- **IV.5** wyjaśnia znaczenie apoptozy dla prawidłowego rozwoju i funkcjonowania organizmu człowieka

Materiał oryginalny – nie jest kopią materiałów CKE ani podręczników. Podstawa programowa LO i technikum, zakres podstawowy (Dz.U. 2018 poz. 467 w brzmieniu Dz.U. 2024 poz. 1019). Wymagania: I.2, IV.2 / IV.1–IV.5. Do użytku własnego i pracy z własnymi uczniami.

Zadanie 2. (0–5 pkt)

Przeczytaj opis obserwacji i przeanalizuj wyniki.

Co niszczy białko?

Uczniowie przygotowali roztwór białka jaja kurzego w wodzie i rozlali go do czterech probówek. Do każdej dodali inną substancję albo ją ogrzali. Po trzech minutach zapisali wygląd zawartości, a potem dolali wody i sprawdzili, czy osad zniknie. Pracowali w okularach i rękawiczkach.

Probówka	Do 3 cm^3 roztworu białka jaja dodano	Obserwacja po 3 minutach	Po dodaniu 5 cm^3 wody i wymieszaniu
1	3 cm^3 wody destylowanej, temperatura pokojowa	roztwór przezroczysty	roztwór przezroczysty
2	nic – probówkę ogrzewano we wrzącej wodzie	biały, ścięty osad	osad nie znika
3	3 cm^3 etanolu (70%)	białe zmętnienie i kłaczki	osad nie znika
4	1 cm^3 roztworu siarczanu(VI) miedzi(II)	niebieskobiały osad	osad nie znika

Opracowanie własne, wyniki przykładowe.

Zadanie 2.1. (0–2 pkt) ..... / 2

Podaj, która probówka była próbą kontrolną, i wyjaśnij jej rolę w tej obserwacji.

Miejsce na odpowiedź

Zadanie 2.2. (0–2 pkt) ..... / 2

Sformułuj wniosek z obserwacji.

Miejsce na odpowiedź

Zadanie 2.3. (0–1 pkt) ..... / 1

Który wynik świadczy o tym, że zmiany białka w probówkach 2–4 są nieodwracalne?

A. Osad w probówce 4 miał niebieskobiałą barwę.

B. Osad pojawił się już po trzech minutach.

C. Osad nie zniknął po dodaniu wody i wymieszaniu.

D. W probówce 1 roztwór pozostał przezroczysty.

Zadanie 1.2. (0–1 pkt) ..... / 1

Sformułuj problem badawczy tego doświadczenia.

Miejsce na odpowiedź

Zadanie 1.3. (0–1 pkt) ..... / 1

Podaj zmienną niezależną i zmienną zależną w tym doświadczeniu.

Miejsce na odpowiedź

Zadanie 1.4. (0–2 pkt) ..... / 2

Na podstawie wykresu oszacuj stężenie sacharozy, przy którym masa paska nie zmieniłaby się. Wyjaśnij, co to oznacza dla komórek ziemniaka.

Miejsce na odpowiedź

Zadanie 1.5. (0–2 pkt) ..... / 2

Sformułuj wniosek z doświadczenia.

Miejsce na odpowiedź

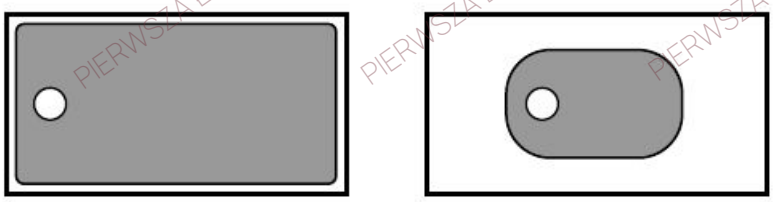
Zadanie 2. (0–6 pkt)

Przeczytaj opis obserwacji i przeanalizuj rysunek.

Skórka czerwonej cebuli pod mikroskopem

Uczeń zrobił dwa preparaty ze skórki czerwonej cebuli. Pierwszy zamknął w kropli wody destylowanej, drugi – w kropli roztworu NaCl o stężeniu 5%. Po 10 minutach narysował po jednej komórce z każdego preparatu (rysunek). Następnie pod szkiełko drugiego preparatu wprowadził bibułą wodę destylowaną.

Opracowanie własne.



A B

szary kolor – wodniczka z barwnym sokiem komórkowym; kółko – jądro komórkowe

Zadanie 2.1. (0–1 pkt) ..... / 1

Na rysunku B protoplast odstaje od

A. jądra komórkowego
B. wodniczki
C. ściany komórkowej
D. chloroplastów

Zadanie 3. (0–4 pkt)

Przeczytaj tekst i przeanalizuj dane.

Sprint i mleczan

Podczas biegu na 400 m mięśnie nóg pracują tak intensywnie, że krew nie dostarcza im wystarczająco dużo tlenu. Zawodnikowi zmierzono stężenie mleczanu we krwi.

Moment pomiaru	spoczynek	po 5 min truchtu	tuż po sprincie 400 m	30 min po sprincie
Stężenie mleczanu we krwi [mmol/l]	1,0	1,8	12,5	3,2

Opracowanie własne, wyniki przykładowe.

Zadanie 3.1. (0–2 pkt) ..... / 2

Opisz, jak zmieniało się stężenie mleczanu we krwi biegacza, i wyjaśnij wzrost po sprincie.

Miejsce na odpowiedź

Zadanie 3.2. (0–1 pkt) ..... / 1

Oblicz, ile razy stężenie mleczanu tuż po sprincie było większe niż w spoczynku, oraz o ile mmol/l spadło w ciągu 30 minut odpoczynku.

Miejsce na rozwiązanie

Zadanie 3.3. (0–1 pkt) ..... / 1

Wyjaśnij, dlaczego mięśnie nie mogą długo pracować z taką intensywnością jak w sprincie, odwołując się do zysku energetycznego fermentacji.

Miejsce na odpowiedź

PIERWSZA ŁAWKA

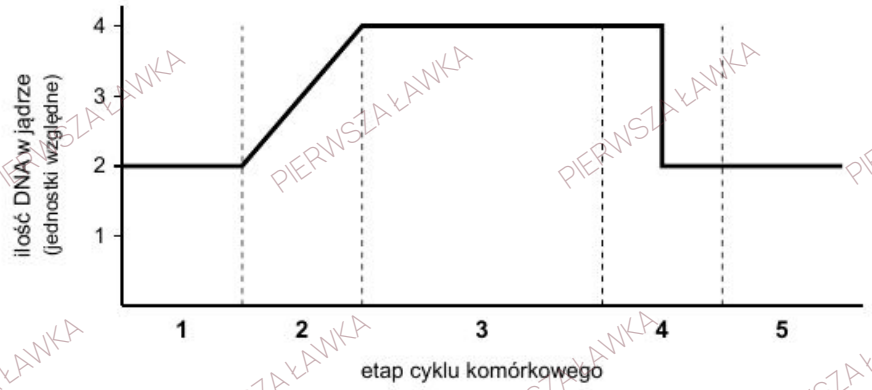
Zadanie 2. (0–4 pkt)

Przeanalizuj wykres i wykonaj polecenia.

Ilość DNA w cyklu komórkowym

Wykres przedstawia zmiany ilości DNA w jądrze komórki skóry człowieka w czasie jednego cyklu komórkowego. Etapy oznaczono cyframi 1–5.

Opracowanie własne.



Zadanie 2.1. (0–2 pkt) ..... / 2

Podaj nazwy etapów oznaczonych cyframi 1, 2 i 3.

Miejsce na odpowiedź

Zadanie 2.2. (0–2 pkt) ..... / 2

Opisz, jak zmienia się ilość DNA w jądrze od etapu 1 do etapu 5, i podaj przyczynę każdej zmiany.

Miejsce na odpowiedź

Zadanie 3. (0–4 pkt)

Przeczytaj opis doświadczenia i przeanalizuj wyniki.

Promieniowanie UV a komórki naskórka

Komórki naskórka człowieka hodowano w laboratorium w trzech grupach jednakowych kultur. Grupę 1 trzymano w ciemności, grupy 2 i 3 naświetlano promieniowaniem UV. Po dobie policzono komórki z cechami apoptozy (obkurczone, z pociętym DNA).

Grupa kultur naskórka	Odsetek komórek w apoptozie po 24 h [%]
1 – bez naświetlania	2
2 – mała dawka UV	9
3 – duża dawka UV	31

Opracowanie własne, wyniki przykładowe.

PIERWSZA ŁAWKA · POWTÓRKA · BIOLOGIA · KLASA 1 LO · ZAKRES PODSTAWOWY

Badania biologiczne i chemizm życia – powtórka

Najważniejsze pojęcia, tabele i typowe pomyłki z działu o metodzie naukowej i związkach chemicznych w organizmach.

Jak się prowadzi badanie

Pojęcie	Co oznacza	Przykład: czy ziemniak zawiera skrobię?
problem badawczy	pytanie, na które odpowiada doświadczenie	Czy bulwa ziemniaka zawiera skrobię?
hipoteza	przypuszczalna odpowiedź na problem, którą można sprawdzić	Bulwa ziemniaka zawiera skrobię.
próba badawcza	zestaw, w którym działa badany czynnik	plaster ziemniaka + płyn Lugola
próba kontrolna	zestaw bez badanego czynnika (albo o znanym wyniku), z którym porównujemy wynik	kropla wody destylowanej + płyn Lugola
wynik	to, co zaobserwowano lub zmierzono	na ziemniaku barwa granatowa, w wodzie – żółtobrązowa
wniosek	odpowiedź na problem badawczy wynikająca z wyników	Bulwa ziemniaka zawiera skrobię.

- Zmienna niezależna – czynnik zmieniany celowo; zmienna zależna – to, co mierzymy. Inne warunki jednakowe. Doświadczenie powtarzamy.
- Średnia = suma : liczba wyników. Mediana = wynik środkowy po uporządkowaniu. Pojedynczy wynik odstający zmienia średnią, a medianę – prawie wcale.

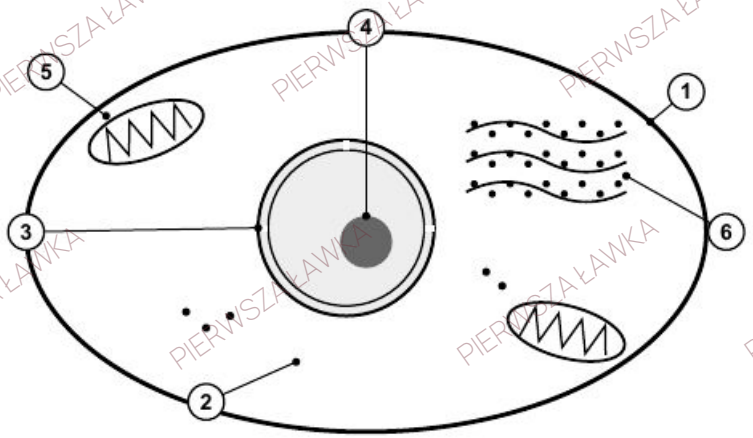
PIERWSZA ŁAWKA · POWTÓRKA · BIOLOGIA · KLASA 1 LO · ZAKRES PODSTAWOWY

Komórka i transport przez błony – powtórka

Najważniejsze pojęcia, tabele i typowe pomyłki z działu o budowie komórki, błonie i transporcie.

Budowa komórki

Element	Komórka zwierzęca	Komórka roślinna	Komórka grzyba
jądro, błona, mitochondria, rybosomy	+	+	+
ściana komórkowa	–	+ (celuloza)	+ (chityna)
chloroplasty	–	+ (w częściach zielonych)	–
duża wodniczka	–	+	+
materiał zapasowy	glikogen	skrobia	glikogen



1 – błona, 2 – cytoplazma, 3 – jądro, 4 – jąderko, 5 – mitochondrium, 6 – siateczka szorstka z rybosomami.

- Jądro: otoczka z dwóch błon z porami, chromatyna (DNA + białka), jąderko (podjednostki rybosomów); przechowuje informację genetyczną i kieruje czynnościami komórki.
- Rybosomy – synteza białek. Mitochondria – oddychanie tlenowe, ATP; dużo ich w komórkach mięśni i w plemnikach.

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Biologia, klasa 1 LO i technikum (zakres podstawowy) – pakiet 4 zestawów: kartkówki, sprawdziany, karty pracy i powtórki

Podgląd pokazał 10 z 132 stron. Pełna wersja: 132 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Komórka i transport przez błony – kartkówki, sprawdzian i karty pracy z powtórką, biologia, klasa 1 LO i technikum (zakres podstawowy)
- Podziały komórkowe i apoptoza – kartkówki, sprawdzian i karty pracy z powtórką, biologia, klasa 1 LO i technikum (zakres podstawowy)
- Badania biologiczne i chemizm życia – kartkówki, sprawdzian i karty pracy z powtórką, biologia, klasa 1 LO i technikum (zakres podstawowy)
- Metabolizm: ATP, enzymy i oddychanie komórkowe – kartkówki, sprawdzian i karty pracy z powtórką, biologia, klasa 1 LO i technikum (zakres podstawowy)

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail
pierwszalawka.pl/material/biologia-liceum-klasa-1-zakres-podstawowy-pakiet