

# Zagadnienia z podstawy programowej z biologii (zakres rozszerzony) na egzamin poprawkowy – kl. 2Tf

## I. Pogłębienie znajomości metodyki badań biologicznych.

### Uczeń:

- 1) rozumie i stosuje terminologię biologiczną;
- 2) planuje, przeprowadza i dokumentuje obserwacje i doświadczenia biologiczne;
- 3) formułuje problemy badawcze, stawia hipotezy i weryfikuje je na drodze obserwacji i doświadczeń;
- 4) określa warunki doświadczenia, rozróżnia próbę kontrolną i badawczą,
- 5) formułuje wnioski z przeprowadzonych obserwacji i doświadczeń.

## II. Budowa chemiczna organizmów.

### Uczeń:

#### 1. Zagadnienia ogólne.

- 1) przedstawia skład chemiczny organizmów, z podziałem na związki organiczne i nieorganiczne;
- 2) wymienia pierwiastki biogenne (C, H, O, N, P, S) i omawia ich znaczenie; wyróżnia makro- i mikroelementy i omawia znaczenie makroelementów i wybranych mikroelementów (Mg, Ca, Fe, Na, K, I);
- 3) przedstawia rodzaje wiązań i oddziaływań chemicznych występujące w cząsteczkach biologicznych i ich rolę;
- 4) wyjaśnia znaczenie wody dla organizmów, opierając się na jej właściwościach fizyczno-chemicznych;

#### 2. Węglowodany.

- 1) przedstawia budowę i podaje właściwości węglowodanów; rozróżnia monosacharydy (triozy, pentozy i heksozy), disacharydy i polisacharydy;
- 2) przedstawia znaczenie wybranych węglowodanów (glukoza, fruktoza, galaktoza, ryboza, deoksyryboza, sacharoza, laktoza, maltoza, skrobia, glikogen, celuloza) dla organizmów.

#### 3. Lipidy. Uczeń:

- 1) przedstawia budowę i znaczenie tłuszczów w organizmach;
- 2) rozróżnia lipidy (fosfolipidy, glikolipidy, woski i steroidy, w tym cholesterol), podaje ich właściwości i omawia znaczenie.

#### 4. Białka.

- 1) opisuje budowę aminokwasów (wzór ogólny, grupy funkcyjne);
- 2) wyróżnia peptydy (oligopeptydy, polipeptydy), białka proste i białka złożone;
- 3) przedstawia biologiczną rolę białek;
- 4) opisuje strukturę 1-, 2-, 3- i 4-rzędową białek;
- 5) charakteryzuje wybrane grupy białek (albuminy, globuliny, histony, metaloproteiny);
- 6) określa właściwości fizyczne białek, w tym zjawiska: koagulacji, denaturacji.

## III. Budowa i funkcjonowanie komórki.

### Uczeń:

- 1) wskazuje poszczególne elementy komórki na schemacie, rysunku lub zdjęciu mikroskopowym, przedstawia podobieństwa i różnice między komórką prokariotyczną a eukariotyczną oraz między komórką roślinną, grzybową i zwierzęcą;
- 2) opisuje błony komórki, wskazując na związek między budową a funkcją pełnioną przez błony;
- 3) wyjaśnia przebieg plazmolizy w komórkach roślinnych, odwołując się do zjawiska osmozy;
- 4) opisuje budowę i funkcje mitochondriów i chloroplastów, podaje argumenty na rzecz ich endosymbiotycznego pochodzenia;
- 5) wyjaśnia rolę wakuoli, rybosomów, siateczki śródplazmatycznej (gładkiej i szorstkiej), aparatu Golgiego, lizosomów i peroksysomów w przemianie materii komórki;
- 6) wymienia przykłady grup organizmów charakteryzujących się obecnością ściany komórkowej oraz omawia związek między jej budową a funkcją;

#### **IV. Przegląd różnorodności organizmów.**

##### **Uczeń:**

- 1) porządkuje hierarchicznie podstawowe rangi taksonomiczne;
- 2) omawia podstawowe elementy budowy wirionu i wykazuje,
- 3) opisuje cykl życiowy bakteriofaga (lityczny i lizogeniczny) oraz wirusa zwierzęcego zachodzący bez lizy komórki;
- 4) wyjaśnia, co to są retrowirusy i podaje ich przykłady;
- 5) wymienia najważniejsze choroby wirusowe człowieka (WZW typu A, B i C, AIDS, zakażenie HPV, grypa, odra, świnka, różyczka, ospa wietrzna, polio, wścieklizna) i określa drogi zakażenia wirusami oraz przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób wirusowych.
- 6) przedstawia różnorodność bakterii pod względem budowy komórki, zdolności do przemieszczania się, trybu życia i sposobu odżywiania się (fototrofizm, chemotrofizm, heterotrofizm);
- 7) wymienia najważniejsze choroby bakteryjne człowieka (gruźlica, czerwonka bakteryjna, dur brzuszny, cholera, wąglik, borelioza, tężec), przedstawia drogi zakażenia bakteriami oraz przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób bakteryjnych.
- 8) przedstawia sposoby poruszania się protistów jednokomórkowych i wskazuje odpowiednie organelle (struktury) lub mechanizmy umożliwiające ruch;
- 9) przedstawia różnorodność sposobów odżywiania się protistów, wskazując na związek z ich budową i trybem życia;
- 10) wymienia najważniejsze protisty wywołujące choroby człowieka (malaria, rzęsistkowica, lamblioza, toksoplazmoza, czerwonka pełzakowa), przedstawia drogi zakażenia oraz przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób wywołanych przez protisty.

#### **V. Rośliny – budowa i funkcje tkanek i organów.**

##### **Uczeń:**

- 1) przedstawia charakterystyczne cechy budowy tkanek roślinnych (twórczej, okrywającej, miękkiszowej, wzmacniającej, przewodzącej), identyfikuje je na rysunku (schemacie, preparacie mikroskopowym, fotografii)