

Sprawdzian: Substancje o znaczeniu biologicznym

Sprawdzian składa się z dwóch części. Część pierwsza zawiera 10 zadań testowych (każde za 1 punkt). W każdym zadaniu należy wskazać jedną poprawną odpowiedź. Część druga składa się z innego typu zadań. Za każde zadanie przewidziana jest inna liczba punktów zamieszczona po numerze zadania. Łącznie można uzyskać 26 punktów. Ostatnie zadanie (z gwiazdką) jest dodatkowe.

- 1. Proces utwardzania tłuszczów roślinnych** jest stosowany podczas produkcji:
a) alkoholi; c) mydła;
b) margaryny; d) olejów rafinowanych.
- 2. Produktami reakcji hydrolizy tłuszczów** są:
a) kwasy tłuszczowe i woda; c) kwasy tłuszczowe i glicerol;
b) kwasy tłuszczowe i mydło; d) tylko kwasy tłuszczowe.
- 3. Białka** są to:
a) estry kwasów tłuszczowych i glicerolu;
b) związki organiczne złożone z węgla, wodoru i tlenu o wzorze ogólnym $C_nH_{2m}O_m$;
c) związki o wzorze ogólnym $R^1-COO-R^2$ otrzymane w wyniku reakcji kwasów karboksylowych i alkoholi;
d) wielkocząsteczkowe związki organiczne zbudowane z cząsteczek aminokwasów.
- 4. Białka** stanowią dla organizmów:
a) wyłącznie materiał budulcowy; c) wyłącznie materiał energetyczny;
b) wyłącznie materiał regulacyjny; d) materiał budulcowy i energetyczny.
- 5. Alkohol etylowy** powoduje:
a) denaturację białka; c) żółte zabarwienie białka;
b) wysalanie białka; d) ceglastoczerwone zabarwienie białka.
- 6. W produktach spożywczych białko** można wykryć za pomocą:
a) wodorotlenku miedzi(I); c) stężonego kwasu azotowego(V);
b) wodorotlenku miedzi(II); d) jodu.
- 7. $C_{12}H_{22}O_{11}$** jest wzorem:
a) dwucukrów; b) wielocukrów; c) cukrów prostych; d) dekstryn.
- 8. Skrobię** można odróżnić od **glukozy**, działając na nią:
a) kwasem solnym; c) stężonym kwasem azotowym(V);
b) jodem; d) nie można ich w prosty sposób odróżnić.
- 9. Po dodaniu roztworu sacharozy** do niebieskiego wodorotlenku miedzi(II):
a) barwa zmienia się na ceglastoczerwoną; c) barwa zmienia się na ciemnogrnatową;
b) barwa zmienia się na żółtą; d) barwa się nie zmienia.
- 10. Błonnik** w organizmie człowieka:
a) jest materiałem budulcowym.
b) rozpada się pod wpływem enzymów na cząsteczki glukozy;
c) pali się i dostarcza organizmowi energii;
d) zwiększa perystaltykę jelit;

Część druga

11.4 p. Podanym nazwom pojęć przyporządkuj ich opisy.

- | | |
|----------------------------|---|
| a) wysalanie białka | 1. Nieodwracalne ścięcie białka zachodzące np. pod wpływem wysokiej temperatury, alkoholu, soli niektórych metali |
| b) tluszcze | 2. Inaczej celuloza, wielocukier o ogólnym wzorze: $-(C_6H_{10}O_5)_n-$, gdzie $n = 2500-10000$ |
| c) próba Trommera | 3. Estry glicerolu i wyższych kwasów karboksylowych |
| d) blonnik | 4. Reakcja glukozy z wodorotlenkiem miedzi(II) prowadząca do powstania ceglastoczerwonego tlenku miedzi(I) |
| | 5. Odwracalne ścięcie białka pod wpływem chlorku sodu |

a –, b –, c –, d –

12.2 p. Zapisz schemat reakcji powstawania glukozy w wyniku fotosyntezy i omów jej znaczenie dla organizmów.

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

13.3 p. Zapisz równanie reakcji hydrolizy skrobi. Podaj nazwy produktów i warunki, w jakich ta reakcja zachodzi.

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

14.3 p. Zaprojektuj i opisz doświadczenie służące do odróżnienia roztworu glukozy od roztworu sacharozy. Wypisz potrzebne odczynniki, sprzęt, sposób wykonania doświadczenia i podaj przewidywane efekty.

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

15. 4 p. Zapisz schemat reakcji, jakim ulegnie w organizmie człowieka posiłek, w którego skład wchodzi bułka z szynką.

.....

.....

16* Napisz równanie reakcji łączenia się 3 cząsteczek dowolnego aminokwasu. Zaznacz powstające wiązania peptydowe.

.....

.....

.....