

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z BIOLOGII**  
**dla uczniów szkół gimnazjalnych**  
**rok szkolny 2010/2011**  
**województwo kujawsko-pomorskie**

**etap rejonowy**  
czas pracy: **90 minut**

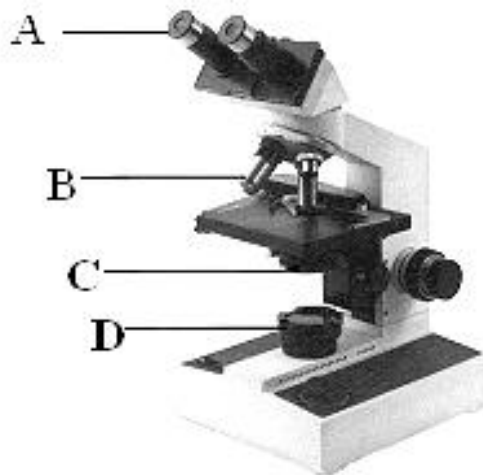
**Instrukcja dla ucznia**

- ❖ Sprawdź, czy test zawiera 37 zadań.
- ❖ Brak zadań zgłoś nauczycielowi.
- ❖ Wpisz swój kod powyżej w oznaczonym miejscu.
- ❖ W zadaniach wielokrotnego wyboru poprawne odpowiedzi zaznacz znakiem X na literze oznaczającej tę odpowiedź.
- ❖ Jeśli pomylisz się, oznaczoną znakiem X literę obwiedź kółkiem ○ i ponownie rozwiąż zadanie.
- ❖ W zadaniach otwartych odpowiedzi wpisuj w miejscach do tego przeznaczonych.
- ❖ Pomyłki przekreślaj.
- ❖ Nie używaj korektora.
- ❖ Test wypełniaj długopisem (piórem) z czarnym lub niebieskim tuszem.
- ❖ Pracuj spokojnie i samodzielnie.

*Życzymy powodzenia!*

**Zadanie 1 (0-3)**

Podaj nazwy oznaczonych elementów budowy mikroskopu.



Źródło: *Ciekawa biologia, bogactwo świata organizmów*. Podręcznik cz. 1/3, red. W. Kofta. WSiP, Warszawa 2007, str. 49.

A - .....

B - .....

C - .....

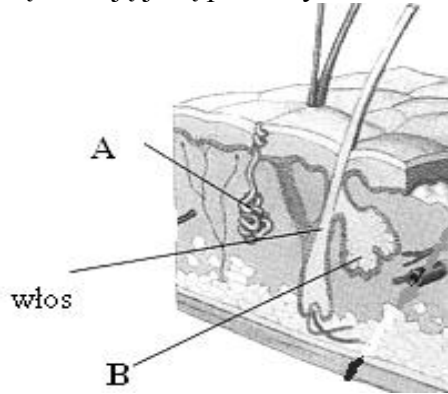
D - .....

**Uzupełnij zdanie:**

Oznaczone elementy zaliczamy do części .....mikroskopu.

**Zadanie 2 (0-2)**

Rysunek przedstawia budowę skóry. Literami A i B oznaczono gruczoły. Podaj nazwę gruczołu oznaczonego literą B. Wymień jedną funkcję jaką pełni wydzielina tego gruczołu:



Źródło: *Ciekawa biologia, tajemnice organizmu człowieka*. Podręcznik cz. 2/4, red. W. Kofta. WSiP, Warszawa 2002, str. 20 (zm.).

**B** - gruczoł..... Funkcja .....

**Zadanie 3 (0-1)**

Uczeń przeprowadził dwie obserwacje mikroskopowe: komórek liścia moczarki kanadyjskiej i komórek liścia spichrzowego cebuli. Wykonał rysunki. Wskaż strukturę, którą zasadniczo różniły się komórki obu roślin:

- wakuola,
- chloroplasty,
- ściana komórkowa,
- cytoplazma.

**Zadanie 4 (0-1)**

Pszczoły do wytworzenia cennego leczniczo miodu spadziowego wykorzystują:

- płynne odchody wydalone przez mszyce i czerwce,
- nektar zebrany z kwiatów gryki,
- substancje zebrane z opadłych owoców,
- sok komórkowy z roślin łąkowych.

**Zadanie 5 (0-1)**

Jakiej grupy krwi nie może mieć ojciec dziecka z grupą krwi 0:

- AB
- A
- B
- 0

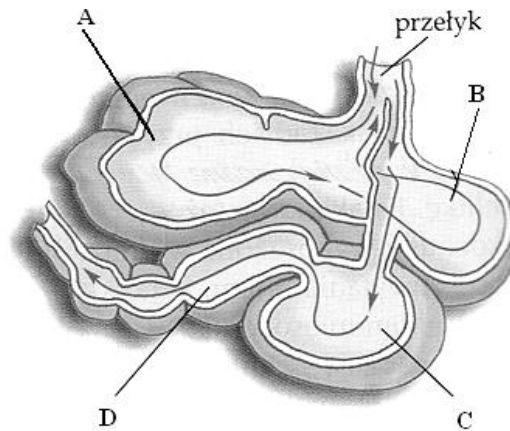
**Zadanie 6 (0-1)**

Obserwowane ocieplenie klimatu spowodowane jest tzw. efektem cieplarnianym. Który gaz jest szczególnie odpowiedzialny za to zjawisko?

- O<sub>2</sub>,
- NO<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub>
- SO<sub>2</sub>

**Zadanie 7 (0-3)**

Rysunek przedstawia budowę żołądka przeżuwaczy (strzałki ukazują drogę pokarmu). Żołądek składa się z czterech komór. Podaj ich nazwy (oznaczone literami). Napisz jaką funkcję pełni komora oznaczona literą A.



Źródło: Kłyś M. *Biologia dla gimnazjum*. Podręcznik cz.1. Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2000, str. 60.

A - ..... Funkcja - .....

B - ....., C - ....., D - .....

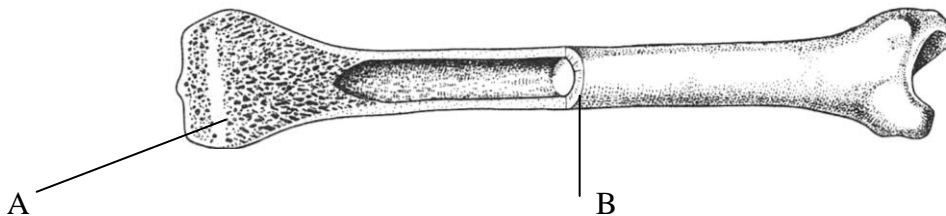
**Zadanie 8 (0-1)**

Komórki tej tkanki mają grube i twarde ściany. Występują w miąższu owoców gruszki, łupinie orzecha, pestkach owoców. Opis dotyczy:

- a) korka,
- b) zwarcicy,
- c) twardzicy,
- d) skórki.

**Zadanie 9 (0-2)**

Rysunek przedstawia budowę kości długiej. Podaj nazwy rodzajów tkanek kostnych w miejscach oznaczonych literami A i B.



Źródło: *Ciekawa biologia, tajemnice organizmu człowieka*. Podręcznik cz. 2/4, red. W. Kofta. WSiP, Warszawa 2002, str. 26 (zm.).

A - .....,

B - .....

**Zadanie 10** (0-1)

Uporządkuj zdania od **1- 9** w taki sposób, aby przedstawiały w prawidłowej kolejności proces krzepnięcia krwi:

Etapy procesu krzepnięcia krwi	kolejność
gromadzenie się płytek krwi i leukocytów w miejscu zranienia	
uwalnianie enzymu z płytek krwi	
odpadnięcie strupa	
uszkodzenie naczynia krwionośnego	
cząsteczki fibryny łączą się tworząc długie włókna	
tworzenie się skrzepu	
przekształcenie rozpuszczalnego w osoczu białka – fibrynogenu w nierozpuszczalną fibrynę (włóknik)	
odbudowa uszkodzonych tkanek	
erythrocyty zatrzymują się w sieci z fibryny	

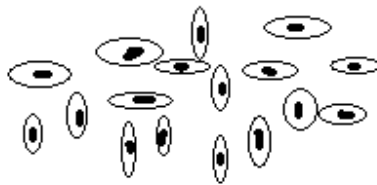
**Zadanie 11** (0-1)

Oddychanie tlenowe zachodzi w:

- jądrze komórkowym,
- chloroplastach,
- rybosomach,
- mitochondriach.

**Zadanie 12** (0-1)

Rysunek przedstawia obraz krwi widziany pod mikroskopem. Krew ta z pewnością **nie należy** do:

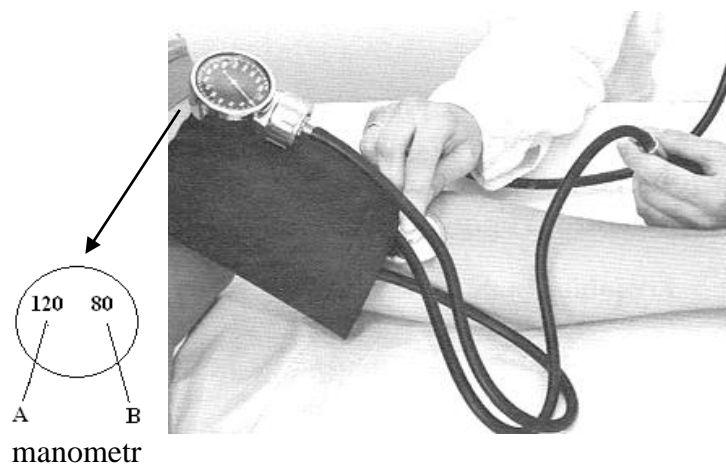


400x

- gada,
- ptaka,
- ssaka,
- płaza.

**Zadanie 13 (0-4)**

Pomiar przedstawiony na zdjęciu wiąże się z cyklem pracy serca. Odpowiedz na poniższe pytania:



Źródło: Kłyś M., Gołda W., Stawarz J., Wardas J., Świat biologii. Podręcznik dla gimnazjum, cz. 2. Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2010, str. 68.

1. Jak nazywa się prezentowane badanie?

.....

2. Podaj, co określają wartości pomiaru oznaczone literami A i B:

A - .....

B - .....

3. W jakich jednostkach fizycznych podane są powyższe wartości?

.....

**Zadanie 14 (0-1)**

Rozwój owadów o przeobrażeniu zupełnym obejmuje następujące etapy:

- a) jajo – larwa – poczwarka – owad dorosły,
- b) jajo – larwa – owad dorosły,
- c) jajo – poczwarka – larwa – owad dorosły,
- d) jajo – forma młodociana podobna do dorosłej – owad dorosły.

**Zadanie 15 (0-1)**

Odruchy warunkowe to:

- a) odruchy wrodzone wykonywane bez udziału naszej woli,
- b) odruchy działające na zasadzie prostego łuku odruchowego,
- c) odruchy wrodzone nabywane w trakcie życia osobniczego,
- d) odruchy nabyte uzyskane w trakcie życia osobniczego.

**Zadanie 16 (0-1)**

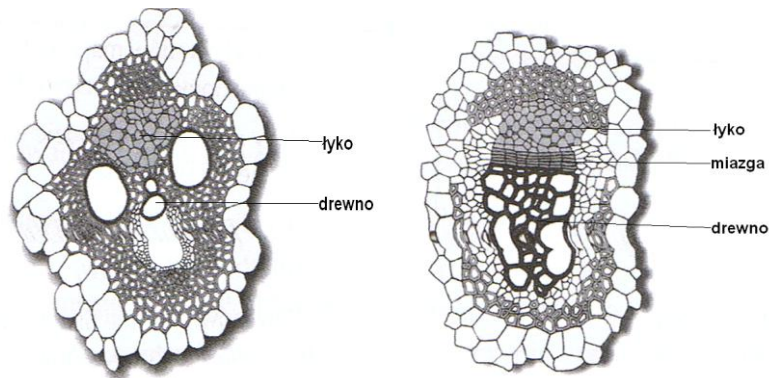
Krwinka czerwona umieszczona w czystej wodzie zaczęła pęcznieć. Zjawisko było wynikiem:

- a) osmozy,
- b) aktywnego transportu,
- c) dyfuzji jonów,
- d) innego zjawiska.

**Zadanie 17 (0-4)**

Rysunki przedstawiają wiązki przewodzące roślin nasiennych. Podpisz odpowiednio: *wiązka przewodząca otwarta*, *wiązka przewodząca zamknięta*

1.



Źródło: Kłyś M., *Biologia dla gimnazjum*. Podręcznik cz. 1. Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2000, str. 89, 90.

A - ..... B - .....

2. Napisz, jaka jest zasadnicza różnica w budowie między wiązkami:

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

3. Czym się charakteryzuje roślina posiadająca wiązki przewodzące takie, jak na rys. **B**

.....

**Zadanie 18 (0-3)**

Wielkie odkrycia w różnych dziedzinach biologii zawdzięczamy uczonym, których nazwiska wymieniono poniżej.

Przypisz odkrycie biologiczne wpisując w tabeli **cyfrę**, która odpowiada nazwisku uczonego.

- 1. Karol Linneusz, 2.Theodor Schwann i Matthias Schleiden, 3.Grzegorz Mendel,**  
**4. Ludwik Pasteur, 5. Karol Darwin, 6. Iwan Pawłow, 7. James Watson i Francis Crick,**  
**8. Alexander Fleming.**

Odkrycie biologiczne	Nazwisko uczonego
Wyjaśnienie budowy DNA.	
Udowodnienie powstawania gatunków na drodze ewolucji.	
Ustalenie dziedziczenia cech według określonych praw.	
Wykazanie, że organizmy żywe zbudowane są z komórek.	
Udowodnienie chorobotwórczej roli bakterii.	
Badanie odruchów warunkowych.	
Stworzenie nowoczesnego systemu klasyfikacji organizmów.	

**Zadanie 19 (0-1)**

Wybierz zdanie właściwie opisujące zjawisko akomodacji oka u człowieka:

- zdolność przystosowania się oka do widzenia przedmiotów z bliska i z daleka przez zmiany wypukłości soczewki,
- zdolność przystosowania się oka do widzenia przedmiotów z bliska i z daleka przez zmiany odległości soczewki od siatkówki,
- zdolność przystosowania się oka do widzenia przedmiotów z bliska i z daleka przez zmiany kształtu gałki ocznej,
- zdolność przystosowania się oka do widzenia przedmiotów w silnym i słabym świetle.

**Zadanie 20 (0-2)**

Dobierz odpowiednią witaminę do roli pełnionej w organizmie człowieka:

**witamina K, witamina A, witamina D, witamina B<sub>2</sub>, witamina C**

- zwiększa odporność organizmu, przyspiesza gojenie ran, niedobór wywołuje szkorbut - .....
- wpływa na gospodarkę wapniowo-fosforową, niedobór wywołuje krzywicę - .....,
- niezbędna w procesie krzepnięcia krwi - .....,
- niedobór powoduje stany zapalne skóry, pękanie kącików ust (zajady) - .....

**Zadanie 21 (0-2)**

Poniżej wymieniono kilka różnorodnych zasobów przyrody. Dokonaj ich podziału na odnawialne i nieodnawialne:

**rośliny, węgiel kamienny, powietrze, ropa naftowa, gaz ziemny, gleba,**

Zasoby odnawialne .....

Zasoby nieodnawialne .....

**Zadanie 22 (0-1)**

Poniżej przedstawiono krótkie opisy. Wybierz ten, który dotyczy biologicznej definicji gatunku:

- gatunek jest zbiorem osobników o identycznych cechach budowy i zachowaniu,
- gatunek jest zbiorem osobników zdolnych do krzyżowania się i wydania płodnego potomstwa,
- gatunek jest zbiorem osobników zamieszkujących określony obszar, który nie jest rozdzielony jakąkolwiek barierą,
- gatunek to zespół organizmów zamieszkujący dany teren.

**Zadanie 23 (0-1)**

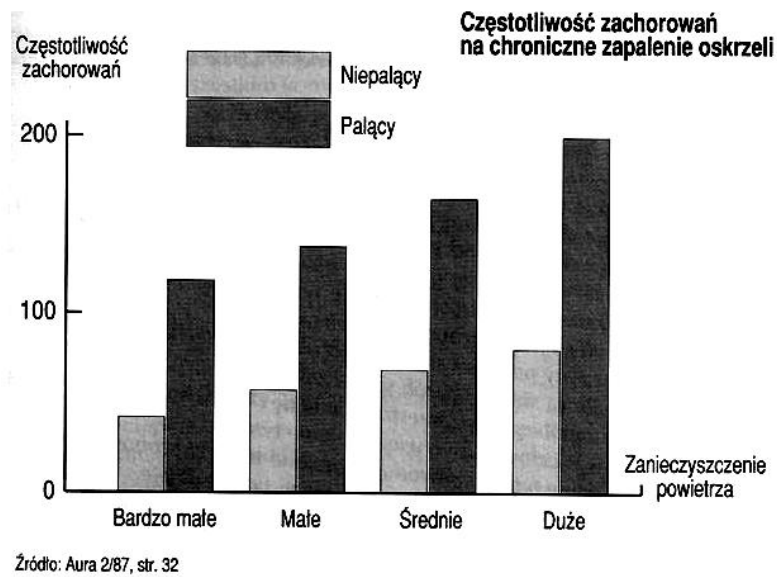
Wybierz zdanie prawdziwe.

Replikacja DNA to:

- powielenie cząsteczki DNA,
- synteza cząsteczki RNA,
- podzielenie chromosomów w czasie mitozy,
- podwojenie liczby chromosomów.

**Zadanie 24 (0-1)**

Wykres przedstawia zależności pomiędzy częstotliwością zachorowań na chroniczne zapalenie oskrzeli występujące u ludzi palących i niepalących, a stopniem zanieczyszczenia powietrza. Napisz wniosek, jaki można sformułować po analizie wykresu.



Źródło: Gołda W., Kłyś M., Wardas J., *Biologia dla gimnazjum. Podręcznik cz.2*. Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2004, str. 47 (zm.)

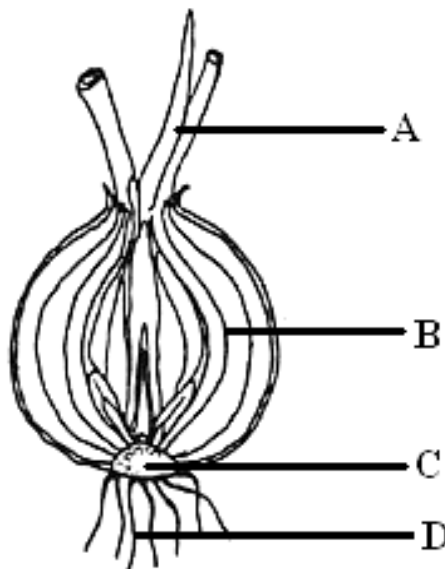
.....

.....

.....

**Zadanie 25 (0-2)**

Podaj nazwy zaznaczonych organów cebuli:



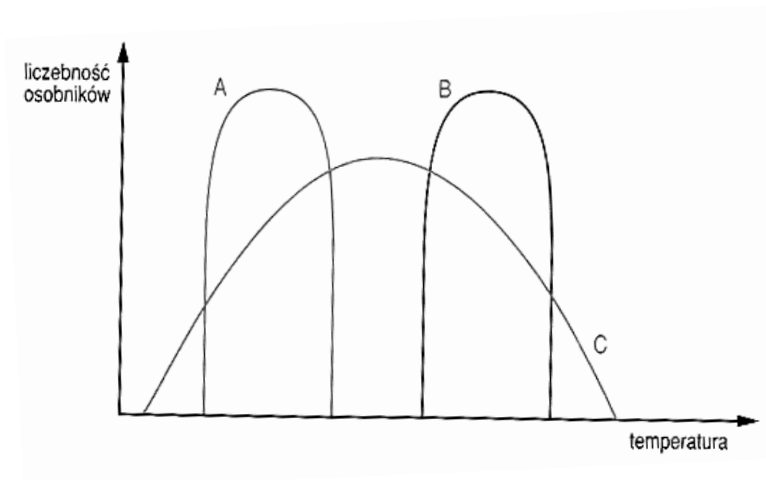
A - ....., B - .....,

C - ....., D - .....



**Zadanie 26 (0-2)**

Wykres przedstawia zakresy tolerancji dla trzech gatunków (A, B, C). Wybierz ten, który mógłby być wykorzystany jako gatunek wskaźnikowy. Wybór uzasadnij jednym argumentem.



Źródło: Kłyś M., Krystyna Żbikowska-Zdun, *Biologia dla gimnazjum*. Podręcznik cz. 3. Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2005, str. 31.

.....

.....

**Zadanie 27 (0-3)**

U człowieka podziały komórkowe mitotyczny i mejotyczny charakteryzują się określonymi cechami. Wpisz pojęcie **mitoza** lub **mejoza** przy odpowiednim opisie.

Cecha	Nazwa podziału
Powstają dwie komórki	
Powstają cztery komórki	
Powstają komórki haploidalne	
Powstają komórki diploidalne	
W wyniku tego podziału powstają gamety	
W wyniku tego podziału następuje wzrost organizmu	

**Zadanie 28 (0-2)**

Ułóż dwa łańcuchy pokarmowe z podanych nazw organizmów /jeden funkcjonujący w ekosystemie lasu, a drugi w ekosystemie jeziora/:

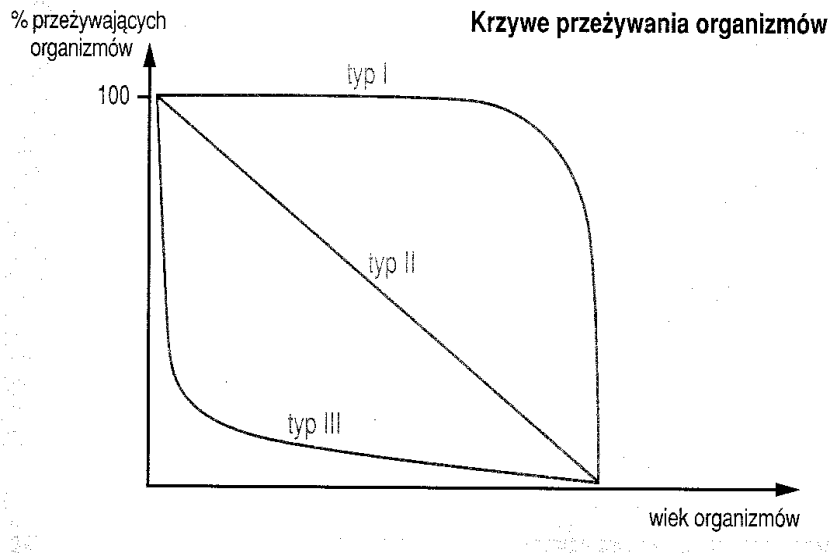
*leszcz, lis, zając, oczlik, zielenice, szczupak, trawa,*

I łańcuch pokarmowy .....,

II łańcuch pokarmowy .....

### Zadanie 29 (0-2)

Wykres przedstawia krzywe przeżywania trzech różnych populacji.



Źródło: Kłyś M., Krystyna Żbikowska-Zdun, *Biologia dla gimnazjum*. Podręcznik cz. 3. Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2005, str. 35

Dobierz opis populacji do odpowiedniej krzywej:

- a) populacja charakteryzuje się dużą śmiertelnością w początkowym okresie życia i bardzo małą u starszych osobników,
- b) populacja charakteryzuje się bardzo małą śmiertelnością w początkowym okresie życia, która gwałtownie wzrasta w okresie starości,
- c) populacja charakteryzuje się stałą śmiertelnością w całym okresie życia.

typ I - ....., typ II - ....., typ III - .....

### Zadanie 30 (0-3)

Uzupełnij tabelę porównującą DNA i RNA. Wstaw w odpowiednich miejscach skrót nazwy właściwego kwasu nukleinowego.

Cecha budowy lub pełniona funkcja	Rodzaj kwasu nukleinowego
W nukleotydach występuje uracyl	
W nukleotydach występuje tymina	
Cząsteczka zbudowana z dwóch nici	
Cząsteczka zbudowana z jednej nici	
Zawiera pełną informację dziedziczną komórki	
Przenosi informacje o budowie białka z jądra do cytoplazmy	

**Zadanie 31 (0-2)**

Komórka macierzysta ma 16 chromosomów. Jaka liczbę chromosomów będzie miała komórka potomna, która powstanie w wyniku podziału:

- a) mitotycznego .....
- b) mejotycznego .....

**Zadanie 32 (0-1)**

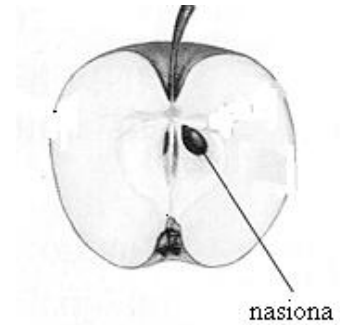
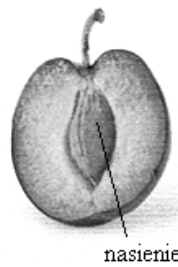
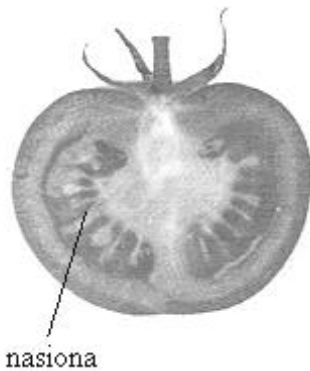
Z jakiej liczby aminokwasów będzie zbudowane białko, które jest kodowane przez 120 nukleotydów?

- a) 120,
- b) 40,
- c) 60,
- d) 90.

**Zadanie 33 (0-3)**

Poniżej przedstawiono różne typy owoców.

Dobierz odpowiednią nazwę typu owocu do rysunku: *pestkowiec, niełupka, jagoda, orzeszek, jabłko, torebka*



Źródło: Jefimow M., Sęktas M., *Puls życia*. Podręcznik do biologii dla gimnazjum, cz.1. Wydawnictwo Era, Straszyn k. Gdańska 2009, str. 109.  
Źródło: *Ciekawa biologia, bogactwo świata organizmów*. Podręcznik cz. 1/4, red. W. Kofta. WSiP, Warszawa 2002, str. 124.

A

B

C

.....

.....

.....

**Zadanie 34 (0-1)**

Od kilku lat w całej Polsce odbywa się akcja prozdrowotna pod nazwą „Żółty tydzień”. Istnieje wówczas możliwość wykonania odpowiednich szczepień ochronnych. Pozwolą one zapobiec schorzeniom wywołanym:

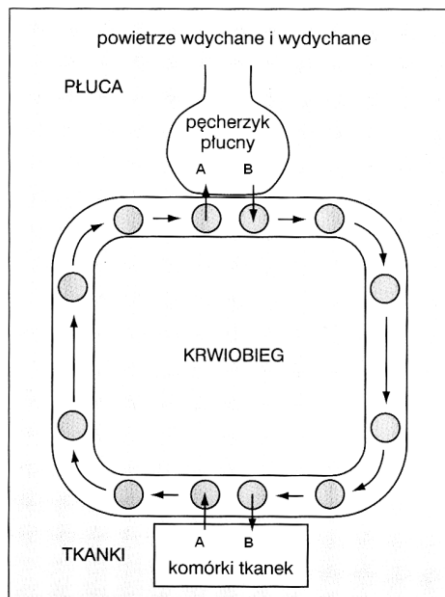
- a) gronkowcem złocistym,
- b) wirusowym zapaleniem wątroby typu A,
- c) laseczką jadu kiełbasianego,
- d) wirusowym zapaleniem wątroby typu C.

**Zadanie 35 (0-2)**

Badacz krzyżując groch o kwiatach białych z grochem o kwiatach czerwonych, uzyskał wśród potomstwa osobniki o kwiatach białych i czerwonych w proporcjach 1:1. Jaki genotyp ma osobnik rodzicielski grochu o kwiatach czerwonych? Przedstaw krzyżówkę genetyczną, która ukaże tę zależność.

**Zadanie 36 (0-2)**

Schemat przedstawia ważny proces zachodzący w płucach i wszystkich tkankach człowieka. Podaj jego nazwę oraz nazwy substancji oznaczonych literami A i B.



Źródło: Roberts M., *Biologia..* Podręcznik t. 2. Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa 2000, str. 55.

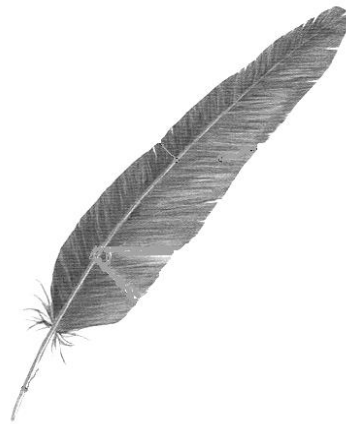
Nazwa procesu - .....

Substancja A - .....

Substancja B - .....

**Zadanie 37 (0-3)**

Ptaki pokrywa warstwa piór. Na rysunkach pokazano dwa ich rodzaje. Rozpoznaj, jakie to pióra i podaj rolę, jaką każde z nich pełni.



**A**



**B**

Źródło: Źródło: Jefimow M., Sęktas M., *Puls życia*. Podręczni do biologii dla gimnazjum, cz.1. Wydawnictwo Era, Straszyn k. Gdańska 2009, str. 177.

A - ..... Funkcja - .....

B - ..... Funkcja - .....