

Kuratorium Oświaty  
w Szczecinie

**Konkurs Biologiczny**  
**dla gimnazjalistów województwa zachodniopomorskiego**  
**w roku szkolnym 2018/2019**  
**Etap rejonowy**

**Drogi uczniu!**

Przed przystąpieniem do rozwiązywania testu zapoznaj się z poniżej zamieszczonymi wskazówkami:

1. Zakoduj swoje dane na **karcie odpowiedzi** do zadań zamkniętych zgodnie z poleceniem komisji konkursowej.
2. Arkusz testu konkursowego składa się z 14 stron i zawiera **40 zdań zamkniętych**:
  - a) w zadaniach podane są 4 odpowiedzi, z których tylko **jedna jest poprawna**;
  - b) za każde poprawnie rozwiązane zadanie otrzymasz **1 punkt**;
  - c) odpowiedzi udzielaj **wyłącznie na załączonej karcie odpowiedzi**;
  - d) jeżeli się pomylisz, błędne oznaczenie otocz kółkiem i zaznacz nową, poprawną odpowiedź;
  - e) jeżeli zaznaczysz więcej niż jedną odpowiedź bez wskazania, która jest prawidłowa, żadna odpowiedź nie będzie uznana;
3. Za rozwiązanie wszystkich zadań konkursowych możesz otrzymać łącznie **40 punktów**.
4. Uważnie czytaj wszystkie polecenia, analizuj schematy.
5. Pisz tylko długopisem/piórem, nie używaj ołówka, gumki ani korektora.
6. Po zakończeniu pracy z testem i kartą odpowiedzi sprawdź, czy udzieliłeś wszystkich odpowiedzi;
7. Czas na rozwiązanie zadań wynosi **90 minut**.

**Życzymy powodzenia!**

### Zadanie 1

Na zajęciach terenowych uczniowie oznaczyli nazwę gatunku motyla: bielinek kapustnik (*Pieris brassicae*), którą wyszukali przy pomocy klucza do oznaczania owadów. Wykorzystali w praktyce jednostki klasyfikacji biologicznej, taksony które w królestwie zwierzęta przedstawiają się następująco:

- a) gatunek, rodzina, rodzaj, gromada, rząd, królestwo;
- b) rodzaj, gatunek, rodzina, gromada, rząd, królestwo;
- c) gatunek, rodzaj, rodzina, rząd, gromada, królestwo;
- d) rodzaj, rodzina, rząd, gatunek, gromada, królestwo.

### Zadanie 2

Do organelli komórkowych otoczonych podwójną błoną plazmatyczną zaliczamy:

- a) wakuolę, siateczkę wewnątrzplazmatyczną gładką, rybosomy;
- b) chloroplasty, ścianę komórkową, lizosomy;
- c) siateczkę wewnątrzplazmatyczną szorstką, mitochondria;
- d) jądro komórkowe, chloroplasty, mitochondria.

### Zadanie 3

Elementami komórki, które posiadają enzymy rozkładające nadtlenuk wodoru do produktów nieszkodliwych są:

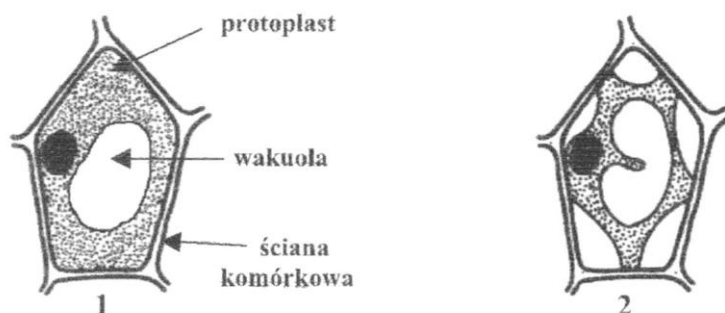
- a) wodniczki;
- b) lizosomy;
- c) aparat Golgiego;
- d) peroksysomy.

### Zadanie 4

Produktami procesu oddychania wewnątrzkomórkowego tlenowego są:

- a) glukoza, tlen, energia;
- b) dwutlenek węgla, energia;
- c) dwutlenek węgla, woda, energia;
- d) glukoza, alkohol etylowy, energia.

### Zadanie 5



źródło: CKE

**Schematy 1 i 2 przedstawiają zachowanie komórek skórki liścia spichrzowego cebuli w wodzie i w 10% roztworze soli kuchennej. Obserwowany proces na schemacie 2 wywołany został działaniem roztworu:**

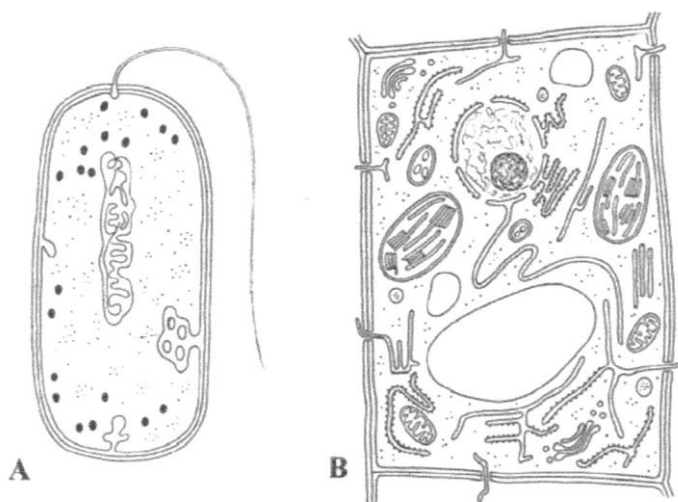
- a) izotonicznego, w wyniku którego nastąpiło pęcznienie komórki;
- b) hipertonicznego, w wyniku którego nastąpił proces osmozy;
- c) hipotonicznego, w wyniku którego komórka odzyskała turgor;
- d) koloidalnego, który doprowadził do zjawiska plazmolizy.

#### **Zadanie 6**

**Zjawisko osmozy polega na:**

- a) przenikaniu wody przez błonę półprzepuszczalną komórki z roztworu o wyższym stężeniu w środowisku do roztworu o niższym stężeniu w komórce;
- b) przenikaniu soli kuchennej przez błonę półprzepuszczalną komórki z roztworu o wyższym stężeniu w środowisku do roztworu o niższym stężeniu w komórce;
- c) przenikaniu sacharozy przez błonę półprzepuszczalną komórki z roztworu o niższym stężeniu w środowisku do roztworu o wyższym stężeniu w komórce;
- d) przenikaniu wody przez błonę półprzepuszczalną komórki z roztworu o niższym stężeniu w środowisku do roztworu o wyższym stężeniu w komórce.

#### **Zadanie 7**



*źródło: CKE*

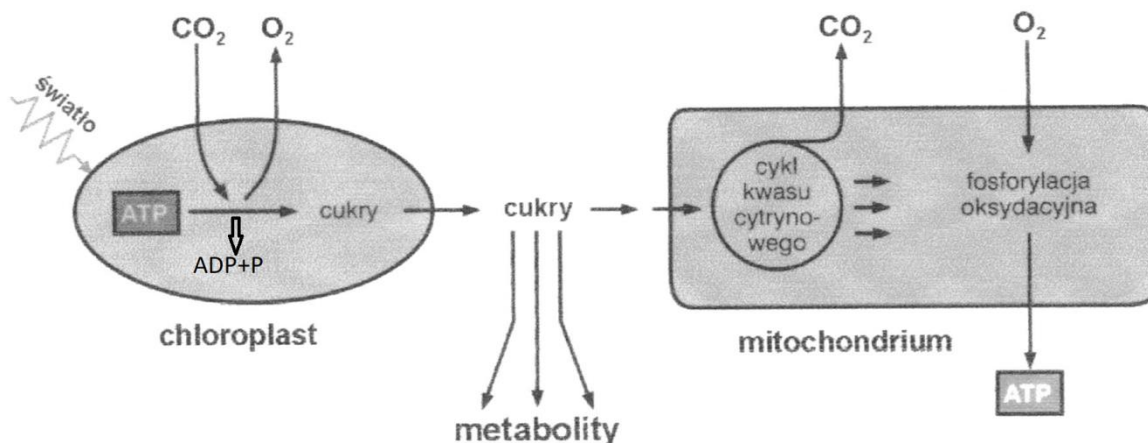
Na schemacie widoczne są dwie komórki: A i B.

**Wskaż prawdziwe zdanie wynikające z obserwacji schematu:**

- a) w komórce A występuje wakuola;
- b) w komórce A występuje mitochondrium;
- c) w komórce A występuje aparat Golgiego;
- d) w komórce A występuje substancja jądrowa.

### Informacja do zadań 8 i 9

Schemat przedstawia procesy zachodzące w organellach komórek - w chloroplastach i w mitochondriach.



źródło : CKE

#### Zadanie 8

Jaką funkcję pełni ATP (adenozynotrójfosforan) w chloroplaście :

- a) jest substratem w procesie fotosyntezy;
- b) jest nośnikiem energii w procesie fotosyntezy;
- c) jest produktem fazy ciemnej fotosyntezy;
- d) jest produktem ubocznym w procesie fotosyntezy.

#### Zadanie 9

Proces fotosyntezy zlokalizowany w chloroplastach przebiega w dwóch fazach.

Wskaż produkt uboczny fotosyntezy:

- a) tlen;
- b) dwutlenek węgla;
- c) woda;
- d) cukier.

#### Zadanie 10

Oceń prawdziwość zamieszczonych poniżej zdań dotyczących wykorzystywania energii w organizmie, P - prawda, F - fałsz i wybierz właściwą odpowiedź:

1	Energia chemiczna jest wykorzystywana do wytwarzania w organizmie związków nieorganicznych.	P	F
2	Energia mechaniczna jest wykorzystywana do wywołania skurczów mięśni.	P	F
3	Energia elektryczna umożliwia powstawanie impulsów w układzie nerwowym.	P	F
4	Energia cieplana umożliwia wytworzenie ciepła w organizmie.	P	F

- a) 1-P, 2-F, 3-P, 4-F;
- b) 1-P, 2-P, 3-F, 4-F;
- c) 1-F, 2-P, 3-P, 4-P;
- d) 1-F, 2-P, 3-F, 4-P.

### Zadanie 11

**Potas ( $K^+$ ) zaliczany do makroelementów pełni wszystkie niżej wymienione funkcje z wyjątkiem:**

- a) bierze udział w procesie krzepnięcia krwi;
- b) reguluje gospodarkę wodną;
- c) bierze udział w przewodzeniu impulsów nerwowych;
- d) jest aktywatorem wielu enzymów.

### Zadanie 12

Woda jest jedną z najważniejszych substancji w organizmach żywych, stanowi największą część ich masy ciała.

**Wskaż błędne zdanie opisujące jej właściwość i znaczenie:**

- a) umożliwia przebieg reakcji chemicznych w organizmach;
- b) pomaga w usuwaniu szkodliwych produktów przemiany materii;
- c) jest uniwersalnym rozpuszczalnikiem wielu związków chemicznych;
- d) dzięki małemu napięciu powierzchniowemu owady pływają po jej tafli.

### Zadanie 13

**U paproci lodygi występują najczęściej w formie podziemnych organów i są to:**

- a) przedrośla;
- b) bulwy;
- c) rozłogi;
- d) kłącza.

### Zadanie 14

**Przyporządkuj nazwę modyfikacji liścia I-VI do nazwy rośliny A-F, u której występuje:**

- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| I. Liście czepne             | A. cebula              |
| II. Liście wabiące           | B. gwiazda betlejemska |
| III. Ciernie                 | C. dzbanecznik         |
| IV. Liście magazynujące wodę | D. kaktusy             |
| V. Liście spichrzowe         | E. groch               |
| VI. Liście łuskowate         | F. żywe kamienie       |

	I	II	III	IV	V	VI
a)	E	C	D	B	A	F
b)	C	B	E	D	A	B
c)	E	B	D	F	A	A
d)	C	E	D	F	A	B

### Zadanie 15

Do owoców suchych u roślin okrytonasiennych zaliczamy:

- a) strąk fasoli, torebkę maku;
- b) pestkowiec śliwy, niełupkę słonecznika;
- c) orzeszek truskawki, owocostan maliny;
- d) jagodę pomidora, orzech leszczyny.

### Zadanie 16

Wiatrosiewność u roślin nasiennych występuje u:

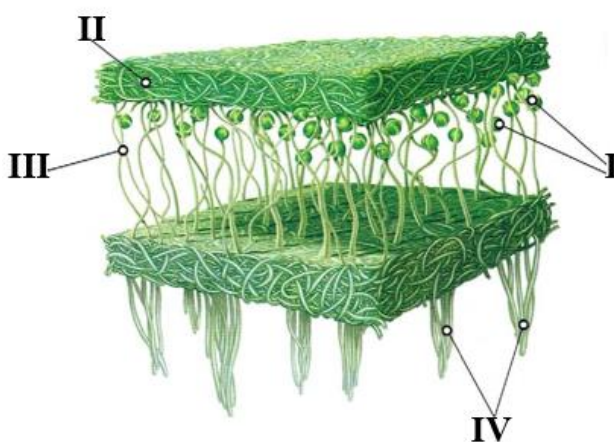
- a) sosny, wierzby, klonu;
- b) sosny, łopianu, kokosa;
- c) sosny, jarzębiny, jemioly;
- d) sosny, dębu, kasztanowca.

### Zadanie 17

Porosty odgrywają w przyrodzie bardzo ważną rolę jako organizmy pionierskie a człowiek wykorzystuje je jako bioindykatory określające stan powietrza.

**Na podstawie analizy schematu dokończ zdanie:**

**Ciało porostu to plecha, która składa się z:**

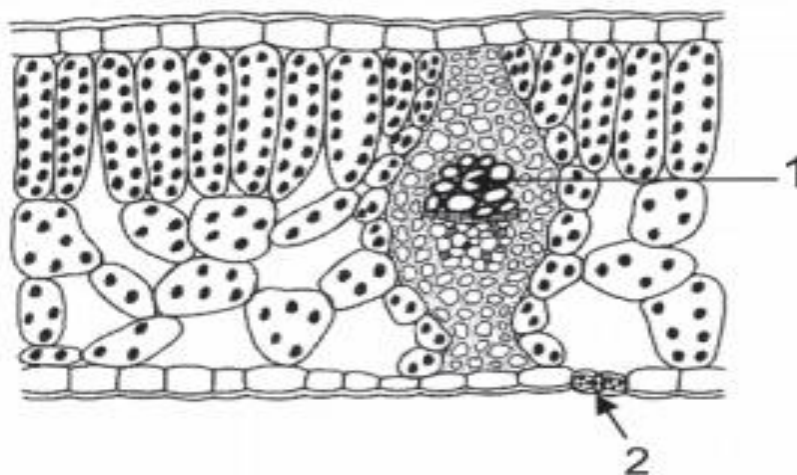


źródło: Nowa Era

	I	II	III	IV
a)	warstwy korowej dolnej	warstwy korowej górnej	glonów	chwytników
b)	glonów	warstwy korowej górnej	luźnych strzępek grzyba	chwytników
c)	luźnych strzępek grzyba	glonów	chwytników	warstwy korowej górnej
d)	chwytników	warstwy korowej dolnej	luźnych strzępek	glonów

### Zadanie 18

Na schemacie przedstawiono budowę anatomiczną liścia rośliny okrytonasiennej. **Zaznacz odpowiedź wskazującą nazwy elementów budowy liścia oznaczone na schemacie cyframi 1 i 2.**



źródło : CKE

	1	2
a)	aparat szparkowy	skórka dolna
b)	drewno	aparat szparkowy
c)	tkanka mięsiszowa	kutyna
d)	łyko	skórka dolna

### Zadanie 19

**Nerwację liścia u rośliny okrytonasiennej tworzą:**

- a) tkanki przewodzące;
- b) tkanki twórcze;
- c) tkanki okrywające;
- d) tkanki mięsiszowe.

### Zadanie 20

**Łagiewka pyłkowa występująca u roślin nagonasiennych:**

- a) umożliwia powstanie zalążka w kwiecie żeńskim, męskim lub kwiatostanach;
- b) transportuje gametę męską do komórki jajowej występującej w gametoficie żeńskim;
- c) przenosi ziarno pyłku na okienko w kwiatostanach żeńskich i męskich;
- d) umożliwia tworzenie się sporofitu i gametofitu oraz zajście procesu wiatropylności.

### Zadanie 21

U owadów spotykane są różne narządy gębowe. Aparat gębowy liżący posiada:

- a) modliszka;
- b) komar;
- c) mucha;
- d) paż żeglarz.

### Zadanie 22

Zamknięty układ krwionośny występuje u:

- a) parzydełkowców;
- b) płazińców;
- c) obleńców;
- d) pierścienic.

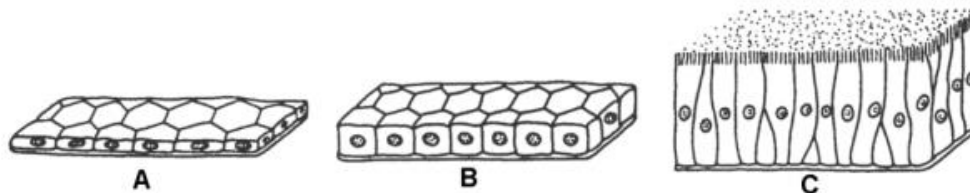
### Zadanie 23

Źródłem kwasu foliowego w naszej diecie są: żółtko jaj, zielone warzywa liściaste, wątroba, drożdże i dynia.

Wskaż skutek niedoboru przedstawionej witaminy w organizmie człowieka:

- a) kurza ślepota;
- b) szkorbut;
- c) anemia;
- d) krzywica.

### Zadanie 24



źródło: CKE

Który schemat przedstawia tkankę nabłonkową budującą pęcherzyki płucne:

- a) A;
- b) B;
- c) C;
- d) żaden z występujących.



### Zadanie 25

Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa dostarcza krew do szpitali pacjentom wymagającym transfuzji. Szpital kliniczny posiada grupy krwi: A Rh-, AB Rh-, 0 Rh+.

**Któremu pacjentowi lekarz nie zaleci przetaczania krwi?**

- a) A Rh+;
- b) AB Rh+;
- c) B Rh -;
- d) 0 Rh+.

### Zadanie 26

**W węzłach chłonnych rozmnażają się :**

- a) płytki krwi;
- b) erytrocyty;
- c) limfocyty;
- d) antygeny.

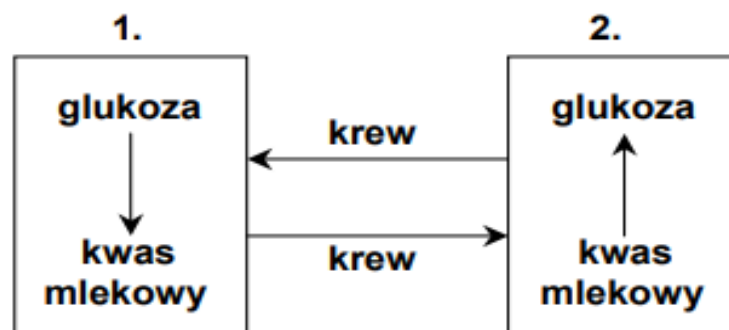
### Zadanie 27

**Dokończ zdanie: W dużym obiegu krew płynie z:**

- a) prawego przedsionka aortą, naczyniami włosowatymi płuc, tętnicą płucną do lewego przedsionka serca;
- b) lewego przedsionka aortę, naczyniami włosowatymi narządów, tętnicą płucną do prawego przedsionka serca;
- c) lewej komory tętnicą płucną, żyłą główną, naczyniami włosowatymi płuc do prawego przedsionka serca;
- d) z lewej komory aortą, naczyniami włosowatymi narządów, żyłą główną do prawego przedsionka serca.

### Zadanie 28

Na schemacie przedstawiono 2 procesy metaboliczne zachodzące w dwóch różnych narządach w organizmie człowieka.



źródło: CKE

**Przyporządkuj umieszczonym na schemacie cyfrom 1 i 2 nazwy narządów, w których przebiegają zobrazone procesy:**

- a) 1 - mięsień trójgłowy, 2 - wątroba;
- b) 1 - trzustka, 2 - mięsień trójgłowy;
- c) 1 - wątroba, 2 - mięsień sercowy;
- d) 1 - mięsień sercowy, 2 - jelito grube.

#### **Zadanie 29**

**Płat skroniowy w mózgu u człowieka jest miejscem:**

- a) odczuwania dotyku i temperatury;
- b) odpowiedzialnym za zrozumienie słów i widzenie;
- c) rozpoznawania dźwięków i pamięci słuchowej;
- d) sterowania mową i położeniem ciała.

#### **Zadanie 30**

**Lewa półkula mózgu u człowieka umożliwia:**

- a) operowanie liczbami i zadaniami;
- b) orientację przestrzenną i twórczość;
- c) mowę i odbieranie form i kolorów;
- d) wykorzystanie twórczości i rytmu.

#### **Zadanie 31**

Układ nerwowy autonomiczny składa się z dwóch części wykazujących działanie antagonistyczne (przeciwstawne).

**Wybierz prawidłową odpowiedź ilustrującą proces, za który odpowiedzialne są części: współczulna - W i przywspółczulna - P:**

	<b>Proces</b>	<b>W</b>	<b>P</b>
a)	praca serca	zwalnianie	przyspieszanie
b)	wydzielanie sok żołądkowego	pobudzanie wydzielania	hamowanie wydzielania
c)	perystaltyka jelit	pobudzanie	hamowanie
d)	praca ścian pęcherza moczowego	rozszerzanie	skurcz

### Zadanie 32

Oceń prawdziwość zamieszczonych informacji dotyczących budowy narządu zmysłu - ucha a następnie wybierz właściwą odpowiedź.

1	Ucho zewnętrzne zbudowane jest z: małżowiny usznej, przewodu słuchowego i trąbki słuchowej.	P	F
2	W jamie bębenkowej znajdują się kosteczki słuchowe zgodnie z ustaloną anatomicznie kolejnością: kowadełko, młoteczek strzemiączko.	P	F
3	Część błędnika przylegająca do ucha środkowego to przedsionek, z którym łączą się: ślimak i kanały półkoliste.	P	F
4	Kanały półkoliste służą do rejestrowania zmian położenia ciała	P	F

- a) 1-P, 2-F, 3-P, 4-F;
- b) 1-F, 2-P, 3-F, 4-P;
- c) 1-F, 2-F, 3-P, 4-P;
- d) 1-F, 2-P, 3-P, 4-F.

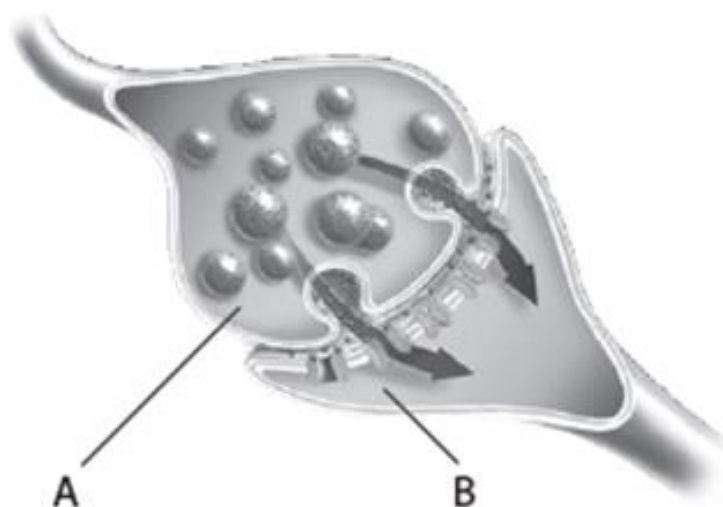
### Zadanie 33

Podczas fazy snu nazywanej w skrócie REM nie wystąpi :

- a) szybki ruch gałki ocznej;
- b) zaburzenie snu;
- c) marzenie senne;
- d) obniżenie napięcia mięśniowego.

### Zadanie 34

Schemat przedstawia budowę synapsy. Literami A i B oznaczono:



Źródło: Nowa Era

- a) A - akson, B - dendryt;
- b) A - neuryt, B - perikarion;
- c) A - dendryt, B - neuryt;
- d) A - perikarion, B - akson.

### Zadanie 35

Wskaż poprawny zestaw, w którym przyporządkowano nazwę choroby do odpowiedniej kategorii

	choroba wirusowa	choroba bakteryjna	choroba nowotworowa
a)	AIDS	wścieklizna	malaria
b)	opryszczka	gruźlica	rak płuc
c)	tężec	toksoplazmoza	HBV
d)	HPV	astma oskrzelowa	rak skóry

### Zadanie 36

W pewnej rodzinie urodziło się kolejno troje dzieci z grupami krwi: AB, A i B.

**Jakie grupy krwi posiadali ich rodzice?**

- a)  $I^A I^A$ ,  $I^A I^B$ ;
- b)  $I^B i$ ,  $I^A I^B$ ;
- c)  $I^A I^B$ ,  $I^B I^B$ ;
- d)  $I^A I^B$ , ii.

### Zadanie 37

Prawdopodobieństwo wystąpienia grup krwi u dzieci z poprzedniego zadania wynosi odpowiednio:

- a) A-25%, B-25%, AB-25%;
- b) A-75%, B-25%, AB-50%;
- c) A-25%, B-50%, AB-25%;
- d) A-25%, B-50%, AB-75%.

### Zadanie 38

W zlewni rzeki Iny w województwie zachodniopomorskim żyją liczne gatunki ryb.

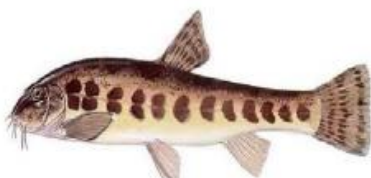
**Wskaż poprawnie podpisany zestaw spotykanych tam ryb:**



I



II



III



IV



V

*Źródło : NIEBIESKI KORYTARZ RZEKI INY PAKIET EDUKACYJNY*

- a) I- pstrąg potokowy, II-leszcz, III-koza, IV- węgorz, V- kleń;
- b) I- koza, II- kleń, III- leszcz, IV- minóg, V- pstrąg potokowy;
- c) I- leszcz, II- pstrąg potokowy, III- koza, IV- minóg, V- kleń;
- d) I- kleń, II- leszcz, III- koza, IV – węgorz, V- leszcz.

### Zadanie 39

Ryby mają właściwości zdrowotne i wartości odżywcze. Spożywając je dostarczamy do organizmu wszystkie niżej wymienione witaminy z wyjątkiem:

- a) B;
- b) D<sub>3</sub>;
- c) A;
- d) C.

### Zadanie 40

**Wskaźnikami czystości wód są:**

- a) jaszczurka zwinka;
- b) pstrąg potokowy;
- c) kuropatwa;
- d) ryjówka.

## BRUDNOPIS