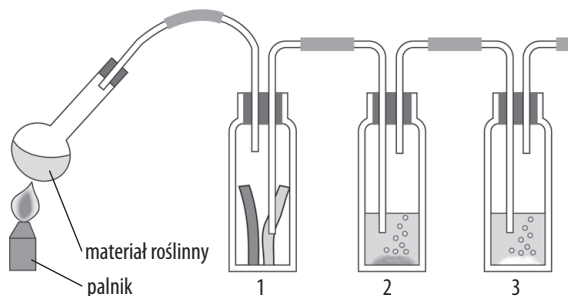


1.9. Uczniowie przygotowali zestaw doświadczalny.

Kolejne płuczki zawierają:

- 1 – jeden papierek nasycony octanem ołowiu i drugi chlorkiem kobaltu,
- 2 – odczynnik Nesslera,
- 3 – roztwór wodorotlenku baru.

Po zakończeniu doświadczenia odnotowali następujące wyniki obserwacji.



Kolejne płuczki	Wynik obserwacji
1.	Papierek nasycony octanem ołowiu przyjmuje ciemne zabarwienie. Papierek nasycony chlorkiem kobaltu zmienia barwę z niebieskiej na różową.
2.	Roztwór przyjmuje żółte zabarwienie, a następnie wytrąca się brunatny osad.
3.	Wytrąca się biały osad.

- a) Określ, jakie pierwiastki lub związki pochodzące z materiału roślinnego wykryto w kolejnych płuczkach.
- b) Podaj nazwę procesu zilustrowanego na schemacie.

Odpowiedź

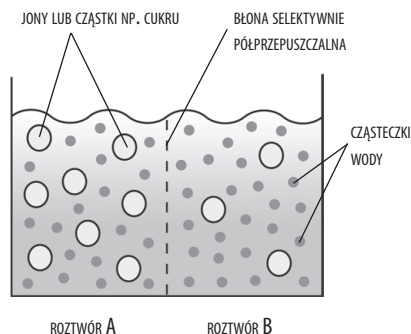
1.9. a) Płuczka I – zmiana barwy papierka nasyczonego octanem ołowiu świadczy o obecności związków siarki, zmiana niebieskiego zabarwienia papierka nasyczonego chlorkiem kobaltu na kolor różowy świadczy o obecności pary wodnej. **Płuczka II** – pojawiająca się żółta barwa roztworu, a następnie wytrącenie brunatnego osadu świadczy o obecności jonów amonowych. **Płuczka III** – pojawiający się biały osad świadczy o obecności węgla IV.

b) Jest to proces suchej destylacji materiału roślinnego.

2.8. Na schemacie przedstawiono dwa roztwory (A i B) oddzielone błoną selektywnie przepuszczalną.

Po przeanalizowaniu schematu dokończ poniższe zdania.

- Większą wartość potencjału wody ma roztwór
- Mniejszą wartość potencjału osmotycznego ma roztwór
- Roztworem bardziej stężonym jest roztwór
- W warunkach ciśnienia atmosferycznego wartość potencjału wody każdego z roztworów jest równa wartości



Odpowiedź

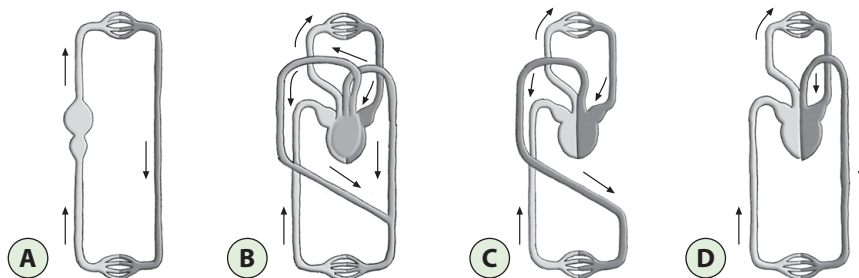
2.8. a) Większą wartość potencjału wody ma roztwór B. b) Mniejszą wartość potencjału osmotycznego ma roztwór A. c) Roztworem bardziej stężonym jest roztwór A. d) W warunkach ciśnienia atmosferycznego wartość potencjału wody każdego z roztworów jest równa wartości potencjału osmotycznego.

3.34. Wybierz szereg, w którym do organelli komórkowych przyporządkowano właściwie występujące w nich enzymy.

	chloroplast	mitochondrium	lizosom
A	katalazy	liazy	dekarboksylazy
B	ligazy	oksydoreduktazy	liazy
C	syntetazy	cytochromy	hydrolazy
D	restryktazy	transferazy	oksydoreduktazy

Odpowiedź: C.

4.42. Na schematach (A – D) przedstawiono układy krwionośne kręgowców.



- Zaznacz schemat ilustrujący budowę układu krwionośnego ptaków.

- b) Określ **jedną** zmianę ewolucyjną w budowie przedstawionych układów krwionośnych.

Odpowiedź

4.42. a) C. b) Np.: Serce z dwuczęściowego (przedsionek i komora) zmienia się w czteroczęściowe u ptaków i ssaków (dwa przedsionki i dwie komory) / pojawia się drugi obieg krwi / zanika jeden z łuków aorty (u ptaków lewy, u ssaków prawy).

5.4.45. Rośliny różnią się w reagowaniu na czas trwania światła i ciemności. Ze względu na tę reakcję

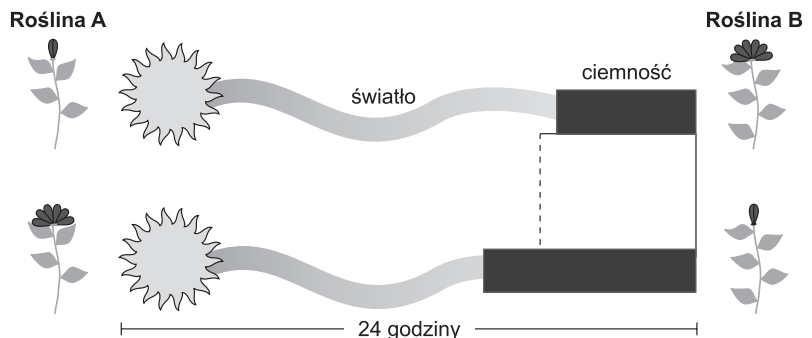
można je podzielić na dwie grupy: długiego dnia i krótkiego dnia.

Przeanalizuj schemat

i określ, która

z roślin (A czy B) jest rośliną dnia krótkiego, a która rośliną dnia długiego.

Odpowiedź uzasadnij.

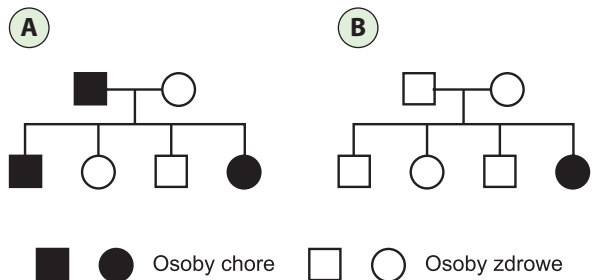


Odpowiedź

5.4.45. Roślin A zakwita, gdy dzień jest krótki, a noc długa. Roślina B zakwita, gdy dzień jest długi, a noc krótka.

6.15. Na schematach przedstawiono rodowody osób dotkniętych chorobami: A – Huntingtona, B – fenyloketonurią.

Podaj różnice w sposobach dziedziczenia tych chorób.



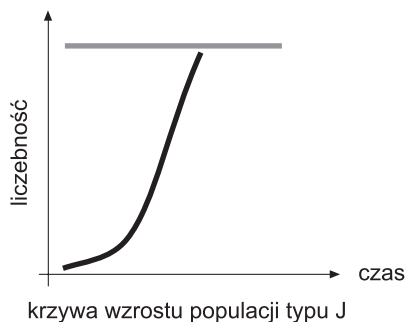
Odpowiedź

6.15. W przypadku choroby Huntingtona jeden z rodziców jest chory i połowa potomstwa, a więc ojciec jest heterozygotą i chorobę wywołuje gen dominujący. W przypadku rodowodu B – rodzice są zdrowi, a 25 % potomstwa obarczone jest fenyloketonurią; wynika z tego, że wywołuje ją gen recesywny. W tym przypadku rodzice byli nosicielami tego genu.

7.20. Na wykresie przedstawiono krzywą wzrostu populacji zwaną krzywą J. Jest to kształt krzywej charakterystycznej dla wzrostu wykładniczego.

Zgodnie z krzywą typu J może przebiegać wzrost populacji:

- A) saren w polskich lasach
- B) dębów w lesie pod Gdańskiem
- C) glonów „zakwitających” w Bałtyku
- D) dziesięciolów zielonych na Pomorzu



Odpowiedź: C.

8.6. Które z przedstawionych informacji dotyczących witamin zaliczamy do faktów, a które do opinii. Odpowiedź zaznacz, wpisując w odpowiednie rubryki tabeli litery: O (opinia) lub F (fakt).

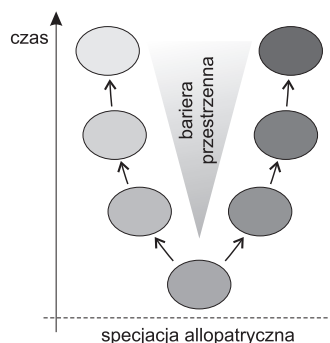
	O/F
1) Substancje o stosunkowo prostych strukturach, które są niezbędne w bardzo małych ilościach do życia organizmów.	
2) Powszechnie przyjmuje się, że witaminy są lekarstwem na wszelkie dolegliwości.	
3) Organizm człowieka nie jest zdolny do samodzielnego syntetyzowania witamin.	
4) Niektóre zwierzęta mogą wytwarzać witaminy z prowitamin.	

Odpowiedź

8.6. 1 – F, 2 – O, 3 – F, 4 – O.

9.16. Gatunek nie jest jednostką statyczną. Na schemacie przedstawiono jeden ze sposobów powstawania gatunku – **specjację alopatryczną**.

- a) Określ przyczynę specjacji alopatrycznej.
- b) Podaj wynik tej specjacji.



Odpowiedź

9.16. a) Specjacja alopatryczna jest konsekwencją bariery geograficznej, która rozrywa pierwotną populację. b) Specjacja ta prowadzi do powstania różnych gatunków.