

Imię i nazwisko słuchacza: .....

**1 Przyporządkuj technikom inżynierii genetycznej (1–3) odpowiednie opisy (A–D).** ( ... / 1 p.)

1. PCR

A. Pozwala uzyskać w krótkim czasie dużą ilość kopii dowolnego fragmentu DNA.

2. Elektroforeza

B. Polega na rozdzieleniu fragmentów DNA w polu elektrycznym.

C. Opiera się na modyfikowaniu DNA przez wprowadzenie do niego powielonych genów.

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_

**2 Przyporządkuj typom doboru naturalnego (1–3) odpowiednie opisy (A–C).** ( ... / 1 p.)

1. Dobór stabilizujący

A. W latach suchych na wyspach Galapagos większe szanse na przeżycie mają zięby o dużych dziobach, gdyż wówczas rośliny wytwarzają większe nasiona z twardą łupiną.

2. Dobór kierunkowy

B. W Finlandii, w lasach świerkowych częściej występują wiewiórki o ciemnym ubarwieniu, a w lasach liściastych – o jasnym ubarwieniu.

3. Dobór różnicujący

C. W 1889 r. w Stanach Zjednoczonych w lokalnej populacji wróbla zaobserwowano, że eliminowane są osobniki o najdłuższych i najkrótszych skrzydłach.

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

**3 Uporządkuj we właściwej kolejności etapy PCR.** ( ... / 1 p.)

Przyłączenie komplementarnych nukleotydów przez polimerazę DNA.	
Umieszczenie w termocyklerze cząsteczki DNA i ustawienie odpowiednio wysokiej temperatury.	
Powstanie wielu kopii cząsteczek wyjściowego DNA.	
Obniżenie temperatury w termocyklerze.	
Rozrywanie kolejnych wiązań wodorowych w dwuniciowej strukturze DNA.	

**4 Wskaż dwie informacje, które błędnie opisują klonowanie.** ( ... / 1 p.)

A. Klonowanie to uzyskiwanie genetycznych kopii organizmów z pojedynczych komórek lub cząsteczek DNA.

B. Klonowanie zwierząt jest znacznie łatwiejsze niż klonowanie mikroorganizmów.

C. U zwierząt bezkręgowych, takich jak dżdżownica czy rozgwiazda, klonowanie może odbywać się przez fragmentację ciała.

D. U ssaków do naturalnego klonowania może dojść na wczesnym etapie rozwoju zarodkowego.

E. Klonowanie roślin jest stosunkowo trudne ze względu na zdolności tych organizmów do rozmnażania wegetatywnego.

**5 Oceń prawdziwość stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.** ( ... / 1 p.)

1.	Najbliższe pokrewieństwo łączy człowieka z przedstawicielami nadrodziny małp szerokonosych.	P	F
2.	Przeciwstawny kciuk i rozwój mózgowia umożliwiły człowiekowi wykonywanie coraz doskonalszych narzędzi.	P	F
3.	Wykorzystywanie ognia umożliwiło człowiekowi zabijanie patogenów w pożywieniu oraz obronę przed drapieżnikami.	P	F