

Test kwalifikacyjny – Lifescience dla LO 2011 r.

Zad.1. Dysponujesz 20% (w/o) wodnym roztworem kwasu trichlorooctowego. Jak przygotujesz 100 ml 2% roztworu tego kwasu? *Stężenie wagowo-objętościowe (w/o) oznacza ilość gramów substancji w 100 ml roztworu (a nie w jego 100 g jak w przypadku st. procentowego).*

- A) 10 ml r.w., 100 ml wody **B) 10 ml r.w., 90 ml wody** C) 1 ml r.w., 90 ml wody
D) 2 ml r.w., 98 ml wody

Zad.2. Gdzie znajduje się więcej substancji: w 50 ml 1 % roztworu czy w 20 ml czterokrotnie rozcieńczonego 8 % roztworu?

- A) **1** B) 2 C) tyle samo D) nie można obliczyć

Zad.3. Zważono 800 mg substancji i rozpuszczono w 2 l wody. Pobrano 10 ml i rozcieńczono 1,6 x. W jakiej objętości roztworu znajduje się 1 mg substancji?

- A) 4 ml** B) 1 ml C) 8 ml D) 32 ml

Zad.4. 36% (w/w) roztwór HCl ma gęstość 1,18 g/ml. Ile g HCl znajduje się w 1 ml tego roztworu?

- A) 36 g B) 1,18 g C) 42,48 g **D) 0,425 g**

Zad.5. Jakie grupy krwi mogą wykluczyć ojcostwo, jeśli matka ma grupę krwi B a dziecko 0

- A) A, 0 **B) AB** C) A, AB, B D) B, 0

Zad.6. Oczy brązowe (B) są dominujące nad niebieskimi (b), praworęczność (P) nad leworęcznością (p). Brązowooki, praworęczny mężczyzna ożenił się z praworęczną kobietą o niebieskich oczach. Ich syn jest niebieskooki i praworęczny. Jakie jest prawdopodobieństwo, że drugie dziecko będzie brązowooką, praworęczną córką?

- A) 1/8 B) 1/4 **C) 3/8** D) 1/2

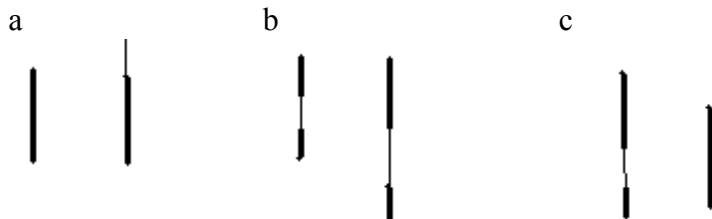
Zad.7. Uzupełnij, zachowując odpowiednią kolejność nukleotydów. Posłuż się tabelą kodu genetycznego (na tablicy):

Niść kodująca (sensowna)	5' ATGCCGTTAGACCGTTACCGGACCTGA 3'
Niść matrycowa (antysensowna):	3'TAC GGC AAT CTG GCA ATG GCC TGG ACT
mRNA	5'AUG CCG UUA GAC CGU UAC CGG ACC UGA
sekwencja aminokwasów:	Met – pro –leu asp arg tyr arg thr stop

Zad.8. Dopasuj nazwę mutacji do schematu:

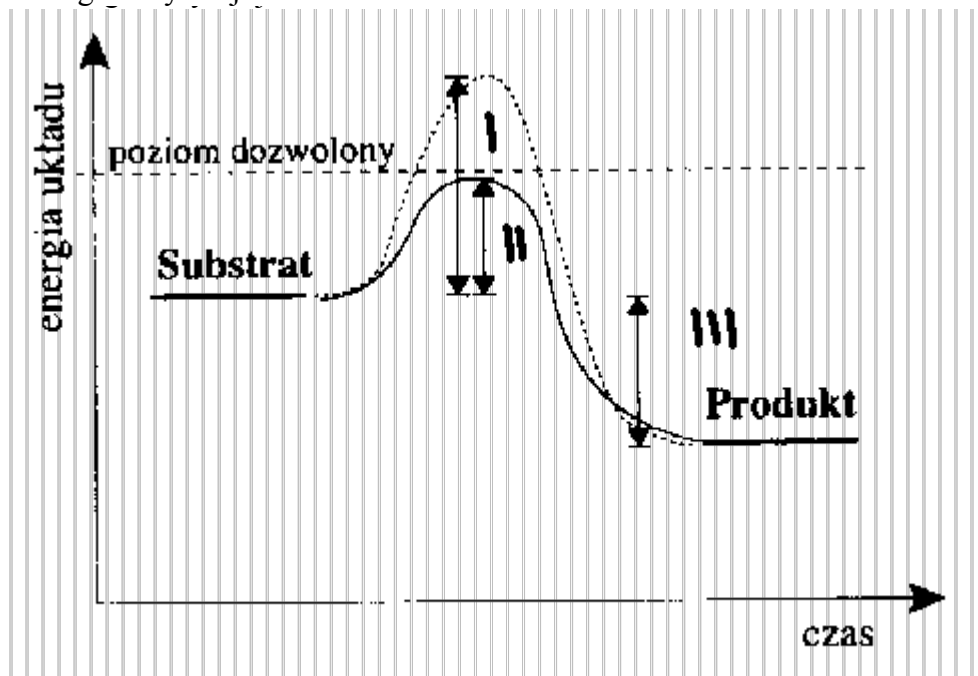
1- delecja, 2- insercja 3- duplikacja

- A) a1, b2, c3 B) a2, b1, c3 C) a3, b1, c2
D) a2, b3, c1

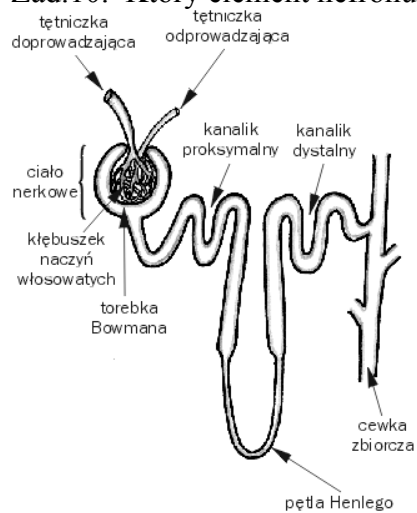


Zad.9. Dopasuj opis wykresu do zaznaczonego fragmentu

- A energia reakcji niekatalizowanej
- B energia reakcji katalizowanej
- C energia aktywacji

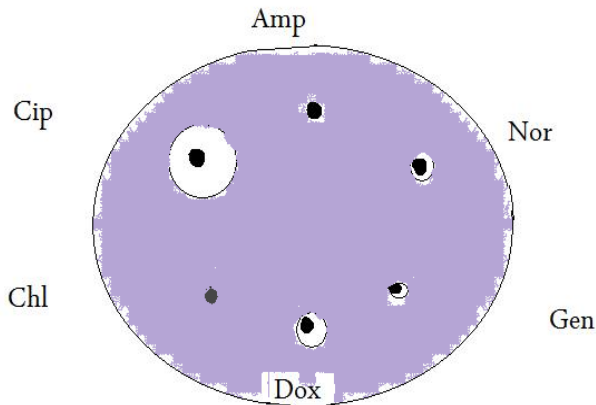


Zad.10. Który element nefronu będzie szczególnie długi u wielbłąda?



- A) pętla Henlego
- B) kanalik dystalny
- C) torebka Bowmana
- D) kanalik proksymalny

Zad.11. Którego antybiotyku powinno użyć się do leczenia pacjenta, którego wymaz z gardła posłużył do przyrządzenia poniższego antybiogramu (zakreśl kółkiem):



Zad.12. Połącz

A biotechnologia	1 pobieranie przez bakterie „nagiego” DNA z podłoża
B transformacja	2 rekombinacja materiału genetycznego bakterii przy użyciu wirusa bakteryjnego
C transdukcja	3 nośnik DNA między kom, zdolny do samodzielnej replikacji
D wektor	4 wykorzystywanie potencjału biologicznego do produkcji różnych dóbr

A) A4, B2, C3, D1 B) A4, B3, C1, D2 C) A4, B3, C2, D1 **D) A4, B1, C2, D3**

Zad.13.

Jaka jest energia światła (fotonu) o długości fali 420 nm. ($c = 3000\ 000\ \text{km/s}$, $h = 6,62491 \cdot 10^{-34}\ \text{J}\cdot\text{s}$)

A) $4,73 \cdot 10^{-34}\ \text{J}$ B) $4,73 \cdot 10^{-33}\ \text{J}$ C) $8,79 \cdot 10^{-20}\ \text{J}$ **D) $4,73 \cdot 10^{-18}\ \text{J}$**

Zad.14. Umieszczono orzęska w 25% roztworze NaCl. Jak nazywa się proces, który ma miejsce oraz jak określimy orzęska względem środowiska:

A) deplazmoliza, hipotoniczny B) plazmoliza, hipertoniczny **C) plazmoliza hipotoniczny**
 D) deplazmoliza hipertoniczny

Zad.15. Dysponując dowolnymi odczynnikami nieorganicznymi wykaż, że w próbce znajduje się białko. (Nazwa reakcji, odczynniki, obserwacja)

.....

Zad.16. Uzupełnij:

..... to podstawowe jednostki budujące kwasy nukleinowe. Każdy zbudowany jest z trzech części: reszty fosforanowej, i Kwas DNA i RNA różnią się m.in. rodzajem ostatniego elementu. DNA ma strukturę przestrzenną podwójnej..... Zasady azotowe łączą się wiązaniami zgodnie z regułą