

1. Warstwa rozrodcza naskórka jest zbudowana z:

- ☒ A) komórek intensywnie dzielących się
☒ B) komórek barwnikowych
☒ C) komórek żywych
☐ D) komórek ulegających złuszczeniu

2. W skórze właściwej znajdują się:

- ☒ A) torebki włosów
☒ B) zakończenia nerwowe
☒ C) włókna białkowe
☒ D) gruczoły potowe i łojowe

3. Najgrubsza skóra u człowieka znajduje się:

- ☒ A) na górnej części pleców i pięcie
☐ B) na karku i na powiekach
☐ C) na powiekach i przedramionach
☐ D) na przedramionach i na dłoniach

4. Transfer impulsów nerwowych wychodzących i przychodzących do mózgu odbywa się z prędkością około:

- ☒ A) 270 km/h
☐ B) 420 km/h
☐ C) 28 km/h
☐ D) 120 km/h

5. Określenie „boli mnie mózg”:

- ☐ A) jest słuszne, gdyż jest tam wiele receptorów bólu
☒ B) jest niesłuszne, gdyż mózg jest pozbawiony receptorów bólu
☐ C) jest słuszne, gdyż do mózgu dochodzą zwrótnie informacje bólowe
☐ D) jest niesłuszne, gdyż receptory bólu są w mózgu w większości nieaktywne

6. Spontaniczne dyskutowanie z kimś nie jest przykładem:

- ☒ A) odruchu wrodzonego
☒ B) odruchu bezwarunkowego
☒ C) odruchu genetycznie uwarunkowanego
☐ D) odruchu warunkowego

7. Autonomiczny układ nerwowy kontroluje funkcjonowanie:

- ☐ A) mięśni szkieletowych
☒ B) mięśnia sercowego
☒ C) gruczołów wydzielania wewnętrznego
☒ D) gruczołów wydzielania zewnętrznego

8. Zaznacz wszystkie odruchy warunkowe.

- ☒ A) podbijanie piłki
☒ B) wydzielanie śliny pod wpływem zapachu
☒ C) obgryzanie paznokci
☒ D) zapalanie światła w ciemnym pomieszczeniu

9. Narząd Cortiego to:

- ☐ A) narząd równowagi zlokalizowany w uchu wewnętrznym i będący częścią ślimaka
☐ B) właściwy receptor zmysłu słuchu znajdujący się w uchu środkowym
☐ C) część błędnika błoniastego odpowiedzialna za utrzymanie pionowej pozycji ciała
☒ D) właściwy narząd słuchu zlokalizowany w uchu wewnętrznym

10. Ciało rzęskowe:

- ☒ A) jest elementem błony naczyniowej
☒ B) otacza tęczówkę
☐ C) chroni gałkę oczną przez zanieczyszczeniami
☒ D) uczestniczy w zmianie kształtu soczewki

11. Do aparatu ochronnego oka należy/ą:

- ☒ A) brwi
☒ B) powieki
☒ C) spojówka
☒ D) narząd łzowy

12. Krzyżując dwa osobniki o genotypie Bb w potomstwie otrzymamy:

- ☐ A) 50% osobników o genotypie BB
☒ B) 25% osobników o genotypie BB
☒ C) 25% osobników o genotypie bb
☒ D) 50% osobników o genotypie Bb

13. Prawo czystości gamet można najłatwiej sprawdzić przez:

- ☒ A) skrzyżowanie heterozygoty z homozygotą recesywną
☐ B) skrzyżowanie dwóch heterozygot
☐ C) skrzyżowanie dwóch homozygot dominujących
☐ D) skrzyżowanie homozygoty dominującej z homozygotą recesywną

14. Wiedząc, iż oboje rodzice mają grupę krwi AB zaznacz, w jakim stosunku liczbowym nastąpi segregacja grup krwi u ich potomstwa.

- ☐ A) 1:1 ☒ B) 2:1:1 ☐ C) 1:1:1:1 ☐ D) 2:2:1

15. Zasady występujące w DNA łączą się naprzeciw siebie:

- ☒ A) wiązaniami wodorowymi ☐ B) wiązaniami peptydowymi
☐ C) wiązaniami kowalencyjnymi ☐ D) wiązaniami tlenowymi

16. DNA jest kwasem:

- ☒ A) dwuniciowym ☒ B) o dwóch łańcuchach biegnących antyrównolegle
☒ C) spiralnym ☐ D) jednobiegunowym

17. Brak wolnych nukleotydów pomiędzy kodonami oznacza, że kod genetyczny jest:

- ☐ A) jednoznaczny ☐ B) liniowy ☒ C) bezprzecinkowy ☐ D) niezachodzący

18. Sprzężenie genów oznacza, że geny:

- ☒ A) leżą na jednym chromosomie
☒ B) są zlokalizowane blisko siebie na jednym chromosomie
☒ C) wykazują tendencję do wspólnego przechodzenia z pokolenia na pokolenie
☐ D) dziedziczą się niezależnie od siebie, zgodnie z Prawami Mendla

19. Daltonizm jest chorobą recesywną i sprzężoną z płcią. Kobieta będąca nosicielką daltonizmu wyszła za mąż za mężczyznę normalnie odróżniającego kolory. Biorąc pod uwagę teoretyczny rozkład cech, chłopcy urodzeni z tego związku mogą być w:

- ☐ A) 100% zdrowi ☐ B) 75% nosicielami allelu daltonizmu
☒ C) 50% zdrowi ☒ D) 50% chorzy

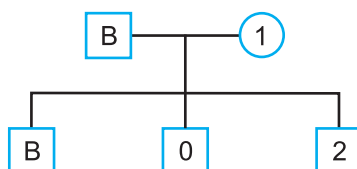
20. Gen determinujący barwę ciała pewnego zwierzęcia występuje w 6 odmianach allelicznych. Liczba alleli tego genu w gamecie męskiej może wynosić:

- ☒ A) 1 ☐ B) 3 ☐ C) 6 ☐ D) 12

21. Zaznacz ile rodzajów gamet wytworzy osobnik o genotypie AaBBCC przy założeniu, że geny te nie są ze sobą sprzężone.

- ☒ A) 2 ☐ B) 4 ☐ C) 6 ☐ D) 3

22. Na schemacie przedstawiono dziedziczenie grup krwi w pewnej rodzinie. Ojciec dzieci ma grupę krwi B, jeden z jego synów ma również grupę krwi B, natomiast drugi syn - grupę krwi 0. Nie wiadomo, jaką grupę krwi mają: matka chłopców (oznaczona na schemacie numerem 1.) i trzeci syn (oznaczony na schemacie numerem 2.). Zaznacz zestaw grup krwi, które mogą mieć osoby oznaczone numerami 1. i 2.



- ☐ A) osoba 1 - grupa krwi B, osoba 2 - grupa krwi AB ☐ B) osoba 1 - grupa krwi AB, osoba 2 - grupa krwi B
☒ C) osoba 1 - grupa krwi 0, osoba 2 - grupa krwi 0 ☒ D) osoba 1 - grupa krwi A, osoba 2 - grupa krwi B

23. Mejozie mogą podlegać:

- ☐ A) komórki haploidalne ☒ B) komórki wyjściowe gamet
☐ C) gamety ☒ D) komórki diploidalne

24. W czasie profazy mejozy:

- ☒ A) rozpoczyna się kondensacja chromatyny ☒ B) zachodzi proces crossing-over
☒ C) pojawiają się chromosomy homologiczne ☐ D) odtwarzana jest otoczka jądrowa

25. Chromosomy układają się w płaszczyźnie równikowej na etapie:

- ☒ A) metafazy mitozy ☐ B) anafazy mitozy
☐ C) anafazy II mejozy ☐ D) telofazy mitozy

26. Komórka macierzysta $2n = 20$ przystępuje do podziału mejotycznego. Po I podziale mejotycznym tej komórki otrzymamy:

- ☐ A) cztery komórki potomne o 10 chromosomach
☒ B) dwie komórki potomne o 10 chromosomach
☒ C) dwie haploidalne komórki potomne
☐ D) dwie diploidalne komórki potomne o 10 chromosomach każda