

Sprawdzian dla klas III (Dział: Genetyka)

PODSTAWY GENETYKI MOLEKULARNEJ:

1. Budowa kwasu deoksyrybonukleinowego (nukleotydy, podwójna helisa, komplementarność zasad).
2. Różnice między kwasem deoksyrybonukleinowym (DNA), a rybonukleinowym (RNA).
3. Rodzaje RNA i ich podstawowa funkcja (mRNA, tRNA, rRNA)*.
4. Sposób upakowania DNA w jądrze komórkowym (chromatyna, chromosomy).
5. Replikacja DNA.
6. Budowa chromosomu (chromatydy, centromer).
7. Czym różnią się komórki/ organizmy haploidalne (n) i diploidalne (2n).
8. Czym są chromosomy homologiczne.
9. Prawidłowy kariotyp człowieka (autosomy i chromosomy płci).
10. Mitoza i mejoza; ich biologiczne znaczenie. (Ustalanie liczby chromosomów po podziale komórkowym).
11. Źródła zmienności organizmów - rozmnażanie płciowe, crossing-over.
12. Przykłady białek i ich rola (białka enzymatyczne).
13. Jak działa kod genetyczny (DNA, mRNA, kodon, aminokwasy, białka).
14. Różnica pomiędzy informacją genetyczną a kodem genetycznym.
15. Biosynteza białek: transkrypcja, translacja*.
16. Zależność pomiędzy genem a cechą.

PODSTAWY GENETYKI KLASYCZNEJ/MENDLOWSKIEJ (KRZYŻÓWKI GENETYCZNE):

17. Kim był Gregor Mendel.
18. I prawo Mendla (prawo czystości gamet).
19. Dziedziczenie cech jednogenowych.
20. Rozumienie i stosowanie pojęć: fenotyp, genotyp, gen, allel, homozygota, heterozygota, dominacja, recesywność.
21. Dziedziczenie grup krwi człowieka - układ ABO, czynnik Rh; (krzyżówki dla grup krwi układu ABO, oddzielnie dla Rh).
22. Czym jest konflikt serologiczny.
23. Ustalanie na podstawie krzyżówek genetycznych - ojcostwa, konfliktu serologicznego*.
24. Dziedziczenie płci u człowieka, przykłady cech człowieka sprzężonych z płcią (hemofilia, daltonizm, łysienie).
25. Rozpisywanie krzyżówek dla cech sprzężonych z płcią*.

MUTACJE GENETYCZNE:

26. Czym jest mutacja genetyczna.
27. Przyczyny mutacji: mutacje spontaniczne i wywołane przez czynniki mutagenne.
28. Przykłady czynników mutagennych.
29. Typy mutacji: mutacje genowe (punktowe) i chromosomowe.
30. Przykłady chorób człowieka warunkowanych takimi mutacjami (mukowiscydoza, zespół Downa).

* zagadnienia z gwiazdką obowiązują uczniów klasy 3b oraz wszystkie osoby, którym zależy na ocenie bardzo dobrej lub celującej ze sprawdzianu z genetyki.