

Otázky ke zkoušce z Vývojové genetiky

(prof. Vyskot, PřF MU, 2008)

- 1) Embryogeneze drosofil: buněčné procesy
- 2) Genetická kaskáda řízení embryogeneze drosofil
- 3) Gastrulace: úloha, funkce, mechanismy
- 4) Protostomia: modely vývojové genetiky
- 5) Homeóza, homeotické geny, proteiny buněčné paměti
- 6) Heterochronní geny
- 7) Mechanismy genomového imprintingu
- 8) Lidské choroby s epigenetickými aspekty
- 9) Teorie parentálního konfliktu
- 10) Jednobuněčné modely vývojové biologie a genetiky
- 11) Apomixie, dvojí oplození, genomový imprinting u rostlin
- 12) Epigenetická nestabilita: umlčování transpozonů
- 13) Molekulární mechanismy pohlavní determinace: drosofila a hlístice
- 14) Vztahy evoluce a ontogeneze
- 15) Mechanismy epigenetických procesů
- 16) Deuterostomia: modely vývojové biologie
- 17) NeoLamarckismus: epigenetický přenos získané informace
- 18) „Epigenetické“ syndromy: Rettův, Russel-Silverův, Martin-Bellův aj.
- 19) Mechanismy kompenzace dávky genů vázaných na chromosom X u savců
- 20) Epigenetika: definice, projevy, nemendelovská dědičnost
- 21) Homeotické mutace u drosofil: bithorax a antennapedia
- 22) Mozaikový a regulativní typ vývoje, vývojové mapy buněčného osudu
- 23) Regenerační mechanismy: morfalaxe a epimorfóza, model buněčné adheze
- 24) Hans Spemann: model embryonální indukce
- 25) Conrad Waddington: epigenetická krajina, kanalizace, asimilace
- 26) Lewis Wolpert: model francouzské a americké vlajky
- 27) Jonathan Slack: zotyp a florityp, evoluce homeoboxových genů
- 28) Modely tvorby tvarů: poziční informace, reaktivně-difúzní modely
- 29) Úloha maternálních genů, ooplasmatická segregace
- 30) Charakteristika modelu sociálního prvoka: hlenka
- 31) Charakteristika a evoluce volvociných systémů
- 32) Model post-transkripční regulace: Acetabularia
- 33) Klasické modely vývojové biologie: Echinodermata a Amphibia
- 34) Systém zárodečných terčků drosofil, transdeterminace, regenerace
- 35) Caenorhabditis: buněčné linie, heterochronní geny a apoptóza
- 36) Tvorba základního plánu končetiny u obratlovců
- 37) Úloha genů s MADS-boxem ve vývinu květů, kvartetový model
- 38) Regulační úlohy proteinů s chromodomény: transkripční represory a aktivátory
- 39) Pravidlo kolinearity, homeodomény, geny řídící tvorbu celých orgánů.
- 40) Homeotická transdeterminace, buněčná paměť

- 41) Rostlinné modely: Volvox, Acetabularia, Fucus, Marchantia, Physcomitrella, Ceratopteris
- 42) Krytosemenné rostliny: genetické řízení embryogeneze
- 43) Charakteristika modelů obojživelníků: žáby a čolci
- 44) Charakteristika rostlinného genu Medea
- 45) Vývoj rostlinné zygoty: vliv sporofytu, gametofytu a endospermu
- 46) Fytomery, mapování osudu buněk vegetativního meristému
- 47) Genetická kaskáda květní indukce, řízení procesů kvetení
- 48) Homeoboxové geny u rostlin: struktura a funkce
- 49) Modulace rostlinného vývoje transgenozí, úloha růstových regulátorů
- 50) Zárodečná dráha a tvorba pohlavních buněk, úloha meristémů u rostlin
- 51) Hlavní genetické dráhy pohlavní determinace u modelových živočichů
- 52) Drosophila jako model determinace a realizace pohlavnosti
- 53) Pohlavní determinace u člověka, struktura a evoluce sex chromozomů
- 54) Determinace a evoluce pohlavnosti rostlin, pohlavní chromosomy
- 55) Environmentální a epigenetická determinace pohlaví, arrhenotokie, pseudoarrhenotokie
- 56) Úloha gametofytu ve vývoji rostlin: gametofytické mutace
- 57) Charakteristika pohlavního rozmnožování, gametofyt a sporofyt
- 58) Proteiny skupiny Polycomb a trithorax: buněčná paměť
- 59) Modifikace nukleozomálních histonů a jejich úloha v řízení genové exprese
- 60) Metylace DNA a jejich biologické úlohy
- 61) Imprinting: Prader-Williův a Angelmanův syndrom
- 62) Beckwith-Wiedemannův syndrom (Wilmsův tumor) a úloha genu Medea u rostlin
- 63) Nukleolární dominance, paramutace, poziční efekt, fakultativní heterochromatin
- 64) Arabidopsis thaliana: model molekulární genetiky rostlin
- 65) Post-transkripční umlčování genů: RNA interference
- 66) Metody studia epigenetických procesů
- 67) Genetika a epigenetika prvoků
- 68) Genetika a epigenetika hub
- 69) Paramutace u rostlin a živočichů
- 70) Epigenetické mechanismy u vyšších rostlin
- 71) Kompenzace dávky genů u Caenorhabditis a Drosophila
- 72) Efekt poziční variegace
- 73) Klasifikace epigenetických jevů
- 74) Agouti jako modelový systém epigenetiky
- 75) Klonování přenosem jádra
- 76) Kvasinky jako modelový systém
- 77) Heterotopní a heterochronní evoluce
- 78) Ploštěnky jako model vývojové biologie
- 79) Epigenetika na modelu Neurospora
- 80) Epigenetika: neurobiologie, kancerogeneze