

Bi8260 Variabilita a adaptabilita člověka

Otázky ke zkoušce

Historické přístupy k variabilitě člověka

1. Vysvětlete problém typologie jako vědeckého nástroje při zkoumání lidské variability.
2. Popište Hippokratovu a Galénovu typologii osobnosti na základě kombinace čtyř tělních tekutin.
3. Uveďte a časově zařadte nejstarší evropské novověké studie (autory), kteří se zabývali variabilitou člověka. Popište, jak tehdejší autoři k variabilitě lidí přistupovali.
4. Popište, jak k člověku přistupoval Carolus Linnaeus v díle *Systema Naturae* (1735).
5. Popište *teorii degenerace*, kterou vytvořil Johann Fridrich Blumenbach, vysvětlete podstatu tzv. kavkazoidní rasy.
6. Vysvětlete podstatu sporu mezi monogenisty a polygenisty 19. století; z čeho polygenisté vycházeli a jaké měl příklon k polygenismu dopady. Uveďte zástupce polygenismu.
7. Vysvětlete teorii kreačních center. Kdo byl jejím autorem?
8. Popište rasové koncepce 19. století a vysvětlete termíny: kranioetrie, index cephalicus, rasový znak.
9. Vysvětlete pojem eugenika, uveďte její zástupce a popište snahy a konceptuální nedostatky eugeniky, resp. eugenického hnutí. Proč nemůže většina tehdejších eugenických návrhů na vylepšení lidstva v praxi fungovat.
10. Popište vývoj rasové koncepce v antropologii první poloviny 20. století.
11. Vysvětlete koncepci genetické definice rasy. Uveďte její zástupce.
12. Jak se rozvíjela koncepce rasy aplikovaná na Evropany v 19. a 20. století?
13. Jak se začal měnit přístup biologické antropologie k lidské variabilitě v polovině 20. století?
14. Co je to klin (případně klín, anglicky cline)? Kdo byl autorem tohoto termínu? Vysvětlete klinální povahu lidské variability a vztah klinu a rasy.
15. Vysvětlete, proč není vhodné nadále používat rasovou typologii v antropologii?
16. Popište závěry symposia konaného v Novém Mexiku v roce 2009 ohledně lidské biologické variability a místa pojmu rasa při jejím zkoumání.
17. Jak bychom se měli dnes stavět k „rase“ z hlediska společenského, odborného a praktického? Diskutujte podstatu problému.
18. Proč musí antropolog i dnes znát rasovou koncepci?
19. Pohled české antropologie první poloviny 20. století na rasovou teorii a její společenské implikace na příkladu názorů Jindřicha Matiegky.

Vznik a příčiny genotypové a fenotypové variability člověka

20. Jaký je hlavní význam variability potomstva u pohlavně se reprodukcujících druhů?
21. Vyjmenujte hlavní mechanismy/zdroje variability na genetické úrovni. Za jakých podmínek jednotlivé zdroje fungují jako procesy zvyšující genetickou variabilitu?
22. Vysvětlete stručně Mendelovy zákony dědičnosti. Vysvětlete jejich roli v genetické variabilitě.
23. Co jsou to genetické mutace, jaké známe jejich formy a jak vznikají?
24. Popište roli rekombinace při vzniku genetické variability.
25. Vysvětlete pojmy tok genů a migrace. Popište úlohu migrace při vzniku variability.
26. Jak ovlivňuje genetickou variabilitu inbreeding?
27. Vyjmenujte mechanismy, jimiž vzniká variabilita neúčelných a účelných vlastností (adaptivních)?

Variabilita a adaptabilita člověka a jejich vztah

28. Zdroje lidské variability
29. Koncepce oborů evoluční psychologie a behaviorální ekologie člověka
30. Popište základní mechanismus adaptability organismu na změnu podmínek zevního prostředí
31. Vymenujte všechny jednotlivé roviny/mechanismy adaptace.

Osidlování nových území – adaptace na fyzikální faktory prostředí I: pigmentace, barva očí, barva vlasů, morfologie a struktura vlasů, význam melaninu v organismu a jeho role v evoluci člověka, faktory ovlivňující pigmentaci

32. Barva kůže jako rasový znak
33. Melanin – chemická podstata, syntéza, vlastnosti a typy
34. Fyziologická distribuce melaninu ve tkáních lidského těla
35. Tvorba kožního melaninu - zapojené typy buněk, jejich funkce a uložení v kůži
36. Melanocyty – původ, funkce, variabilita v hustotě melanocytů
37. Zdroje variability v produkci a uložení melaninu
38. Distribuce a množství melaninu ve vztahu k míře pigmentace
39. UV záření a ochranné mechanismy kůže proti jeho působení
40. Adaptace barvy kůže na UV osvit - krátkodobá a dlouhodobá adaptace a jejich podstata
41. Mongolská skvrna – podstata a mezipopulační rozdíly a použití pro třídění lidí
42. Albinismus - typy, podstata, prevalence v populacích
43. Vitiligo a Waardenburgův syndrom
44. Metody hodnocení a měření barvy kůže
45. Spektrální křivka lidské kůže – podoba a vlastnosti
46. Heritabilita a ontogenetické změny v barvě kůže
47. Dimorfismus v barvě kůže – mezipopulační rozdíly a zapojené faktory
48. Mezipopulační variabilita v barvě kůže – vazba na faktory prostředí
49. Evoluce pigmentace – faktory spojované s úbytkem pigmentace
50. Evoluce pigmentace – faktory spojované s nárůstem pigmentace
51. Barva vlasů – podstata, zodpovědné pigmenty, jejich syntéza a uložení
52. Metody hodnocení a měření barvy vlasů
53. Barva vlasů – mezipopulační variabilita
54. Barva vlasů – ontogenetické změny a pohlavní dimorfismus
55. Mezipopulační variabilita morfologie vlasů a hustoty ochlupení
56. Barva duhovky – chemická a strukturní podstata variability ve zbarvení
57. Metody hodnocení a měření barvy duhovky
58. Genetická podmíněnost barvy duhovky – dědičnost a zapojené geny
59. Mezipopulační variabilita ve barvě duhovky
60. Faktory spojované s evolucí variability v barvě duhovky

Osidlování nových území – adaptace na fyzikální faktory prostředí II: Adaptace na chlad, teplo a vysokohorské podmínky

61. Termoregulace – aktivní mechanismy kontroly tepelného výdeje těla
62. Termoregulace – možné regulované veličiny a modely regulace
63. Popište fyziologickou reakci přizpůsobení organismu na chlad a faktory ovlivňující tuto reakci
64. Vazokonstrikce a vazodilatace v reakci na chlad
65. Vysvětlíte dva typy lidských adaptací na chlad: mírných chlad a mráz
66. Mezipopulační rozdíly v adaptaci na chlad
67. Charakteristika arktických ekosystémů a nutné adaptace lidských populací na ně
68. Popište biologické adaptace Inuitů na arktické podmínky

69. Popište kulturní adaptace Inuitů na arktické podmínky
70. Popište fyziologickou reakci přizpůsobení organismu na vysokou teplotu
71. Krátkodobé a dlouhodobé reakce těla na přehřívání
72. Suché a vlhké teplo – podstata rozdílů a odlišnosti v aklimatizaci
73. Mezipopulační rozdíly v reakci na horko
74. Behaviorální a kulturní adaptace na horko
75. Vysokohorské prostředí – definice a jeho adaptivní výzvy
76. Krátkodobá reakce lidského těla na hypobarickou hypoxii
77. Popište vývojové a evoluční adaptace na život ve vysokohorských podmínkách
78. Jmenujte a vysvětlete největší rizika života v kosmickém prostoru a reakci těla na pobyt v něm

Tvarová a velikostní variabilita současných lidských populací

79. Příklady způsobu členění a popisu tvaru lidského těla
80. Pygmejský fenotyp – vlastnosti, výskyt a interpretace ve světle biogeografických pravidel
81. Bergmannovo a Allanovo pravidlo a jejich spojitost s mezipopulační variabilitou ve tvaru lidského těla
82. Cirkadiánní změny ve výšce postavy
83. Ontogenetické změny ve výšce postavy
84. Fylogenetické změny ve výšce postavy a pohlavním dimorfismu
85. Sekulární trend ve výšce postavy u světových populací – variabilita, vnější faktory, načasování
86. Historie a současnost výšky postavy na území České republiky
87. Selektivní faktory působící na výšku postavy
88. Mezipopulační variabilita ve výšce postavy
89. Mezipopulační variabilita ve výšce postavy (vazba na ekonomické a fyzikální faktory)
90. Dimorfismus v množství tukové tkáně, jejím uložení a řízení těchto odlišností
91. Mezipopulační variabilita v tělesné váze (vazba na ekonomické a fyzikální faktory)
92. Mezipopulační variabilita v šířkových rozměrech, obvodech a proporcích lidského těla
93. Mezipopulační variabilita ve tvaru lebky
94. Ušní maz – genetické základy variability a geografická distribuce alel
95. Ušní maz – funkce a vazba na vnější faktory

Růst lidských populací – adaptace na biologické faktory prostředí I: Polymorfismy krevních skupin, ABO systém krevních skupin, Rh systém, vztah krevních skupin k infekčním chorobám. HLA systém

96. Obecná charakteristika krevních skupin – podstata, typ a funkce zapojených molekul
97. Krevní systém ABO – genetická podstata a fenotypový projev
98. Variabilita v genu FUT1 (systém Hh) – genetická podstata, fenotypový projev a variabilita v prevalenci
99. Variabilita v genu FUT2 (sekretorství) – genetická podstata a fenotypový projev
100. Variabilita FUT3 (systém Lewis) – genetická podstata a fenotypový projev
101. Geografická distribuce alel krevního systému ABO
102. Frekvence alel krevního systému ABO u světových populací
103. Klinický význam krevního systému ABO
104. Obecný vztah mezi krevním systémem ABO a bakteriálními, virovými a nádorovými onemocněními (podstata selektivní mortality, selekce)
105. Syfilis, mor, neštovice a krevní systém ABO (selektivní mortalita)
106. Krevní systém Rh – genetická podstata a fenotyp
107. Geografická distribuce alel Dd krevního systému Rh

- 108. Krevní systém Rh – klinický význam
- 109. Krevní systémy Mm a Ss - genetická podstata, fenotyp a klinický význam
- 110. Krevní systémy Duffy - genetická podstata, fenotyp a klinický význam

Růst lidských populací – adaptace na biologické faktory prostředí II: Varianty lidského hemoglobinu, geografická distribuce alely srpkovité anémie ve vztahu k malárii, talasémie, genetická variabilita

- 111. Fyziologické varianty hemoglobinu a ontogenetické změny v expresi genů pro jednotlivé typy řetězců tvořících hemoglobin
- 112. Životní cyklus původců lidské malárie
- 113. Srpkovitá anémie – variabilita alel Ss a fenotyp heterozygotních a homozygotních nositelů
- 114. Srpkovitá anémie – patologické projevy nositelů alely S v homozygotním a heterozygotním stavu
- 115. Srpkovitá anémie – variabilita ve frekvenci alely S u světových populací a faktory, které na ni mají vliv
- 116. Srpkovitá anémie – jako modelový příklad ustavení alelových frekvencí v závislosti na relativní fitness nositelů alely
- 117. Srpkovitá anémie – podstata rezistence nositelů alely S vůči *Plasmodium falciparum*
- 118. Srpkovitá anémie – vznik a šíření alely S, teorie jedné mutace a vztah rozšíření alely S k haplotypům
- 119. Srpkovitá anémie – vliv vnitřních faktorů na závažnost symptomů nositelů alely S v homozygotním stavu
- 120. Mutantní hemoglobin E – mol.-biologická podstata, distribuce alely E ve světových populacích a vztah alely k biologickým faktorům prostředí
- 121. Hemoglobin C – mol.-biologická podstata, distribuce alely E ve světových populacích a vztah alely k biologickým faktorům prostředí
- 122. Talasémie – základní charakteristika variability a typy
- 123. Talasémie – genetické základy α a β talasémie
- 124. Talasémie – geografická variabilita v alelových frekvencích
- 125. Haptoglobiny – základní charakteristika variability a mezipopulační rozdíly
- 126. Pseudocholinesteráza – základní charakteristika variability a mezipopulační rozdíly
- 127. G6PD deficiencie – základní charakteristika variability a mezipopulační rozdíly
- 128. HLA – mol.-biologická podstata a mezipopulační variabilita

Nové zdroje potravy – potravní adaptace a metabolismus

- 129. Rozeberte dva základní aspekty lidské stravy: kvantita a kvalita.
- 130. V jakém smyslu představuje stravy selekční faktor v evoluci člověka?
- 131. Popište a vysvětlete rozdíly v potravní pyramidě člověka a šimpanze.
- 132. Popište změny lidské nutriční v průběhu ontogeneze.
- 133. Jak s lidskou nutriční souvisí velikost mozku?
- 134. Jak nutriční faktory souvisí s lidskou reprodukci?
- 135. Jaká je role potravy v lidské životní historii a specifické lidské sociabilitě? Diskutujte otázku lidské omnivorie z hlediska fyziologie a chování.
- 136. Popište hypotézu nákladné tkáně (The Expensive Tissue Hypothesis).
- 137. Jaké byla v evoluci lidské nutriční a trávicí soustavy role tepelných úprav potravy pomocí ohně?

138. Popište stručně lidské energetické nároky a jejich souvislosti (práce/zátěž, choroby aj.).
139. Jak se liší energetické nároky člověka napříč zeměkoulí?
140. Popište fyziologické procesy lidského organismu při hladovění.
141. Vysvětlete adaptace člověka na dlouhodobě snížený příjem potravy.
142. Specifikujte lidské limity hladovění
143. Popište hladovění jako sociální jev (fáze reakce společnosti na dlouhodobý nedostatek potravy).
144. Vysvětlete souvislost hladu a epidemií.
145. Stručně vysvětlete původ variability lidských potravních strategií.
146. Vysvětlete roli kulturních adaptací při domestikaci plodin (lock-and-key strategie).
147. Popište domestikaci kukuřice.
148. Popište domestikaci brambor.
149. Popište domestikaci sóji.
150. Vysvětlete genetický podklad laktóзовé tolerance v dospělosti.
151. Popište a diskutujte evoluční hypotézy vzniku laktóзовé tolerance u člověka.
152. Diskutujte otázku plasticity v otázce konzumace mléka a mléčné stravy.
153. Vysvětlete variabilitu ve vnímavosti thiokarbamidové skupiny (PTC, PROP).
154. Popište rozdíly mezi lidskými jedinci a populacemi ve vnímavosti thiokarbamidové skupiny.
155. Popište evoluční a adaptivní souvislosti vnímavosti hořkých látek v potravě.
156. Vysvětlete hypertenzi lidí v civilizaci pocházejících z tropických oblastí.
157. Popište evoluční pohled na lidské adaptace spojené s inzulinem (úsporný genotyp, úsporný fenotyp).