

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. Jak se rozvíjela koncepce rasy aplikovaná na Evropany v 19. a 20. století?
11. Jak se začal měnit přístup biologické antropologie k lidské variabilitě v polovině 20. století?
12. Popište populační přístup k lidské variabilitě a jeho vztah ke koncepci rasy.
13. Co je to klin (případně klín, anglicky cline)? Kdo byl autorem tohoto termínu? Vysvětlete klinální povahu lidské variability a vztah klinu a rasy.
14. Vysvětlete, proč není vhodné nadále používat rasovou typologii v antropologii?
15. Popište závěry symposia konaného v Novém Mexiku v roce 2009 ohledně lidské biologické variability a místa pojmu rasa při jejím zkoumání.
16. Jak bychom se měli dnes stavět k „rase“ z hlediska společenského, odborného a praktického? Diskutujte podstatu problému.
17. Proč musí antropolog i dnes znát rasovou koncepci?

Vznik a příčiny genotypové a fenotypové variability člověka

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

Variabilita a adaptabilita člověka a jejich vztah

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

Milníky na cestě k současnému člověku: rané adaptace, encefalizace, kulturní adaptace, zemědělská a průmyslová revoluce

31. Adaptace osového skeletu a lebky předků současného člověka související s bipedií
32. Adaptace kostry končetin předků současného člověka související s bipedií
33. Vnější a vnitřní faktory upřednostňující bipedii v průběhu hominizace
34. Australopitéci – základní popis fenotypu a jeho variability jako odrazu životních podmínek
35. Energetické nároky zvětšujícího se mozku a adaptace umožňující jejich pokrytí
36. Možné adaptace lidského těla související s lovem
37. Mechanická a tepelná úprava potravy jako kulturní adaptace v kontextu sapientace
38. Biologické a kulturní adaptace (rozdíly a provázanost)
39. Odraz kulturních adaptací v lidském genotypu a fenotypu
40. Zemědělská revoluce – faktory vedoucí k novému způsobu obživy a vliv této potravní strategie na lidské tělo
41. Zemědělská revoluce – odraz ve výživovém stavu, zdraví, variabilitě a životní historii člověka
42. Lidské tělo a život v letech průmyslu (energetická bilance, složení jídelníčku, patologie)

Osídlování 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

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

67. Barva duhovky – chemická a strukturní podstata variability ve zbarvení
68. Metody hodnocení a měření barvy duhovky
69. Genetická podmíněnost barvy duhovky – dědičnost a zapojené geny
70. Mezipopulační variabilita ve barvě duhovky
71. Faktory spojované s evolucí variability v barvě duhovky

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

72. Termoregulace – aktivní mechanismy kontroly tepelného výdeje těla
73. Termoregulace – možné regulované veličiny a modely regulace
74. Popište fyziologickou reakci přizpůsobení organismu na chlad a faktory ovlivňující tuto reakci
75. Vazokonstrikce a vazodilatace v reakci na chlad
76. Vysvětlete dva typy lidských adaptací na chlad: mírných chlad a mráz
77. Mezipopulační rozdíly v adaptaci na chlad
78. Charakteristika arktických ekosystémů a nutné adaptace lidských populací na ně
79. Popište biologické adaptace Inuitů na arktické podmínky
80. Popište kulturní adaptace Inuitů na arktické podmínky
81. Popište fyziologickou reakci přizpůsobení organismu na vysokou teplotu
82. Krátkodobé a dlouhodobé reakce těla na přehřívání
83. Suché a vlhké teplo – podstata rozdílů a odlišností v aklimatizaci
84. Mezipopulační rozdíly v reakci na horko
85. Behaviorální a kulturní adaptace na horko
86. Vysokohorské prostředí – definice a jeho adaptivní výzvy
87. Krátkodobá reakce lidského těla na hypobarickou hypoxii
88. Popište vývojové a evoluční adaptace na život ve vysokohorských podmínkách
89. Jmenujte a vysvětlete největší rizika života v kosmickém prostoru a reakci těla na pobyt v něm

Tvarová a velikostní variabilita současných lidských populací

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

106. 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

107. Obecná charakteristika krevních skupin – podstata, typ a funkce zapojených molekul
108. Krevní systém ABO – genetická podstata a fenotypový projev
109. Variabilita v genu FUT1 (systém Hh) – genetická podstata, fenotypový projev a variabilita v prevalenci
110. Variabilita v genu FUT2 (sekretorství) – genetická podstata a fenotypový projev
111. Variabilita FUT3 (systém Lewis) – genetická podstata a fenotypový projev
112. Geografická distribuce alel krevního systému ABO
113. Frekvence alel krevního systému ABO u světových populací
114. Klinický význam krevního systému ABO
115. Obecný vztah mezi krevním systémem ABO a bakteriálními, virovými a nádorovými onemocněními (podstata selektivní mortality, selekce)
116. Syfilis, mor, neštovice a krevní systém ABO (selektivní mortalita)
117. Krevní systém Rh – genetická podstata a fenotyp
118. Geografická distribuce alel Dd krevního systému Rh
119. Krevní systém Rh – klinický význam
120. Krevní systémy Mm a Ss - genetická podstata, fenotyp a klinický význam
121. 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

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

136. Haptoglobiny – základní charakteristika variability a mezipopulační rozdíly
137. Pseudocholinesteráza – základní charakteristika variability a mezipopulační rozdíly
138. G6PD deficiencie – základní charakteristika variability a mezipopulační rozdíly

Nové zdroje potravy – potravní adaptace a metabolismus I

139. Rozeberte dva základní aspekty lidské stravy: kvantita a kvalita.
140. V jakém smyslu představuje stravy selekční faktor v evoluci člověka?
141. Popište a vysvětlete rozdíly v potravní pyramidě člověka a šimpanze.
142. Jak s lidskou nutriční souvisí velikost mozku?
143. Jak nutriční faktory souvisí s lidskou reprodukcí?
144. Jaká je role potravy v lidské životní historii a specifické lidské sociabilitě? Diskutujte otázku lidské omnivorie z hlediska fyziologie a chování.
145. Popište hypotézu nákladné tkáně (The Expensive Tissue Hypothesis).
146. Jaké byla v evoluci lidské nutriční a trávicí soustavy role tepelných úprav potravy pomocí ohně?
147. Popište stručně lidské energetické nároky a jejich souvislosti (práce/zátěž, choroby aj.).
148. Jak se liší energetické nároky člověka napříč zeměkoulí?
149. Popište fyziologické procesy lidského organismu při hladovění.
150. Vysvětlete adaptace člověka na dlouhodobě snížený příjem potravy.
151. Specifikujte lidské limity hladovění
152. Vysvětlete souvislost hladu a epidemií a popište hladovění jako sociální jev (fáze reakce společnosti na dlouhodobý nedostatek potravy)

Nové zdroje potravy – potravní adaptace a metabolismus II

153. Rozeberte dva základní aspekty lidské stravy: kvantita a kvalita.
154. V jakém smyslu představuje stravy selekční faktor v evoluci člověka?
155. Popište a vysvětlete rozdíly v potravní pyramidě člověka a šimpanze.
156. Jak s lidskou nutriční souvisí velikost mozku?
157. Jak nutriční faktory souvisí s lidskou reprodukcí?
158. Jaká je role potravy v lidské životní historii a specifické lidské sociabilitě? Diskutujte otázku lidské omnivorie z hlediska fyziologie a chování.
159. Popište hypotézu nákladné tkáně (The Expensive Tissue Hypothesis).
160. Jaké byla v evoluci lidské nutriční a trávicí soustavy role tepelných úprav potravy pomocí ohně?
161. Popište stručně lidské energetické nároky a jejich souvislosti (práce/zátěž, choroby aj.).
162. Jak se liší energetické nároky člověka napříč zeměkoulí?
163. Popište fyziologické procesy lidského organismu při hladovění.
164. Vysvětlete adaptace člověka na dlouhodobě snížený příjem potravy.
165. Specifikujte lidské limity hladovění.
166. Vysvětlete souvislost hladu a epidemií a popište hladovění jako sociální jev (fáze reakce společnosti na dlouhodobý nedostatek potravy).