|  |
| --- |
| Podľa obrázka objasnite typy, vznik a význam zárodočných vrstiev. Opíšte vývinové odlišnosti medzi prvoústovcami a druhoústovcami. Doplňte tabuľku: |
| Riešenie: Tabuľka: A-8 Hubky, B-3- Pŕhlivce, C-7-Ploskavce, D-6-Hlístovce,E-5-Mäkkýše, F- 1-Obrúčkavce, G-2-Článkonožce, H-4-Ostnatokožce, I- 9 – Chordáty |
| Splynutím pohlavných buniek(n) vzniká zygota (2n) n+n→2n  Individuálny vývin (ontogenéza) začína oplodnením vajíčka. Má dve etapy :   * Embryonálny v. (zárodočný, prenatálny) – vývin jedinca od oplodnenia po narodenie (vyliahnutie) * Postembryonálny vývin - vývin od narodenia( vyliahnutia) až po smrť   Zygota sa brázdi, vznikne mnohobunkový útvar – morula  **Embryonálny vývin -** oplodnené vajíčko sa začne opakovane mitoticky deliť – brázdenie vajíčka – vzniká mnohobunkový útvar **morula** z ktorej rozostupovaním buniek vzniká  **blastula =**jednovrstvový útvar s dutinou vo vnútri - **prvotná telová dutina - blastocél**.  Blastula sa ďalej postupne diferencuje až vznikne útvar **gastrula**. Gastruláciou spočiatku vzniknajú dve vrstvy  (zárodočné listy) : vonkajšia **ektoderm** a vnútorná **endoderm**. Niektoré živočíchy končia vývoj na úrovni dvojvrstvovej gastruly a ďalej sa nevyvíjajú.  Ich telo má aj v dospelosti iba dve vrstvy (zárodočné vrstvy) a preto ich označujeme ako **dvojlistovce (diblastica)**. Sem patria napr. Hubky a Pŕhlivce. Otvor ktorý vzniká sa nazýva **prvoústa - blastoporus**. Živočíchy, u ktorých sa prvoústa stávajú definitívnymi ústami voláme **Prvoústovce (Protostomia)**.  Častejšie brázdenie gastruly pokračuje a postupne sa vytvára  tretia vrstva **mezoderm**.  Prvoústa zanikajú (uzatvárajú sa bunkami) a definitívne ústa sa tvoria na opačnom konci zárodku. Vznikom mezodermu sa oddeľuje druhotná telová dutina **célom**. Živočíchy, ktoré sa vyvíjajú takýmto spôsobom voláme **Druhoúste** (deuterostomia). V ďalšom období sa bunky začínajú rozlišovať a špecializovať, nastáva **diferenciácia buniek** - vznikajú základy tkanív a orgánov. Toto nazývame organogenéza.  zoológia bezstavovcov :: BiológiaOntogenéza &zcaron;ivo&ccaron;íchov - O škole  Pôvod orgánov možno odvodiť od jednotlivých zárodočných vrstiev (listov) :   * z ektodermu – pokožka a jej deriváty, nervová sústava, vzdušnice, výstelka prednej a zadnej časti tráviacej trubice * z endodermu – výstelka strednej časti tráviacej trubice, pľúca, tráviace žľazy, pečeň, štítna žľaza, * z mezodermu – Svalové tkanivá, vnútorná kostra, srdce, krv a cievy, |
| Uvedených zástupcov morského ekosystému určte a zatrieďte do systému. |
| http://aa.ecn.cz/img_upload/e6ffb6c50bc1424ab10ecf09e063cd63/oceanarium_lisabon_devilfish01_800.jpg http://www.ediver.info/clanky/whiteshark.jpg http://www.larslyn.dk/oman/images/Undervandsfoto/Orange%20blomster%20koral.jpg  manta veľká žralok biely koral červený  Tr. drsnokožce rajovidné Tr. drsnokožce Tr. pŕhlivce- koralovce  medúza ušatá aurelia aurita http://blog.doucovanie-vzdelavanie.sk/uploads/2011/12/tuniak.jpg http://www.international.nordsee.com/backoffice/pictures_pages/xxl_Makrele__1255786795.jpg  Medúza ušatá tuniak modrý makrela atlantická  TR.pŕhlivce – medúzovce Tr. ryby Tr. ryby  **http://img.aktuality.sk/stories/NAJNOVSIE_FOTKY/ILUSTRACNE/PRIRODA/ZOO/article/sepia_obycajna_3_tnaqua.org.jpg http://www.ingredienten.nl/images/ingredienten/krab-large.jpg http://obrazky.4ever.sk/data/674xX/zvieratka/vodny-zivot/morsky-konik-153768.jpg**  sépia obyčajná krab piesočný koník morský  hlavonožce kôrovce Tr. ryby  **http://www.dicts.info/img/ud/c/coelacanth.jpg**  Latiméria divná  Kráčajúca ryba, Tr. ryby, Madagaskar, hlbinná, fosílna |
| * Pokúste sa opísať rozdiel medzi užovkou obojkovou a vretenicou severnou a  medzi zajacom poľným a králikom divým. |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | Užovka obojková | Vretenica severná | |  | Nejedovatá – má jedové žľazy, ale nevie ich používať | Jedovatá – smrteľne jed.  V zuboch kanáliky napojené na jedové žľazy | | Telo | Dlhé, štíhle telo | Zavalité, kratšie telo | | Znak | Žlté polmesiačiky na hlave | Kľukatá čiara na tele | | zrenička | okrúhla | Podlhovastá | | Hlava | oválna | trojuholníková | |  | Kožovité vajíčka, kladie do pníkov, hnojovísk, kde je teplo | živorodá |   Na SR máme 5 druhov hadov - 4 druhy užoviek (obojková, hladká, frkaná, stromová)  + vretenica severná  Slepúch nie je had – má pozostatky=rudimenty končatín na kostre   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | Zajac poľný | Králik divý | | končatiny | Dlhé zadné končatiny | Kratšie zadné končatiny | | Ušnice | Dlhé ušnice | Kratšie ušnice | | Útočište | Nory v kríkoch | Hrabe podzemné nory | | Mláďatá | Rodí vidiace a osrstené mláďatá | Rodí slepé a holé mláďatá | | Domestifikácia | nedomestifikovaný | Z neho domestifikovaný králik domáci | |
| Na konkrétnych príkladoch sa pokúste analyzovať význam hmyzu. Určte predložené druhy hmyzu. |
| Včela – užitočný hmyz, opeľovač, keď umrie posledná, ľudstvo má 4 roky života, med, vosk, propolis, žije v úľoch, spoločensky žijúci hmyz, kráľovná, robotnice a trúdy  Komár – ektoparazit, samička sa živí krvou, samček rastlinnými šťavami,  Lienka – užitočný hmyz, živí sa voškami,  Bystruška – CHRANENÁ, má repugnatórne žľazy, v nebezpečenstve vypúšťa nepríjemne zapáchajúcu tekutinu  Čmeľ – opeľovač, dôležitý hlavne pre ďatelinu, má dlhý sosáčik, iný hmyz okrem motýľov to nedokáže, CHRÁNENÝ  Lykožrút – škodca ihličnatých stromov, smreky, smrekovce, robí chodbičky, kladie veľké množstvo lariev, obrovské hospodárske škody, biologický boj proti nim spočíva v lapačoch – sú tam feromóny, hormóny, ktoré lákajú oplodnené samičky  Babôčka – nádherný motýľ, opeľovač, estetická funkcia,  Roháč – CHRÁNENÝ  Blcha – ektoparazit, živí sa krvou  Lumok – užitočný hmyz, kladie vajíčka do lariev húseníc iného hmyzu, čím ich zničí, má dlhé kladielko,  Kobylka – bylinožravá, hospodárske škody pri premnožení,  Voš – ektoparazit, prenáša napr. škvrnitý týfus, kladie vajíčka – hnidy  Pásavka zemiaková – škodca vňate ľuľka zemiakového  Vošky – produkujú medovicu, z ktorej pochádza medovicový med  Priadka morušová – produkuje hodváb, najjemnejší materiál, pochádza zo zámotkov  Mlynárik kapustový – škodca, kladie vajíčka na spodnú stranu listov kapustovitých rastlín  Šváb – vychádza v noci, žije v nečistých miestach, Africký kontinent -typický  Larva chrústa=pandrava, larva motýľa = húsenica,  Potrava budúcnosti – vysoký obsah bielkovín v larvách  Výsledok vyh&lcaron;adávania obrázkov pre dopyt v&ccaron;ela medonosná Výsledok vyh&lcaron;adávania obrázkov pre dopyt komár pisklavý Výsledok vyh&lcaron;adávania obrázkov pre dopyt lienka sedembodkováVýsledok vyh&lcaron;adávania obrázkov pre dopyt bystruška fialová  Včela medonosná komár piskľavý lienka sedembodková bystruška fialová  Výsledok vyh&lcaron;adávania obrázkov pre dopyt &ccaron;mel zemný datelina Výsledok vyh&lcaron;adávania obrázkov pre dopyt babô&ccaron;ka pávooká Výsledok vyh&lcaron;adávania obrázkov pre dopyt rohá&ccaron; oby&ccaron;ajný  čmeľ zemný lykožrút smrekový babôčka pávooká roháč obyčajný  Výsledok vyh&lcaron;adávania obrázkov pre dopyt voš šatová Výsledok vyh&lcaron;adávania obrázkov pre dopyt lumok z larvy Výsledok vyh&lcaron;adávania obrázkov pre dopyt kobylka zelená Voš detská je plochý, bezkrídly hmyz sivej farby. Ústne ústroje má bodavé a cicavé, je schopná parazitova&tcaron; iba na &ccaron;loveku. &Zcaron;iví sa cicaním krvi, inú potravu nemô&zcaron;e prijíma&tcaron;.  blcha ľudská lumok veľký kobylka zelená voš detská |