

## Okruhy testu z biologie pro VETEM

- Buňka, její stavba a funkce, produkce energie.
- Tkáně, jejich charakteristiky a funkce.
- Kosterní a svalová soustava a jejich funkce.
- Tělní tekutiny a jejich funkce. Krev, složení krve, funkce krevních elementů, plazma a její složení a funkce, hemostáza.
- Imunitní systém a jeho funkce. Nespecifická x specifická imunitní odpověď.
- Nervová soustava a její funkce. Buňky nervové soustavy a jejich funkce. Nervový vzruch, reflexy. Organizace nervové soustavy, centrální a periferní nervová soustava.
- Hormonální řízení, funkce žláz s vnitřní sekrecí. Hypotalamus, hypofýza, štítná žláza, slinivka břišní, nadledviny, řízení hladiny vápníku, varlata, vaječníky
- Dýchací soustava a její funkce. Plicní ventilace a respirace. Transport dýchacích plynů. Nerespirační funkce dýchací soustavy.
- Kardiovaskulární soustava a její funkce. Krevní oběh. Regulace srdeční činnosti.
- Vylučovací soustava a její funkce. Nefron a tvorba moči, složení moči. Regulace objemu extracelulární tekutiny. Ledvinová clearance, udržování acidobazické rovnováhy.
- Trávicí soustava a její funkce. Trávení v dutině ústní žaludku, tenkém a tlustém střevě. Trávení u přežvýkavců.
- Vstřebávání a metabolismus sacharidů, lipidů a proteinů. Metabolická funkce jater.
- Tělesná teplota a její udržování. Termoregulační mechanismy.
- Samčí pohlavní soustava a její funkce. Varlata, přídatné pohlavní žlázy a jejich funkce. Spermioogeneze.
- Samičí pohlavní soustava a její funkce. Vaječníky, děloha a jejich funkce. Oogeneze. Estrální cyklus a jeho řízení. Březost. Placenta a její funkce. Porod. Laktogeneze a laktace. Kolostrální imunita.

## Okruhy testu z chemie pro VETEM:

- Anorganické názvosloví – binární sloučeniny, kyseliny, zásady, soli, hydrogensoli, krystalohydráty solí
- Výpočty roztoků – složení roztoků, koncentrace, %, pH roztoku
- Teorie chemických reakcí. Kinetika, termodynamika a rovnováha chemické reakce
- Teorie kyselin a zásad
- Disperzní soustavy
- Základní reakce organických sloučenin
- Triviální názvy biochemicky a metabolicky významných látek
- Aminokyseliny, oligopeptidy
- Sacharidy

- Báze nukleových kyselin, nukleotidy
- Mastné kyseliny, triacylglyceroly
- Ostatní sloučeniny buněčných metabolických drah – glykolýza, glukoneogeneze,  $\beta$ -oxidace, syntéza mastných kyselin, ornitinový cyklus, citrátový cyklus
- Látkové složení organismu
- Enzymy – význam, chemická stavba, klasifikace a názvosloví, mechanismus enzymatické katalýzy, kinetika enzymových reakcí
- Topochemie buňky, organely a jejich biochemické funkce, biologické membrány, typy transportu
- Nukleové kyseliny – význam, stavba, replikace, transkripce, translace
- Trávení a vstřebávání základních živin
- Metabolismus sacharidů – glykolýza, glukoneogeneze, biosyntéza a odbourávání glykogenu, pentosofosfátový cyklus
- Metabolismus lipidů – mobilizace, aktivace,  $\beta$ -oxidace mastných kyselin, biosyntéza mastných kyselin, metabolismus glycerolu, biosyntéza triacylglycerolů
- Odbourávání bílkovin, ornitinový cyklus
- Přeměny pyruvátu za aerobních/anaerobních podmínek, citrátový cyklus
- Dýchací řetězec a aerobní fosforylace

### **Doporučená literatura:**

- Marvan, F., Hampl, A., Hložánková, E., Kresan, J., Massanyi, L., Vernerová, E. 1998. Morfologie hospodářských zvířat. Brázda. Praha. 303 s. ISBN 8020902732.
- Reece, W. O. 2010. Fyziologie a funkční anatomie domácích zvířat, Grada Publishing. Praha. 480 s. ISBN: 978-80-247-3282-4
- Trojan, S. et al. Lékařská fyziologie. Grada. Praha. 496 s. ISBN 8071693111
- Dolejšková, J., Marek, Z., Hejtmánková, A., Mader, P. 2000. Chemie I. Vybrané kapitoly z obecné, anorganické a analytické chemie. ČZU AF, Praha, 212 s. ISBN 80-213-0676-9
- Dolejšková, J. Hejtmánková, A., Pivec, V. 2002. Cvičení z chemie I. ČZU AF, Praha, 130 s. ISBN 80-213-670-X
- Horák, V., Staszková, L. 2002. Biochemie. Power Print. Praha. s.181. ISBN 80-213-0980-6.
- Murray, R. K., Granner D.K., Mayes P. A., Rodwell V.W. 2001. Harperova BIOCHEMIE. H & H. Jinočany. s.872. ISBN 80-7319-003-6.