

BIOLÓGIAI OLIMPIA – 60. évfolyam – 2025/2026-os iskolai év

Iskolai forduló – D kategória

Az általános iskolák 6. – 7. évfolyama és a nyolcosztályos gimnáziumok 1. – 2. évfolyama számára

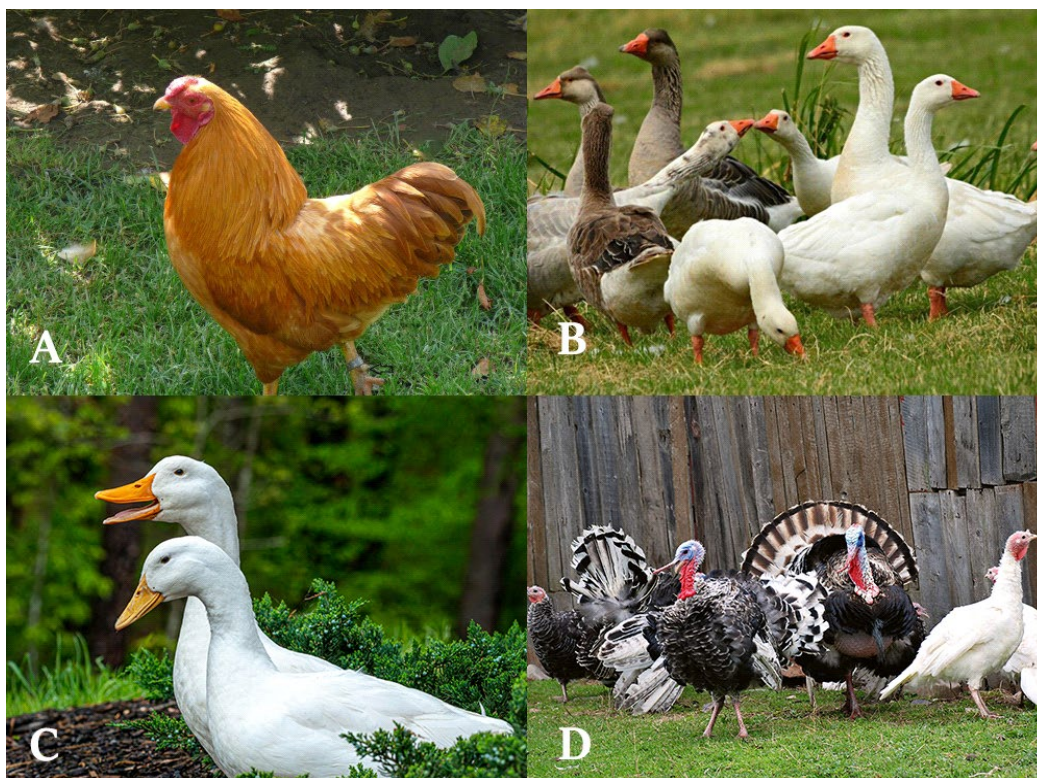
Gyakorlati-elméleti rész

GYARKORLATI RÉSZ- TÉMA: ÉLET A GAZDASÁGI UDVARBAN

Az élet a gazdasági udvarban szorosan kötődik az emberek hagyományos életmódjához. Az udvaron gazdasági állatokkal találkozhatunk, amelyek ételmet, nyersanyagokat, segítséget a munkában vagy barátságot nyújthatnak az ember számára. Az egyes állatfajok különféle igényekkel rendelkeznek a gondoskodás, a táplálkozás vagy az élethez és gyarapodáshoz szükséges körülmények biztosítása terén. A viselkedésük, testi jegyeik és jelentőségük ismerete nemcsak a gazdák számára fontos, hanem azoknak a diákoknak is, akik szeretnék jobban megérteni az őket körülvevő világot.

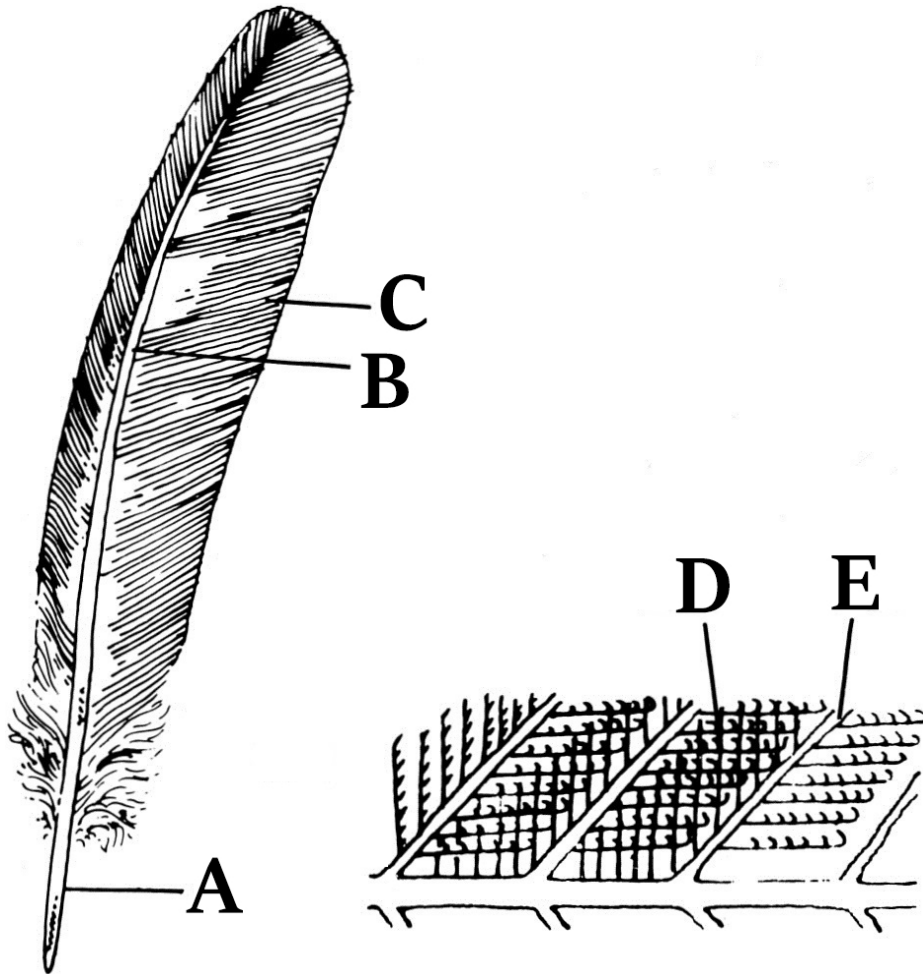
A mai gyakorlati részben közelebből is megismerkedünk a gazdasági udvaron élő állatokkal a kis Annácska szemével, aki a vidéken élő nagyszüleinél tölti a szünidejét.

1. A gazdasági állatok gondozása vidéken már napfelkeltekor kezdődik. Annácska már hajnalban csatlakozott nagyapjához a baromfi etetése közben. Észrevette, hogy némelyik baromfifajták erős kaparólábbal rendelkeznek, amelyek segítségével táplálékot keresnek az udvaron. „Ezeket a madarak kapirgáló baromfinak nevezik“ mondta neki a nagyapja. **Jelölje meg a képen látható (A-D) madarak közül a kapirgáló baromfikat.**



- a) Az „A“ képen látható madár kapigáló baromfi
- b) A „B“ képen látható madár kapigáló baromfi
- c) A „C“ képen látható madár kapigáló baromfi
- d) A „D“ képen látható madár kapigáló baromfi

2. Annácska talált az udvaron egy tollat, amely az udvaron található madártól származik. „A tollak beborítják a madarak testét, és aerodinamikus felületet hoznak létre, amely segíti őket a hatékony repülésben. Emellett védik a madarakat a hidegtől, az esőtől és a bőr mechanikai sérüléseitől,” közölte készségesen a nagyapa. **Kösse össze a felsorolt megnevezéseket az ábrán megjelölt részekkel.**



- a) Az "A"-val jelölt szerkezet a **cséve**
- b) A "B"-vel jelölt szerkezet a **tollszár**
- c) A "C"-vel jelölt szerkezet a **zászló**
- d) A "D"-vel jelölt szerkezet a **sugár horgokkal**
- e) Az "E"-vel jelölt szerkezet az **ág**

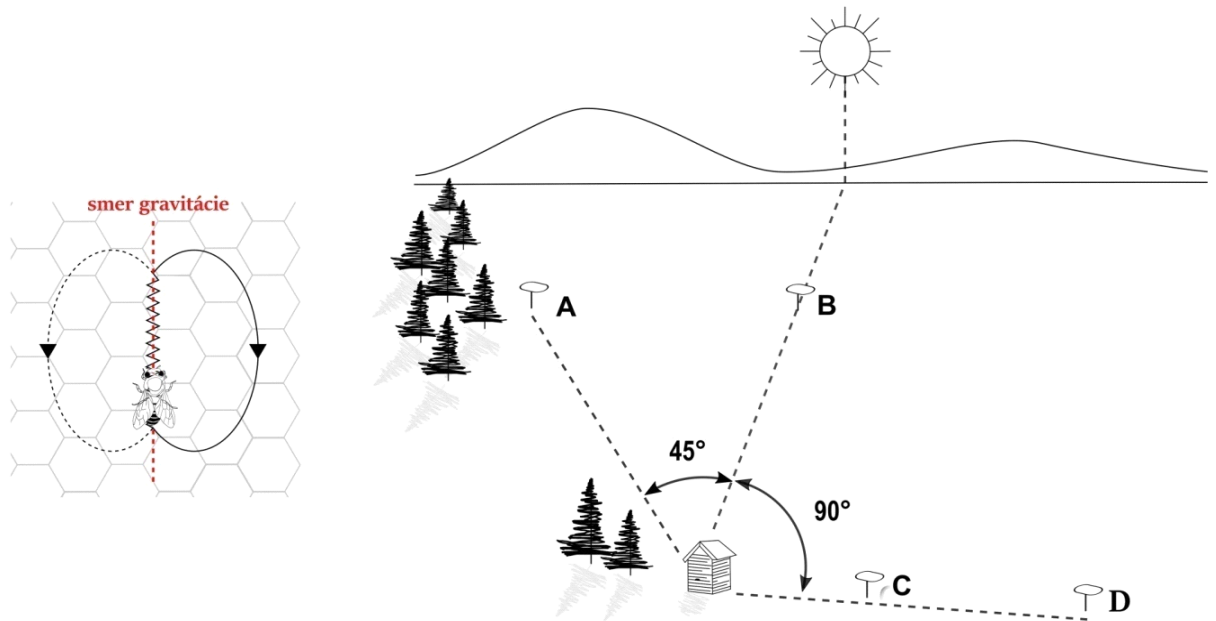
A felsorolt lehetőségek: hólyagocska, tollszár, ág, sugár horgokkal, cséve, zászló, pikkely, ín, tüske

3. „Most megetetünk egy következő állatot, “ mondta a nagyapa. „Nem mondom el, hogy melyiket, de adok segítséget. Ez egy párosujjú patás és gyakran 6-12 utódot szül.“ **Melyik gazdasági állatot jellemzi az alábbi leírás?**



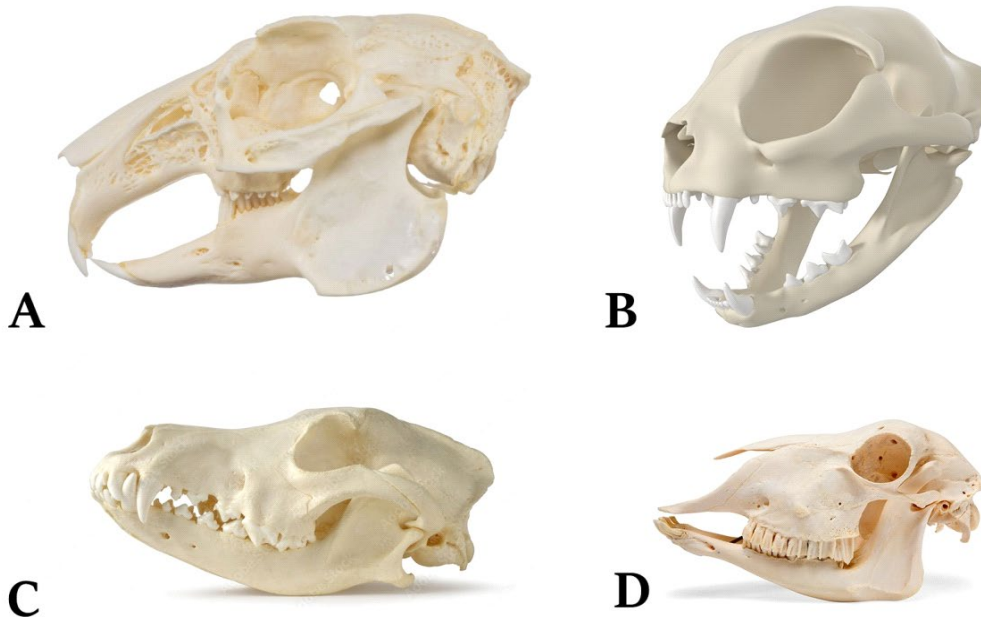
- a) ló (A ábra)
- b) kecske (B ábra)
- c) juh (C ábra)
- d) sertés (D ábra)

4. Mivel nagyapa méhész, így a következő megállójuk a méhkasban volt. "A méhek egy kifinomult kommunikációs táncot használnak, hogy jelezzék a többi méhnek, hol található táplálékforrást. Ha a táplálékforrás messze van, a kommunikációs tánc nyolcas alakú. Mivel a kaptárban sötét van, a méhek a gravitáció irányát használják a kommunikációhoz. A szög, amelyet a nyolcas középsíkja zár be a gravitáció irányával θ , megegyezik a szöggel, amely a kaptártól az ételhez és a kaptártól a naphoz vezető szakaszok között van," magyarázta a nagyapapa. **Melyik távoli táplálékforrás (A–D a képen) felel meg a megadott méhtáncnak? smer grav. - a gravitáció iránya**



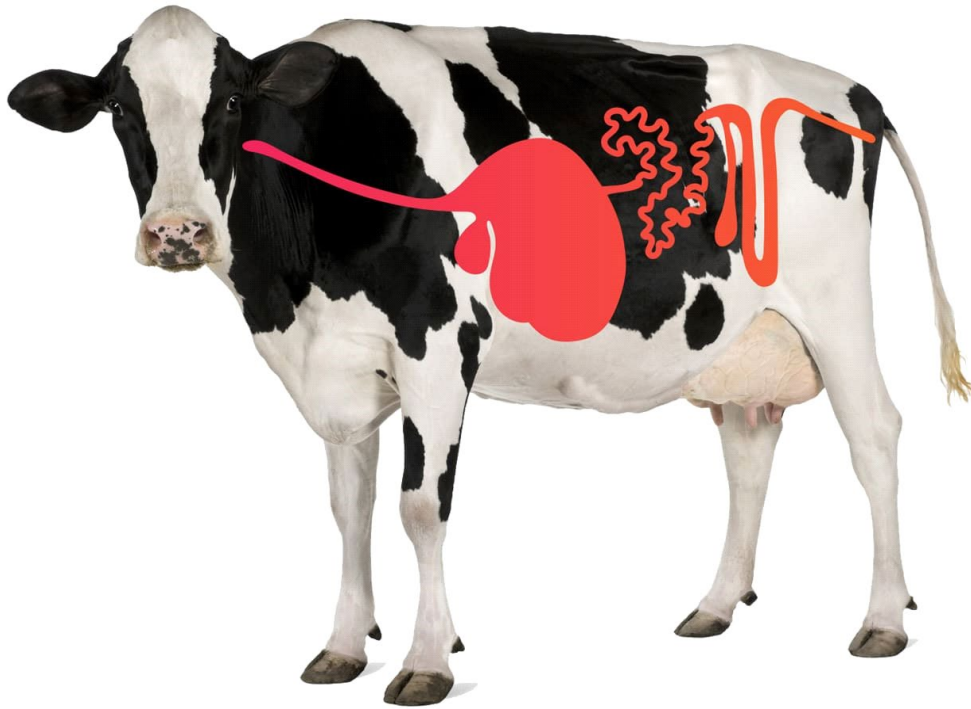
- a) A forrás
- b) **B forrás**
- c) C forrás
- d) D forrás

5. „Most fűvet viszünk a nyulaknak,“ mondta a nagypapa. „A nyulaknak olyan fogai vannak, amelyek alkalmazkodtak a fű és más növényi táplálék rendszeres rágásához. Metszőfogaknak nevezzük őket és folyamatosan növekednek, ezért rendszeresen kell őket köszörülni.“ A következő ábrán a gazdasági farmon rendszerint előforduló négy állat koponyája látható - a macskáé, kutyáé, a juhé és a nyúlé. **Melyik koponya tartozik a nyúlhoz?**



- a) a nyúlhoz az A ábrán látható koponya tartozik
- b) a nyúlhoz a B ábrán látható koponya tartozik
- c) a nyúlhoz a C ábrán látható koponya tartozik
- d) a nyúlhoz a D ábrán látható koponya tartozik

6. „Meg kell még fejnünk a tehenet,“ mondta nagyapa. Fejés közben a nagyapa érdekes dolgokat mesél a tehén emésztőrendszeréről. "A tehén, vagy szakmai nevén a házi szarvasmarha, összetett gyomorral rendelkezik. A tehének cellulózban gazdag növényi táplálékot fogyasztanak, amelyet egyedül képtelenek lebontani. Ebben segítenek az emésztőrendszerükben található mikroorganizmusok. A táplálék bonyolult emésztési folyamatokon esik át az összetett gyomor egyes részeiben.“ **Jelölje meg a házi szarvasmarha összetett gyomrának egyes részeit.**



- a) leveles gyomor
- b) kamra
- c) oltógyomor
- d) csüd
- e) hálógyomor
- f) bendő
- g) szembogár
- h) kloáka

7. „Na és végül megetetjük a mi Bodrinkat. Ez egy szlovák csuvacs, aki őrzi a juhnyáját és az egész gazdasági udvart,“ jelentette ki nagyapa. **Jelölje meg a Bodrival kapcsolatos helyes állítás(oka)t.**



- a) a fejlődése közvetett
- b) az oxigéndús vér a tüdőből a bal pitvarba áramlik**
- c) a vizet a kloáka segítségével választja ki
- d) ha belép a sötétbe, összehúzódnak a pupillák
- e) az új egyed a hím sperma és a női ikrák egybeolvadásával keletkezik a méhben
- f) a jól fejlett simaizomzatának köszönhetően képes gyorsan futni

ELMÉLETI RÉSZ

8. A gümőbaktériumok együtt élnek a hüvelyesek gyökérzetével. Jelölje meg azokat a növényeket, amelyekben ilyen, hasznos baktériumokat tartalmazó, gyökérgümőket találhatnánk.

- a) bab
- b) borsó
- c) burgonya
- d) lóbab
- e) szója
- f) rizs

9. A tudatos tenyésztés célja a megfelelő tulajdonságokkal rendelkező egyedek előállítása. Ezt keresztezésnek vagy tenyésztésnek nevezzük. **Jelölje meg a tudatos tenyésztés azon példáit, ahol keresztezésről beszélünk.**

- a) a csehszlovák juhászkutya fajta létrehozása egy német juhász és egy farkas párosításával
- b) egy bika nagy erejével rendelkező igásökör tenyésztése
- c) magasabb cukortartalmú cukorrépa előállítása azon egyedek kiválogatásával és szaporításával, amelyeknél a főgyökérben megnövekedett a cukor tartalma
- d) az ökör tenyésztése a ló és az öszvér párosításával

10. **Hogy nevezik az emberi települések mellett található kihasználatlan földterületeket?**

- a) parlag
- b) ültetvény
- c) kavicsbánya
- d) szőlőskert
- e) erdők

11. **Melyik parazita/-ák nem táplálkozik/-nak emberi vér szívásával?**

- a) fejtetű
- b) bolha
- c) kullancs
- d) szúnyog (hím)
- e) ágyi poloska

12. **Hogy nevezik azt a (képen látható) szárnyatlan, emberi lakhelyeken nemkívánatos, rovar, amely nedves helyeken fordul elő (pince, fürdőszoba)?** Magas cukor- és fehérjetartalommal rendelkező apró szerves anyagokkal táplálkozik.

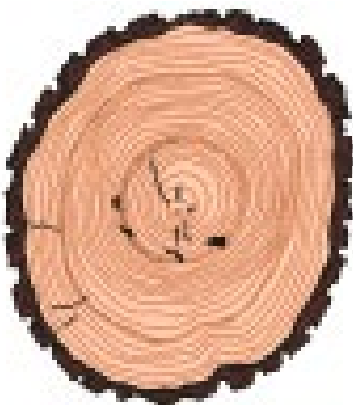


- a) futrinka
- b) atka
- c) lisztbogár
- d) svábbogár
- e) ezüstös pikkelyke

13. Melyik sejszerve(ke)t nem találná meg az állati sejtekben?

- a) sejtmag
- b) mitokondrium
- c) kloroplasztisz
- d) citoplazmatikus membrán
- e) vakuólum

14. Jelölje meg az évgyűrűvel kapcsolatos helyes állítás(oka)t.



- a) nyáron vékony sejtfallal rendelkező sejtek keletkeznek
- b) minél közelebb van a gyűrű a közepéhez, annál régebbi
- c) az évgyűrűt a farész és háncsrész sejtjeinek váltakozása eredményezi
- d) tavasszal keletkezik a világos fa

15. Jelölje meg az(oka)t a növény(e)k)t, amelyek összetett levéllel rendelkezik/-nek.

a) bab



b) juharfa



c) kőrisfa



d) tölgy



16. **Jelöld meg a zuzmókkal kapcsolatos helyes állítás(oka)t!**

- a) a zuzmóban a szivacsok algákkal élnek együtt
- b) a zuzmók fotoszintézissel szerves anyagokat állítanak elő
- c) leggyakrabban ivartalanul szaporodnak, a zuzmó testének letört darabkáival
- d) a zuzmók közé tartozik a tölcsérzuzmó vagy a falizuzmó

17. **Jelölje meg azokat a jegyeket, amelyek az alábbi képeken látható mindkét élőlényre jellemzőek.**



- a) a fejlődésük közvetlen
- b) zárt keringési rendszerrel rendelkeznek
- c) az idegrendszerük kötélhágcsós
- d) váltivarúak - van külön hím és nőstény egyed
- e) tüdőhólyagocskákkal lélegeznek
- f) a test első felén elhelyezkedő szemekkel érzékelik a világot

18. **Kösse össze az egyes rovarfajokat az életmódjukhoz alkalmazkodott végtagjaik szerepével**

I.



II.



III.



IV.



- a) megkapaszkodás a szőrön
- b) pollen gyűjtése
- c) sima felületen mászás
- d) ugrás

A helyes válasz: I-d , II-c , III-b , IV-a

19. Milyen típusú terméssel rendelkezik a képen látható növény?



- a) mag
- b) **kaszat**
- c) mogyoró
- d) húsos termés

20. **Milyen módo(ko)n lélegzik a felnőtt varangy?**

- a) **a testfelületével**
- b) kopoltyúkkal
- c) légcsővekkal
- d) **tüdővel**
- e) légzsákokkal

Použitá literatúra a literárne zdroje:

- Uhreková, M. a kolektív, 2014. *Biológia pre 5. ročník základnej školy*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o. Tretie vydanie. ISBN 978-80-8091-356-4
- Uhreková, M. a kolektív, 2012. *Biológia pre 6. ročník základnej školy a 1. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA s.r.o. Druhé vydanie. ISBN 978-80-8091-264-2
- Uhreková, M. a kolektív, 2013. *Biológia pre 7. ročník základnej školy a 2. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o. Druhé vydanie. ISBN 978-80-8091-312-0
- Uhreková, M. a kolektív, 2014. *Biológia pre 9. ročník základnej školy a 4. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: Združenie EDUCO. Druhé vydanie. ISBN 978-80-89431-45-8
- <https://creation.com/sk/articles/feathers-evolutionary-enigma-slovak>
- http://www.kbg.fpv.ukf.sk/slovník/show_img.php?ido=156

Autor: RNDr. Tomáš Augustín, PhD.
Recenzent: Mgr. Stanislav Kyžek, PhD.
Prekladateľ: RNDr. Sabína Szepessy
Redakčná úprava: RNDr. Tomáš Augustín, PhD.
Vydal: NIVAM – Národný inštitút vzdelávania a mládeže, Bratislava 2026