

Typ testu: **BBBZ**

Písemná zkouška  
Biologie

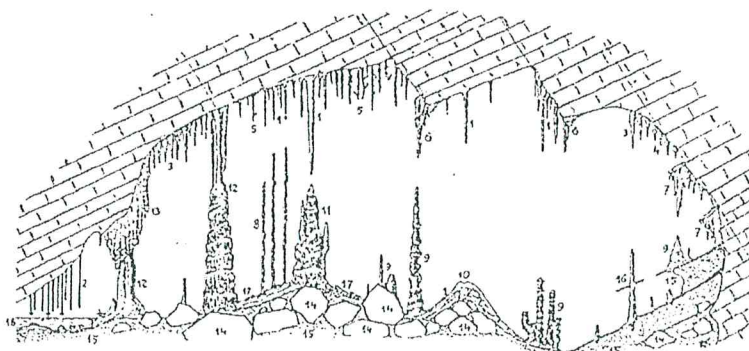
**ZADÁNÍ NEOTÁČEJTE ANI  
JÍM NELISTUJTE,  
VYČKEJTE NA POKYN.**

INFORMACE K ŘEŠENÍ:

1. Na **záznamový arch** vepište podle uvedeného vzoru typ testu.
2. Záznamový arch nepodepisujte. Pro anonymní hodnocení bude označen pomocí Vašeho identifikačního kódu.
3. Hodnoceny budou výhradně odpovědi uvedené v záznamovém archu.
4. Pročtěte si způsob vyplňování odpovědí do záznamového archu. Vzor je uveden na záznamovém archu. K vyplňování použijte černou nebo modrou propisovací tužku či pero.
5. Test obsahuje celkem **20 otázek**. Každá otázka má **jedinou správnou odpověď**. Správnou odpověď (A, B, C, nebo D) označte do záznamového archu.
6. Časový limit pro písemný test je **30 minut**.

**Mnoho štěstí při přijímacím testu!**

1. **Vyberte možnost, ve které jsou látky přiřazeny k orgánům, ve kterých u člověka plní fyziologickou funkci.**
  - a. ústní dutina – pepsin, ledviny – močovina, žaludek – trypsin
  - b. játra – močovina, žaludek – pepsin, tenké střevo – trypsin
  - c. žaludek – kyselina chlorovodíková, tenké střevo – ptyalin, ledviny – močovina
  - d. žaludek – mucin, ústní dutina – ptyalin, tenké střevo – trypsin
  
2. **Vyberte správně seřazený potravní řetězec.**
  - a. zelenivka – perloočka – plotice – štika – orlovec
  - b. perloočka – zelenivka – plotice – orlovec – štika
  - c. zelenivka – plotice – perloočka – orlovec – štika
  - d. perloočka – zelenivka – plotice – štika – orlovec
  
3. **Vyberte pravdivé tvrzení o rozmnožování.**
  - a. Pučení kvasinky pивní je příkladem pohlavního rozmnožování.
  - b. Množení jahodníku šlahouny je příkladem nepohlavního rozmnožování.
  - c. Tření ryb je příkladem nepohlavního rozmnožování.
  - d. Šíření kapradin pomocí výtrusů je příkladem pohlavního rozmnožování.
  
4. **Jako r-stratégové jsou označovány organismy, které ve své životní strategii kladou důraz více na početnost potomstva než na jeho konkurenceschopnost. Vyberte druhy, které tuto strategii uplatňují.**
  - a. myš domácí, vorvaň obrovský, tučňák císařský
  - b. žralok bílý, tuňák žlutoploutvý, orangutan bornejský
  - c. hraboš polní, saranče stěhovavá, potkan obecný
  - d. ještěrka zelená, gorila nížiná, pstruh říční
  
5. **Prohlédněte si níže uvedené schéma jeskyně s charakteristickou výzdobou a vyberte, kterou horninou je tato výzdoba nejspíše tvořena.**
  - a. pískovec
  - b. žula
  - c. spraš
  - d. vápenec



zdroj: Kettner, R. (1954). Všeobecná geologie. ČSAV.

6. **Vyberte organismy, které přirozeně tvoří stálé populace v Česku.**
  - a. datel černý, langusta královská, sýkora koňadra
  - b. slepýš křehký, veverka obecná, fenek berberský
  - c. psík mývalovitý, ještěrka živorodá, tchoř tmavý
  - d. sova pálená, rak říční, tukan obrovský

7. **Vyberte pravdivé tvrzení o minerálech.**

- a. Zlato, které se těží především pro svou hodnotu a dekorativní využití, se v přírodě vyskytuje prakticky výhradně ve formě oxidů a sulfidů.
- b. Křemen je minerál tvořený oxidem křemičitým, který je široce využíván v průmyslu pro výrobu skla, keramiky a elektroniky.
- c. Diamant je jedním z nejtvrdších známých minerálů a je tvořen téměř výhradně uhličitánem vápenatým, což mu dává jeho charakteristický lesk a barvu.
- d. Růženín je růžová forma halitu tvořícího velké krystaly, který se využívá především v potravinářství pro svou slanou chuť.

8. **Vyberte možnost, ve které jsou vztahy organismů příklady parazitismu.**

- a. tasemnice – prase, sasanka – klaun, veš – člověk
- b. škrkavka – pes, vlk – zajíc, tasemnice – kráva
- c. blecha – krysa, kaprad' – smrk, motolice – ovce
- d. veš – člověk, tasemnice – liška, blecha – kočka

9. **Na základě údajů v níže uvedené tabulce vyberte pravdivé tvrzení.**

- a. V letech 2012 a 2019 byl součet investic do ochrany biodiverzity a krajiny a omezování hluku a vibrací nižší než do nakládání s odpady.
- b. Pouze v letech 2015 a 2018 byly investice do oblastí ochrana biodiverzity a krajiny a nakládání s odpady vyšší než 5 miliard korun českých.
- c. Investice do ochrany životního prostředí v oblasti ochrany ovzduší a klimatu se ve sledovaném období rovnoměrně zvyšovaly.
- d. Do oblastí nakládání s odpady je po celé sledované období investováno méně než do oblastí ochrana ovzduší a klimatu.

Tabulka: Investice na ochranu životního prostředí, zdroj: Český statistický úřad

v mil. Kč

	Celkem	z toho:					
		ochrana ovzduší a klimatu	nakládání s odpadními vodami	nakládání s odpady	ochrana a sanace půdy, podzemních a povrchových vod	omezování hluku a vibrací	ochrana biodiverzity a krajiny
2010	22 647	3 559	9 038	3 658	2 388	931	441
2011	24 814	4 818	9 645	3 626	3 155	816	415
2012	25 617	4 164	11 846	3 148	2 583	1 009	300
2013	27 074	6 424	9 389	4 668	3 063	323	285
2014	31 390	9 498	11 376	4 968	1 780	879	402
2015	40 110	13 115	15 189	5 645	2 151	738	560
2016	25 476	9 549	8 561	3 293	1 568	479	178
2017	35 423	17 832	9 107	3 354	2 186	590	190
2018	31 028	9 364	9 879	5 476	2 428	907	316
2019	29 997	9 535	9 619	4 989	2 389	470	581
2020	31 133	8 766	11 593	4 670	2 768	715	430

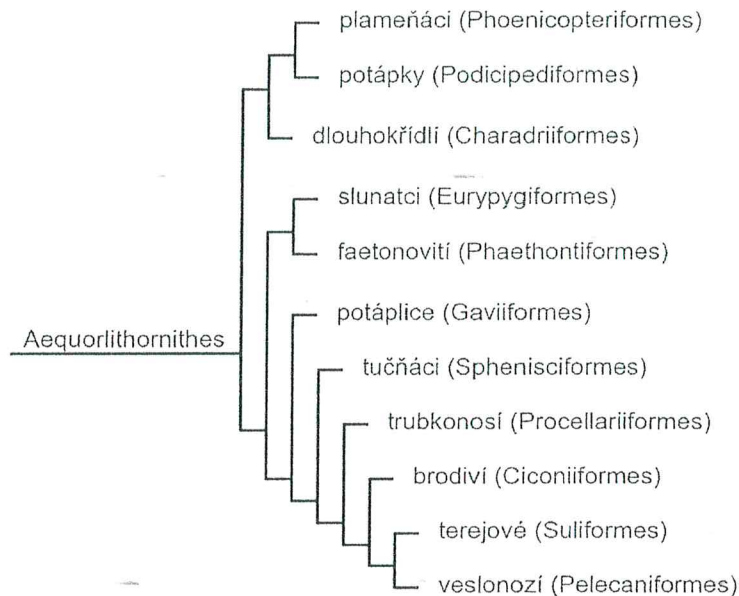
10. **Vyberte nepravdivé tvrzení o sedimentárních horninách.**

- a. Sedimentární horniny mohou obsahovat fosilie organismů.
- b. Díky postupnému usazování jsou sedimentární horniny vrstevnaté.
- c. Po uložení mohou být sedimentární horniny významně přeměněny působením tlaku a tepla.
- d. Sedimentární horniny vznikají především ukládáním materiálu v korytech horních toků řek.

11. **Vyberte, jaký význam mají pro rostliny průduchy.**
- a. Umožňují průchod pylových zrn během procesu opylení.
  - b. Zajišťují výměnu plynů mezi rostlinou a vnějším prostředím.
  - c. Rostliny s jejich pomocí přijímají vodu.
  - d. Chrání rostliny před účinky exhalací.
12. **Vyberte organismus, pro který platí, že jeho buňky typicky obsahují jádro, endoplasmatické retikulum, Golgiho aparát, ribozomy a bičík.**
- a. měňavka velká
  - b. *Escherichia coli*
  - c. jednořadka
  - d. krásnoočko zelené
13. **Vyberte nepravdivé tvrzení o řasách.**
- a. Zrněnky tvoří zelené povlaky na kůře stromů.
  - b. Rozsivky vytváří křemičité schránky složené ze dvou částí.
  - c. Řasy rodu *Chlorella* jsou pro člověka jedovaté.
  - d. Chaluchy mohou vytvářet mohutné porosty pletivných stélek.
14. **Vyberte pravdivé tvrzení o virech.**
- a. Některé viry mohou způsobit pandemie, což jsou globální epidemie, které se rozšíří po celém světě.
  - b. Viry jsou infekční částice typicky větší než prokaryotní buňky, které se mohou replikovat pouze uvnitř živých organismů.
  - c. Zásadním mezníkem v léčbě onemocnění způsobených viry byl Flemingův objev penicilinu.
  - d. Viry jsou mikroskopické částice, které mohou způsobovat onemocnění výhradně u eukaryotických organismů.
15. **Vyberte pravdivé tvrzení o červených krvinkách člověka.**
- a. Rychle se dělí, aby bylo zajištěno stálé složení krve.
  - b. Jsou schopny aktivního pohybu a změny tvaru.
  - c. Jsou to okrouhlé bezjaderné buňky.
  - d. Podílí se na imunitní reakci v případě bakteriální infekce.

16. Na základě níže uvedeného kladogramu vyberte pravdivé tvrzení.

- a. S výjimkou plameňáků, potápek a dlouhokřídlých se všichni uvedení ptáci řadí do společné skupiny Aequorlithornithes.
- b. Potáplice jsou více příbuzné brodivým než potápkám.
- c. Terejové a veslonozí jsou samostatnou skupinou nepříbuznou dalším skupinám ptákům uvedeným v kladogramu.
- d. Slunatci a faetonovití jsou více příbuzní dlouhokřídlým než veslonožím.



17. Přečtěte si text a vyberte nepravdivé tvrzení.

Adam a Eva se rozhodli zkoumat, jaký vliv má teplota na fotosyntézu. Připravili si vzorky dvou rostlin stejného druhu a umístili je do klimatických komor. Podmínky v komorách nastavili stejně s výjimkou teploty – v jedné komoře nastavili 10 °C a v druhé komoře pak 25 °C. Každou hodinu zaznamenávali změřenou hodnotu koncentrace kyslíku v obou komorách, aby zjistili rozdíly produkce kyslíku díky probíhající fotosyntéze. Celý pokus zopakovali třikrát.

- a. Pro provedení pokusu byl důležitý pouze počet rostlin a Adam s Evou mohli použít rostliny různého druhu.
- b. Opakování pokusu s dalšími vzorky rostlin umožnilo získat přesnější výsledky a mohlo odhalit případnou chybu.
- c. V interpretaci výsledků musí Adam a Eva zohlednit, že pokus provedli pouze jako srovnání fotosyntézy při 10 °C a 25 °C.
- d. Pro možnost zjištění vlivu teploty na fotosyntézu je důležité, že s výjimkou teploty byly podmínky v klimatických komorách stejné.

18. Vyberte druhy, které tvoří dužnaté plody.

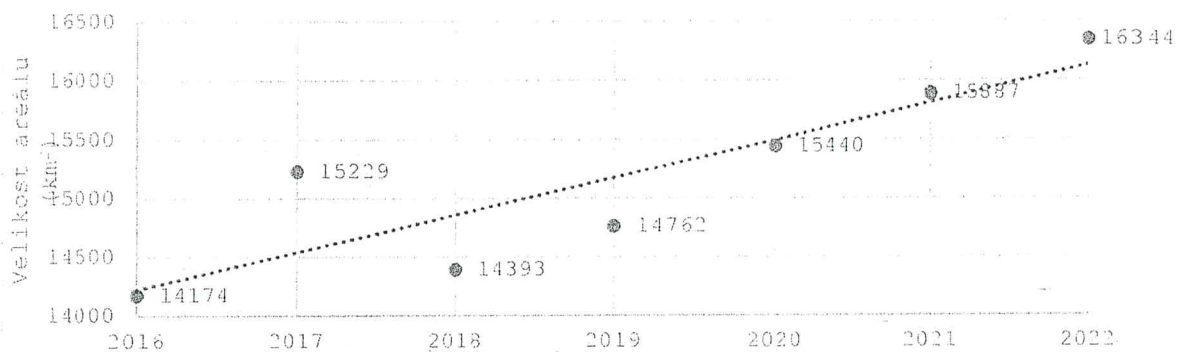
- a. jablň obecná, oves setý, fazol obecný
- b. mák setý, kukuřice setá, třešeň ptačí
- c. brusnice brusinka, hrušeň obecná, slivoň myrobalán
- d. brusnice borůvka, slunečnice obecná, jahodník obecný

19. Vybte pravdivé tvrzení o břišních svaech člověka.

- a. Břišní svaly jsou hlavními dýchacími svaly.
- b. Břišní svaly nejsou díky své poloze inervovány prostřednictvím páteřního kanálu.
- c. Břišní svaly se významnou měrou podílejí na udržování postavení krční páteře.
- d. Břišní svaly tvoří oporu orgánů v dutině břišní.

20. Vybte, co je možné na základě níže uvedeného grafu.

- a. Porovnat rozlohu areálu medvěda hnědého na Slovensku v letech 2017 a 2020.
- b. Určit velikost areálu medvěda hnědého pro následující roky.
- c. Porovnat velikost areálu medvěda hnědého v Česku a na Slovensku v uvedených letech.
- d. Popsat příčiny změn velikosti areálu medvěda hnědého na Slovensku.



Graf: Velikost areálu medvěda hnědého na Slovensku v letech 2016 až 2022, zdroj: Národní lesnické centrum, Slovensko

+

## Záznamový arch

VZOR - ODPOVĚDI (Bc.)

+

Vzor písma

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D F H Z

Typ testu

B B B Z

ID


1 od. = 2 b.

- |    |   |    |   |    |           |    |           |
|----|---|----|---|----|-----------|----|-----------|
| 1  | A B C <input checked="" type="checkbox"/> E | 11 | A <input checked="" type="checkbox"/> C D E | 21 | A B C D E | 31 | A B C D E |
| 2  | <input checked="" type="checkbox"/> B C D E | 12 | A B C <input checked="" type="checkbox"/> E | 22 | A B C D E | 32 | A B C D E |
| 3  | A <input checked="" type="checkbox"/> C D E | 13 | A B <input checked="" type="checkbox"/> D E | 23 | A B C D E | 33 | A B C D E |
| 4  | A B <input checked="" type="checkbox"/> D E | 14 | <input checked="" type="checkbox"/> B C D E | 24 | A B C D E | 34 | A B C D E |
| 5  | A B C <input checked="" type="checkbox"/> E | 15 | A B <input checked="" type="checkbox"/> D E | 25 | A B C D E | 35 | A B C D E |
| 6  | A B <input checked="" type="checkbox"/> D E | 16 | A <input checked="" type="checkbox"/> C D E | 26 | A B C D E | 36 | A B C D E |
| 7  | A <input checked="" type="checkbox"/> C D E | 17 | <input checked="" type="checkbox"/> B C D E | 27 | A B C D E | 37 | A B C D E |
| 8  | A B C <input checked="" type="checkbox"/> E | 18 | A B <input checked="" type="checkbox"/> D E | 28 | A B C D E | 38 | A B C D E |
| 9  | <input checked="" type="checkbox"/> B C D E | 19 | A B C <input checked="" type="checkbox"/> E | 29 | A B C D E | 39 | A B C D E |
| 10 | A B C <input checked="" type="checkbox"/> E | 20 | <input checked="" type="checkbox"/> B C D E | 30 | A B C D E | 40 | A B C D E |

+

- |    |           |    |           |    |           |    |           |
|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|
| 41 | A B C D E | 51 | A B C D E | 61 | A B C D E | 71 | A B C D E |
| 42 | A B C D E | 52 | A B C D E | 62 | A B C D E | 72 | A B C D E |
| 43 | A B C D E | 53 | A B C D E | 63 | A B C D E | 73 | A B C D E |
| 44 | A B C D E | 54 | A B C D E | 64 | A B C D E | 74 | A B C D E |
| 45 | A B C D E | 55 | A B C D E | 65 | A B C D E | 75 | A B C D E |
| 46 | A B C D E | 56 | A B C D E | 66 | A B C D E | 76 | A B C D E |
| 47 | A B C D E | 57 | A B C D E | 67 | A B C D E | 77 | A B C D E |
| 48 | A B C D E | 58 | A B C D E | 68 | A B C D E | 78 | A B C D E |
| 49 | A B C D E | 59 | A B C D E | 69 | A B C D E | 79 | A B C D E |
| 50 | A B C D E | 60 | A B C D E | 70 | A B C D E | 80 | A B C D E |

+

- Toto je záznamový arch. Do příslušného orámovaného pole v horní části vepište podle uvedeného vzoru písma typ testu, který je uveden v záhlaví testu.
- Správnou odpověď nebo odpovědi (dle zadání testu) označte křížkem tak, aby nepřesahoval okraje bílého políčka.  

A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
---	-------------------------------------	---	---
- Pokud se při vyplňování zmýlíte, vyplňte celou plochu chybně zakřížkovaného pole a označte křížkem správnou odpověď.  

A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>
---	-------------------------------------	---	-------------------------------------
- Po vypršení časového limitu pro vypracování testu odevzdejte záznamový arch a zadání testu doзору v posluchárně podle pokynů, které vám budou sděleny na počátku zkoušky.
- Všechny chyby vzniklé nedodržením těchto pokynů jdou na vrub uchazeče.