

# Typ testu: NBAM

Písemná zkouška  
Biologie

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

Záznamový arch nepodepisujte: hodnocení je anonymní.  
Zpracování záznamového archu je elektronické.

## POSTUP VYPLNĚNÍ:

1. Na oranžový **záznamový arch** v horní části (vpravo nahoře, kolonka je označena „**Typ testu**“) vepište podle uvedeného vzoru písma typ testu **NBAM**.
2. K vyplňování odpovědí do archu užívejte modrou nebo černou propisovací tužku či pero.
3. Pročtete si způsob vyplňování: vzor je uveden na záznamovém archu dole.  
Správnou odpověď označte **křížkem** tak, aby nepřesahoval okraje bílého políčka.
4. Každá otázka má **jedinou správnou odpověď** (čtyři varianty: a), b), c), d)). Tu uvedeným způsobem vyznačte v záznamovém archu.
5. **Opravy:** pokud budete chtít změnit již vyznačenou odpověď, je nutné vyplnit celou plochu chybně zakřížkovaného pole a označit křížkem správnou odpověď (viz vzor na spodní straně záznamového archu).
6. Časový limit pro písemný test je **40 minut**.
7. **Ukončení:** podle pokynů personálu. Obdržíte štítek s Vaším **identifikačním kódem**, který bude nalepen na záznamový arch na vyznačené místo (vpravo nahoře).

**Mnoho štěstí při přijímacím testu!**



**1. Vyberte pravdivé tvrzení. Zvýšení příjmu vody ve svěracích buňkách průduchů vede k:**

- a) zvýšení tlaku v buňkách rhizodermis
- b) snížení výdeje kyslíku
- c) uzavření průduchu
- d) zvýšení transpirace

**2. Vyberte nepravdivé tvrzení:**

- a) trepka velká (*Paramecium caudatum*) se nepohlavně rozmnožuje příčným dělením
- b) krásnoočko zelené (*Euglena viridis*) je schopno rozpoznat směr přicházejícího světla
- c) měňavka velká (*Amoeba proteus*) se pohybuje pomocí polymerizace aktinových vláken
- d) trypanozóma spavičná (*Trypanosoma brucei gambiense*) tvoří přichytné filopodie

**3. Vyberte pravdivé tvrzení. Kontinenty Afrika a Antarktida:**

- a) nemají geologicky absolutně nic společného
- b) společně s Indií v prvohorách tvořily části superkontinentu Gondwana
- c) jsou jedinými kontinenty, na kterých neprobíhá vulkanická aktivita
- d) vzájemně kolidují a vytváří pásemné pohoří

**4. Vyberte pravdivé tvrzení o houbách (Fungi):**

- a) jediným způsobem rozmnožování hub je nepohlavní pučení
- b) plodnice hub je specializovaný orgán se zásobní funkcí
- c) stélka hub vytváří vlákna, tzv. hyfy
- d) převažujícím typem výživy hub je autotrofie

**5. Která dvojice charakterizovaných buněk a tkáně k sobě nepatří?**

- a) cylindrické buňky s řasinkami a smyslový epitel vnitřního ucha
- b) výběžkaté buňky s jedním dlouhým výběžkem a nervová tkáň koncového mozku
- c) cylindrické buňky s mikrokly a epitel tenkého střeva
- d) velké buňky hruškovitého tvaru bez výběžků a kostní tkáň holenní kosti

**6. Hranice mezi paleozoikem (prvohorami) a mesozoikem (druhohorami), tj. mezi permem a triasem, je stanovena na:**

- a) 23,3 milionů let,
- b) 539 milionů let,
- c) 252 milionů let
- d) 2500 milionů let

**7. Vyberte pravdivé tvrzení. Pro cytoplazmatickou membránu svalové buňky je typický:**

- a) vyšší podíl glykolipidů ve vnitřní vrstvě membrány
- b) snadný přechod fosfolipidů mezi vnitřní a vnější vrstvou membrány
- c) vysoký podíl bílkovin aktinu a myozinu
- d) cholesterol vmezeřený mezi molekuly fosfolipidů

**8. Vyberte pravdivé tvrzení. Rašeliniště se nacházejí:**

- a) na místech s velkým množstvím srážek či vysokou hladinou podzemní vody, na kterých rozklad organické hmoty probíhá velmi rychle
- b) na místech s velkým množstvím srážek či vysokou hladinou podzemní vody, na kterých rozklad organické hmoty probíhá velmi pomalu
- c) na místech s nedostatkem srážek či nízkou hladinou podzemní vody, na kterých rozklad organické hmoty probíhá velmi rychle
- d) na místech s nedostatkem srážek či nízkou hladinou podzemní vody, na kterých rozklad organické hmoty probíhá velmi pomalu

**9. Vyberte pravdivé tvrzení. Vznik plastidu v buňce jednobuněčného eukaryotického organismu sekundární endosymbiózou je možné rozpoznat podle:**

- a) pozice plastidu v buňce
- b) nepřítomnosti nukleomorfu
- c) absence jiných chlorofylů než chlorofylu A
- d) vyššího počtu biomembrán tohoto plastidu

**10. Vyberte pravdivé tvrzení, pokud platí, že barva květu pokusné rostliny je dána jediným genem se dvěma alelami a alela pro bílou barvu je plně dominantní vůči alele pro modrou barvu:**

- a) rostliny s bílými květy mohou mít pouze potomstvo s modrými květy
- b) rostliny s bílými květy mohou mít pouze potomstvo s bílými květy
- c) rostliny s bílými květy mohou mít potomstvo s modrými i bílými květy
- d) barva květů rodičovských rostlin neovlivňuje barvu květů dceřiných rostlin

**11. Vyberte pravdivé tvrzení. Který z těchto organismů není parazitem?**

- a) sněť zakrslá (*Tilletia controversa*)
- b) típlice obrovská (*Tipula maxima*)
- c) podbílek šupinatý (*Lathraea squamaria*)
- d) mihule říční (*Lampetra fluviatilis*)

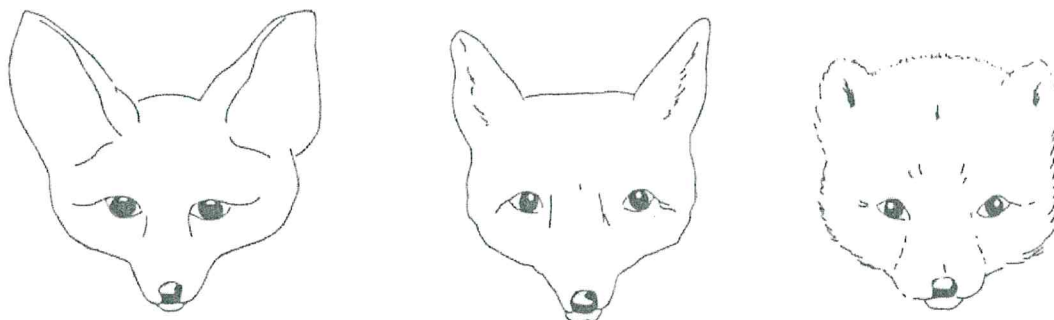
**12. Vyberte pravdivé tvrzení. Který znak je charakteristický pro nahosemenné rostliny (Gymnospermae)?**

- a) vajíčko (ovum) má pouze dva integumenty
- b) vajíčko (ovum) není ukryto v semeníku
- c) tyto rostliny vytváří semena ukrytá v plodech
- d) v semenech je přítomna jediná děloha

**13. Vyberte pravdivé tvrzení. Mezi zástupce růžovitých (*Rosaceae*) patří:**

- a) orsej jarní (*Ficaria verna*) a mák setý (*Papaver somniferum*)
- b) jaterník podléška (*Hepatica nobilis*) a pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*)
- c) jahodník obecný (*Fragaria vesca*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*)
- d) růže šípková (*Rosa canina*) a vlašovičnick větší (*Chelidonium majus*)

14. Vyberte pravdivé tvrzení. Které ekologické pravidlo vyjadřuje uvedený obrázek 1?



Obrázek 1: Zleva – fenek berberský (*Vulpes zerda*), liška obecná (*Vulpes vulpes*) a liška polární (*Alopex lagopus*), upraveno podle: Lomolino, M. V. et al. (2010): Biogeography, Sinauer Associates.

- a) živočichové žijící na omezeném izolovaném území se ve srovnání s jim příbuznými druhy zvětší nebo zmenší
- b) endotermní živočichové v teplých oblastech dosahují menších rozměrů než jim příbuzné druhy v oblastech s chladným podnebím
- c) teplokrevní živočichové z chladných oblastí mají kratší tělní výstupky než podobní živočichové z teplých oblastí
- d) živočichové v suchých oblastech mají obvykle světlejší zbarvení než jim příbuzné druhy ve vlhkých oblastech

15. Vyberte pravdivé tvrzení. V buněčné fyziologii se jako druhý posel (second messenger) označuje:

- a) látka, která interaguje s prvním poslem (first messenger) mimo buňku
- b) látka, která se váže na prvního posla (first messenger) na membráně buňky
- c) hormon, který je vylučován buňkou na podkladě stimulace jiným hormonem
- d) látka, která se produkuje uvnitř buňky po zachycení signálu od prvního posla (first messenger)

16. Který z uvedených živočichů není kosmopolitně rozšířen?

- a) hlemýžď zahradní (*Helix pomatia*)
- b) moucha domácí (*Musca domestica*)
- c) potkan obecný (*Rattus norvegicus*)
- d) rybenka domácí (*Lepisma saccharina*)

17. Vyberte pravdivé tvrzení. Bránice:

- a) je čistě vazivová přepážka oddělující hrudní a břišní dutinu
- b) je hlavní výdechový sval
- c) obsahuje otvory pro průchod aorty, jícnu a dolní duté žíly
- d) od sebe odděluje pravou a levou plíci

18. Vyberte pravdivé tvrzení. Granit (žula) je typický výskytem těchto horninotvorných minerálů:

- a) křemen, K-živce, kyselé plagioklasy, biotit
- b) křemen, amfíbol, muskovit
- c) kalcit, Na-živce, plagioklasy, olivín
- d) olivín, pyroxen, biotit, mastek

**19. Rozhodněte, která trojice k sobě nepatří na základě vztahu „parazit – hostitel – způsobované onemocnění“:**

- a) měňavka úplavičná (*Entamoeba histolytica*) – plovatka bahenní (*Lymnaea stagnalis*) – úplavice
- b) trypanozóma spavičná (*Trypanosoma brucei gambiense*) – bodalka tse-tse (*Glossina palpalis*) – spavá nemoc
- c) zimnička tropická (*Plasmodium falciparum*) – člověk (*Homo sapiens*) – malárie
- d) tasemnice bezbranná (*Taenia saginata*) – tur domácí (*Bos taurus*) – cysticercóza

**20. Vyberte pravdivé tvrzení. Lebeční švy jsou:**

- a) příkladem spojení kostí pomocí chrupavky
- b) znakem vyskytujícím se pouze u méně vývojově pokročilých skupin obratlovců (Vertebrata)
- c) místem, odkud probíhá osifikace lebeční klenby
- d) místem, kde vstupují do lebky cévy

**21. Vyberte pravdivé tvrzení. Který z uvedených jevů je označován pojmem alelopatie?**

- a) negativní působení jednoho organismu na druhý pomocí chemických látek
- b) vysoce druhově specifický typ symbiózy
- c) působení parazita vyvolávající onemocnění hostitele
- d) vztah, kdy se dva organismy navzájem nijak neovlivňují

**22. Vyberte zástupce našich původních druhů dřevin:**

- a) douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*), dub pýřitý (*Quercus pubescens*), javor babyka (*Acer campestre*) a lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*)
- b) buk lesní (*Fagus sylvatica*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), smrk pichlavý (*Picea pungens*) a trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*)
- c) borovice lesní (*Pinus sylvestris*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*) a tis červený (*Taxus baccata*)
- d) borovice vejmutovka (*Pinus strobus*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), jabloň obecná (*Malus domestica*) a pajasan žláznatý (*Ailanthus altissima*)

**23. Který z uvedených výroků není pravdivý?**

- a) obojživelníci (Amphibia) jsou vázáni svým rozmnožováním na vodní prostředí
- b) plazi (Reptilia) jsou vejcorodí, vejcoživorodí i živorodí
- c) nekrmivá mláďata ptáků (Aves) mají rozvinutou schopnost termoregulace
- d) paryby (Chondrichthyes) analyzují chemické složení vody pomocí Jacobsonova orgánu

**24. Vyberte pravdivé tvrzení. Krasové jevy mohou vznikat:**

- a) ve vyvěřelých horninách
- b) chemickým srážením uhličitanu vápenatého
- c) výhradně v podzemí
- d) výhradně v mělkých a teplých mořích

**25. Vyberte pravdivé tvrzení. Euryekní druhy se vyznačují:**

- a) minimální tolerancí ke změnám podmínek prostředí
- b) schopností osidlovat jen úzké spektrum biotopů
- c) širokou ekologickou valencí
- d) schopností osídlit jen sobě geograficky velmi blízká území

**26. Vyberte pravdivé tvrzení. Na transportu iontů otevřeným iontovým kanálem přes cytoplazmatickou membránu se podílí zejména:**

- a) elektrochemický gradient iontů na membráně
- b) štěpení ATP na ADP a fosfát
- c) rozdíl hydrostatického tlaku na vnitřní a vnější straně membrány
- d) hmotnostní potenciál iontů na vnější straně membrány

**27. Vyberte pravdivé tvrzení:**

- a) nitrifikační bakterie využívají jako zdroj energie redukcí dusičnanů na amoniak
- b) redukce síranů má u sírných bakterií obdobnou funkci jako využívání kyslíku u živočichů
- c) Krebsův cyklus nikdy není součástí metabolismus chemoorganotrofních bakterií
- d) fotolitoautotrofní purpurové bakterie produkují jako vedlejší produkt fotosyntézy kyslík

**28. Vyberte pravdivé tvrzení. Zemětřesení vznikají nejčastěji:**

- a) pod oceánskými litosférickými deskami
- b) v důsledku lidské činnosti
- c) v důsledku řízení podzemních prostor (stropy jeskynní a povrchových dolů)
- d) na rozhraní litosférických desek

**29. Které z uvedených onemocnění je způsobeno virem?**

- a) plané neštovice
- b) spála
- c) kurděje
- d) Creutzfeldtova-Jakobova nemoc

**30. Vyberte pravdivé tvrzení. Molekulární kyslík se v průběhu fotosyntézy uvolňuje:**

- a) při fotolýze vody ve světelné fázi fotosyntézy
- b) jako odpadní produkt činnosti ATP-syntázy
- c) při karboxylaci ribulózy-1,5-bisfosfátu v Calvinově cyklu
- d) jako produkt redukce NADP v temnostní fázi fotosyntézy





# Záznamový arch

101. = 1h.

Vzor

Vzor písma

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

Typ testu

NBAH

ID

--	--	--	--	--

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

