

# Ukázkový test TSP 5

## NUMERICKO-ANALYTICKÉ MYŠLENÍ



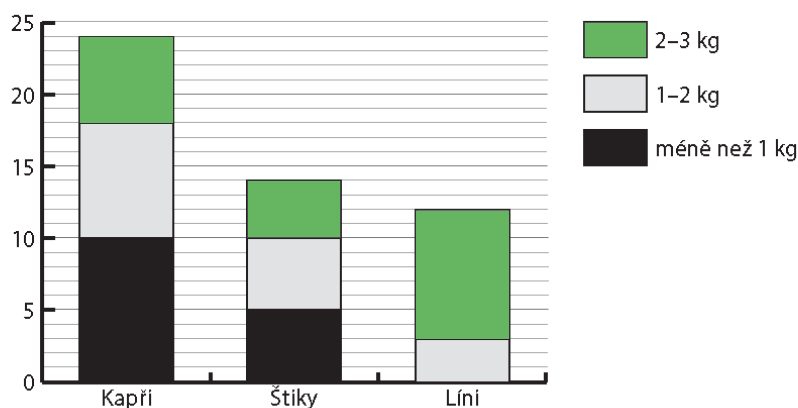
45 minut



15 úloh

1.

Do rybníka se vypustilo 50 ryb. Následující tabulka zobrazuje počty druhů ryb a jejich hmotnosti.



Které z následujících tvrzení **není** pravdivé?

- a) Pravděpodobnost, že chycená ryba bude kapr, je 0,48.
- b) Pravděpodobnost, že chycená ryba bude štika s hmotností 1–2 kg, je 0,10.
- c) Pravděpodobnost, že chycená ryba bude vážit méně než 1 kg, je 0,3.
- d) Pravděpodobnost, že chycená ryba bude kapr s hmotností 2–3 kg, je 0,2.
- e) Pravděpodobnost, že chycená ryba bude lín s hmotností 2–3 kg, je 0,18.

2.

$Y$  je kladné dvouciferné číslo, jehož ciferný součet je roven 9. Pokud od tohoto čísla  $Y$  odečtete číslo, které vznikne přehozením pozic jeho cifer, vyjde kladné jednociferné číslo. Určete číslo  $Y \cdot 1/3$ .

- a) 15
- b) 18
- c) 21
- d) 24
- e) 27

3.

Kružnice má obvod  $6\pi$  cm. Jaká je plocha čtverce, jemuž je tato kružnice vepsaná?

- a)  $9 \text{ cm}^2$
- b)  $36 \text{ cm}^2$
- c)  $81 \text{ cm}^2$
- d)  $108 \text{ cm}^2$
- e)  $144 \text{ cm}^2$

4.

Zahradkář Jan si chce připravit směs hnojiva pro své rostliny. Má k dispozici hnojivo A s obsahem 20 % dusíku a hnojivo B s obsahem 40 % dusíku. Jaký procentuální obsah dusíku bude mít výsledná směs, pokud použije 8 kg hnojiva A a 12 kg hnojiva B?

- a) 30 %
- b) 32 %
- c) 34 %
- d) 36 %
- e) 38 %

5.

Určete, kterou z následujících trojic **nelze** dosadit do výrazu  $a^b = c$  tak, aby výraz dával smysl.

- a)  $a = 81; b = 0,25; c = 3$
- b)  $a = 0,2; b = 2; c = 0,4$
- c)  $a = 3; b = 2; c = 9$
- d)  $a = 4; b = 0,5; c = 2$
- e) Žádnou z výše uvedených možností.

6.

Máme množinu čísel  $1/4, 3/10, 2/7, 4/9, 1/8$ . Určete součet a rozdíl největšího a nejmenšího z těchto čísel.

- a)  $5/9$  a  $3/56$
- b)  $6/14$  a  $1/28$
- c)  $13/18$  a  $5/18$
- d)  $3/7$  a  $23/7$
- e)  $41/72$  a  $23/72$

7.

Aritmetický průměr dvou čísel je 80,5. Menší z nich je 75,7. Jaké je větší z těchto čísel?

- a) 82,3
- b) 85,3
- c) 88,9
- d) 85
- e) 84,6

8.

Jsou dána následující tvrzení:

A: *Všechny květiny voní.*

B: *Něco, co nevoní, je krásné.*

Vyberte tvrzení, které vyplývá z **nepravdivosti** těchto dvou tvrzení:

- a) Některé květiny nevoní a jsou krásné.
- b) Všechny květiny jsou krásné.
- c) Některé květiny nejsou krásné.
- d) Něco krásné voní.
- e) Něco, co voní, není krásné.

## Testy studijních předpokladů

Příprava na přijímací zkoušky TSP Masarykovy univerzity

9.

Na dortu je osm barevných svíček uspořádaných do kruhu: dvě červené, modrá, zelená, žlutá, oranžová, fialová, růžová. O jejich uspořádání víme následující:

- Modrá svíčka neleží vedle červené.
- Oranžová svíčka je naproti jedné z červených svíček.
- Vedle žluté svíčky je z jedné strany růžová a z druhé strany fialová.

Které z následujících tvrzení je určitě pravdivé?

- a) Mezi fialovou a modrou svíčkou je pouze oranžová svíčka.
- b) Naproti zelené svíčce je červená svíčka.
- c) Vedle oranžové svíčky není červená svíčka.
- d) Červená svíčka leží vedle růžové.
- e) Žlutá svíčka neleží naproti zelené.

10.

Čtyři přátelé (Alice, Barbora, Cyril a David) skládají puzzle různou rychlostí. Cyril skládá puzzle dvakrát rychleji než David, kterému trvá dokončit puzzle dvakrát déle než Alici. Barbora skládá puzzle přesně o 50 % rychleji než David.

Které z následujících tvrzení je **nepravdivé**?

- a) Alice a Cyril společně dokončí puzzle o  $\frac{1}{3}$  rychleji než Barbora sama.
- b) Cyril za tři hodiny stihne tolik, co Alice a Barbora dohromady za dvě hodiny.
- c) Puzzle, které Barbora složí za dvě hodiny, bude David skládat tři hodiny.
- d) Pokud David s Alicí dokončí puzzle za tři hodiny, Barbora je dokončí za tři hodiny.
- e) Alice, Barbora a Cyril společně dokončí puzzle více než čtyřikrát rychleji než David.

11.

V magickém krystalu může být jeden předmět (drahokam, květina nebo prach). Starý mág nám dal tři nápovědy. Víme, že právě jedna z nich je pravdivá. Nápovědy jsou následující:

1. V krystalu je prach nebo drahokam.
2. V krystalu není drahokam.
3. Květina v krystalu není.

Které z následujících tvrzení je určitě pravdivé?

- a) V krystalu je drahokam.
- b) V krystalu je prach.
- c) V krystalu je květina.
- d) První nápověda je určitě pravdivá.
- e) Třetí nápověda je určitě pravdivá.

12.

Máme dva výrazy:  $4 \_ 15 \_ 5 = 7$  a  $8 \_ 2 \_ 6 = -4$ . Které z operací  $+$ ,  $-$ ,  $\cdot$ ,  $:$  lze doplnit na vynechaná místa tak, aby byly zachované uvedené rovnosti?

- a)  $+$ ,  $-$  a  $:$ ,  $:$
- b)  $+$ ,  $:$  a  $-$ ,  $\cdot$
- c)  $-$ ,  $+$  a  $:$ ,  $:$
- d)  $\cdot$ ,  $-$  a  $+$ ,  $-$
- e)  $-$ ,  $\cdot$  a  $-$ ,  $-$

13.

Máme permutaci závorek, která nám říká, jak se změní pořadí čísel:

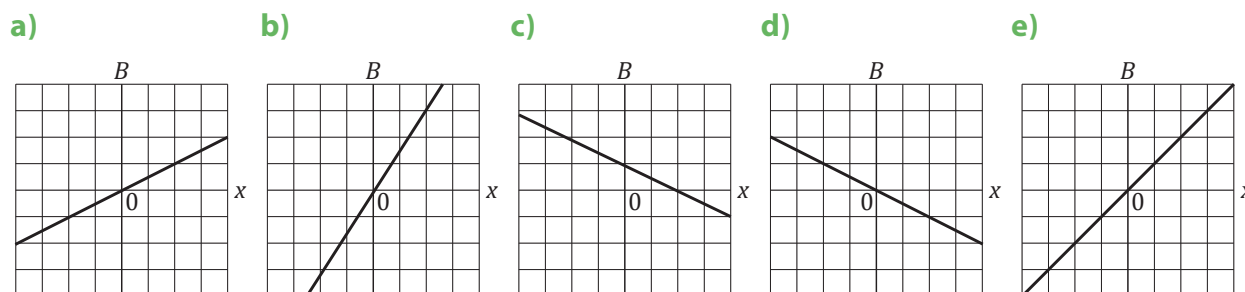
$(1, 2, 3, 4, 5) \rightarrow (3, 4, 1, 5, 2)$ .

Určete, jak se změní soubor čísel  $(45, 34, 67, 23, 56)$  po aplikaci této permutace.

- a)  $(56, 67, 45, 34, 23)$
- b)  $(67, 23, 45, 56, 34)$
- c)  $(23, 34, 67, 56, 45)$
- d)  $(67, 34, 45, 23, 56)$
- e)  $(34, 23, 67, 45, 56)$

14.

Víme, že závislost čísla  $A$  na čísle  $x$  lze vyjádřit jako  $A = \frac{1}{2}x$ . Dále víme, že  $B = -A + x$ . Který z následujících grafů správně zobrazuje závislost čísla  $B$  na čísle  $x$ ?



15.

Máme tři nádrže na vodu ve tvaru válce (modrou, bílou a zelenou). Modrá nádrž je v průměru třikrát menší než bílá. Zelená nádrž je v průměru dvakrát větší než bílá. Výšky všech tří nádrží jsou stejné. Kolikrát je objem zelené nádrže větší než objem modré nádrže?

- a)  $1,5\times$
- b)  $6\times$
- c)  $9\times$
- d)  $12\times$
- e)  $36\times$

### KRITICKÉ MYŠLENÍ



45 minut



15 úloh

16.

Zvýšené množství informací, se kterými člověk přichází do kontaktu, s sebou nese určitou možnost přetížení, situace, kdy informací bude tolik, že je příjemce nebude schopen zvládnout a efektivně zpracovat. Exploze informací takovou situaci nutně neimplikuje, ale vytváří vhodné podmínky pro její zvýšený výskyt. Pojem *information overload* se používá zejména v knihovnictví a informačních vědách v souvislosti s vyhledáváním informací v databázích a systémech i obecněji. Velmi rozšířený je také v oblastech managementu, organizací a rozhodování konzumentů. Obecně ve společenských vědách není příliš k nalezení, protože se vztahuje k jednotlivci, i když je někdy brán jako možný společenský důsledek informační exploze (Day, 2009; 2418).

Kdy se člověk cítí přetížen informacemi? Podle Sklenáka to je v situaci, kdy nezvládá vytěžit potřebné znalosti z jejich nezměrného kvanta. Cítí se přehlčen, když:

- „nedokáže porozumět dostupným informacím,
- cítí se zavalen množstvím informací, které má vstřebat,
- nemá tušení, zda určité informace existují,
- nemá tušení, kde informace hledat,
- ví, kde má informace hledat, ale neví, jak se k nim dostat“ (Sklenák, 2001; 5).

(Vzhledem k povaze úlohy není zdroj uveden.)

Jaké je hlavní téma textu?

- a) špatná orientace ve velkém množství informací
- b) neschopnost lidí přijímat velké množství informací
- c) informační přetížení
- d) vliv internetu na přemíru informací
- e) neefektivita zpracování informací v současné době

17.

Hlava II. O zvláštní ochraně

Článek 8. Poskytování zvláštní ochrany

(1) Pod zvláštní ochranu může být dán omezený počet krytů určených pro úschovu movitých kulturních statků za ozbrojeného konfliktu, středisek kulturních památek a jiných nemovitých kulturních statků veliké důležitosti, jestliže:

(a) jsou v dostatečné vzdálenosti od velikého průmyslového střediska a od jakéhokoli důležitého vojenského objektu představujícího citlivý bod, jako je například letiště, rozhlasová stanice, závod pracující pro národní obranu, přístav nebo železniční stanice jisté důležitosti nebo veliká komunikační linie;

(b) se jich neužívá pro vojenské účely.

(2) Rovněž kryt pro movité kulturní statky může být dán pod zvláštní ochranu, ať je umístěn jakkoli, je-li vybudován takovým způsobem, že podle vší pravděpodobnosti nebude moci být poškozen bombardováním.

(3) Za středisko kulturních památek, jehož se užívá pro vojenské účely, se považuje středisko, kterého se používá pro přemísťování vojenských osob nebo materiálu, byť i jen při průjezdu. Totéž platí, provádí-li se tam činnost mající přímý vztah k vojenským operacím, k táboření vojenských osob nebo k výrobě válečného materiálu.

(Hlava II. O zvláštní ochraně, Článek 8. Poskytování zvláštní ochrany.)

Za jakých podmínek může být dán omezený počet krytů pod zvláštní ochranu?

- a) V případě, že se užívají pro vojenské účely.
- b) Výběr krytů je náhodný.
- c) V případě, že jsou v blízkosti velkého průmyslového centra.
- d) V případě, že se nevyužívají pro vojenské účely a že jsou vzdáleny od důležitých vojenských objektů.
- e) Ve výběru krytů hraje roli pouze jejich umístění.

## 18.

Biotechnologie se využívají v řadě oborů ke zvýšení kvality a atraktivity produktů. Kromě potravinářských biotechnologií, medicínských aplikací se uplatňují i v rostlinné výrobě. Po objevech možností přenosu funkční DNA do rostlin (tzv. transformace) v 70. a 80. letech minulého století byly vyvinuty první geneticky modifikované rostliny. Některé z nich byly i komercializovány. Asi již upadlo v zapomnění, že prvními byla GM rajčata s pozměněným časem dozrávání nebo GM brambory odolné vůči mandelince bramborové. Postupně však celosvětového rozmachu dosáhly GM majoritní plodiny jako kukuřice, sója, řepka nebo bavlna. Ty dnes dosahují 70–80 % celkových osetých ploch dané plodiny. To neznamená, že výzkum u ostatních plodin a druhů zaostává, ale jejich komercializace není tak úspěšná, a to jak díky zájmu trhu, tak legislativním omezením. Výjimkou jsou některé zeleniny a ovoce jako baklažán v Indii, papája v Thajsku nebo na Havaji či tykve v USA, které jsou také využívány komerčně.

Trh s řezanými květy je rozsáhlý a je známo, že zákazníci požadují květy stále nových barev a tvarů, které dlouho vydrží ve váze, obchodníci sledují životaschopnost řezaných květů během přepravy a jejich stabilitu, pěstitelé pak chtějí rostliny odolné vůči stresu a zejména vůči škůdcům. Šlechtitelé se proto snaží na tyto znaky zaměřit (Aida a kol., 2018).

Využívají se genetické zdroje ze sběrů na původních stanovištích, jejich křížení a selekce. Jako velmi efektivní se ukázalo mutační šlechtění. Mnoho druhů okrasných rostlin, jako je chryzantéma (*Chrysanthemum spp.*), růže (*Rosa spp.*) nebo karafiát (*Dianthus caryophyllus*), se množí vegetativně, takže je relativně snadné množit mutanty. Mutační šlechtění se proto dobře hodí pro šlechtění okrasných rostlin, jak dokazuje přibližně 720 spontánních a indukovaných mutantních kultivarů, které již byly vyprodukovány a jsou zaneseny v databázi FAO (Yamaguchi, 2018).

(rostlinyprobudoucnost.eu)

Na základě informací z textu vyberte **nepravdivé** tvrzení:

- a) První geneticky modifikované rostliny byly vyvinuty v 2. polovině 20. století.
- b) Geneticky se modifikují například sója či bavlna.
- c) Mutační šlechtění je vhodné pro šlechtění okrasných rostlin.
- d) U některých rostlin je snadné množit mutanty díky jejich vegetativnímu rozmnožování.
- e) Geneticky se modifikují pouze majoritní plodiny.

## Testy studijních předpokladů

Příprava na přijímací zkoušky TSP Masarykovy univerzity

19.

Co by se stalo, kdyby z lesů zmizeli ptáci? Takovou otázku si položil výzkumný tým vedený ekoložkou Kateřinou Sam z Biologického centra Akademie věd ČR a Jihočeské univerzity. Jejich rozsáhlá experimentální studie v pralesích na Papui-Nové Guineji přinesla znepokojivé odpovědi. Výsledky ukázaly, že dlouhodobý úbytek ptáků a netopýrů může mít vážné dopady na životní prostředí a fungování lesů.

Tato zjištění jsou významná obzvláště pro ty oblasti světa, kde dochází k masivní těžbě dřeva a tím i k velkému poklesu populací ptáků.

Tento unikátní výzkum prováděli vědci ve dvou půlročních pokusech na osmi lokalitách v nadmořských výškách od 200 do 3700 metrů nad mořem v pohoří Mt. Wilhelm na Papui-Nové Guineji. Tým se snažil zjistit, co se za různých podmínek prostředí stane, když vymizí hmyzožraví predátoři – ptáci, netopýři a mravenci. Výzkumníci se zajímali hlavně o to, jak se zvětší počet hmyzu, zejména toho, který se živí listy stromů, a jaký to bude mít vliv na les. V pokusech proto obehnali stovky stromů klecemi a sítěmi, aby zamezili přístupu hmyzožravců a mohli tak sledovat případný nárůst listožravého hmyzu.

(vědavýzkum.cz)

Na základě informací z textu vyberte pravdivé tvrzení:

- a) Vědci zjistili, že úbytek netopýrů by znamenal větší rizika než úbytek ptáků.
- b) Výzkum probíhal v Evropě a v Jižní Americe.
- c) Vědci prováděli výzkum v různých nadmořských výškách.
- d) Vědci došli k tomu, že úbytek ptáků by neměl žádný vliv.
- e) Výzkumníci pracovali v různých prostředích.

20.

Během dvou cest strávili výzkumníci z Univerzity v Cambridge, Akademie věd České republiky a Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích devět měsíců v tropických nížinných lesích střední Panamy, kde spolupracovali s kolegy ze Smithsonian Tropical Research Institute. Každý den měřili teploty devět hodin a nakonec vyhodnotili termoregulační schopnosti 54 druhů motýlů. Výsledky porovnali s měřeními motýlů z alpských luk v Rakousku, pastvin v České republice a křídových pastvin ve Velké Británii. Zjišťovali, jak motýli z různých prostředí používají specializované strategie pro zahřátí nebo ochlazení svého těla. V průběhu studie se ukázalo, že fyzikální charakteristiky motýlů, zejména velikost a tvar jejich křídel, jsou klíčové pro udržení jejich tělesné teploty na optimální úrovni v obou zkoumaných klimatických podmínkách.

Seniorní autor Andrew Bladon z Katedry zoologie Univerzity v Cambridge vyjádřil překvapení nad tím, že právě fyzické rozdíly, jako je velikost a tvar křídel, ovlivňují schopnost motýlů udržet si konstantní teplotu bez ohledu na to, zda žijí v tropických nebo mírných oblastech. Původně se očekávalo, že tropické druhy budou citlivější na změny teploty, ale studie ukázala, že to nemusí být pravda.

(vědavýzkum.cz)

Co vědci zkoumali?

- a) Termoregulační schopnosti motýlů.
- b) Jak se liší velikost a tvar motýlů v různých částech světa.
- c) Přizpůsobivost motýlů na velké teplotní výkyvy.
- d) Vliv tvaru křídel na schopnost délky letu.
- e) Termoregulace motýlů v tropických oblastech.

21.

Čokoláda a hypertenze

Metaanalýza studií publikovaná v roce 2010 prokázala snížení systolického i diastolického krevního tlaku po nejméně 14denní konzumaci čokolády u pacientů s prehypertenzí a hypertenzí. Tato pozitivní změna nebyla prokázána u normotenzních osob. Metaanalýza také neprokázala asociaci mezi dávkou, dobou podání, věkem, BMI a snížením krevního tlaku.

Taubert a kolektiv podávali ve své studii pacientům s neléčenou hypertenzí 6,3 g tmavé čokolády denně po dobu 18 týdnů a prokázali signifikantně významný pokles systolického i diastolického TK. Limitací studie ale bylo to, že kontrolní skupina jedla bílou čokoládu, což mohlo výsledek zkreslit. Jiná studie prokázala vliv podávání čokolády na pokles krevního tlaku správně hodnoceného pomocí 24hodinové monitorace.

Čokoláda a diabetes

Oba a spol. prokázali ve své studii snížení vzniku *diabetes mellitus* u osob konzumující čokoládu v japonské populaci. Riziko se snížilo o 35 % u mužů a o 23 % u žen. Některé experimenty u krys ukazovaly na možnost zlepšení inzulínové rezistence po podání extraktu z kaka, existuje ale málo klinických studií, které by tuto skutečnost potvrzovaly.

(SOVOVÁ, Eliška a kol.: Snižuje konzumace čokolády kardiovaskulární riziko, upraveno.)

Které z následujících tvrzení vyplývá z výchozího textu?

- a) Bílá čokoláda nepřináší stejné benefity jako tmavá čokoláda.
- b) Konzumace čokolády neměla na pacienty žádný vliv.
- c) V některých případech u některých lidí má konzumace čokolády příznivý vliv.
- d) Vliv čokolády se přímo neprokázal, bude potřeba provést další, podrobnější studie.
- e) Konzumace čokolády napomáhá hypertenzi, diabetu ne.



22.

Konkurenční doložka

§ 310

(1) Byla-li sjednána konkurenční doložka, kterou se zaměstnanec zavazuje, že se po určité době po skončení zaměstnání, nejdéle však po dobu 1 roku, zdrží výkonu výdělečné činnosti, která by byla shodná s předmětem činnosti zaměstnavatele nebo která by měla vůči němu soutěžní povahu, je součástí konkurenční doložky závazek zaměstnavatele, že zaměstnanci poskytne přiměřené peněžité vyrovnání, nejméně však ve výši jedné poloviny průměrného měsíčního výdělku, za každý měsíc plnění závazku. Peněžité vyrovnání je splatné pozadu za měsíční období, pokud se smluvní strany nedohodly na jiné době splatnosti.

(2) Konkurenční doložku může zaměstnavatel se zaměstnancem sjednat, jestliže to je možné od zaměstnance spravedlivě požadovat s ohledem na povahu informací, poznatků, znalostí pracovních a technologických postupů, které získal v zaměstnání u zaměstnavatele a jejichž využití při činnosti uvedené v odstavci 1 by mohlo zaměstnavateli závažným způsobem ztížit jeho činnost.

(3) Byla-li v konkurenční doložce sjednána smluvní pokuta, kterou je zaměstnanec zaměstnavateli povinen zaplatit, jestliže závazek poruší, zanikne závazek zaměstnance z konkurenční doložky zaplacením smluvní pokuty. Výše smluvní pokuty musí být přiměřená povaze a významu podmínek uvedených v odstavci 1.

(4) Zaměstnavatel může od konkurenční doložky odstoupit pouze po dobu trvání pracovního poměru zaměstnance.

(5) Zaměstnanec může konkurenční doložku vypovědět, jestliže mu zaměstnavatel nevyplatil peněžité vyrovnání nebo jeho část do 15 dnů po jeho splatnosti; konkurenční doložka zaniká prvním dnem kalendářního měsíce následujícího po doručení výpovědi.

(6) Konkurenční doložka musí být uzavřena písemně; to platí obdobně pro odstoupení od konkurenční doložky a pro její výpověď.

§ 311

Ustanovení § 310 není možné použít na pedagogické pracovníky škol a školských zařízení zřizovaných Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, krajem, obcí a dobrovolným svazkem obcí, jehož předmětem činnosti jsou úkoly v oblasti školství, a na pedagogické pracovníky v zařízeních sociálních služeb.

Na základě informací z textu označte pravdivé tvrzení:

- a) Konkurenční doložka se může vázat ke všem povoláním bez rozdílu.
- b) Od konkurenční doložky nelze odstoupit.
- c) Konkurenční doložka se sjednává bez možnosti případné finanční náhrady pro zaměstnance.
- d) V konkurenční doložce se může sjednat smluvní pokuta pro případ, že by zaměstnanec porušil závazek z konkurenční doložky.
- e) Konkurenční doložka může být uzavřena ústně.

23.

Termín endemit je v ochranářském slovníku skloňován poměrně často. Označují se tak taxony, které jsou vázány k určité oblasti, mimo kterou se nikde jinde přirozeně nevyskytují. Tuto definici osvětlují následující příklady. Jedle bělokorá je například evropským endemitem, neboť se vyskytuje jen na tomto kontinentě.

Endemické druhy s širokým areálem se označují jako euryendemity. Opačným příkladem endemických druhů jsou ty druhy, jejichž areál je velmi malý (tzv. stenoendemity). Extrémním příkladem je jitrocel černavý sudetský, který roste pouze ve Velké kotlině v Hrubém Jeseníku na ploše několika čtverečních metrů. Právě tyto taxony s velmi malým areálem jsou v ohnisku zájmu ochrany přírody. V České republice se vyskytuje několik desítek taxonů, které se nikde jinde na světě nevyskytují. Endemity omezené svým areálem na území České republiky obohacují biodiverzitu celé planety.

Nejvyšším počtem rostlinných endemitů se vyznačují Vysoké Sudety (zahrnují Krkonoše, Kralický Sněžník a Hrubý Jeseník), kterým pak jednoznačně vévodí Krkonoše. Během holocénu zde došlo v subalpínském a alpínském stupni k izolaci populací mnoha druhů, jejichž další vývoj směřoval ke vzniku samostatných druhů a poddruhů. Jen v Krkonoších se nachází přibližně dvacet pět endemických taxonů cévnatých rostlin, které se nikde jinde nevyskytují. Z tohoto množství připadá přibližně patnáct na jestřábníky. Vůbec nejhojnějším krkonošským endemitem je zvonek český, který se z míst primárního vysokohorského bezlesí rozšířil i na sekundární horské louky. Kromě výhradně krkonošských endemitů se v pohoří vyskytuje ještě dalších devět druhů, které byly nalezeny i v jiných částech ČR, především na Kralickém Sněžníku a v Hrubém Jeseníku (např. zvonek okrouhlostý sudetský).

(GERŽA, Michal: *Endemismus v České republice, upraveno.*)

Na základě informací z výchozího textu vyberte, která z rostlin **nepatří** mezi endemity:

- a) jedle bělokorá
- b) jitrocel černavý sudetský
- c) lipnice jesenická
- d) zvonek český
- e) zvonek okrouhlostý sudetský

24.

Přestože jsou okolní jeskyně v Moravském krasu jako třeba Býčí skála, Kůlna nebo Pekárna dobře prozkoumány, Kateřinská jeskyně stála ve stínu zájmu vědců. Archeologové se soustředili jen na její portál. V 19. století v něm našel průkopník archeologie a speleologie Jindřich Wankel pozůstatky ohnišť, kamenné a kostěné nástroje a také lineární keramiku, kterou používali lidé v neolitu před sedmi tisíci lety. Mnohem pozdější výzkumy z osmdesátých let 20. století odhalily nástroje a předměty také z mladší doby bronzové a starší doby železné (halštatské).

Ve vnitřní části jeskyně ale odborníci nebadali. Nikdo nepředpokládal, že by měli pravěcí lidé důvod chodit dovnitř. „Při vnitřní ohledávce archeologové nic nenašli. Ani žádné střepy. Jiné jeskyně a lokality v okolí naopak nabízely velmi lákavé a štavnaté archeologické nálezy,“ vysvětluje archeolog Martin Golec z Univerzity Palackého v Olomouci, který poukázal na možnost odhalit zde pravěké kresby.

## Testy studijních předpokladů

Příprava na přijímací zkoušky TSP Masarykovy univerzity

Šetrně a s respektem

V roce 2019 oznámili vědci fantastický objev: v Kateřinské jeskyni jsou vůbec nejstarší pozůstatky kreseb na území dnešní České republiky. Abstraktní obrazce z čar a teček, takzvanou epigrafiku, lidé vytvořili před 7 200 lety. Dnes ji zkoumají vědci z České radiouhlíkové laboratoře (CRL) která je společným pracovištěm Ústavu jaderné fyziky AV ČR a Archeologického ústavu AV ČR, Praha. Spolupracují přitom se Správou jeskyní ČR a Univerzitou Palackého v Olomouci.

Na opomíjenou jeskyni vrhly pradávno nové světlo a upoutaly pozornost výzkumníků. Co vlastně zobrazují? Podle archeologa Martina Golce jde o jednu z nejtěžších otázek. Stěny jeskyně jsou posety dvojitými či trojitými nicneříkajícími čarami umístěnými vodorovně pod sebou. Ani z těch uspořádaných, které už na pohled kdysi něco zobrazovaly, není jasné, co to bylo.

Povzbudivě vypadá skupina kreseb zjevně lidských postav. Podobné našli odborníci i v jiných částech Evropy, například ve Slovinsku. Zkoumanou epigrafiku v Kateřinské jeskyni vědci nazývají pracovními jmény jako Anděl, Tvář nebo Mozek.

(ŠPRINCLOVÁ, Zuzana: *Doteky pravěku.*)

Na základě informací z textu vyberte **nepřavdivé** tvrzení:

- a) První objev z Kateřinské jeskyně pochází z poloviny 20. století.
- b) Kateřinská jeskyně v Moravském krasu byla dlouho opomíjená.
- c) Kresby, které vědci našli v Kateřinské jeskyni, jsou podobné kresbám z jiných částí Evropy.
- d) V Kateřinské jeskyni vědci našli epigrafiku.
- e) Okolní jeskyně v Moravském krasu jsou dobře prozkoumány.

25.

Již od 90. let je v české archeologii uznáván přínos systematického studia středověkého skla pro poznání hmotné kultury „všedního“ dne, které se neomezuje jen na typologii nádob. Stále více je sklo doceňováno také pro další informace, které poskytuje. Především pro určení sociální úrovně nálezového prostředí a pro jeho výpověď o obchodních a kulturních kontaktech té které lokality. V našem příspěvku jsme si vybrali skleněné nádoby malované zlatem a emaily nebo jen emaily, které považujeme za optimální reálie pro jejich sledování. Současný nálezový fond není početný, ale přesto podle našeho názoru poskytl dostatek prokazatelných důkazů o tom, že v období na sklonku raného a počátku vrcholného středověku byly Čechy obchodně i kulturně propojeny jak se sousedními i vzdálenějšími zeměmi na jihu a jihovýchodě Evropy, tak také s oblastmi na Blízkém východě.

(ČERNÁ, Eva a Jaroslav PODLIŠKA: *Sklo – indikátor obchodních a kulturních kontaktů středověkých Čech.*)

Jaký je závěr citované studie?

- a) Vědci zjistili, že v závěru raného a na začátku vrcholného středověku nebyly Čechy obchodně ani kulturně spojeny se zeměmi v Evropě ani na Blízkém východě.
- b) Vědci zjistili, že v závěru raného a na začátku vrcholného středověku byly Čechy obchodně i kulturně spojeny s některými zeměmi v Evropě i na Blízkém východě.
- c) Vědci zjistili, že studium skla nepřináší relevantní informace pro určení obchodních, kulturních ani společenských poměrů dané doby.
- d) Vědci zjistili, že skleněné nádoby, které nejsou zdobené zlatem, jsou pro výzkum dané doby nerelevantní.
- e) Vědci neměli dostatek nalezeného materiálu na to, aby z něj vyvodili jakékoliv hodnocení o zkoumané době.

26.

Neurony sympatiku a parasympatiku mohou být centrální nebo periferní. Těla centrálních sympatických a parasympatických neuronů nacházíme v mozku a míše. Těla periferních sympatických a parasympatických neuronů leží v autonomních nervových gangliích. Jejich nervová vlákna tvoří vegetativní nervy.

Všechny eferentní vegetativní dráhy jsou tvořeny nejméně dvěma neurony. Z mozku nebo páteřní míchy vychází axon pregangliového neuronu (z latinského *prae* – před, dopředu a řeckého *ganglion* – nervová uzlina). Tento neuron je v systému vegetativních (autonomních) ganglií jednou či vícekrát synapticky přepojen na neuron postgangliový (z latinského *post* – za, vzadu a řeckého *ganglion* – nervová uzlina).

- Pregangliová nervová vlákna sympatiku vycházejí z krční, hrudní a bederní části míchy a jsou krátká. Systém sympatických ganglií nacházíme poblíž mozku a hřbetní míchy.
- Pregangliová nervová vlákna parasympatiku vystupují prostřednictvím hlavových nervů z mozku a prostřednictvím míšních nervů dále z křížové části míchy. Jsou naopak dlouhá – systém parasympatických ganglií, kde pregangliová vlákna končí, nacházíme až v těsné blízkosti cílových orgánů.

Konečná část postgangliových vegetativních vláken se v cílových tkáních větví a vytváří terminální autonomní pleteně. Jejich vlákna se v pravidelných intervalech rozšiřují v drobné zduřeniny – varikozity (z latinského *varix* – městka, vakovité rozšíření). Ve varikozitách nacházíme váčky s několika druhy mediátorů. Dominuje zejména acetylcholin a noradrenalin. Zapojují se ale i další přenašeče – serotonin, dopamin, gama-aminomáselná kyselina aj.

(OREL, Miroslav: *Nervové buňky a jejich svět.*)

Na základě informací z textu vyberte **nepravdivé** tvrzení:

- a) Varikozity jsou drobné zduřeniny na postgangliových vegetativních vlákních.
- b) Acetylcholin je přenašeč.
- c) Eferentní vegetativní dráhy mohou být tvořeny jedním neuronem.
- d) Pregangliová nervová vlákna parasympatiku jsou dlouhá.
- e) Centrální sympatické i parasympatické neurony se nacházejí v mozku a míše.

## Testy studijních předpokladů

Příprava na přijímací zkoušky TSP Masarykovy univerzity

27.

V souvislosti s barevností lidové architektury je možné narazit na množství termínů, které bude dobré si objasnit. K nejstarším barevným projevům patřilo líčení stěn hliněným kalem, což pravděpodobně vzniklo z roztírané výplně spár hliněnou mazaninou dřevěných a kamenných staveb. Jednalo se o hlínu prosátou přes jemné síto, jež se poté namočila a suspendovala po dobu alespoň čtyřadvaceti hodin. Líčení hlínou bylo do konce 19. století běžné například v oblasti Luhačovického Zálesí, zpravidla u chudších rodin. Barva pak v tomto případě byla světle žlutá. Nátěr hliněným kalem se uplatnil u hliněných objektů, případně u objektů roubených. O tomto materiálu používaném k líčení stěn se z území Moravy dovídáme pouze z literatury (Václavík 1930). Při terénních výzkumech prováděných ve vybraných lokalitách střední, jihovýchodní a jižní Moravy nebyly nalezeny vzorky, které by se daly odebrat a následně analyzovat. Rezidua použití hliněného kalu v souvislosti s malbou a výzdobou stěn se na Moravě (především v její jihovýchodní části) udržela až do počátku druhé poloviny 20. století. Světlou hlínou byla líčena očazená stěna nad otevřeným ohništěm černé kuchyně, která byla nosičem archaické prstové názední malby. V oblasti Hornácka se používalo buď rozředěné hlíny, nebo spařeného popela. K tomuto líčení se někdy používalo i takzvané zoly, která zůstala z dřevěného popela při domácí výrobě louhu na praní prádla (Severová 1961: 41). Lokálně se u Rudic a nad Luhačovicemi kopala „bílá hlína“, bílý jíl, který nahrazoval vápno a kterým se líčily stavby uvnitř i vně. Zároveň se jednalo i o obchodní artikl, jehož prodejem si přivydělávaly místní ženy (Václavík 1930: 257, 464).

*(NOVOTNÝ, Martin a kol.: Pigmenty a barevnost tradičních venkovských staveb na jižní Moravě.)*

Které z následujících tvrzení vyplývá z výchozího textu?

- a) Líčení hliněným kalem je jediný způsob líčení stěn, který se používal do 19. století.
- b) Bílý jíl se používal jako náhrada za vápno.
- c) Hliněný kal se dochoval dodneška a byl zkoumán.
- d) Výzkumníci se zaměřili na způsoby líčení v 19. století.
- e) Výzkumníci porovnávali způsoby líčení v Čechách a na Moravě.

28.

Občanský zákoník § 680–684. Neplatnost manželství

§ 680

Došlo-li k uzavření manželství, přestože tomu bránila zákonná překážka, soud prohlásí manželství za neplatné na návrh každého, kdo na tom má právní zájem, ledaže manželství bránila překážka omezené svéprávnosti.

§ 681

Manželství se považuje za platné, dokud není prohlášeno za neplatné. Bylo-li manželství prohlášeno za neplatné, považuje se za neuzavřené.

§ 682

Manželství nelze prohlásit za neplatné, pokud zaniklo, nebo pokud již došlo k nápravě.

§ 683

Manželství nelze prohlásit za neplatné, pokud bylo uzavřeno nezletilým, který není plně svéprávný, nebo osobou, jejíž svéprávnost byla v této oblasti omezena, a bylo počato dítě, které se narodilo živé.

§ 684

(1) Soud prohlásí manželství za neplatné na návrh manžela, jehož projev vůle o vstupu do manželství byl učiněn pod nátlakem spočívajícím v užití násilí nebo vyhrožováním násilím nebo jehož projev vůle o vstupu do manželství byl učiněn jen v důsledku omylu o totožnosti snoubence nebo o povaze sňatečného právního jednání. Návrh lze podat nejpozději do jednoho roku ode dne, kdy tak manžel mohl vzhledem k okolnostem nejdříve učinit, popřípadě kdy se dozvěděl o pravém stavu věcí.

(2) V případě stanoveném v odstavci 1 prohlásí soud manželství za neplatné, třebaže zaniklo smrtí manžela dříve, než skončilo řízení o neplatnost manželství zahájené na návrh druhého manžela, nebo pokud potomci manžela, který podal návrh na prohlášení manželství za neplatné, navrhnou do jednoho roku po jeho smrti, aby soud prohlásil manželství za neplatné.

Vyberte možnost, která **je v rozporu** s výchozím textem:

- a) Manželství, které bylo prohlášeno za neplatné, je považováno za neuzavřené.
- b) Manželství lze vždy prohlásit za neplatné.
- c) Soud prohlásí manželství za neplatné, pokud jeho uzavření bránila zákonná překážka.
- d) Důvodem pro prohlášení neplatnosti manželství může být nátlak k souhlasu manželství.
- e) Při posuzování neplatnosti manželství hraje roli také případné omezení svéprávnosti.

29.

### Předpěstování

Pokud se rozhodneme předpěstovat si sadbu, můžeme začít s výsevem už koncem března. Důležitá je ovšem teplota. Optimální teplota pro klíčení melounů je 22 °C. Výsev provádíme do sadbovačů nebo do květináčů. Do jednoho květináče můžeme dát 1–2 semena. Přibližně do dvou týdnů rostliny vyklíčí a vytvoří děložní lístky. Po celou dobu předpěstování bychom měli udržet teplotu kolem 20 °C. Na začátku května začneme s otužováním sadby.

### Výsadba

Melouny můžeme začít vysazovat nejdříve po 15. květnu. Sazenice pravokořenných melounů vysazujeme do sponu přibližně 1,5 × 1 m. Ty také můžeme vysazovat i po 2–3 sazenicích. Roubované melouny potřebují sponu minimálně 2 × 2 m. Sazenice neroubovaných melounů můžeme zasypat zeminou až po děložní lístky. U roubovaných melounů můžeme zasypat pouze podnož. Roub musí vyčnívat nad povrch, aby nezakořenil. Kdyby roub i přesto vytvářel kořínky, musíme je odstranit. Je vhodné použít k pěstování melounů černou netkanou textilii. Ta bude přitahovat sluneční paprsky a bude akumulovat teplo v půdě. Po výsadbě je vhodné rostliny zalít.

### Zálivka

Vodní melouny obsahují přes 90 % vody, proto je důležité rostliny během vegetace zalévat. Největší nároky na vodu má rostlina v době květu a tvorby plodů. To je asi od začátku července až do odumření rostlin. V některých případech stačí roubovanou rostlinu zalít pouze při výsadbě a pak jednou během léta. Rostlina si dokáže vodu nalézt i v suchém počasí. Je to dáno především tím, že kořeny mohou dosahovat do hloubky až 1,8 m. Ovšem jejich největší část je do hloubky 0,5 m, tudíž velká sucha rostlině neprospívají. Pokud tedy rostlina nemá dostatek vody, odrazí se to na výnosech. Pokud je nedostatek vody opravdu kritický, začne rostlina vysávat vodu z plodů. Na nedostatek vody mohou vodní melouny reagovat nekrózou květního konce plodů. Pokud chceme dosáhnout kvalitních výsledků, bez závlahy se tedy neobejdeme. Zavlažovat bychom měli méně často větší dávkou vody, tj. alespoň dávkou 150 mm.

*(ceske-melouny.cz, upraveno)*

Vyberte tvrzení, které je v souladu s výchozím textem:

- a) Rostliny melounu vyžadují dostatečný prostor a dostatečné množství zálivky.
- b) Rostliny melounu je nutné zalévat každý den.
- c) O roubované a neroubované melouny se pečuje stejně.
- d) Rostliny melounu začínají klíčit přibližně po třech týdnech od výsevu.
- e) Výsev melounů se provádí v první polovině května.

30.

Poškrábat se klacíkem na těle, to kromě člověka doposud zvládali v přírodě jen primáti a sloni. Roztomilého papuchalka, ptáka s obřím oranžovým zobákem, pozorovali nyní vědci při stejné činnosti. Jedná se o vůbec první zaznamenaný případ u nedomestikovaných ptáků.

Papuchalka severního zachytila kamera v jeho hnízdišti na ostrově Grimsey na severu Islandu, jak do zobáku bere klacík a s jeho pomocí se škrábe. Stejné chování bylo vědci zaznamenáno už o 4 roky dříve u jiného ptáka tohoto druhu na waleském ostrově Skomer. Totožné projevy u jedinců žijících na místech vzdálených až 1 700 kilometrů svědčí podle odborníků o tom, že tento typ chování je rozšířený mezi určitými druhy mořských ptáků, u kterých bychom to původně neočekávali. „Naše zjištění naznačují, že i když výskyt tohoto chování je spíše vzácný, není omezen pouze na jedinou populaci,“ uvádějí ve zprávě z výzkumu jeho realizátoři Annette L. Fayet, Erpur Snær Hansen a Dora Biro. Jako vysvětlení nabízejí možnost, že se tímto způsobem papuchalci snaží zbavit klíšťat, která zamořují jejich kolonie. Právě klacík jim „může posloužit při jejich seškrabání nebo vytlačování pravděpodobně lépe než zobák“. Vědci doufají, že prezentovaná zjištění podnítí další zkoumání jak mořských ptáků, tak užívání nástrojů u divokých zvířat. Vidí v tom jeden z možných způsobů, jak lépe „porozumět vývojové historii našich vlastních druhů“. Zprávu přinesl web Iceland Review.

([wave.rozhlas.cz](http://wave.rozhlas.cz))

Které z následujících tvrzení vyplývá z výchozího textu?

- a) Mezi živočichy žijící ve volné přírodě, kteří využívají nástroje, patří primáti, sloni a mořští ptáci.
- b) Papuchalk je jediný živočich žijící ve volné přírodě, který dokáže používat nástroje.
- c) Vědci vyzorovali užívání nástrojů i u jiného mořského ptáka.
- d) Papuchalci využívají nástroje k vytvoření hnízda.
- e) Vědci předpokládají, že nástroje využívají i jiní mořští ptáci – nejen papuchalk severní.



## Testy studijních předpokladů

Příprava na přijímací zkoušky TSP Masarykovy univerzity

### UVAŽOVÁNÍ V ANGLICKÉM JAZYCE



20 minut



15 úloh

The following text is a common assignment for exercises 31.–33. It is a modified excerpt from an article "Meditate to beat stress blood pressure, say guidelines" available at [bbc.com](http://bbc.com). Numbers in brackets indicate the order of the sentences

(1) People should try to meditate for around 45 minutes every day to cut stress-related high blood pressure, say new guidelines. (2) Other tips from the International Society of Hypertension include taking time out to listen to music, doing yoga and practicing mindfulness. (3) \_\_\_\_\_ medical advice – quit smoking and \_\_\_\_\_ down on salt – still stands. (4) According to the position paper which is published in the Journal of Hypertension, there is enough scientific evidence for some less conventional approaches.

31.

Which pair of words best fits the gaps in sentence number 3?

- a) New; push
- b) Established; cut
- c) Eccentric; get
- d) Proven; make
- e) Individual; take

32.

The sentence number 4 contains a word *conventional*. Which of the following options would best replace it (the context of the sentence is also important)?

- a) innovative
- b) foreign
- c) regular
- d) medical
- e) permanent

33.

The sentence number 2 contains a word *mindfulness*. Which of the following options has **the least** similar meaning to this word (the context of the sentence is also important)??

- a) introspection
- b) idleness
- c) concentration
- d) circumspection
- e) watchfulness

The following text is a common assignment for exercises 34.–36. It is a modified excerpt from an article “Cthulhu” available at [en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org). Numbers in brackets indicate the order of the sentences.

(1) Invented by Lovecraft in 1928, the name Cthulhu was probably chosen to echo the word chthonic (Ancient Greek “of the earth”), as apparently suggested by Lovecraft himself at the end of his 1923 tale “The Rats in the Walls”. (2) The chthonic, or earth-dwelling, spirit has precedents in numerous ancient and medieval mythologies, often guarding mines and precious underground treasures, notably in the Germanic dwarfs and the Greek Chalybes, Telchines, or Dactyls. (3) Cthulhu is said to resemble a green octopus, dragon, and a human caricature, hundreds of meters tall, with webbed, human-looking arms and legs and a pair of rudimentary wings on its back. (4) Its head is depicted as similar to the entirety of a gigantic octopus, with an unknown number of tentacles surrounding its supposed mouth.

34.

The sentence number 2 contains a word *spirit*. Which of the following options would best replace it (the context of the sentence is also important)?

- a) soul
- b) feeling
- c) energy
- d) sense
- e) spectre

35.

The sentence number 1 contains a word *rudimentary*. What does this word mean? (The context of the sentence is also important.)

- a) essential, indispensable
- b) enormous, gigantic
- c) primitive, elemental
- d) threatening, sinister
- e) small, petty

36.

Based on the information in the text, decide which of the following statements is true.

- a) Lovecraft invented the word *chthonic* which has its origin in Ancient Greek
- b) In 1923 Lovecraft published a tale “The Rats in the Walls”.
- c) The appearance of Cthulhu has no resemblance to a human body.
- d) The meaning of the name *Cthulhu* is “earth-dwelling”.
- e) Lovecraft wrote mainly horror stories.

## Testy studijních předpokladů

Příprava na přijímací zkoušky TSP Masarykovy univerzity

37.

Which of the following options best fits the gaps in the sentences 5 and 8 in the text below?

(1) First, mix together the dry and wet ingredients in two separate bowls. (2) Sprinkle the dry mixture over the wet one, and fold until just combined. (3) The batter will be thick! (4) Then, pour the batter into an 8×8 inch baking pan lined with parchment paper. (5) Use a rubber spatula and \_\_\_\_\_ it to all four sides of the pan and to smooth the top. (6) Finally, bake! (7) Transfer the pan to a 325-degree oven and bake for 40 to 45 minutes, until a toothpick inserted comes out with a few crumbs attached. (8) Allow the brownies to cool completely before \_\_\_\_\_ and serving. (9) Enjoy!

(loveandlemons.com)

- a) mix; baking
- b) spreading; to bake
- c) mixing; to slice
- d) spread; slicing
- e) whip; to decorate

38.

Which of the following options best corresponds to the relationship *teacher : school*?

- a) doctor : hospital
- b) baker : oven
- c) customer : restaurant
- d) child : kindergarten
- e) shop assistant : cash register

39.

Choose the option that **the least** corresponds to others.

- a) attentive : observant
- b) lucky : fortunate
- c) cautious : impetuous
- d) desperate : hopeless
- e) hesitant : indecisive

40.

Which of the following options has the most similar meaning to the word *lethargy*?

- a) ignorance
- b) drowsiness
- c) vitality
- d) carelessness
- e) concern

41.

Choose the most suitable term for the words *fleeting, short-lived, passing*.

- a) extravagant
- b) egocentric
- c) reciprocal
- d) ephemeral
- e) melancholic

42.

Which of the following options best describes the idiom *pushing up daisies*?

- a) to be gardening
- b) to be encouraging someone
- c) to spend a lot of money
- d) to be imposing oneself on someone
- e) to be dead

43.

From the following words choose the one that most differs in meaning from the others.

- a) scream
- b) yell
- c) sound
- d) shout
- e) cry

44.

From the following words choose the one that most differs in meaning from the others.

- a) lake
- b) pond
- c) bay
- d) stream
- e) wave

45.

Decide which proverb fits the situation or problem stated below the most.

*Charles failed in another math test and he was in danger of failing the whole class if he won't pass the final exam. Although he was too lazy to study all the year, he realized the importance of his situation and started studying hard to have better grades.*

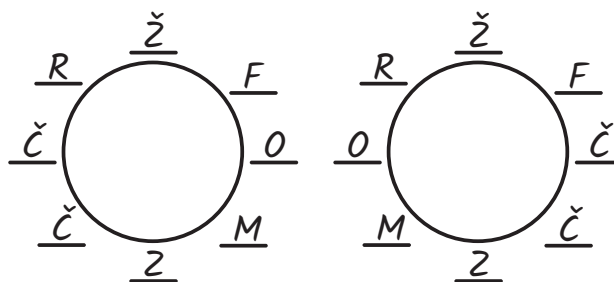
- a) Don't judge a book by its cover.
- b) Better late than never.
- c) No gain without pain.
- d) Every cloud has a silver lining.
- e) A jack of all trades is master of none.

# Řešení testu 5

## NUMERICKO-ANALYTICKÉ MYŠLENÍ

1. > **D** Nepravdivé je tvrzení v možnosti D. Správnou hodnotu vypočteme podělením počtu kaprů s hmotností 2–3 kg celkovým množstvím ryb v rybníce:  $6/50 = 12/100 = 0,12$ .
2. > **B** Možnosti pro  $Y$  jsou: 81 a 18, 72 a 27, 63 a 36 a 54 a 45. Rozdíl pouze jedné z těchto dvojic je jednociferné číslo, a to  $54 - 45 = 9$ . Výsledek je tedy  $54 \cdot 1/3 = 18$ .
3. > **B** Obvod kružnice je dán vztahem  $O = 2\pi r$ , kde  $r$  je poloměr kruhu. Za  $O$  dosadíme  $6\pi$ , máme tedy  $2\pi r = 6\pi$ , podělíme  $2\pi$ , čímž získáme  $r = 3$  cm.  
Pokud je kružnice vepsaná čtverci, znamená to, že průměr kruhu je roven délce strany čtverce  $s$ . Tedy strana čtverce je:  
$$s = 2r = 2 \cdot 3 = 6 \text{ cm.}$$
Plocha čtverce je potom  $6 \cdot 6 = 36$ .
4. > **B** V jednom kilogramu hnojiva A je 0,2 kg dusíku. V jednom kilogramu hnojiva B je 0,4 kg dusíku. Z 8 kg hnojiva A získá 1,6 kg dusíku a z 12 kg hnojiva B získá 4,8 kg dusíku. Celkově je tedy 6,4 kg dusíku v 20 kg směsi hnojiva, což je 32 %.
5. > **B**  $0,2^2 = 0,04$ .
6. > **E** Nejprve čísla seřadíme podle velikosti. Zjistíme, že nejmenší je  $1/8 = 0,125$  a největší je  $4/9 \doteq 0,44$ . Jejich součet je  $1/8 + 4/9 = 41/72$  a rozdíl je  $4/9 - 1/8 = 23/72$ .
7. > **B** Pokud větší číslo označíme  $x$ , pak můžeme zadání přepsat jako:  
$$(75,7 + x)/2 = 80,5.$$
Řešením rovnice je  $x = 85,3$ .
8. > **C** Negace tvrzení A je: *Některé květiny nevoní*. Negace tvrzení B zní: *Vše, co nevoní, není krásné*. Z těchto dvou negací vyplývá, že existují květiny, které nejsou krásné.
9. > **C** Pomůžeme si náčrtem, do kterého postupně zakreslíme informace ze zadání. Začneme třetí podmínkou. Poté nám zbyde pouze jedna dvojice míst, kam můžeme umístit oranžovou a červenou svíčku podle druhé podmínky. Nevíme ovšem, kterou z nich umístit na které z těchto dvou míst. Dále řešíme první podmínku, aby modrá nebyla vedle červené, musí být mezi oranžovou a zelenou. Tím se zelená dostane vedle červené

a obě červené svíčky jsou umístěny vedle sebe. Přesné uspořádání svíček z podmínek nezískáme, ovšem ani v jednom z možných uspořádání nebude oranžová svíčka vedle červené.



10. ➤ B Ze zadání můžeme sestavit tyto rovnice:

$$2D = C = A,$$

$$3/2D = B.$$

Nepravdivá je odpověď B. Cyrilovu práci za 3 hodiny můžeme vyjádřit jako  $3C = 6D$ . Alicinu a Barbořinu práci za 2 hodiny můžeme vyjádřit jako  $2A + 2B = 4D + 6/2D = 7D$ .

11. ➤ C Pravdivá je druhá nápověda, ta říká, že v krystalu není drahokam. Negace první nápovědy říká, že v krystalu není drahokam ani prach, což souhlasí. Negace třetí nápovědy říká, že v krystalu je květina, což také odpovídá.

	Pravda	Lež
1.	$P \vee D$	$\neg P \wedge \neg D$
2.	$\neg D$	$D$
3.	$\neg K$	$K$

12. ➤ B  $4 + 15 : 5 = 7$  a  $8 - 2 \cdot 6 = -4$ .

13. ➤ B 45 bude na třetí pozici, 34 na páté, 67 na první, 23 na druhé a 56 na čtvrté.

14. ➤ A Do výrazu  $B = -A + x$  dosadíme A:

$$B = -\frac{1}{2}x + x = \frac{1}{2}x.$$

Vypočteme si prvních pár hodnot pro  $x = 1, 2, 3 \dots$

$x$	0	1	2	3	4
$B$	0	0,5	1	1,5	2

## Testy studijních předpokladů

Příprava na přijímací zkoušky TSP Masarykovy univerzity

15. ➤ E Označme si průměr původní nádrže  $r$ . Objem válce je  $\pi r^2 h$ . Jelikož všechny nádrže mají stejnou výšku  $h$ , nemusíme se jí vůbec zabývat, stejně tak jako konstantou  $\pi$ . Modrá nádrž je  $3\times$  užší, její objem tedy můžeme zapsat jako  $(r/3)^2$ . Zelená nádrž je  $2\times$  širší, objem zapíšeme jako  $(2r)^2$ .

$$\left(\frac{r}{3}\right)^2 < (2r)^2,$$

$$\frac{r^2}{9} < 4r^2,$$

$$r^2 < 36r^2.$$

Druhá nádrž má tedy objem  $36\times$  větší než první nádrž.

### KRITICKÉ MYŠLENÍ

16. ➤ C Nejvíce odpovídá možnost C – odkazuje k tomu začátek textu („Zvýšené množství informací...“), dále anglický pojem uprostřed textu (*information overload*) a také začátek druhého odstavce, který se týká právě otázky, kdy se člověk cítí informacemi přetížen. Možnosti A, B a E se v textu vyskytují částečně, možnost D je smyšlená – o internetu není v textu zmínka.
17. ➤ D Tyto informace vyplývají z bodů a) a b) prvního odstavce. Možnosti A a C jsou přímým opakem, možnost E je také nepravdivá, druhá možnost je smyšlená.
18. ➤ E Vyplývá to zhruba z poloviny prvního odstavce – píše se, že majoritní plodiny dosáhly rozmachu, ale neznámá to, že výzkum u ostatních plodin a druhů zaostává. Ostatní možnosti vycházejí z textu.
19. ➤ C V článku se řeší důležitost ptáků a netopýrů dohromady (možnost A). Studie probíhala v Papui-Nové Guineji, tedy na území australského kontinentu (možnost B). To, že je Papua-Nová Guinea součástí australského kontinentu, byste mohli znát, ale úlohu vyřešíte, i když ji neznáte – jednoduše projdete všechny možnosti a ověříte, jestli jinou možnost nenaleznete explicitně řečenou v textu. V tomto případě to je možnost C – vědci pracovali v nadmořských výškách od 200 do 3700 metrů. Poslední dvě možnosti odporují textu.
20. ➤ A Článek se zabývá termoregulačními schopnostmi motýlů v Rakousku, v ČR a ve Velké Británii.
21. ➤ C Čokoláda měla v některých případech opravdu pozitivní vliv. Možnost A z textu nevyplývá – autoři pouze zmiňují, že rozdílnost použité čokolády mohla být limitací studie.
22. ➤ D Tato informace je uvedena ve třetím odstavci. Možnost A je v rozporu s posledním odstavcem, možnost B je v rozporu se čtvrtým odstavcem, možnost C s prvním odstavcem a možnost E s šestým odstavcem.

23. ➤ C Lipnice jesenická je sice také endemit, avšak ve výchozím textu není zmíněna. Ostatní možnosti jsou v textu uvedeny.
24. ➤ A V prvním odstavci je uvedeno, že první objevy učinil Jindřich Wankel v 19. století. Ostatní možnosti jsou přímo uvedeny v textu.
25. ➤ B Tato informace vychází ze závěru textu. Dávejte pozor na zápor v možnosti A. Možnost C a D je smyšlená, E je v rozporu s textem.
26. ➤ C Vyplývá to z první věty druhého odstavce – eferentní vegetativní dráhy jsou tvořeny nejméně dvěma neurony. Možnosti A a B vycházejí z posledního odstavce. Možnost D vychází z druhé uvedené odrážky a možnost E z prvního odstavce.
27. ➤ B Je to uvedeno v předposlední větě textu. Z druhé věty vyplývá, že způsobů líčení stěn bylo více. Přibližně uprostřed textu je uvedena informace o tom, že o hliněném kalu se výzkumníci dočetli v dobové literatuře, vzorky se nedochovaly. Možnost D je smyšlená. Možnost E můžete snadno vyloučit například díky uvedenému zdroji (záleží pouze na tom, jak pozorní budete), rozhodnout se ale můžete i podle zmínek v textu.
28. ➤ B V paragrafech 682 a 683 je uvedeno, kdy nelze prohlásit manželství za neplatné. Rozebereme ostatní možnosti: možnost A je v souladu s § 681, možnosti C a E s § 680 a možnost D s prvním odstavcem § 684.
29. ➤ A Vyplývá to z druhého a třetího odstavce. Ostatní možnosti s textem nekorespondují: u roubovaných melounů se zasypává zeminou pouze podnož (druhý odstavec), rostliny melounu není nutné zalévat každý den (poslední odstavec), rostliny začínají klíčit zhruba do dvou týdnů (první odstavec), předpěstování může probíhat od konce března, výsadba od poloviny května (první a druhý odstavec).
30. ➤ E Vyplývá to z druhého odstavce, ve kterém je uvedeno, že „totožné projevy u jedinců žijících na místech vzdálených až 1 700 kilometrů svědčí podle odborníků o tom, že tento typ chování je rozšířený mezi určitými druhy mořských ptáků“. Ostatní možnosti nejsou pravdivé nebo nevyplývají z textu.

### UVAŽOVÁNÍ V ANGLICKÉM JAZYCE

31. ➤ B Na vynechaná místa se nejvíce hodí možnost B, neboť ve větě je třeba vyjádřit, že zmíněné rady jsou stále v platnosti (*still stand*), logicky tedy nepůjde o rady nové (*new*), nebo dokonce výstřední (*eccentric*), ani individuální (*individual*) se zde nezdá být příliš vhodné. Tím nám zůstanou pouze možnosti B a D. Na druhém vynechaném místě je vhodné znát slovní spojení *cut down*, tj. snížit, omezit, které rozhodne o správné možnosti.



## Testy studijních předpokladů

Příprava na přijímací zkoušky TSP Masarykovy univerzity

32. ➤ C Výraz *conventional* (konvenční) znamená obvyklý, běžný, zaužívaný. Nejblíže k tomuto významu má z nabízených možností slovo *regular*, tedy normální, obvyklý, běžný.
33. ➤ B Anglický výraz *mindfulness* se v českém kontextu někdy překládá jako všímavost, častěji se ale setkáme s jeho anglickým zněním i v českých textech. Jedná se o stav, kdy se dotyčný plně soustředí sám na sebe, na svoje vědomí, pocity a tělo. Z nabízených možností se významu tohoto slova nejméně podobá slovo *idleness*, které znamená lenost, zahálčivost, nečinnost.
34. ➤ E Anglický výraz *spirit* má vícero významů – mezi ty hlavní patří duše, smysl, esence, dále duch, ale také odvaha nebo zápal. Proto je důležité vnímat slovo v daném kontextu, který text nabízí a z něhož je patrné, že zde se jedná o popis určitého přízraku nebo ducha, tajuplné, nehmotné „bytosti“. Proto je z nabízených možností nejvhodnější náhradou výraz *spectre*, který znamená přízrak, duch nebo strašidlo.
35. ➤ C Výraz *rudimentary* (rudimentární) znamená primitivní, základní, biologicky též zakrnělý, nevyvinutý.
36. ➤ C Jediné správné tvrzení se nachází v možnosti B a konkrétně vyplývá z věty číslo 1: „[...] as apparently suggested by Lovecraft himself at the end of his 1923 tale ‘The Rats in the Walls.’“ Možnost A nemůže být správná, neboť Lovecraft vymyslel slovo Cthulhu, nikoli *chthonic* (to mu k tomu bylo pouze inspirací). Odpověď C neodpovídá, protože ve větě číslo 3 je výslovně zmíněno, že se Cthulhu podobá částečně lidské karikatuře a že má ruce a nohy, které připomínají lidské končetiny. Možnost D je nesprávná, jelikož daný význam se váže ke slovu *chthonic*, nikoli Cthulhu. Pozor si dejte na to, že ani odpověď E nelze označit jako správnou, přestože možná Lovecrafta znáte a víte, že opravdu je především autorem hororových povídek. Hororovou tematiku z textu odvodit lze, nikde však není psáno, zda psal více povídky nebo jiné literární formy, proto tuto možnost nelze označit za správnou.
37. ➤ D V tomto případě musíte dávat pozor jak na význam slov v kontextu daných vět, tak na jejich gramatickou podobu. Vzhledem k tomu, že v možnostech se vždy nachází sloveso v prostém a průběhovém tvaru, při znalostech anglické gramatiky můžete některé možnosti ihned eliminovat. Na první vynechané místo může patřit jedině sloveso v prostém tvaru, neboť se zde jedná o rozkazovací způsob (jak je v útvaru receptu ostatně obvyklé). Tím pádem můžeme ihned vyřadit možnosti B a C. Na druhém vynechaném místě potom z gramatického hlediska naopak musí být sloveso v průběhovém, tzv. „ing-ovém“ tvaru, čímž se eliminuje i možnost

E. Pořád nám ale zbývají možnosti A a D, i tak tedy potřebujeme znát významový kontext. U prvního vynechaného místa se píše, že máme použít gumovou špachtli a \*něco\* s těstem udělat do všech čtyř stran. Už tady je tedy zřejmé, že se bude jednat spíše o rozetření (*spread*) než zamíchání (*mix*). Jistotu už určitě nabydeme u druhého prázdného místa, kde se píše, že mají brownies nechat vychladnout, než dojde k jejich \*něčemu\* a servírování. Logicky tedy asi nepůjde o vychladnutí před pečením (*baking*), ale před krájením (*slicing*). Pokud si v gramatice příliš nevěříte, postup eliminace odpovědí jednoduše obraťte a začněte s významovou stránkou.

38. ➤ **A** Učitel (*teacher*) je zaměstnancem školy (*school*), stejně jako je lékař (*doctor*) zaměstnancem v nemocnici (*hospital*).
39. ➤ **C** Všechny dvojice slov kromě *cautious : impetuous* (opatrný : zbrklý) jsou synonyma, zde se jedná naopak o antonyma.
40. ➤ **C** *Lethargy* (letargie) je stav chorobné spavosti nebo též obecně netečnosti a otupělosti. Nejblíže tomuto významu je výraz *drowsiness* (ospalost, mátožnost). *Ignorance* je ignorance, *vitality* vitalita, *carelessness* nedbalost a *concern* starost.
41. ➤ **D** Uvedenou definici nejlépe vystihuje pojem *ephemeral* (efemérní), který popisuje něco, co je letmé, prchavé, pomíjivé. *Extravagant* je extravagantní, výstřední, *egocentric* je egocentrický, sebestředný, *reciprocal* reciproční, vzájemný a *melancholic* melancholický, zádumčivý.
42. ➤ **E** Anglický idiom *pushing up daisies* je neformální vyjádření pro zemřít, být mrtvý. V češtině bychom mohli použít např. vyjádření *být pod drnem*.
43. ➤ **C** Všechny možnosti kromě odpovědi C mají podobný význam: křičet, volat, řvát. *Sound* je naproti tomu neutrální výraz pro zvuk.
44. ➤ **E** Všechny možnosti kromě odpovědi E mají podobný význam – jsou názvy pro specifické vodní plochy: *lake* je jezero, *pond* rybník, *bay* zátoka a *stream* říčka nebo potok. *Wave* je vlna, nejedná se tedy o název vodní plochy.
45. ➤ **B** Uvedenou situaci nejlépe popisuje přísloví *better late than never*, které v češtině zní *lepší pozdě než nikdy*. Příklad *don't judge a book by its cover* má český ekvivalent *nesuď knihu podle obalu*. *No gain without pain* má český ekvivalent v přísloví *bez práce nejsou koláče*. *Every cloud has a silver lining* známe v češtině jako *všechno zlé je pro něco dobré*. *Jack of all trades is master of none* znamená, že ten, kdo se zajímá o mnoho oblastí, nemůže v žádné z nich být odborníkem.