

# VŠP

**Marec II 2024**

Počet účastníků: 2682  
Čistá úspěšnost: 36,5 %  
Korig. úspěšnost: 40,4 %  
Hrubá úspěšnost: 45,4 %  
Průměrné skóre: 24,1  
Medián skóre: 24,0

Počet úloh: 66  
Max. možné skóre: 66,0  
Max. dosažené skóre: 61,0  
Min. možné skóre: -22,0  
Min. dosažené skóre: -8,0  
Směr. odchylka skóre: 11,8

V každom z nasledujúcich krátkych textov sú dve alebo tri prázdne miesta, ktoré znamenajú, že vo vete bolo niečo vynechané. Vyberte z ponúknutých možností dvojicu alebo trojicu slov, ktoré sa v danom poradí významovo a štylisticky **najlepšie** hodia do príslušného textu ako celku.

1.

Združenie dopravcov krok ministerstva \_\_\_\_\_, ale považuje ho v súčasnej situácii za \_\_\_\_\_.

- (A) víta – nedostatočný
- (B) kvituje – potrebný
- (C) kritizuje – symbolický
- (D) schvaľuje – zbytočný

2.

Koncert tejto kapely patril medzi \_\_\_\_\_ udalosti tejto festivalovej sezóny. Nemôžeme sa teda diviť, že bol \_\_\_\_\_.

- (A) najľudnatejšie – predražený
- (B) najočakávanejšie – vypredaný
- (C) najväčšie – ľudoprázdny
- (D) rekordné – najvyhľadávanejší

3.

Aký mocný a nebezpečný je svet bulváru, to sa na \_\_\_\_\_ prípade, ktorý mediálnym svetom \_\_\_\_\_ pred 18 rokmi, pokúša \_\_\_\_\_ nová hra Petra Zelenku.

- (A) názornom – prešiel – zodpovedať
- (B) konkrétnom – otriasol – ukázať
- (C) známom – preletel – vystihnúť
- (D) kriminálnom – obletel – kritizovať

Vyberte z dvojíc výrazov ponúkaných v odpovediach tú, po ktorej doplnení na vynechané miesta v zadaní (v uvedenom poradí) bude významový vzťah medzi výrazmi vpravo od znaku rovnosti **najpodobnejší** významovému vzťahu medzi výrazmi vľavo od znaku rovnosti (**poradie výrazov vo dvojiciach je dôležité**).

4.

HRÁČ : \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ : AUTO

- (A) hra – pedál
- (B) turnaj – volant
- (C) figúrka – vodič
- (D) ihrisko – parkovisko

5.

\_\_\_\_\_ : RÚŠKO = CHODIDLO : \_\_\_\_\_

- (A) ústa – ponožka
- (B) chrípka – dlaň
- (C) ochrana – noha
- (D) látka – koža

6.

KNIHA : \_\_\_\_\_ = HLAVOLAM : \_\_\_\_\_

- (A) knižnica – hádanka
- (B) papier – nápad
- (C) napísať – uhádnuť
- (D) prečítať – vyriešiť

V každej z nasledujúcich úloh vyberte z ponúknutých možností **A až D** ten výraz, ktorý sa v kontexte uvedenej vety najviac približuje významu podčiarknutého výrazu (**synonymum**). Z možností **E až H** potom vyberte ten výraz, ktorý sa v kontexte uvedenej vety najviac približuje **opačnému** významu podčiarknutého výrazu (**antonymum**).

7.

S každým večerom, keď v opitosti sotva trafil domov, sa jej láska menila na opovrhnutie.

synonymum

- (A) pohrdanie
- (B) nezáujem
- (C) nenávisť
- (D) ľahostajnosť

antonymum

- (E) vrelosť
- (F) údiv
- (G) úctu
- (H) dôveru

8.

Firma nenecháva zamestnancov v štiche a počas krátkodobej pracovnej neschopnosti poskytuje celý plat.

synonymum

- (A) berie
- (B) dáva
- (C) uskutočňuje
- (D) umožňuje

antonymum

- (E) odkladá
- (F) mizne
- (G) ukončuje
- (H) odopiera

9.

Podľa jedného zo zamestnancov išlo pri poškodení lietadla o veľmi vzácnu poruchu, nič podobné vraj nezažil za tri a pol roka, čo v spoločnosti pracuje.

synonymum

- (A) hodnotnú
- (B) nezvyčajnú
- (C) významnú
- (D) drahocennú

antonymum

- (E) predpokladanú
- (F) priemernú
- (G) vítanú
- (H) bežnú

V každom z nasledujúcich textov je práve jedna časť, ktorá svojim znením do neho **nezapadá**. Pri každej z úloh zvolte možnosť, ktorá obsahuje práve tú časť textu, ktorá **nie je v súlade s jeho celkovým znením**.

10.

Kúpu alebo stavbu nehnuteľnosti plánuje počas nasledujúcich dvanástich mesiacov enormne vysoký počet mladých ľudí – každý desiaty od 26 do 36 rokov. To znamená, že investovať do nehnuteľnosti bude počas nasledujúceho roka doteraz nevídaných 150 tisíc mladých ľudí. Vyplýva to z marcového prieskumu medzi tisíckou respondentov. Tento počet je významne vyšší než v posledných rokoch, keď rovnaké plány malo okolo 100 tisíc mladých. Snaha o zaistenie vlastného bývania podľa prieskumu nabera sice oslabujúcu tendenciu, je však stále veľmi dôležitá. A to prekvapivo platí aj napriek rastúcim úrokovým sadzbám a cenám nehnuteľností.

Ktorá z nasledujúcich častí uvedeného textu **nie je v súlade** s jeho celkovým významom?

- (A) Kúpu alebo stavbu nehnuteľnosti plánuje počas nasledujúcich dvanástich mesiacov enormne vysoký počet mladých ľudí – každý desiaty od 26 do 36 rokov.
- (B) Vyplýva to z marcového prieskumu medzi tisíckou respondentov.
- (C) Tento počet je významne vyšší než v posledných rokoch, keď rovnaké plány malo okolo 100 tisíc mladých.
- (D) **Snaha o zaistenie vlastného bývania podľa prieskumu nabera sice oslabujúcu tendenciu, je však stále veľmi dôležitá.**

11.

Filmy často zobrazujú Vikingov s rohatými helmami. Najnovšie výskumy totiž ukazujú, že išlo o najčastejšiu pokrývku hlavy týchto obávaných škandinávskych nájazdníkov. Počiatky tejto tvrdošijne tradovanej báchorky spadajú do roku 1942, keď pri dánskom Vikse vykopal dedičan staré črepiny a kusy kovu. Neskôr sa predmety dostali do rúk archeológov, ktorí ich označili za zvyšky dvoch heliem ozdobených rohmi. Vek nálezu bolo ťažké určiť, a tak ich spojili s Vikingami. Nedávno sa však ukázalo, že v skutočnosti pochádzajú z doby bronzovej. Helmy s rohmi teda boli pripísané Vikingom omylom, avšak tento mýtus sa v popkultúre ujal. V skutočnosti ich však nosili náčelníci omnoho staršej civilizácie z doby bronzovej.

Ktorá z nasledujúcich častí uvedeného textu **nie je v súlade** s jeho celkovým významom?

- (A) Filmy často zobrazujú Vikingov s rohatými helmami.
- (B) **Najnovšie výskumy totiž ukazujú, že išlo o najčastejšiu pokrývku hlavy týchto obávaných škandinávskych nájazdníkov.**
- (C) Vek nálezu bolo ťažké určiť, a tak ich spojili s Vikingami.
- (D) Nedávno sa však ukázalo, že v skutočnosti pochádzajú z doby bronzovej.

12.

V roku 2009 sa na niekoľko dní zastavili dodávky plynu z východu a premiér Mirek Topolánek oznámil, že je nutné ukončiť závislosť na nespoľahlivom Rusku. Predovšetkým vďaka tomu sa nám v posledných rokoch podarilo vymaniť z pozície jednej z energeticky najohrozenejších krajín v EÚ. Náš štát nielenže závislosť na Rusku neznížil, naopak, je ešte závislejší než kedysi. Zatiaľ čo v roku 2010 sme doviezli z Ruska 86 percent zemného plynu potrebného na chod ekonomiky a vykurovanie domácností, v roku 2020 to už bolo 100 percent. Ako k takémuto zlyhaniu došlo a existuje plán, ako z toho von?

Ktorá z nasledujúcich častí uvedeného textu **nie je v súlade** s jeho celkovým významom?

- (A) V roku 2009 sa na niekoľko dní zastavili dodávky plynu z východu a premiér Mirek Topolánek oznámil, že je nutné ukončiť závislosť na nespoľahlivom Rusku.
- (B) **Predovšetkým vďaka tomu sa nám v posledných rokoch podarilo vymaniť z pozície jednej z energeticky najohrozenejších krajín v EÚ.**
- (C) Náš štát nielenže závislosť na Rusku neznížil, naopak, je ešte závislejší než kedysi.
- (D) Ako k takémuto zlyhaniu došlo a existuje plán, ako z toho von?

13.

Proti znečisteniu životného prostredia plastami sa najlepšie bojuje obmedzením ich používania. Prakticky žiadna krajina však doteraz nebola ochotná pristúpiť k regulácii rôznych plastových výrobkov, predovšetkým tých na jedno použitie. Európska komisia už pred časom pristúpila k rozhodnutiu, ktoré zakazuje používanie jednorazových plastových slamiek a ďalších výrobkov. V niektorých krajinách sa platia napríklad zálohy na PET fľaše alebo sú spoplatnené igelitové tašky v obchodoch. Sú krajiny, kde sú dokonca takéto tašky postavené úplne mimo zákon. Najprísnejšie tresty za používanie igelitiek platia v Keni, kde za jednu plastovú tašku hrozí jej majiteľovi väzenie alebo vysoká pokuta.

Ktorá z nasledujúcich častí uvedeného textu **nie je v súlade** s jeho celkovým významom?

- (A) **Prakticky žiadna krajina však doteraz nebola ochotná pristúpiť k regulácii rôznych plastových výrobkov, predovšetkým tých na jedno použitie.**
- (B) Európska komisia už pred časom pristúpila k rozhodnutiu, ktoré zakazuje používanie jednorazových plastových slamiek a ďalších výrobkov.
- (C) Sú krajiny, kde sú dokonca takéto tašky postavené úplne mimo zákon.
- (D) Najprísnejšie tresty za používanie igelitiek platia v Keni, kde za jednu plastovú tašku hrozí jej majiteľovi väzenie alebo vysoká pokuta.

14.

Vďaka intervenciám Českej národnej banky bude od apríla ľahšie dosiahnuť na hypotéku. Menia sa totiž podmienky, za ktorých môžu banky hypotéku poskytnúť. Napríklad bude nutné preukázať, že pätinu nákladov na byt záujemca zaplatí z nasporených zdrojov. Hypotéku, teda výhodnú pôžičku na bývanie, navyše dostane len ten, kto má určitú úroveň príjmov. To však nebude hlavná prekážka, dostupnosť sa zhorší predovšetkým tým, že pri nových hypotékach postupne rastie požadovaný úrok. Dosahuje už päť percent a bude teda dvakrát vyšší, ako bolo doteraz zvykom.

Ktorá z nasledujúcich častí uvedeného textu **nie je v súlade** s jeho celkovým významom?

- (A) **Vďaka intervenciám Českej národnej banky bude od apríla ľahšie dosiahnuť na hypotéku.**
- (B) Menia sa totiž podmienky, za ktorých môžu banky hypotéku poskytnúť.
- (C) Hypotéku, teda výhodnú pôžičku na bývanie, navyše dostane len ten, kto má určitú úroveň príjmov.
- (D) Dosahuje už päť percent a bude teda dvakrát vyšší, ako bolo doteraz zvykom.

15.

Vedci preskúmali zabíjanie vlastných mláďat rodičmi u opíc hulmanov posvätných žijúcich v Indii. Tieto opice sú sociálne zvieratá žijúce v tlupách ovládaných jedným samcom. Ten má potomkov prakticky so všetkými samicami tlupy, ale musí o svoje vodcovstvo bojovať s mladšími samcami, ktorí sa snažia prevziať vedenie. Pokiaľ niektorý z týchto mladších konkurentov vodcovského samca porazí, preberá vedenie tlupy a zabije všetkých dojčených potomkov svojho predchodcu. Ide o prirodzený pud, ktorým si chce samec zaistiť následnícku vetvu vlastného potomstva. Samice dojčiacie svoje mláďatá totiž nie sú schopné mať v tej dobe ďalšie mláďatá.

Ktorá z nasledujúcich častí uvedeného textu **nie je v súlade** s jeho celkovým významom?

- (A) **Vedci preskúmali zabíjanie vlastných mláďat rodičmi u opíc hulmanov posvätných žijúcich v Indii.**
- (B) Ten má potomkov prakticky so všetkými samicami tlupy, ale musí o svoje vodcovstvo bojovať s mladšími samcami, ktorí sa snažia prevziať vedenie.
- (C) Pokiaľ niektorý z týchto mladších konkurentov vodcovského samca porazí, preberá vedenie tlupy a zabije všetkých dojčených potomkov svojho predchodcu.
- (D) Samice dojčiacie svoje mláďatá totiž nie sú schopné mať v tej dobe ďalšie mláďatá.

Každá z nasledujúcich úloh je založená na krátkom texte. Všetky úlohy riešte **iba** na základe informácií uvedených v texte či z neho vyplývajúcich.

16.

Žirafy a okapie sú jedinými známymi zástupcami čeľade žirafovitých. Počet okapií sa odhaduje na 20 tisíc kusov, žiráf na 60 tisíc kusov. Väčšina okapií žije v rovnomennom národnom parku v Kongu. Okapie sú živočíchy s pruhovaným telom s veľkosťou antilopy a žijú v úkryte dažďového pralesa. Moderný svet o okapiách nevedel až do roku 1901, keď ich zbadal britský cestovateľ sir Harry Johnstone.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) Harry Johnstone, ktorý objavil okapie, bol uznávaný britský biológ.
- (B) Čeľaď žirafovitých bola zavedená v roku 1901.
- (C) Okapie a žirafy hľadajú úkryt v dažďových pralesoch.
- (D) **Okapia je názov národného parku.**

17.

Vedci vrtali do dna dvoch jazier na západe Grónska, kde získali vzorky usadenín, ktoré im umožnili zrekonštruovať vývoj klímy v posledných 5 600 rokoch. Tieto vrty priniesli informácie o teplote vzduchu v tejto oblasti, kde v stredoveku niekoľko storočí pretrvávalo vikingské osídlenie ostrova. Odhalili niekoľko prudkých poklesov priemernej teploty o niekoľko stupňov, ktoré sa odohrali počas pár desaťročí. Porovnanie s datovaním archeologických nálezov ukázalo, že vždy nasledoval úpadok a zánik osídlenia na ostrove.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) Prvé vikingské osídlenia v Grónsku pochádzajú z čias pred 5 600 rokmi.
- (B) **Na západe Grónska sa kedysi nachádzalo vikingské osídlenie.**
- (C) Archeologické nálezy v Grónsku odhalili, že tu pravidelne dochádzalo k prudkým zmenám teplôt.
- (D) Vzorky usadenín získané vedcami na západe Grónska odhalili existenciu dávneho osídlenia ostrova.

18.

Skupina neziskových organizácií ako prvá požiadala žalobcu Medzinárodného trestného súdu o prešetrenie údajných zločinov spáchaných líbyjskými úradmi na migrantoch zadržaných v Stredozemnom mori. Pokiaľ by žalobca podaniu vyhovel, potom by sa toto doteraz nemysliteľné vyšetrovanie malo týkať aj maltských a talianskych úradníkov a ich možného podielu na zločinoch, ktorých sa mali dopustiť „vytláčaním“ lodí s migrantami späť do Afriky a podporou líbyjskej pobrežnej stráže.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) Žalobca Medzinárodného trestného súdu už súdil zločiny, ktoré spáchali úradníci niektorého štátu na migrantoch na mori.
- (B) Neziskové organizácie, ktoré monitorujú situáciu migrantov v Stredozemnom mori, potrestali nielen zločiny líbyjských úradov, ale aj maltských a talianskych úradníkov.
- (C) **Údajné zločiny líbyjských úradov spáchané na migrantoch zadržaných v Stredozemnom mori ešte nie sú vyšetrované Medzinárodným trestným súdom.**
- (D) Líbya bola zažalovaná Medzinárodným trestným súdom za svoju rolu v ohrozovaní životov afrických migrantov v Stredozemnom mori.

19.

Rozľahlé čajové plantáže sú späté hlavne s Áziou. Do Európy čaj doviezli v 16. storočí z Číny Portugalci a práve oni sa pýšia najstaršou európskou čajovou plantážou na ostrove São Miguel uprostred Atlantiku. Mierna klíma a stabilné teploty na ostrove tejto rastlinke prospievajú najlepšie. Na ostrove nikdy nemrzne, priemerné denné teploty ani v zime neklesajú pod 15 stupňov a časté dažďiky či naozaj mohutné prietrže mračien tu udržiavajú optimálnu vlhkosť. K tomu všetkému je potrebné pripočítať ešte úrodnú sopečnú pôdu.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) Najstaršia európska čajová plantáž sa nachádza v pevninskom Portugalsku.
- (B) Do Portugalska sa čaj dostal vďaka čínskym obchodníkom v 16. storočí.
- (C) Na ostrove São Miguel sa nachádza mnoho čajových plantáží.
- (D) **Väčšie výkyvy teplôt nie sú pre čajovník ideálne.**

20.

Doping je prinajmenšom taký starý ako výkonnostné športy, na ktoré sa dá stavať. Najstaršie medzi nimi sú konské dostihy. Tie sa v 19. storočí stretávali s problémom negatívneho dopingu: bežne sa stávalo, že sa v stajni ku koňovi súpera nenápadne priplichtil niekto s injekčnou striekačkou obsahujúcou látku, ktorá mala kone počas pretekov spomaliť. Rovnako bežne sa vtedy koňom podávali povzbudzujúce látky, na čom však nikto nevidel nič nemorálne – bolo to len pokračovanie tréningu inými prostriedkami.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva/jú z uvedeného textu?

1. Najstaršou športovou disciplínou sú konské dostihy.
2. Športom, v ktorom bol doping najviac rozšírený, boli v 19. storočí konské dostihy.
3. V 19. storočí nebolo nezvyčajné podávať pretekárskym koňom látky ovplyvňujúce ich výkon.

- (A) žiadne  
 (B) len 3  
 (C) 1 a 3  
 (D) 2 a 3

21.

Havária raketoplánu Columbia, ku ktorej došlo 1. februára 2003 v závere vedeckej misie STS-107, bola už druhou haváriou amerického raketoplánu. Na rozdiel od tragédie raketoplánu Challenger, ktorý v roku 1986 explodoval krátko po štarte, nastala havária Columbie pri návrate, v okamihu, keď do bezpečného pristátia zostávalo len 16 minút. Všetkých sedem astronautov na palube zahynulo. Následne boli lety raketoplánov zastavené a k ich obnoveniu došlo až v roku 2005, keď bol do vesmíru vyslaný raketoplán Discovery.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) Pri havárii raketoplánu Challenger zomrelo všetkých sedem členov posádky.  
 (B) Posledným americkým raketoplánom, ktorý bol vypustený do vesmíru, bol raketoplán Discovery.  
 (C) Američania vyslali do vesmíru celkovo tri raketoplány, pričom pri dvoch z nich došlo k havárii s tragickými následkami.  
 (D) Viac než sedemnásť rokov po prvej havárii niektorého z amerických raketoplánov bol do vesmíru vyslaný raketoplán Discovery.

22.

Od konca novembra, keď vstúpil do volebného boja, dal Bloomberg na svoju kampaň viac ako 350 miliónov dolárov. To je zhruba trikrát viac, ako utratili dohromady všetci ostatní kandidáti na prezidenta, a do volieb najpravdepodobnejšie utratí ešte viac.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva/jú z uvedeného textu?

1. Bloomberg od konca novembra bojuje o post prezidenta.
2. Za novembrovú kampaň utratil Bloomberg 350 miliónov dolárov.
3. Bloomberg investoval do kampane šesťkrát viac než každý z jeho protikandidátov.

- (A) žiadne  
 (B) len 1  
 (C) len 2  
 (D) 1 a 3

23.

Nemecký kancelár Olaf Scholz naznačil, že jeho vláda možno zmení prístup k jadrovej energetike. Keď sa ho nemeckí novinári pýtali, ako reaguje na výzvy európskych partnerov, aby Nemecko predĺžilo životaschopnosť svojich jadrových elektrární, Scholz povedal, že „by to mohlo dávať zmysel“. Zároveň však pripomenul, že by sa rozhodnutie týkalo len posledných troch elektrární, ktoré sú doteraz v prevádzke. Tie v kontexte celkovej nemeckej spotreby vyrábajú relatívne malé množstvo elektriny, zhruba šesť percent.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) V nemeckých jadrových elektrárnach sa vyrobí menej než jedna desatina z celkového množstva elektriny, ktorú Nemecko spotrebováva.  
 (B) Nemecká vláda zvažuje, že by sprevádzkovala už v minulosti uzavreté jadrové elektrárne.  
 (C) Nemecká vláda schválila predĺženie životaschopnosti zostávajúcich nemeckých jadrových elektrární.  
 (D) Podľa nemeckého kancelára bude nutné zvýšiť podiel elektriny vyrábanej v jadrových elektrárnach na celkovej nemeckej spotrebe elektriny.

Prečítajte si uvedený text a v nasledujúcich otázkach vyberte najvhodnejšiu odpoveď. Všetky úlohy riešte **iba** na základe toho, čo sa v texte píše alebo čo z textu vyplýva.

### TEXT K ÚLOHÁM 24 AŽ 26

Ľudské telo sa chráni pred patogénmi (choroboplodnými zárodkami) mnohými spôsobmi. Vstupu patogénov do tela zabráňujú fyzické bariéry: koža, hlien a riasinky (mikroskopické vlákna, ktoré odvádzajú nečistoty z pľúc). Pokiaľ je táto bariéra prekonaná, spúšťa sa obrana nášho organizmu, ktorá sa nazýva imunitný systém. Práve imunitným systémom môže byť patogén rozpoznávaný a zničený. Patogén, ktorým môže byť baktéria, vírus alebo huba, môže spôsobiť ochorenie. Každý patogén je zložený z niekoľkých častí, zvyčajne jedinečných pre daný špecifický patogén a ochorenie, ktoré spôsobuje. Časť patogénu, ktorá je podnetom k tvorbe protilátok, sa nazýva antigén.

Protilátky, ktoré vyrába imunitný systém v reakcii na kontakt s antigénom patogénu, sú dôležitou súčasťou imunitného systému. Protilátky môžeme považovať za vojakov obranného systému nášho tela. Každá protilátka v našom imunitnom systéme je nastavená tak, aby rozpoznávala jeden konkrétny antigén. Keď je ľudské telo vystavené antigénu prvýkrát, trvá určitý čas, než imunitný systém zareaguje a vytvorí protilátky špecifické pre tento antigén.

V prípade, že človek nemá špecifickú protilátku, je vnímavý k infekcii a ochoreniu. Pokiaľ už náš imunitný systém vyrobil špecifickú protilátku predtým, táto protilátka spolupracuje so zvyškom imunitného systému na zničení patogénu a zabránení vzniku ochorenia. Protilátky proti jednému patogénu všeobecne nechránia pred iným patogénom okrem prípadov, keď sú si dva patogény veľmi podobné, napr. ako bratrance. V okamihu, keď začne telo po rozpoznaní nového patogénu produkovať protilátky, zostáva táto informácia tiež v pamäťových bunkách imunitného systému aj potom, čo protilátky patogén zničia.

Pokiaľ je ľudské telo opakovane vystavené patogénu, protilátková odpoveď je rýchlejšia a účinnejšia než prvýkrát, pretože pamäťové bunky sú rýchlo pripravené dať povel na produkciu týchto protilátok. To znamená, že pokiaľ je človek v budúcnosti vystavený nebezpečnému patogénu, jeho imunitný systém je schopný okamžite reagovať a chrániť ho pred ochorením. Vakcíny obsahujú oslabené alebo neaktívne časti konkrétneho patogénu, ktoré sú schopné vyvolať v tele imunitnú reakciu. Táto oslabená verzia alebo časť patogénu nespôsobí ochorenie u osoby, ktorá vakcínu dostane, ale vyzve jej imunitný systém, aby reagoval rovnako ako pri reakcii na skutočný patogén.

24.

Ktorá z nasledujúcich možností najlepšie vystihuje pravdepodobný hlavný cieľ autora uvedeného textu?

- (A) podrobne opísať štruktúru protilátok imunitného systému človeka
- (B) informovať verejnosť o nežiaducich účinkoch konkrétnej očkovacej látky
- (C) **zjednodušené opísať protilátkovú imunitnú reakciu na vysvetlenie princípu očkovania**
- (D) poskytnúť zdravotníkom metodiku na aplikáciu očkovacích látok

25.

Na ktorú z nasledujúcich otázok je možné jednoznačne odpovedať na základe informácií v uvedenom texte?

- (A) O koľko rýchlejšia je v prípade opakovaného styku s patogénom tvorba protilátok v ľudskom tele než pri prvom kontakte?
- (B) Ktorá fyzická bariéra v ľudskom tele najúčinnejšie chráni organizmus pred vstupom patogénov a následným ochorením?
- (C) V ktorých bunkách ľudského imunitného systému vznikajú protilátky schopné chrániť človeka pred patogénmi?
- (D) **Prečo je imunitný systém schopný reagovať rýchlejšie a účinnejšie v prípade opakovaného kontaktu ľudského tela s rovnakým patogénom?**

26.

Ktorá z nasledujúcich možností na základe uvedeného textu najlepšie vystihuje, aký je vzťah medzi patogénom a antigénom?

- (A) Patogén je cudzorodá látka vyvolávajúca v tele tvorbu antigénov.
- (B) Antigén je patogén, na ktorý je imunitný systém schopný reagovať.
- (C) Antigén je časťou protilátky reagujúcou s patogénom.
- (D) **Antigén je časťou patogénu vyvolávajúcou reakciu imunitného systému.**



## TEXT K ÚLOHÁM 27 AŽ 29

Entomológovia z Číny a Spojených štátov našli spôsob, ako chytať najväčší druh sršňa na svete – sršňa mandarínskeho. Lákajú jeho samčekov na kráľovský feromón, aby zabrzdili jeho prípadnú inváziu do iných častí sveta. Sršeň mandarínsky totiž ničí včelstvá. Napríklad v Spojených štátoch sa očakáva, že môže spôsobiť škody vo výške až niekoľko miliónov dolárov. Pôvodom východoázijský sršeň sa ako invazívny druh šíri severnou Amerikou. Do strednej Európy zatiaľ neprenikol. Zvláda však život v rôznom type podnebí a krajiny od trópov po chladnú klímu na Ďalekom východe. Už len pre obrovské škody, ktoré sršne môžu spôsobiť, je podľa vedcov užitočné zistiť, kde sa vyskytujú.

„Sexuálny feromón priťahuje samcov. Nepomáha síce znižovať populácie, ale dozvieme sa, kde sršne sú,“ vysvetľuje význam pokusu entomológ a ekológ Lukáš Čížek. Výsledkom štúdie bolo okrem iného odhalenie zloženia feromónovej zmesi, ktorú produkuje budúca sršňa kráľovná a ktorá priťahuje samcov. Skladá sa z troch jednoduchých chemikálií: kyseliny hexánovej, oktánovej a dekanovej. Látky tvoriace tento feromón sú úplne banálne a nie je preto problém produkovať návnady v neobmedzenom množstve.

Sršeň sa hojne vyskytuje vo východnej Ázii, ale tam včely ďalej vyrábajú med a ich populácia nie je ohrozená. Ázijské včely totiž prišli na spôsob, ako sa sršniemu útoku brániť. Včely sršňa obalia, intenzívne bzučia a mávajú krídelkami, a tak dlho vyrábajú teplo, až sa sršeň prehreje. Takto zlikvidovať sršňa však európske včely nedokážu, preto je nevyhnutné pohyb sršňa monitorovať. Vedci však zároveň upozorňujú tých, ktorí by chceli sršne vymiesť zo sveta, že je potrebné poznať dôležitú úlohu sršňov v ekosystéme – sú to efektívni predátori. Pravdepodobne by sme sa dokázali sršňov a ôs úplne zbaviť, ale následky by boli tragické – nastalo by premnoženie škodcov.

27.

Na ktorú z nasledujúcich otázok je možné jednoznačne odpovedať na základe informácií v uvedenom texte?

- (A) V ktorom ročnom období spôsobuje sršeň mandarínsky najväčšie škody?
- (B) Aké látky obsahuje feromónová zmes, ktorú produkujú budúce sršnie kráľovné?
- (C) Zapojil sa Lukáš Čížek aktívne do výskumu entomológov z Číny a Spojených štátov?
- (D) Produkuje samec sršňa obdobu kráľovského feromónu?

28.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení odporuje informáciám v uvedenom texte?

- (A) Sršeň mandarínsky sa rozširuje len v oblastiach východnej Ázie a Číny.
- (B) Zničené včelstvá sú spôsobené výlučne samičkami sršňa mandarínskeho.
- (C) Vyhubením sršňa mandarínskeho by mohlo dôjsť k narušeniu ekosystému.
- (D) Kyselina hexánová je v kráľovskom feromóne zastúpená zo všetkých zložení najviac.

29.

Ktorá z nasledujúcich možností najlepšie vystihuje, prečo je podľa uvedeného textu žiaduce monitorovať výskyt sršňa mandarínskeho?

- (A) Monitorovaním výskytu je možné prispôbovať zloženie feromónovej zmesi s ohľadom na podnebie v danej oblasti.
- (B) Bez prehľadu o pohybe sršňa mandarínskeho by nebolo možné presne vyčíslit' očakávané škody v konkrétnych lokalitách.
- (C) Vedci tým zisťujú, akú významnú pozíciu zohráva sršeň mandarínsky v rôznych ekosystémoch.
- (D) Tento druh predstavuje pre existenciu včelstiev ohrozenie, v dôsledku ktorého by mohlo dôjsť k výrazným materiálnym škodám.

Prečítajte si obidva texty v zadaní a v nasledujúcich otázkach vyberte najvhodnejšiu odpoveď. Všetky úlohy riešte iba na základe toho, čo sa v textoch píše alebo čo z textov vyplýva.

### TEXT K ÚLOHÁM 30 AŽ 33

#### Text 1

Váhanie Česka prijať euro nedávno označil Jean-Claude Trichet za neúmerné našej historickej, kultúrnej a intelektuálnej skúsenosti. Diplomatically tak vyjadril, že sa správame hlúpo. Spoločná mena nie je len politický záväzok, ale úplne jedinečná ekonomická príležitosť. Miera sebapoškodzovania je odhadom jeden a pol percenta rastu HDP ročne. Desať rokov otáľania znamená premárnených 613 miliárd Kč domáceho produktu, 60 tisíc Kč každého z nás.

Prijať euro je primárne politické rozhodnutie. Skeptická či protieurópska rétorika českých politikov aj politických strán, zvlášť ostrá počas posledných šiestich rokov, priviedla 73 percent Čechov k odmietaniu spoločnej meny. Strach je mocný čarodejník, ale osud krajiny určuje jej poloha. Keď 82 percent exportu malej otvorenej ekonomiky smeruje do krajín EÚ a celých tridsať percent do Nemecka, koruna našu závislosť nezmierni. Náš osud je spätý s Európou. Nápadne slabý výkon českej ekonomiky v regionálnom kontexte však naznačuje, že samotná mena úspech nezaručí: český rast klesal ešte v dobe, keď Slovensko s eurom a Poľsko bez eura už rástli.

Pokiaľ zohľadníme, že export mimo EÚ je často realizovaný v európskom konzorciu, v ktorom česká firma typicky nehrá prím, dostaneme sa až bezmála na 91 %. Škoda Auto by neslávila také úspechy v Číne, keby im nepredchádzalo 15 rokov ťažkej práce nemeckého koncernu VW.

#### Text 2

Tri štvrtiny českej verejnosti nesúhlasia s prijatím eura. Posledné údaje ukazujú, že sa na tom od vlaňajšej jesene nič nezmenilo ani po intervencii od Českej národnej banky proti korune. U voličov všetkých parlamentných strán prevažujú odporcovia eura nad priaznivcami. U voličov hlavnej vládnej strany ČSSD je dokonca štvornásobne viac odporcov než priaznivcov. A predsa vláda, vedená ČSSD, tento fakt vytrvalo ignoruje. Inokedy sa názorom občanov oháňa na každom kroku, teraz jej to je nepohodlné. Takže len dookola omieľa otrepaný argument, že nie je o čom sa baviť, pretože prijatie jednotnej meny sme si schválili už v referende o vstupe do EÚ.

Nuž, neschválili. Napríklad sme si v referende neschválili povinnosť zaplatiť 350 miliárd Kč do tzv. záchranného mechanizmu (teda de facto fondu na sanáciu rozpočtovo nezodpovedných štátov), ktorá by platila ihneď po našom vstupe do eurozóny. Neschválili sme si ani fiškálny pakt, ktorý podriaďuje parametre štátneho rozpočtu striktnej bruselskej kontrole – a kto to neplní, bude čeliť následným sankciám. A neschválili sme si ani bankovú úniu, ktorá môže ohroziť vklady českých sporiteľov odsávaním prostriedkov úspešných českých bankových pobočiek na záchranu neúspešných pobočiek inde. Euro by vzalo z rúk českej vlády základné nástroje na riešenie ekonomických problémov, ako sú hospodárska recesia a nezamestnanosť. Týmito nástrojmi na prekonanie negatívnych dôsledkov hospodárskej krízy sú: 1) devalvácia meny, 2) zníženie úrokových sadzieb a 3) zvýšenie štátneho dlhu.

Žiadna z týchto podmienok v čase nášho vstupu do EÚ neexistovala. Zodpovedná vláda by sa v takejto situácii k euru nehnila, ani by takúto snahu nevyhlasovala za svoju prioritu.

30.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z prvého textu, ale nie z druhého textu?

- (A) Prijatie eura v ČR by zvýšilo český štátny dlh.
- (B) Česká ekonomika je pevne zviazaná s ďalšími štátmi EÚ.
- (C) Českí politici v otázke zavedenia eura ignorujú želania svojich voličov.
- (D) Česká ekonomika by sa mala viac orientovať na export do neurópskych štátov.

31.

Ktorá z nasledujúcich myšlienok je obsiahnutá v druhom texte a zároveň najviac spochybňuje závery autora prvého textu?

- (A) Prijatie eura je predovšetkým politické rozhodnutie.
- (B) Zhruba tri štvrtiny českých voličov sú proti zavedeniu eura.
- (C) Česká ekonomika je výrazne ovplyvnená geografickou polohou ČR.
- (D) Zavedenie eura by malo negatívne dopady na českú ekonomiku.

32.

Na ktorú z nasledujúcich otázok je možné nájsť odpoveď v každom z uvedených textov?

- (A) Do ktorých krajín mieri väčšina českého exportu?
- (B) **Ako sa k prijatiu eura väčšinovo stavajú obyvatelia ČR?**
- (C) Ako by zavedenie eura zmenilo ekonomické kompetencie českej vlády?
- (D) Ako intervencie Českej národnej banky ovplyvnili českú verejnú mienku v otázke eura?

33.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva len z jedného z uvedených textov?

- (A) Zavedenie eura v ČR má podporu všetkých krajín EÚ.
- (B) ČR sa zaviazala prijať euro ihneď po vstupe do EÚ.
- (C) Väčšina obyvateľov ČR je proti zavedeniu eura.
- (D) **Vláda vedená ČSSD argumentuje za prijatie eura.**

### STOP – KONIEC ČASTI 1

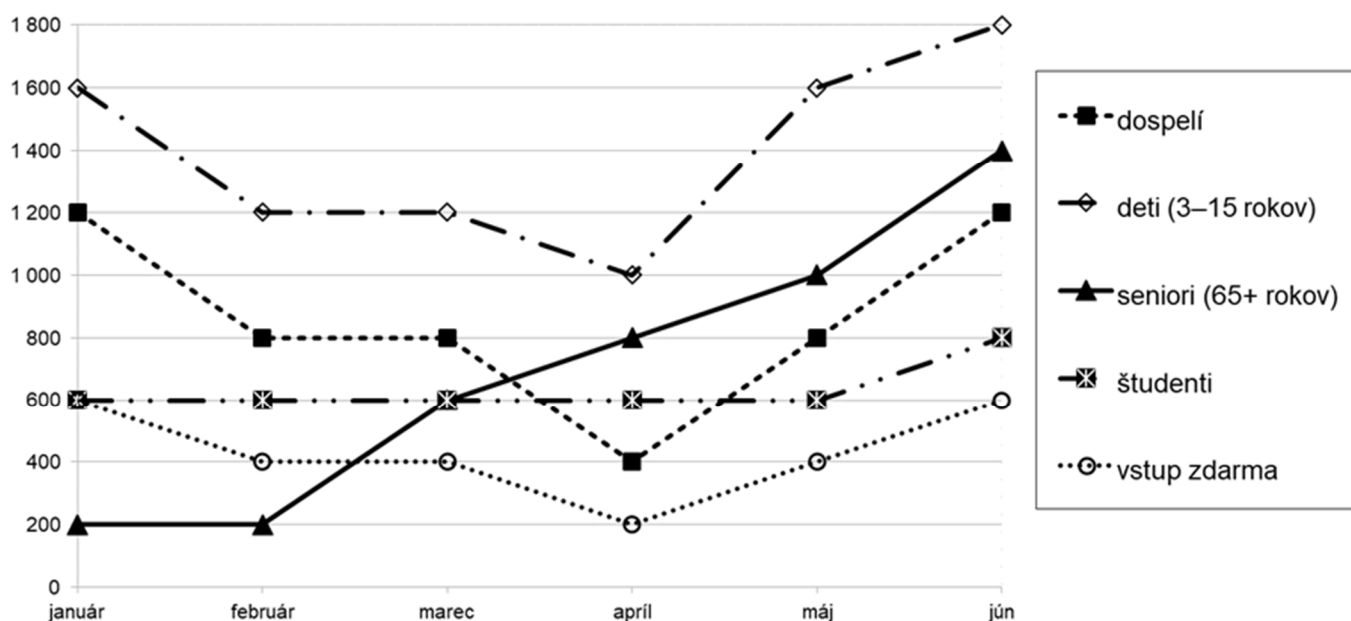
Ak ste skončili a ešte vám zostáva čas, môžete si skontrolovať svoju prácu v tejto časti.  
Nie je dovolené venovať sa ďalšej časti!

Nie je povolené používať kalkulačky! Ak nie je uvedené inak, všetky použité čísla sú reálne a zapísané v desiatkovej sústave. Čiary, ktoré sa javia ako priame, považujte za priamky. Číslo umiestnené pri časti geometrického obrazca označuje veľkosť tejto časti. O veľkosti neoznačených častí obrazcov nie je možné robiť žiadne predpoklady. Geometrické úlohy riešte pomocou matematických znalostí, nie odhadom či meraním z obrázka. Ak úloha obsahuje premennú, je potrebné pre riešenie zväziť všetky jej prípustné hodnoty. Úlohy riešte v ľubovoľnom poradí. Žiadna úloha nenadväzuje na výsledok predchádzajúcich úloh.

### TEXT K ÚLOHÁM 34 AŽ 36

Zoologická záhrada eviduje počty návštevníkov. Každý návštevník sa pri vstupe musí preukázať vydanou vstupenkou, a to aj v prípade, že má nárok na vstupné zdarma (napríklad deti mladšie ako 3 roky, držiteľia preukazu ZŤP, atď.).

Počet vydaných vstupeniek podľa kategórií



34.

Zoo zistila, že medzi počtom vydaných vstupeniek pre dospelých a počtom vydaných vstupeniek jednej inej kategórie je každý mesiac rovnaký vzťah. Ktorá z nasledujúcich možností opisuje tento vzťah?

- (A) Vstupeniek pre dospelých bolo každý mesiac vydaných trikrát viac než vstupeniek pre vstup zdarma.
- (B) Vstupeniek pre dospelých bolo každý mesiac vydaných trikrát viac než vstupeniek pre študentov.
- (C) Vstupeniek pre dospelých bolo každý mesiac vydaných dvakrát viac než vstupeniek pre vstup zdarma.
- (D) Vstupeniek pre dospelých bolo každý mesiac vydaných dvakrát viac než vstupeniek pre študentov.

35.

V ktorom mesiaci bol celkový počet vydaných vstupeniek najnižší a koľko vstupeniek to bolo?

- (A) vo februári, 2 600
- (B) vo februári, 2 800
- (C) v apríli, 2 800
- (D) v apríli, 3 000

36.

Pokiaľ je cena vstupenky pre deti 3-15 rokov 50 korún, koľko utrhla zoo za takéto vydané vstupenky v mesiacoch apríl a máj?

- (A) 50 000 korún v apríli, 80 000 korún v máji
- (B) 50 000 korún v apríli, 160 000 korún v máji
- (C) 60 000 korún v apríli, 80 000 korún v máji
- (D) 60 000 korún v apríli, 60 000 korún v máji

## TEXT K ÚLOHÁM 37 AŽ 39

Juraj začal podnikat' vo výrobe plastových súčiastok vytváraných na 3D tlačiarni. Ešte pred začiatkom výroby si musel prenajať dielňu a tlačiareň, za ktoré každý štvrťrok platí 50 000 korún – to sú jeho jediné fixné náklady. Všetky ostatné náklady sú variabilné (napr. spotrebovaný materiál, elektrina a iné) a sú uvedené v tabuľke spoločne s jeho celkovými výnosmi.

Štvrťrok	Variabilné náklady (v tis. korún)	Výnosy (v tis. korún)
1. štvrťrok 2021	100	120
2. štvrťrok 2021	130	100
3. štvrťrok 2021	150	150
4. štvrťrok 2021	150	200
1. štvrťrok 2022	180	230
2. štvrťrok 2022	150	270

37.

Pre ktoré z uvedených období platí, že fixné náklady sú vyššie než tretina variabilných nákladov?

- (A) len pre 2. štvrťrok 2021
- (B) len pre 3. štvrťrok 2021
- (C) **len pre každý štvrťrok z dvojice 1. štvrťrok 2021, 2. štvrťrok 2021**
- (D) pre každý štvrťrok z trojice 3. štvrťrok 2021, 4. štvrťrok 2021, 2. štvrťrok 2022

38.

Kedy Juraj prvýkrát v sledovanom období vykázal zisk, teda celkové výnosy boli vyššie než celkové náklady v tomto štvrťroku, a koľko bol rozdiel celkových výnosov a celkových nákladov v tomto štvrťroku?

- (A) v 1. štvrťroku 2021, 20 000 korún
- (B) v 3. štvrťroku 2021, 50 000 korún
- (C) v 4. štvrťroku 2021, 10 000 korún
- (D) **v 2. štvrťroku 2022, 70 000 korún**

39.

Koľko by bol zisk (t. j. celkové výnosy mínus celkové náklady) v 3. štvrťroku 2022, pokiaľ by sa v 3. štvrťroku 2022 pri rovnakých fixných nákladoch variabilné náklady aj výnosy zvýšili oproti 2. štvrťroku 2022 o tretinu?

- (A) 93 000 korún
- (B) **110 000 korún**
- (C) 160 000 korún
- (D) 360 000 korún

V nasledujúcich úlohách porovnajte hodnoty výrazov uvedených v bunkách vľavo a vpravo a zvolte odpoveď:

- (A) pokiaľ je hodnota vľavo väčšia,  
 (B) pokiaľ je hodnota vpravo väčšia,  
 (C) pokiaľ sa hodnoty rovnajú,  
 (D) pokiaľ nie je možné jednoznačne určiť, ktorá hodnota je väčšia (to znamená nie je možné jednoznačne rozhodnúť, či je hodnota vľavo väčšia než hodnota vpravo, menšia než hodnota vpravo, alebo rovnako veľká ako hodnota vpravo).

Informácie týkajúce sa jedného alebo oboch výrazov sú vždy uvedené nad oboma výrazmi.

vľavo vpravo

40.

Čerpadlami preteká stálou rýchlosťou voda.  
 Malým čerpadlom pretečie 450 litrov vody za hodinu.  
 Veľkým čerpadlom pretečie  $1,8 \text{ m}^3$  vody za hodinu.

objem vody, ktorý pretečie malým čerpadlom za 6 hodín	objem vody, ktorý pretečie veľkým čerpadlom za 1,5 hodiny
---	---

- (A) Hodnota vľavo je väčšia než hodnota vpravo.  
 (B) Hodnota vpravo je väčšia než hodnota vľavo.  
 (C) **Hodnota vpravo je rovnaká ako hodnota vľavo.**  
 (D) Nie je možné jednoznačne určiť, ktorá hodnota je väčšia.

41.

$A$  je rozdiel medzi najväčším a najmenším z piatich po sebe idúcich kladných celých čísel, ktorých aritmetický priemer je  $x$ .  
 $B$  je rozdiel medzi najväčším a najmenším z piatich po sebe idúcich kladných celých čísel, ktorých aritmetický priemer je  $x+1$ .

$A$	$B$
-----	-----

- (A) Hodnota vľavo je väčšia než hodnota vpravo.  
 (B) Hodnota vpravo je väčšia než hodnota vľavo.  
 (C) **Hodnota vpravo je rovnaká ako hodnota vľavo.**  
 (D) Nie je možné jednoznačne určiť, ktorá hodnota je väčšia.

42.

Kružnica  $k$  je vpísaná štvorcu  $ABCD$ .

$\pi$ -násobok obvodu štvorca $ABCD$	štvornásobok dĺžky kružnice $k$
--------------------------------------	---------------------------------

- (A) Hodnota vľavo je väčšia než hodnota vpravo.  
 (B) Hodnota vpravo je väčšia než hodnota vľavo.  
 (C) **Hodnota vpravo je rovnaká ako hodnota vľavo.**  
 (D) Nie je možné jednoznačne určiť, ktorá hodnota je väčšia.

vľavo vpravo

43.

Päťčlenný tím mal priemerný vek 42 rokov, pritom veku jednotlivých členov boli rôzne. Tretí najstarší člen potom z tímu odišiel.

priemerný vek zvyšnej štvorice	42 rokov
--------------------------------	----------

- (A) Hodnota vľavo je väčšia než hodnota vpravo.  
 (B) Hodnota vpravo je väčšia než hodnota vľavo.  
 (C) Hodnota vpravo je rovnaká ako hodnota vľavo.  
 (D) **Nie je možné jednoznačne určiť, ktorá hodnota je väčšia.**

44.

Obsah kruhu  $K$  je rovnaký ako obsah štvorca  $ABCD$ .

obsah kruhu, ktorého priemer je dvojnásobkom polomeru kruhu $K$	dvojnásobok obsahu štvorca $ABCD$
---	-----------------------------------

- (A) Hodnota vľavo je väčšia než hodnota vpravo.  
 (B) **Hodnota vpravo je väčšia než hodnota vľavo.**  
 (C) Hodnota vpravo je rovnaká ako hodnota vľavo.  
 (D) Nie je možné jednoznačne určiť, ktorá hodnota je väčšia.

45.

$$c < 1 < b < a$$

$\frac{1}{b}$	$\frac{c}{a}$
---------------	---------------

- (A) **Hodnota vľavo je väčšia než hodnota vpravo.**  
 (B) Hodnota vpravo je väčšia než hodnota vľavo.  
 (C) Hodnota vpravo je rovnaká ako hodnota vľavo.  
 (D) Nie je možné jednoznačne určiť, ktorá hodnota je väčšia.

Každá z nasledujúcich úloh sa skladá z otázky a dvoch tvrdení označených ako (1) a (2), ktoré obsahujú určité informácie. Niektoré úlohy obsahujú tiež úvodné informácie. S využitím všetkých týchto informácií, znalostí matematiky a objektívne známych faktov (t.j. napr. koľko dní má júl, čo znamená pojem zľava doprava...) rozhodnite, či sú dané informácie **dostačujúce na určenie jednoznačnej odpovede** na otázku v zadaní.

46.

Prešla lokomotíva idúca stálou rýchlosťou 150 km/h rovnako kilometrov, ako prešlo stálou rýchlosťou Pendolino?

Tvrdenie (1) Pendolino išlo nepretržite 3 hodiny a lokomotíva išla nepretržite 4,5 hodiny.

Tvrdenie (2) Rýchlosť lokomotívy je o štvrtinu nižšia než rýchlosť Pendolína.

- (A) Tvrdenie (1) samotné je dostačujúce, ale tvrdenie (2) samotné nie je dostačujúce.  
 (B) Tvrdenie (2) samotné je dostačujúce, ale tvrdenie (1) samotné nie je dostačujúce.  
 (C) **Obe tvrdenia dohromady sú dostačujúce, ale ani jedno tvrdenie samotné nie je dostačujúce.**  
 (D) Každé tvrdenie samotné je dostačujúce.

47.

Platí pre celé čísla  $x, y, z$  nasledujúci vzťah?

$$(x+3)(y-2)(1-z) > 0$$

Tvrdenie (1) Každé z čísel  $x, y, z$ , je záporné.

Tvrdenie (2) Absolútna hodnota každého z čísel  $x, y, z$  je menšia než 3.

- (A) Tvrdenie (1) samotné je dostačujúce, ale tvrdenie (2) samotné nie je dostačujúce.  
 (B) Tvrdenie (2) samotné je dostačujúce, ale tvrdenie (1) samotné nie je dostačujúce.  
 (C) **Obe tvrdenia dohromady sú dostačujúce, ale ani jedno tvrdenie samotné nie je dostačujúce.**  
 (D) Každé tvrdenie samotné je dostačujúce.

48.

Je Tomáš starší aspoň o 5 rokov než Juraj?

Tvrdenie (1) Pred dvomi rokmi mal Tomáš 12 rokov a mal dvakrát viac než Juraj.

Tvrdenie (2) Tomáš bude mať 18 rokov skôr než Juraj 15 rokov.

- (A) **Tvrdenie (1) samotné je dostačujúce, ale tvrdenie (2) samotné nie je dostačujúce.**  
 (B) Tvrdenie (2) samotné je dostačujúce, ale tvrdenie (1) samotné nie je dostačujúce.  
 (C) Obe tvrdenia dohromady sú dostačujúce, ale ani jedno tvrdenie samotné nie je dostačujúce.  
 (D) Každé tvrdenie samotné je dostačujúce.

49.

Je daný trojuholník  $ABC$ . Platí, že  $|AB| > |BC|$ ?

Tvrdenie (1)  $\angle(ACB) = 120^\circ$

Tvrdenie (2)  $|AC| > |AB|$

- (A) **Tvrdenie (1) samotné je dostačujúce, ale tvrdenie (2) samotné nie je dostačujúce.**  
 (B) Tvrdenie (2) samotné je dostačujúce, ale tvrdenie (1) samotné nie je dostačujúce.  
 (C) Obe tvrdenia dohromady sú dostačujúce, ale ani jedno tvrdenie samotné nie je dostačujúce.  
 (D) Každé tvrdenie samotné je dostačujúce.

Vyriešte nasledujúce slovné úlohy

50.

Cena košele sa zvýšila zo 400 korún na 450 korún. Aká bola pôvodná cena kabelky, ak sa jej cena znížila o rovnaký počet percent, o ktorý sa zvýšila cena košele, a nová cena kabelky je 1 400 korún?

- (A) 1 450 korún
- (B) **1 600 korún**
- (C) 1 800 korún
- (D) 2 000 korún

51.

Hugo pri nákupe sušienok využil akciu, keď každá piata sušienka je za tretinu ceny, teda za 8 korún. Aká bola celková cena sušienok, keď ich nakúpil 17?

- (A) 200 korún
- (B) 344 korún
- (C) **360 korún**
- (D) 408 korún

52.

Malý retiazkový kolotoč má 25 miest a lístok naň stojí 20 korún. Veľký retiazkový kolotoč má 40 miest a lístok naň stojí 50 korún. Každý z kolotočov sa točí, len pokiaľ je plne obsadený. Včerajší počet jazd malého retiazkového kolotoča bol oproti veľkému retiazkovému kolotoču dvojnásobný, ale aj napriek tomu bola tržba za malý retiazkový kolotoč o 50 000 korún nižšia než tržba za veľký retiazkový kolotoč. Koľko bola včerajšia tržba za veľký retiazkový kolotoč?

- (A) 25 000 korún
- (B) 50 000 korún
- (C) **100 000 korún**
- (D) 150 000 korún

53.

Bunda stála pôvodne 1 000 korún. Predajca ju najskôr zlacnil o určitý počet percent, ale pretože sa ani potom nepredávala, zlacnil ju znova o rovnaký počet percent z prvýkrát zlacnenej ceny. Po týchto dvoch zľavách stála bunda 640 korún. Koľko percent bola zľava, ktorú predajca v každom z týchto krokov uplatnil?

- (A) 16 %
- (B) 18 %
- (C) **20 %**
- (D) 36 %

54.

Marek mal na začiatku dovolenky 3 645 korún. Každý deň minul vždy tretinu zo všetkých peňazí, ktoré na začiatku daného dňa mal, ďalšie peniaze nezískal. Predposledný deň minul 240 korún. Koľko korún minul Marek v posledný deň?

- (A) 80 korún
- (B) 120 korún
- (C) **160 korún**
- (D) 180 korún

55.

Dopoludnia utŕžil stánkar len 3 600 korún, popoludní však utŕžil o 800 % viac než dopoludnia. Koľko utŕžil stánkar za dopoludnie i popoludnie spolu?

- (A) **36 000 korún**
- (B) 35 928 korún
- (C) 28 060 korún
- (D) 20 000 korún



Vyriešte nasledujúce úlohy založené na texte alebo matematickom výraze.

56.

V meste bolo v marci  $B$  svadieb, v apríli  $D$  svadieb a v máji  $K$  svadieb. Platia vzťahy:

$$B + 10 = D$$

$$D = K + 20$$

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedených vzťahov?

- (A) V marci bolo v meste o 10 svadieb viac než v máji.  
 (B) Z uvedených troch mesiacov bolo v meste najmenej svadieb v apríli.  
 (C) V apríli bolo v meste o 30 svadieb viac než v ktoromkoľvek zo susedných mesiacov.  
 (D) V máji bolo v meste o 30 svadieb menej než v marci.

57.

Michal má  $m$  korún, Lenka má  $l$  korún. Keby dal Michal 3 koruny Lenke, mala by potom Lenka o korunu viac, než by potom mal Michal. Ktorý z nasledujúcich vzťahov zodpovedá uvedenej situácii?

- (A)  $m = l + 3$   
 (B)  $m - 3 = l + 1$   
 (C)  $m - 3 = l + 2$   
 (D)  $m - 3 = l + 4$

58.

Ktorú z ponúknutých častí výrazu je potrebné doplniť do nasledujúceho vzťahu na miesto označené otáznikom, aby vznikla platná rovnosť?

$$\frac{1}{x+y} - \frac{1}{x-y} = \frac{?}{x^2 - y^2}$$

- (A)  $-1$   
 (B)  $y - x$   
 (C)  $x$   
 (D)  $-2y$

59.

Funkcia  $f$  je daná predpisom  $f(x) = \frac{2x+10}{x}$ . Čomu sa rovná  $x$ , pokiaľ  $f(x) = 1$ ?

- (A)  $-10$   
 (B)  $-1$   
 (C)  $0$   
 (D)  $12$

Každá z nasledujúcich úloh je založená na texte a na súbore podmienok. Rozlišujte, ktoré podmienky sa týkajú celej série úloh a ktoré podmienky sú uvedené iba pre jednu jediná úlohu. Pri niektorých úlohách môže byť užitočné pomôcť si hrubým náčrtom.

### TEXT K ÚLOHÁM 60 AŽ 63

V tábore je v oddiele Tigríci šesť detí (dievčatá Adela, Barbora, Dana a Eva, chlapci Cyril a Ferko). Dve deti sú z Dudiniec, dve z Košíc, dve z Púchova. Deti sa rozdelili do dvojíc. Vieme, že:

- V práve jednej dvojici sú deti rovnakého pohlavia a z rovnakého mesta.
- Ferko je vo dvojici s dievčaťom, ani jeden z nich nie je z Košíc.
- Adela a Barbora sú z Púchova, ale nie sú vo dvojici spolu.

60.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení je v rozpore s uvedenými podmienkami?

- (A) Deti, ktoré sú spolu vo dvojici a sú z rovnakého mesta, sú z Košíc.  
 (B) Dievča, ktoré je z Košíc, je vo dvojici s dievčaťom.  
 (C) **Jeden z chlapcov je z Púchova.**  
 (D) Každý z chlapcov je vo dvojici s dievčaťom.

61.

Ktoré dve deti sú spolu vo dvojici a sú z rovnakého mesta?

- (A) Adela a Cyril  
 (B) Adela a Ferko  
 (C) Dana a Ferko  
 (D) **Dana a Eva**

62.

S kým môže byť vo dvojici Adela?

- (A) len s Ferkom  
 (B) **len s kýmkoľvek z dvojice Cyril, Ferko**  
 (C) len s kýmkoľvek z trojice Dana, Cyril, Ferko  
 (D) s kýmkoľvek zo štvorice Cyril, Dana, Eva, Ferko

63.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení platí?

- (A) Vždy, keď dvojicu tvoria dve dievčatá, obidve sú z Dudiniec.  
 (B) Vždy, keď dvojicu tvoria dve dievčatá, obidve sú z Púchova.  
 (C) Vždy, keď dvojicu tvoria dve dievčatá, jedna je z Púchova a jedna z Košíc.  
 (D) **Vždy, keď dvojicu tvoria dievča a chlapec, dievča je z Púchova a chlapec z Dudiniec.**

### TEXT K ÚLOHÁM 64 AŽ 66

Päť zmiešaných dvojíc dievča – chlapec (dievčatá Aneta, Barbora, Cilka, Dana, Eva, chlapci Kamil, Libor, Marek, Norbert, Oliver) sa v pretekoch umiestnilo na 1. – 5. mieste. Každá dvojica mala dres inej farby (červený, modrý, oranžový, fialový, zelený). Vieme, že:

- Barbora sa umiestnila pred Cilkou, ale až za Oliverom.
- Marek sa umiestnil pred Norbertom, ale až za Barborou.
- V červenom drese súťažili Norbert s Anetou.
- Eva v zelenom drese sa umiestnila lepšie než dievča vo fialovom drese.
- Cilka v modrom drese sa umiestnila najhoršie 3., ale nie vo dvojici s Liborom.

64.

Ktorý chlapec súťažil v zelenom drese?

- (A) **Oliver**  
 (B) Kamil  
 (C) Libor  
 (D) Odpoveď nie je možné jednoznačne určiť.

65.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení je v súlade s uvedenými podmienkami?

- (A) Eva sa umiestnila na 4. mieste.  
 (B) **Kamil sa umiestnil na 3. mieste.**  
 (C) Cilka sa umiestnila pred Evou.  
 (D) Barbora sa umiestnila pred dvojicou v modrom drese, ale až za dvojicou vo fialovom drese.

66.

Na ktorom mieste sa umiestnili dvojice, pri ktorých je ich zloženie, farba dresu a umiestnenie jednoznačné?

- (A) **len na 1. mieste**  
 (B) len na 3. mieste  
 (C) len na každom z trojice miest 1., 3., 5.  
 (D) na každom z päťice miest 1., 2., 3., 4., 5.

## STOP – KONIEC TESTU

Ak ste skončili a ešte vám zostáva čas, môžete si skontrolovať svoju prácu v tejto časti.  
 Nie je dovolené venovať sa predchádzajúcej časti!

#### Zdroje textov v úlohách:

- Text k úlohám 24–26: Vzhľadom k povahe úlohy nie je zdroj uvedený.
- Text k úlohám 27–29: preložené z: MAŠKOVÁ, M. Vědci popsali královský feromon gigantické sršně mandarínské. Snaží se jí zabránit v ničení včelstev. iROZHLAS [online], [cit. 23. 3. 2022]. Dostupné na WWW: [https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/priroda/srse-n-mandarinsky-kralovsky-feromon\\_2203202121\\_zuj](https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/priroda/srse-n-mandarinsky-kralovsky-feromon_2203202121_zuj).
- Text 1 k úlohám 30–33: preložené z: [dialog.ihned.cz/c1-61242860-ondrej-jonas-odmitani-eura-skodi-ekonomice](http://dialog.ihned.cz/c1-61242860-ondrej-jonas-odmitani-eura-skodi-ekonomice)
- Text 2 k úlohám 30–33: preložené z: [blog.aktualne.cz/blogy/jan-zahradil.php?itemid=22678](http://blog.aktualne.cz/blogy/jan-zahradil.php?itemid=22678)

