

VŠP

December 2022

Základní statistické charakteristiky

Počet účastníků: 629
Čistá úspěšnost: 39,3 %
Korig. úspěšnost: 44,6 %
Hrubá úspěšnost: 47,9 %
Průměrné skóre: 26,0
Medián skóre: 25,7

Počet úloh: 66
Max. možné skóre: 66,0
Max. dosažené skóre: 60,0
Min. možné skóre: -22,0
Min. dosažené skóre: -0,3
Směr. odchylka skóre: 11,5

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 významovo a štylisticky **najlepšie** hodia do príslušného textu ako celku.

1.

_____ vyhláseniu nezávislosti Abcházska je vnútorný národný rozpor stále _____ a politická situácia veľmi komplikovaná.

- (A) Proti – ťažký
- (B) Vďaka – akútny
- (C) Kvôli – problémový
- (D) Navzdory – hlboký

2.

Permakultúra označuje štýl _____ záhrad a celého prostredia, v ktorom človek žije, _____, ktorý je trvalo udržateľný a stále sa obnovujúci.

- (A) vytvárania – spôsobom
- (B) obnovy – pokrokom
- (C) zakladania – stavom
- (D) nových – smerom

3.

Hoci sa vedúcemu projektantovi žiaden _____ architektonických návrhov _____, z dôvodu _____ časového rozvrhu stavby bolo už nutné na realizáciu jeden projekt vybrať.

- (A) z predkladaných – nezapáčil – voľnejšieho
- (B) z poslaných – nepáčil – pružného
- (C) z odmietnutých – nepodaril – oneskoreného
- (D) z posudzovaných – nepozdával – napätého

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.

_____ : NÁDOBA = ŠACH : _____

- (A) tekutina – stôl
- (B) flakón – hra
- (C) kredenc – šachovnica
- (D) predmet – pešiak

5.

_____ : ŽAŤ = VARÍŤ : _____

- (A) pestovať – servírovať
- (B) urovnať – smažiť
- (C) zasadiť – kuchtiť
- (D) rozhádzať – uvariť

6.

_____ : PREDPOVEDAŤ = _____ : LIEČIŤ

- (A) počasie – liek
- (B) veštiť – vyšetrovať
- (C) budúcnosť – zdravie
- (D) prorok – lekár

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. Z možností **E až H** potom vyberte ten výraz, ktorý sa v kontexte uvedenej vety najviac približuje **opačnému** významu podčiarknutého výrazu. Pozor, v úlohách ide často o odlišenie veľmi jemných rozdielov.

7.

Cisár Rudolf II. prejavoval vážny záujem o alchýmiu a astrológiu a Praha sa počas jeho vlády stala významným strediskom vedy.

najpodobnejšie rovnakému významu

- (A) ozajstný
- (B) fanatický
- (C) prvoradý
- (D) očividný

najpodobnejšie opačnému významu

- (E) nezávažný
- (F) neistý
- (G) povrchný
- (H) bezvýznamný

8.

Keď kráčal úzkymi ulicami mesta, nemohol sa zbaviť hmľistého pocitu, že už tam niekedy bol.

najpodobnejšie rovnakému významu

- (A) nemilého
- (B) nepríjemného
- (C) neodbytného
- (D) matného

najpodobnejšie opačnému významu

- (E) upokojujúceho
- (F) zreteľného
- (G) pokojného
- (H) jasavého

9.

Rytier mal právo požadovať za svoje hrdinské skutky primeranú odmenu z kráľovskej pokladnice.

najpodobnejšie rovnakému významu

- (A) vysokú
- (B) nárokovateľnú
- (C) náležitú
- (D) stanovenú

najpodobnejšie opačnému významu

- (E) nízku
- (F) bohatú
- (G) nezodpovedajúcu
- (H) zvolenú

V každom z nasledujúcich textov je práve jedna časť, ktorá svojím 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.

Tento rok sme zažili vinou tepla, sucha a divokého povetria rýchly nástup peľovej sezóny a občanov začali trápiť alergie. Mnoho ľudí odmieta pripustiť, že by za ich problémami mohla stáť repka. Koniec koncov, vďaka nečakaným horúčavám kvitne skoro všetko. Aj v médiách sa začala v poslednej dobe objavovať dezinformácia, že repka spôsobuje alergie. V skutočnosti však nemecká alergologická spoločnosť odhalila v peli z repky deväť alergénov. Repkový peľ tiež môže vyvolávať skrížené alergie napríklad s trávami.

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

- (A) Mnoho ľudí odmieta pripustiť, že by za ich problémami mohla stáť repka.
- (B) Koniec koncov, vďaka nečakaným horúčavám kvitne skoršie všetko.
- (C) **Aj v médiách sa začala v poslednej dobe objavovať dezinformácia, že repka spôsobuje alergie.**
- (D) V skutočnosti však nemecká alergologická spoločnosť odhalila v peli z repky deväť alergénov.

11.

Životné prostredie ako celebritná téma odznieva. Trefne to zhrnul senátor Tomáš Jirsa: „Bude to znieť cynicky, ale niekoľko pozitívnych stránok koronavírusová situácia má: z médií takmer zmizli alarmujúce správy o konci sveta pre znečistenie životného prostredia.“ Heslá o „konci sveta, ako sme ho poznali“ blednú pred realitou koronavírusovej nákazy. Apokalypsu teraz častejšie ilustrujú snímky rýb plávajúcich v špinavých oceánoch medzi hromadami plastu ako snímky nákladných áut prehýbajúcich sa pod obeťami pandémie. Dôsledkom je aj to, že v Nemecku kleslo skóre Zelených, ktorých líder sa prejavil ako politický autista, keď vyzval hoteliérovi, aby využili odstavku pre koronavírus na výmenu kúrenia za klimaticky ústretivejšie. „Korona“ skrátka problém životného prostredia úplne mediálne prevladovala.

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

- (A) Heslá o „konci sveta, ako sme ho poznali“ blednú pred realitou koronavírusovej nákazy.
- (B) **Apokalypsu teraz častejšie ilustrujú snímky rýb plávajúcich v špinavých oceánoch medzi hromadami plastu ako snímky nákladných áut prehýbajúcich sa pod obeťami pandémie.**
- (C) Dôsledkom je aj to, že v Nemecku kleslo skóre Zelených, ktorých líder sa prejavil ako politický autista, keď vyzval hoteliérovi, aby využili odstavku pre koronavírus na výmenu kúrenia za klimaticky ústretivejšie.
- (D) „Korona“ skrátka problém životného prostredia úplne mediálne prevladovala.

12.

Rozsiahly výskum v českých školách ukázal, že súdobým českým dejinám (udalosti po roku 1945) je vo vyučovaní venovaná narastajúca pozornosť. V priemere im učitelia venujú už dvadsaťosem vyučovacích hodín ročne. Rastie tiež miera, akou súčasné témy z českých dejín prevažujú nad témami európskymi a globálnymi. Zistenia potvrdzujú už nejaký čas pozorovaný trend posilňovania globálnych tém vo výuke prakticky všetkých predmetov. Len zanedbateľná časť opýtaných učiteľov nevidí zvláštny význam vo zvýšenej pozornosti českým moderným dejinám. Pritom čo sa týka moderných dejín, štvrtina učiteľov je presvedčená, že žiaci o nich majú väčší záujem ako o staršiu históriu.

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

- (A) V priemere im učitelia venujú už dvadsaťosem vyučovacích hodín ročne.
- (B) Rastie tiež miera, akou súčasné témy z českých dejín prevažujú nad témami európskymi a globálnymi.
- (C) **Zistenia potvrdzujú už nejaký čas pozorovaný trend posilňovania globálnych tém vo výuke prakticky všetkých predmetov.**
- (D) Pritom čo sa týka moderných dejín, štvrtina učiteľov je presvedčená, že žiaci o nich majú väčší záujem ako o staršiu históriu.

13.

Muchotrávka červenkastá alebo baglica či svákovka je chutná huba a jedna z mála jedlých muchotrávok. Bohužiaľ, menej skúsení hubári ju môžu nevedomky zameniť s prudko jedovatou muchotrávkou tigrovanou. Podobnosť obidvoch húb býva takmer stopercentná, žiadny z rozpoznávacích znakov nie je istý. Baglica má ružovkasté sfarbenie, zatiaľ čo muchotrávka tigrovaná je biela. Jedlá muchotrávka sa dá dobre rozpoznať aj podľa toho, že býva červivá či obžratá od slimákov, zatiaľ čo jedovatý druh zostáva nedotknutý. Najbezpečnejším znakom je však vzhľad prsteňa okolo nožičky – u muchotrávky tigrovanej je hladký, zatiaľ čo u baglice je pravidelne vrúbkovaný. Tento znak umožňuje spoľahlivo určiť aj hubu, na ktorej by ostatné znaky, napr. farba, neboli dobre rozpoznateľné.

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

- (A) Bohužiaľ, menej skúsení hubári ju môžu nevedomky zameniť s prudko jedovatou muchotrávkou tigrovanou.
- (B) **Podobnosť obidvoch húb býva takmer stopercentná, žiadny z rozpoznávacích znakov nie je istý.**
- (C) Baglica má ružovkasté sfarbenie, zatiaľ čo muchotrávka tigrovaná je biela.
- (D) Tento znak umožňuje spoľahlivo určiť aj hubu, na ktorej by ostatné znaky, napr. farba, neboli dobre rozpoznateľné.

14.

V prihraničných okresoch Cheb a Trutnov sa objavila britská mutácia vírusu. Pokiaľ ide o Trutnovsko, vinníka Štátny zdravotný ústav (ŠZÚ) odhalil. Prvý prípad súvisel s človekom, ktorý pricestoval z Nemecka. Pokiaľ ide o Chebsko, tam ŠZÚ šírenie vírusu z Nemecka vylúčil. Na mape zachytávajúcej rozšírenie vírusu v Nemecku je zjavné, že v lokalitách priamo susediacich s Chebskom britský variant dominuje. Je teda veľmi pravdepodobné, že k rozšíreniu tejto mutácie vírusu v Chebsku došlo podobne ako v Trutnovsku. Podľa virologičky Ruth Tachezy zo ŠZÚ je ale málo dát, aby sa rozšírenie britskej mutácie vírusu do Chebska z Nemecka dalo jednoznačne potvrdiť.

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

- (A) Pokiaľ ide o Trutnovsko, vinníka Štátny zdravotný ústav (ŠZÚ) odhalil.
- (B) **Pokiaľ ide o Chebsko, tam ŠZÚ šírenie vírusu z Nemecka vylúčil.**
- (C) Na mape zachytávajúcej rozšírenie vírusu v Nemecku je zjavné, že v lokalitách priamo susediacich s Chebskom britský variant dominuje.
- (D) Je teda veľmi pravdepodobné, že k rozšíreniu tejto mutácie vírusu v Chebsku došlo podobne ako v Trutnovsku.

15.

Keď krajinu postihne sucho, sú to poľnohospodári, ktorí ho pocítia ako prví, navyše je jeho dopad pre nich aj najtvrdší. So zníženou zásobou vlhky v pôde sa opäť po niekoľkých rokoch stretáva viac než polovica českého územia. Najviac zasiahnuté sú Juhomoravský, Stredočeský a Ústecký kraj. „Kukurica by správne mala byť už o pol metra vyššia. Nedostatok vlhky vidíme aj na jačmeni a ďalších obilninách,“ hodnotí stav úrody predseda juhomoravského Poľnohospodárskeho družstva Bulhary Antonín Osička. „Situácia je kritická a už šiestym rokom sa rok od roka zhoršuje,“ dodal. Pre nedostatok vlhky tento rok oproti vlaňajšku aj predvlaňajšku počíta s veľkými stratami. V predchádzajúcich štyroch rokoch pritom poľnohospodári žiadny problém so suchým počasím nemali. Posledné ničivé sucho ich postihlo pred piatimi rokmi, keď škody na juhu Moravy dosiahli výšku okolo dvoch miliárd korún.

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

- (A) **„Situácia je kritická a už šiestym rokom sa rok od roka zhoršuje,“ dodal.**
- (B) Pre nedostatok vlhky tento rok oproti vlaňajšku aj predvlaňajšku počíta s veľkými stratami.
- (C) V predchádzajúcich štyroch rokoch pritom poľnohospodári žiadny problém so suchým počasím nemali.
- (D) Posledné ničivé sucho ich postihlo pred piatimi rokmi, keď škody na juhu Moravy dosiahli výšku okolo dvoch miliárd korún.

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

16.

Nemeckí odborníci s odkazom na vedeckú štúdiu tvrdia, že nealkoholické pivo môže ochraňovať ľudské srdce a pomáhať predchádzať ochoreniu obehovej sústavy. Podľa nich dokáže tlmiť tvorbu trombínu, ktorý hrá kľúčovú rolu pri vzniku krvných zrazenín, ktoré môžu spôsobiť upchatie ciev. Ďalšia štúdia však musí rovnako sledovať, či je pre zdravie človeka priaznivé tiež dlhodobé pitie nealkoholického piva, pretože pilotná štúdia preukázala len účinky krátkodobej konzumácie.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) Pitie nealkoholického piva je zdraviu prospešné, avšak len pri krátkodobej konzumácii.
- (B) Nemecká štúdia potvrdila predpoklady vedcov o zdravotných prínosoch nealkoholického piva.
- (C) **Zdravotné prínosy dlhodobého pitia nealkoholického piva je nutné ešte vedecky overiť.**
- (D) Vďaka obsahu trombínu napomáha nealkoholické pivo prevencii srdcových a cievnych chorôb.

17.

Viac ako polovica produkcie sliviek zo sadov českých pestovateľov končí v páleniciach na výrobu alkoholu. Zvyšná časť pozbieraných sliviek končí prevažne ako ovocie na konzumáciu v obchodoch, len malá časť sa spracováva na lekvár alebo sa suší. Rastúci záujem zo strany výrobcov ovocných páleniek o slivky je dôvodom, prečo plochy sadov sliviek, na rozdiel od väčšiny ostatných ovocných druhov, v Česku neubúdajú. Vďaka novým výsadbám tiež majú slivkové sady najlepšiu vekovú štruktúru zo všetkých druhov ovocia. Z celkových 1 996 hektárov sadov sliviek pripadá na staré výsadby s poklesom plodnosti len 12 percent plôch. V plnej plodnosti je 57 percent slivkových sadov a na mladé sady pripadá 31 percent plôch. Napríklad pri jabloniach pripadá na mladé sady len 12 percent plôch.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva/jú z uvedeného textu?

- I. Väčšia časť ovocia pozbieraného v Česku končí u výrobcov ovocných páleniek.
 - II. Pálenka vyrábaná zo sliviek je v Česku obľúbenejšia ako pálenka vyrábaná z iných druhov ovocia.
 - III. Sady, v ktorých sa pestujú slivky, majú v Česku lepšiu vekovú štruktúru ako sady, v ktorých sa pestujú jablká.
- (A) len I
 - (B) **len III**
 - (C) I a III
 - (D) II a III

18.

Rôzne atmosférické javy sa dajú pripísať na vrub globálnej zmeny klímy s rôznou pravdepodobnosťou. Na jednom konci tejto škály sú extrémne horúčavy a extrémne chladno – súvislosť s otepľovaním planéty je v oboch týchto prípadoch veľmi pravdepodobná. Prudké búrky a tornáda sa nachádzajú na opačnom konci škály. Otepľovanie na ne najpravdepodobnejšie nemá žiadny vplyv. Potvrdzujú to časové rady výskytu tornád v USA aj v Európe. Nevykazujú žiadny jasný dlhodobý trend, dominujú im veľké medziročné výkyvy.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) **Globálna zmena klímy má zrejme významnejší dopad na výskyt extrémnych teplôt než na výskyt tornád.**
- (B) K vzniku tornád dochádza pre globálne otepľovanie čím ďalej častejšie.
- (C) Celkový počet tornád v USA aj v Európe zostáva konštantný a medzi jednotlivými rokmi sa takmer nelíši.
- (D) Tornáda sa síce objavujú častejšie ako v minulosti, ale pravdepodobne to nemá žiadnu súvislosť s globálnym otepľovaním.

19.

Pápež František oznámil, že v dňoch 12. až 15. septembra navštívi Slovensko týždeň potom, ako odsľúži omšu v Budapešti. Na Slovensku má František navštíviť Bratislavu, Prešov, Košice a významné pútnické miesto Šaštín, upresnilo komuniké Vatikánu. V ňom bolo uvedené aj to, že podrobnejší program návštevy oboch krajín má byť oznámený neskôr, ale že so všetkou pravdepodobnosťou by sa pápež počas svojho krátkeho pobytu v Budapešti nemal stretnúť s najvyššími maďarskými predstaviteľmi.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) **Pápež František v septembri plánuje navštíviť aspoň päť rôznych miest.**
- (B) Na omši v Budapešti sa nezúčastnia predstavitelia maďarských politických strán.
- (C) V Bratislave strávi pápež František viac času než v Budapešti.
- (D) Pápež František doteraz Slovensko v rámci svojho pontifikátu nenavštívil.

20.

Tzv. efekt hrdla fľaše nastáva pri prudkom poklese počtu jedincov v populácii (na 50 % pôvodného stavu a menej). Spočíva v tom, že pri takomto nečakanom zúžení populácie nutne dôjde k poklesu genetickej diverzity, pretože sa všetky existujúce genetické možnosti nevojdú do malého množstva potomstva a dochádza k náhodným posunom vo frekvencii jednotlivých génov v populácii. Tento efekt má nenávratný charakter – i keď sa veľkosť populácie opäť obnoví v plnom rozsahu, stratené gény zostávajú stratené a genetická variabilita je tak znížená. Pre efekt hrdla fľaše môže dôjsť k fixácii geneticky nevýhodných znakov, ktoré by sa inak v populácii len ťažko presadili.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva/jú z uvedeného textu?

- I. Pri prudkom poklese počtu jedincov v populácii môže dôjsť k presadeniu geneticky nevýhodných znakov.
- II. Genetická variabilita je stabilná a pri akomkoľvek raste populácie sa nezvyšuje.
- III. Teória efektu hrdla fľaše predpovedá nevyhnutný nárast genetickej diverzity.

- (A) len I
(B) len III
(C) I a II
(D) I a III

21.

Striedanie zimného a letného času je nepotrebným prežitkom. Uviedli to dnes zástupcovia českých firiem s tým, že podporujú krok Európskej komisie, ktorá v nasledujúcich týždňoch predloží členským krajinám EÚ na schválenie návrh na zrušenie každoročného prechodu na letný čas. Podľa nich totiž pôvodný dôvod na zavedenie letného času v podobe úspory energií pominul a časový posun vytvára skôr dodatočné náklady, pretože v nasledujúcich dňoch po zmenách času dochádza k vyššiemu výskytu pracovných úrazov a k zníženiu produktivity zamestnancov vplyvom únavy.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva/jú z uvedeného textu?

- I. Podľa zástupcov českých firiem dochádza k najvyššiemu výskytu pracovných úrazov v dňoch nasledujúcich po zmene času.
- II. Podľa zástupcov českých firiem má striedanie letného a zimného času negatívny vplyv na produktivitu zamestnancov.
- III. Zavedenie letného času bolo motivované snahou o úsporu energie.

- (A) len II
(B) I a III
(C) II a III
(D) všetky tri

22.

Priemerná cena komodít klesala asi sto rokov, zhruba od roku 1900, a klesla približne o 70 %. Okolo roku 2002 sa však trend obrátil – nastal prudký rast a ceny sa oproti roku 2002 do dnešných dní zhruba stonásobili (celý storočný pokles bol vymazaný v roku 2008). Príčinou je pravdepodobne Čína, do ktorej prúdi 45 % vyťaženeho uhlia, 50 % cementu a 40 % medi.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva/jú z uvedeného textu?

- I. Ceny komodít sú dnes trikrát vyššie ako v roku 1900.
- II. Priemerné ceny komodít v rokoch 1900 a 2008 boli podobné.
- III. Čína pred rokom 2002 nebola účastníkom medzinárodného obchodu s komoditami.

- (A) len I
(B) len II
(C) len III
(D) I a II

23.

Biedermeier je umelecký smer a životný štýl prvej polovice 19. storočia, typický pre meštiansku kultúru nemecky hovoriacich krajín. V reakcii na romantizmus, ktorý sa zdal svojim duchovným vzletom prinášať len krvavé revolúcie a vojny, zdôrazňoval biedermeier pokoj, umiernenosť a drobnú prácu. Už vo svojej dobe bol však napádaný a odsudzovaný ako idyla cintorína. Rozvíjal sa v čase tzv. meternichovského absolutizmu, keď bola väčšina občianskych aktivít potlačená, a predstavoval únik z verejného života k pokoji pri domácom kozube.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) Romantizmus predstavoval reakciu na umelecký smer označovaný ako biedermeier.
- (B) Biedermeier vznikol v Nemecku v prvej polovici 19. storočia.
- (C) Pre určitý umelecký smer prvej polovice 19. storočia je charakteristickým znakom dôraz na pokoj a umiernenosť.
- (D) Romantizmus bol obviňovaný z toho, že bol príčinou niekoľkých revolúcií a vojen, ku ktorým došlo v polovici 19. storočia.

Za súvislým textom nasledujú úlohy zostavené na základe jeho obsahu. Prečítajte si uvedený text a potom pri každej úlohe vyberte **najvhodnejšiu** odpoveď na danú otázku. Všetky úlohy riešte **iba** na základe toho, čo sa v texte píše alebo čo z textu vyplýva.

TEXT K ÚLOHÁM 24 AŽ 26

V centre gruzínskej metropoly Tbilisi sa v nedeľu zišli tisíce ľudí, ktorí na výzvu opozície prišli protestovať proti výsledkom nedávnych prezidentských volieb. V hlasovaní zvíťazila bývalá gruzínska ministerka zahraničia Salome Zurbishviliová, ktorú podporovala vládna strana Gruzínsky sen. Porazený kandidát opozície Grigol Vašadze však výsledky neuznal a obvinil vládu z podvodov. „Neuznávame nelegitímne výsledky zmanipulovaných volieb a žiadame, aby v tejto krajine boli vypísané predčasné parlamentné voľby,“ povedal v nedeľu svojim podporovateľom Vašadze. Kandidát opozičného Zjednoteného národného hnutia získal v druhom kole volieb 28. novembra 40 percent hlasov, Zurbishviliová 60 percent.

Vašadze sa domnieva, že voľby sprevádzali organizované podvody a obvinil vládu zo zastrašovania voličov, z hromadných hrozieb, zo zneužitia administratívnych zdrojov a rovnako z nezákonného využívania osobných údajov občanov. Výsledky chce napadnúť na súde. Nezávislá pozorovateľská misia Organizácie pre bezpečnosť a spoluprácu v Európe v Gruzínsku prišla k záveru, že prezidentské voľby sa uskutočnili podľa pravidiel a tamojších zákonov. Uznala však, že kandidáti nemali úplne rovnaké postavenie a uviedla, že voľby sa nezaobišli bez zneužívania zdrojov štátu a neobjektívnosti médií.

Gruzínska opozícia chce v protestoch pokračovať. Ďalšia demonstrácia je plánovaná na 16. decembra, keď sa má Zurbishviliová slávnostne ujať svojej funkcie. Gruzínska opozícia však nie je jednotná vo forme protestu. Poslanec opozičnej Republikánskej strany David Berdzenišvili ešte pred začiatkom nedeľnej demonstrácie povedal Rádiožurnálu, že revolúcia ani pouličné protesty nie sú riešením. Za východisko považuje reformu volebného systému a vypísanie predčasných parlamentných volieb. Demonstráciu nepodporila ani opozičná strana Európske Gruzínsko.

(vzhľadom na povahu úlohy zdroj nie je uvedený)

24.

Na akom ďalšom postupe sa podľa uvedeného textu Vašadze a Berdzenišvili zhodujú?

- (A) **vypísanie predčasných parlamentných volieb**
- (B) opakovanie prezidentských volieb
- (C) dôraz na nezávislosť médií
- (D) reforma volebného systému

25.

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

- (A) detailne analyzovať príčiny výsledkov gruzínskych prezidentských volieb
- (B) načrtnúť fungovanie politického systému v Gruzínsku na príklade parlamentných volieb
- (C) **informovať o protestoch proti výsledkom gruzínskych prezidentských volieb a dôvodoch protestov**
- (D) znevierohodniť úmysly opozičných lídrov voči zvolenej prezidentke Gruzínska

26.

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

- (A) Ktorý z kandidátov získal najviac hlasov v prvom kole gruzínskych prezidentských volieb?
- (B) Ako sa volal bývalý gruzínsky prezident, ktorý už svoj mandát neobhajoval?
- (C) **Ktorá strana podporovala víťaznú kandidátku v gruzínskych prezidentských voľbách?**
- (D) Koľko tisíc hlasov získala Salome Zurbishviliová v druhom kole prezidentských volieb?

TEXT K ÚLOHÁM 27 AŽ 29

Naložiť stovky dvadsaťkilových kufrov je makačka, vymeniť päťdesiatkilové koleso fuška pre dvoch. Spoločnosti Sarcos a Delta Airlines na CES 2020 predvádzajú exoskeleton, ktorý by si už tento rok mali obliecť prví zamestnanci na letiskách. Spomenuté koleso potom aj netrénované dievča odnesie ako nič.

Sarcos Guardian XO je prvý celotelový, samostatne fungujúci a z akumulátora napájaný exoskeleton. Je to vlastne vonkajšia kostra vybavená motormi, ktorá sa pohybuje presne v koordinácii s operátorom, ktorý si ju oblečie – presnejšie povedané, ktorý sa do nej zapne. „Pocitovo exoskeleton nič neváži, vďaka úponom je to podobné, ako keby som si navliekla batoh,“ priblížila nám prácu v exoskeletone operátorka, ktorá ho na lasvegaskom výstavisku predvádzala. „Najťažšie je vlastne začať stroju veriť, že sa skutočne riadi len vašim pohybom. Akonáhle sa s tým stotožníte, začne v ňom byť práca príjemná,“ vyjadrila svoje pocity.

Guardian XO prenáša silu v pomere 20:1, čo znamená, že keď dvíha dvadsaťkilové bremeno, pôsobí naň operátor silou, akoby dvíhal jeden kilogram. Päťdesiatkilová pneumatika tak pre operátora váži 2,5 kilogramu. V súčasnej verzii dokáže robot manipulovať až s 90-kilogramovými predmetmi. Akumulátor má vydržať až osem hodín prevádzky, počas niekoľkých sekúnd je možné navyše vymeniť ho za nabitý, takže operátor môže v práci pokračovať takmer bez zdržania. Pokiaľ by operátor včas neposlúchol varovanie systému a energia by došla počas chôdze k „vešiaku“, na ktorom Guardian XO trávi voľný čas, exoskeleton sa pomocou mechanických bezpečnostných brzd pomaly zvesí a nakoniec sa v podrepe prevráti na chrbát, čím ochráni operátora pred zranením.

„Ruky“ exoskeletonu majú výmenné nástavce zodpovedajúce práci, ktorá bude s jeho pomocou vykonávaná. Stiahnutie úchopu nástavca sa ovláda jediným tlačidlom, ktoré je možné stlačiť rukou na držadlách. Pokiaľ potrebujete urobiť niečo, čo vyžaduje jemnú motoriku, napríklad pritiahnuť skrutku, môžete robotické ruky aretovať v potrebnej polohe, vlastné ruky vybrať, zariadiť, čo je potrebné, a zase sa ujať „riadenia“. Guardian XO je aktuálne vo fáze alfa-verzie, pričom finálne, produkčné kusy bude možné zakúpiť snád už vo štvrtom štvrtroku tohto roka.

(vzhľadom na povahu niektorých úloh zdroj nie je uvedený)

27.

Ktorá z nasledujúcich informácií je v uvedenom texte prezentovaná len ako domnienka?

- (A) Exoskeleton je nabíjaný z akumulátora.
- (B) Exoskeleton je určený na opakovanú manipuláciu s bremenami.
- (C) **Finálny exoskeleton bude možné zakúpiť koncom tohto roka.**
- (D) Kostra exoskeletonu bude koordinovaná s operátorom.

28.

Ktorá z nasledujúcich možností najlepšie opisuje pravdepodobný zdroj a účel uvedeného textu?

- (A) **Text pochádza z internetového portálu, je populárno-náučný a je určený pre bežného čitateľa.**
- (B) Text je určený pre odborníkov, presne vysvetľuje, na čo sa exoskeleton používa a na akých princípoch funguje.
- (C) Text je z učebnice letectva, podrobne vysvetľuje, aký pokrok v poslednej dobe urobila letecká technika.
- (D) Text je výročnou správou spoločnosti Delta Airlines, v ktorej sa názorne ukazujú technické pokroky tejto firmy.

29.

Ktorá z nasledujúcich možností najlepšie vystihuje hlavný účel exoskeletonu?

- (A) Exoskeleton má chrániť operátora pred zranením.
- (B) Exoskeleton má meniť ťažké lietadlové kolesá.
- (C) **Exoskeleton má operátorovi výrazne uľahčiť manipuláciu s bremenom.**
- (D) Exoskeleton má pôsobiť moderne a ukázať, že firma ide s dobou.

Za dvojicou textov nasledujú úlohy zostavené na základe ich obsahu. Všetky úlohy riešte iba na základe toho, čo sa v **textoch píše** alebo čo **z textu vyplýva**. Prečítajte si obidva texty v zadani a potom vyberte **najvhodnejšiu** odpoveď na zadanú otázku. Otázku si prečítajte pozorne, pretože aj zdanlivo podobné zadania sa môžu líšiť.

TEXT K ÚLOHÁM 30 AŽ 33

Text 1

Našej mimovládnej organizácii sa aj napriek početným úpravám návrhu zákona o registri zmlúv podarilo realizovať jeden z dôležitých cieľov projektu Rekonštrukcia štátu. V piatok vznikne štátu, jeho úradom, krajom, väčším obciam a ich firmám nová povinnosť zverejňovať všetky zmluvy nad 50 tisíc korún. Z tejto povinnosti sme sa úspešne snažili vyňať malé obce, pre ktoré by záťaž spojená s publikovaním zmlúv prevažovala nad verejným záujmom.

Niektoré obce však na zákon nečakali a vyvesujú kontrakty na webe dobrovoľne. Príbehy priekopníckych úradov dokonca ukazujú, že novinka vie šetriť peniaze. Zamestnancom semilskej radnice sa nápad ich nového, vtedy len dvadsaťsedemročného starostu Jana Farského príliš nezdal. Pred desiatimi rokmi bol jeden z prvých, kto chcel zverejňovať súťaže a zmluvy na internete, a úradníci sa na nevyskúšanú novinku dívali s nedôverou. Práve u týchto úradníkov však krátko po jeho nástupe prišiel prvý zlom, keď radnica zháňala remeselníkov na novú podlahu v kanceláriách a vďaka jej zverejneniu stlačili cenu na polovicu.

Podľa Farského, toho času opozičného poslanca, však skutočne môže dôsledné zverejňovanie zmlúv obciam ušetriť desiatky miliónov. Aké je to jednoduché, zistili v Semiloch jednoduchým pokusom: jeden rok v rozpočte znížili odhadované ceny všetkých investícií o tretinu. A nestačili sa diviť. „Firmy začali ponúkať omnoho nižšie ceny, keď si mysleli, že na viac nemáme,“ smeje sa Farský. Za rok tak radnica bola schopná ušetriť až osem miliónov korún, vysvetľoval v kaviarni semilského kina Jitřenka, ktoré je jedným zo semilských „transparentných“ projektov, ku ktorým občania na webe nájdu všetky zmluvy – od projektu cez stavebné práce až po vybavenie.

(preložené a upravené z: <http://www.rekonstrukcestatu.cz/cs/archiv-novinek/9810-panorama-hn-nejkrasnejsi-zakon>)

Text 2

Hoci je výsledná podoba zákona v istých ohľadoch miernejšia oproti pôvodnému návrhu – napríklad vylučuje z povinnosti zverejňovania zmlúv menšie obce, čo jedine vítam, aj tak ho stále považujem za principiálne nesprávny. Zákon vychádza z úplne mylnej úvahy, že všetci predstavitelia samospráv sú zločinci, ktorým namiesto o verejné blaho nejde o nič iné, ako o obohatenie sa na úkor verejných prostriedkov. Už dnes sú obecní zástupcovia za každé hlasovanie permanentne v pozícii podozrivého a štát im nedôveruje. Prijatie zákona u nich nepochybne povedie k nárastu nechuti uchádzať sa o mandát verejnosti k správe vecí verejných a k tomu investovať akékoľvek úsilie či tvorivosť v záujme verejného blaha.

Zákon bude jednoznačne predstavovať tiež zvýšené náklady na administratívu všetkých samospráv, ktorých sa má týkať. Štátne a obecné firmy budú poškodzované na trhu, pretože ich zmluvy budú verejné, oproti tomu súkromné subjekty nič zverejňovať nebudú. Je naivné si myslieť, že práca navyše môže niekomu niečo ušetriť. Len si to vezmite, z každej zmluvy bude treba odstrániť osobné a citlivé údaje a až potom môže ísť zmluva na web. Pre mestá niekoľko hodín práce navyše každý týždeň, teda aj vyššie výdaje na platy úradníkov. Zásadne tak nie je možné zdieľať nadšenie poslanca Farského z toho, ako tento zákon prinesie viac peňazí do rozpočtov samospráv.

To však nie je všetko. Pokiaľ ide o spôsob vzniku zákona, potom je možné konštatovať, že ide o typický prípad toho, keď demokracia opäť dostala zabráť. Nie je totiž tajomstvom, že norma vznikla na objednávku nikým nevolených mimovládnych organizácií a ich prapodivných projektov. Zákon o registri zmlúv považujem skutočne za veľmi nebezpečný produkt, ktorý vo výsledku poškodí všetkých a mal by byť okamžite zrušený.

(preložené a upravené z: <http://www.parlamentnilisty.cz/politika/politici-volicum/Senator-Valenta-Registr-smluv-dela-ze-vsech-starostu-zlocince-400035>)

30.

Ku ktorej z nasledujúcich otázok sa autori v uvedených textoch vyjadrujú najpodobnejšie?

- (A) Mali by byť do pôsobnosti zákona o registri zmlúv zahrnuté malé obce?
- (B) Znevýhodní zákon o registri zmlúv štátne a obecné firmy oproti súkromným firmám?
- (C) Ako sa k zákonu o registri zmlúv stavajú úradníci pôsobiaci na obecných úradoch?
- (D) Vyžiada si povinnosť zverejňovať zmluvy na internete zamestnávanie nových úradníkov?

31.

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

- (A) Štátnym a obecným firmám sa kvôli prijatiu zákona o registri zmlúv zásadne znížia príjmy.
- (B) Jan Farský je nadšeným podporovateľom zákona o registri zmlúv a zároveň opozičným poslancom.
- (C) Prijatie zákona o registri zmlúv ovplyvní záujem niektorých možných uchádzačov o kandidatúru v obecných voľbách.
- (D) Semilská radnica patrí v aspoň jednej oblasti svojej pôsobnosti k priekopníkom.

32.

S ktorým z nasledujúcich tvrdení by najpravdepodobnejšie súhlasil autor prvého textu a zároveň nesúhlasil autor druhého textu?

- (A) Starostom pribudne so zákonom o registri zmlúv mnoho nepríjemných povinností.
- (B) Každú zmluvu bude potrebné anonymizovať, teda vymazať osobné a citlivé údaje.
- (C) Zverejňovanie zmlúv prinesie v každom prípade zvýšenie počtu verejných súťaží.
- (D) Je možné dôvodne očakávať, že vďaka zákonu o registri zmlúv môžu obce ušetriť.

33.

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

- (A) Členom ktorej politickej strany je poslanec Jan Farský?
- (B) Čo napríklad je potrebné urobiť so zmluvou pred jej zverejnením?
- (C) O koľko sa počas pôsobenia Jana Farského na semilskej radnici zvýšili celkové príjmy obcí?
- (D) Akú čiastku vynaložila semilská radnica na rekonštrukciu podlahy v kanceláriách?

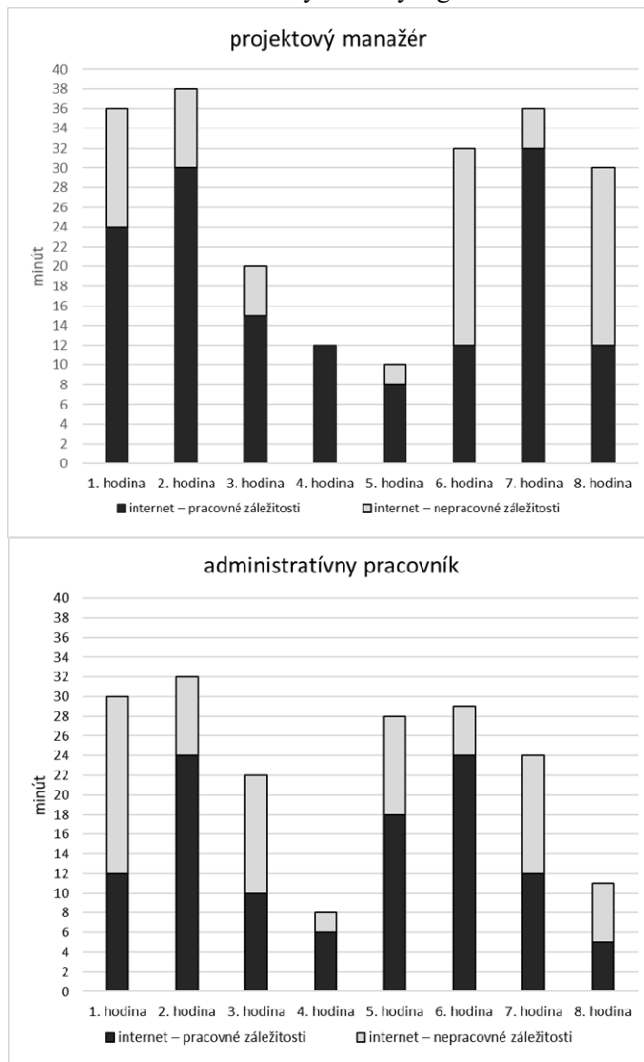
STOP – KONIEC ČASTI 1

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 zvážiť všetky jej prípustné hodnoty.

TEXT K ÚLOHÁM 34 AŽ 36

Grafy nižšie zachytávajú informácie o tom, koľko minút v jednotlivých hodinách pracovného dňa (prvej až ôsmej) strávili dvaja pracovníci na internete pracovnými záležitosťami a koľko minút nepracovnými záležitosťami. Zvyšný čas v každých 60 minútach danej pracovnej hodiny strávili pracovníci mimo internet. Všetky hodnoty v grafe sú celočíselné.



34.

V ktorej hodine pracovného dňa strávil ako projektový manažér, tak aj administratívny pracovník na internete pracovnými záležitosťami viac času než nepracovnými záležitosťami?

- (A) len v 8.
- (B) len v každej z dvojice 6., 8.
- (C) len v každej z trojice 2., 4., 5.
- (D) v každej zo štvorice 1., 3., 6., 8.

35.

Celkovo o koľko viac či menej času strávil dohromady v prvých dvoch hodinách pracovného dňa mimo internet projektový manažér než administratívny pracovník?

- (A) o 12 minút viac
- (B) o 6 minút viac
- (C) o 6 minút menej
- (D) o 12 minút menej

36.

Celkovo koľko minút strávil administratívny pracovník v siedmej hodine pracovného dňa na internete nepracovnými záležitosťami?

- (A) 2 minúty
- (B) 4 minúty
- (C) 12 minút
- (D) 24 minút

TEXT K ÚLOHÁM 37 AŽ 39

Peter má povinnosť odpracovať každý pracovný deň v mesiaci v priemere päť hodín. Za každú hodinu odpracovanú nad rámec mesačnej povinnosti dostane odmenu 500 korún, za každú hodinu odpracovanú nad 120 % mesačnej povinnosti dostane k odmene ešte prémie 100 korún. Odmeny a prémie sú počítané až po uplynutí príslušného mesiaca. Nasledujúca tabuľka znázorňuje počty pracovných dní v jednotlivých mesiacoch a počet hodín, ktoré Peter za tieto mesiace odpracoval.

mesiac	počet pracovných dní v mesiaci	odpracované hodiny
júl	20	120
august	22	135
september	20	132
október	21	106
november	21	126
december	18	120

37.

Celkovo koľko si za september Peter dohromady zarobil na odmenách a prémiech?

- (A) 16 000 korún
 (B) **17 200 korún**
 (C) 18 000 korún
 (D) 19 200 korún

38.

V ktorom z mesiacov si Peter zarobil na odmenách a prémiech najmenej?

- (A) v júli
 (B) v auguste
 (C) v septembri
 (D) **v októbri**

39.

Pokiaľ by v júni, ktorý mal 20 pracovných dní, Peter odpracoval rovnaký počet hodín ako v novembri, koľko by si za jún zarobil na odmenách a prémiech?

- (A) 10 500 korún
 (B) 13 000 korún
 (C) **13 600 korún**
 (D) 16 200 korún

V nasledujúcich úlohách porovnajte hodnoty výrazov 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.

$\frac{6539}{6,53}$	$\frac{98,32}{0,099}$
---------------------	-----------------------

- (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.

aritmetický priemer všetkých kladných dvojčíferných čísel	aritmetický priemer všetkých kladných dvojčíferných čísel deliteľných číslom 11
---	---

- (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.

$$0,5 < a < 1$$

a^2	$(a-1)^2$
-------	-----------

- (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.

najmenší počet trojok, ktorých súčet je kladné číslo deliteľné súčasne číslami 12 a 17	štvornásobok čísla 17
--	-----------------------

- (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.

$$0 < b < a$$

$\sqrt{a^2 - b^2}$	$\sqrt{(a+b)^2}$
--------------------	------------------

- (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.

stonásobok podielu najmenšieho a najväčšieho kladného dvojčíferného čísla	podiel najväčšieho a najmenšieho kladného dvojčíferného čísla
---	---

- (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.

V rovine sú dané body X a Y . Rovná sa ich vzdialenosť najviac 10 cm?

- (1) Existuje kruh s polomerom 10 cm, vo vnútri ktorého leží bod X aj bod Y .
 - (2) Bod Y leží v kruhu s polomerom 5 cm so stredom v bode X .
- (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.

Číslo y je kladné celé číslo. Je číslo x párne?

- (1) $x - 2y = 0$
 - (2) $\frac{x}{2} = y$
- (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.

Aký je objem kocky $PRSTUVXY$?

- (1) Objem kvádra, ktorého priemerná dĺžka hrán sa rovná dĺžke hrany kocky $PRSTUVXY$, je 2 litre.
 - (2) Objem gule, ktorej priemer sa rovná dĺžke hrany kocky $PRSTUVXY$, je 2 litre.
- (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 kladné celé číslo x párne?

- (1) Dvojnásobok čísla x je deliteľný číslom 4.
 - (2) Štvornásobok čísla x je deliteľný číslom 4.
- (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.

50.

Orieškareň predáva balíčky orieškov s hmotnosťou 120 g. Tretinu hmotnosti každého balíčka tvoria vlašské orechy, štvrtinu para orechy a zvyšok kešu. Najviac koľko balíčkov môže orieškareň namiešať, ak má z každého druhu orechov k dispozícii práve 2 kg?

- (A) 16
- (B) 25
- (C) 40
- (D) 50

51.

Vlani sa konali štyri turnusy tábora a v každom bolo osemnásť družstiev po dvanásť detí. Tento rok sa konalo päť turnusov tábora, ale v každom bolo len šesťnásť družstiev po deväť detí. Celkovo o koľko viac bolo vlani v tábore detí? (Každé dieťa sa zúčastnilo len na jednom turnuse.)

- (A) o 72
- (B) o 144
- (C) o 182
- (D) Odpoveď nie je možné jednoznačne určiť.

52.

Ktoré z nasledujúcich čísel bude určite nepárne?

- (A) súčet troch po sebe idúcich kladných celých čísel
- (B) trojnásobok kladného celého čísla
- (C) priemer troch po sebe idúcich kladných celých čísel
- (D) súčin dvoch kladných celých nepárnych čísel

53.

Ťažšie šteňa váži o tretinu viac ako ľahšie šteňa. Obidve šteňatá vážia dohromady 7 kg. Koľko percent hmotnosti ťažšieho šteňaťa tvorí hmotnosť ľahšieho šteňaťa?

- (A) 33 %
- (B) 57 %
- (C) 67 %
- (D) 75 %

54.

Z úplne vodou naplnenej nádrže tvaru kocky s dĺžkou hrany 2 metre začneme odčerpávať vodu stálou rýchlosťou 5 litrov za minútu. Ako dlho bude trvať, kým sa nádrž úplne vyprázdni?

- (A) menej než 20 hodín
- (B) aspoň 20, ale menej než 30 hodín
- (C) aspoň 30, ale menej než 35 hodín
- (D) aspoň 35 hodín

55.

Cyklista vyrazil stálou rýchlosťou na trať dlhú 10 km, ktorú plánuje prejsť za pol hodiny. Prvé 2 km prešiel za 330 sekúnd. Pokiaľ zachová rovnakú rýchlosť po zvyšok trate, o koľko kratší alebo dlhší bude jeho čas na trati oproti plánu?

- (A) dlhší o 2,5 minúty
- (B) dlhší o 1,5 minúty
- (C) kratší o 1,5 minúty
- (D) kratší o 2,5 minúty

Každá z nasledujúcich úloh je založená na **texte** alebo na **rovnici**, **nerovnici**, **zápise funkcie**, či na inom **matematickom výraze**, prípadne ich **kombinácii**. Riešenie úlohy spočíva v matematizácii určitej situácie alebo naopak v prevedení matematického zadania do verbálnej podoby. Vždy si **pozorne prečítajte otázku** – i zdanlivo podobné zadania sa môžu líšiť.

56.

Jurko dostal vreckové v korún. Za pätinu vreckového si kúpil žuvačky a za štvrtinu toho, čo mu zostalo, si kúpil cukríky. Teraz má z korún. Ktorý z nasledujúcich vzťahov vyjadruje uvedenú situáciu?

(A) $v - \frac{1}{5}v - \frac{1}{4}v = z$

(B) $v - \frac{1}{5} - \frac{1}{4} = z$

(C) $v \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{4} = z$

(D) $v \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{4} = z$

57.

Je daný trojuholník ABC , strana BC je dlhá a cm a výška na túto stranu je v_a cm. Platí vzťah:

$$a \cdot v_a = a^2$$

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného vzťahu?

(A) **Dĺžka strany BC je rovnaká ako výška na túto stranu.**

(B) Dĺžka strany BC je dvojnásobná, než je výška na túto stranu.

(C) Obsah trojuholníka ABC je rovnaký ako obsah štvorca so stranou dlhou a cm.

(D) Obsah trojuholníka ABC je dvojnásobný, než je obsah štvorca so stranou dlhou a cm.

58.

Funkcia f je daná predpisom $f(x) = \frac{3x+2}{x}$. Čomu sa rovná x , pokiaľ $f(x) = 4$?

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

59.

Ktorá z ponúknutých častí patrí do nasledujúceho výrazu na miesto vyznačené otáznikom, aby vznikla rovnosť?

$$\frac{(a+1) \cdot (a+2)}{2a} = 0,5 \cdot ? + \frac{1}{a}$$

(A) a

(B) $(a+1)$

(C) $2a$

(D) $(a+3)$

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 jedinú úlohu. Pri niektorých úlohách môže byť užitočné pomôcť si hrubým náčrtom.

TEXT K ÚLOHÁM 60 AŽ 63

Na študentskom internáte býva vedľa seba na trojlôžkových izbách s číslami 11, 12 a 13 celkovo deväť kamarátov: Adam, Bohuš, Cyril, Dávid, Emil, Ferko, Gregor, Radko a Sašo.

Vieme, že:

- Bohuš a Dávid bývajú spolu v izbe s nepárnym číslom.
- Adam býva v izbe číslo 11, ale nie s Radkom.
- Radko býva v izbe s nižším číslom, než je číslo Ferkovej izby.
- Cyril nebýva s nikým z trojice Ferko, Sašo, Gregor.

60.

Ktorý z kamarátov určite býva v izbe číslo 12?

- (A) Sašo
- (B) **Radko**
- (C) Emil
- (D) Ferko

61.

S ktorým z nasledujúcich kamarátov určite **nebýva** Adam?

- (A) **s Ferkom**
- (B) s Bohušom
- (C) s Emilom
- (D) so Sašom

62.

V ktorej izbe môže bývať Sašo?

- (A) len v izbe číslo 11
- (B) len v izbe číslo 13
- (C) len v izbe s ktorýmkoľvek číslom z dvojice 11, 12
- (D) **v izbe s ktorýmkoľvek číslom z trojice 11, 12, 13**

63.

Pokiaľ by platilo, že Adam a Gregor bývajú spolu, v izbe s akým číslom by mohol bývať Emil?

- (A) len v izbe s číslom 11
- (B) **len v izbe s číslom 12**
- (C) len v izbe s číslom 13
- (D) v izbe s ktorýmkoľvek číslom z dvojice 12, 13

TEXT K ÚLOHÁM 64 AŽ 66

Každá zo štyroch sestier (Ester, Sára, Vilma, Zuzka) býva v inom meste (Liberec, Olomouc, Praha, Tábor) a má manžela s iným krstným menom (Vojtech, Richard, Peter, Oliver). Vieme, že:

- Vilma má za manžela Petra.
- Tá, ktorá býva v Tábore, má za manžela Olivera.
- Ester má za manžela Richarda, ale nebýva v Olomouci.
- Tá, ktorá býva v Liberci, nemá za manžela ani Vojtecha, ani Richarda.
- Zuzka býva v Liberci práve vtedy, keď Sára má za manžela Vojtecha.

64.

Kto má za manžela Vojtecha a v ktorom meste býva?

- (A) Sára v Liberci
- (B) Zuzka v Prahe
- (C) Sára v Olomouci
- (D) **Zuzka v Olomouci**

65.

Kde býva Ester a ako sa volá jej manžel?

- (A) **v Prahe, Richard**
- (B) v Tábore, Oliver
- (C) v Liberci, Richard
- (D) v Olomouci, Richard

66.

Kto býva v Olomouci a koho má za manžela?

- (A) Sára, Vojtecha
- (B) Ester, Richarda
- (C) Vilma, Vojtecha
- (D) **Zuzka, Vojtecha**

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!