

VŠP A

**Marec II
2025**

Počet účastníků: 1576
Čistá úspěšnost: 37,8 %
Korig. úspěšnost: 42,6 %
Hrubá úspěšnost: 46,6 %
Průměrné skóre: 25,0
Medián skóre: 25,3

Počet úloh: 66
Max. možné skóre: 66,0
Max. dosažené skóre: 59,3
Min. možné skóre: -22,0
Min. dosažené skóre: -7,3
Směr. odchylka skóre: 11,4

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.

Okolo Zeme nekrúžia _____ telekomunikačné, pozorovacie či vedecké satelity, ale tiež mnoho najrôznejšieho _____: úlomky raketových stupňov, kúsky starých družíc, šupinky odlúpnutej povrchovej úpravy kozmických lodí a podobne.

- (A) iba – náradia
- (B) len – neporiadku
- (C) výlučne – vybavenia
- (D) užitočné – odpadu

2.

V danej _____ už nemohla firma postupovať _____, a tak boli obidvaja zamestnanci okamžite prepustení a nahlásení policajným orgánom.

- (A) dobe – prísne
- (B) kauze – zle
- (C) náležitosti – mierne
- (D) situácii – zhovievavo

3.

Zahraniční interpreti často bez problémov _____ koncerty pre desiatky tisíc ľudí. Za ich _____ zvyčajne stojí talent a roky _____.

- (A) vypredajú – úspechom – práce
- (B) zorganizujú – príbehom – neúspechov
- (C) usporiadajú – popularitou – ocenení
- (D) zaplnia – obľúbenosťou – snahy

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.

OBCHOD : _____ = VZŤAH : _____

- (A) maklér – dohadzovač
- (B) cena – láska
- (C) zisk – rozvod
- (D) vlastník – kamarát

5.

PASTELKA : _____ = _____ : OPERÁCIA

- (A) dieťa – lekár
- (B) kreslenie – skalpel
- (C) výkres – recept
- (D) papiernictvo – nemocnica

6.

ODVÁŽNA : _____ = _____ : LÚTOSŤ

- (A) prekážka – srdečná
- (B) nebezpečenstvo – plačlivá
- (C) statočnosť – krutá
- (D) strach – neúprosná

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.

Dospelí nie sú o nič menej detinskí, svárliví a zbabelí než deti.

synonymum

- (A) hraví
- (B) neposední
- (C) zakríknutí
- (D) **hašteriví**

antonymum

- (E) ostýchaví
- (F) **zmierliví**
- (G) pomalí
- (H) ohľaduplní

8.

Pre zúriacu búrku sa všetka práca pri hľadaní stratenej lode zdala márna.

synonymum

- (A) malicherná
- (B) **zbytočná**
- (C) nemožná
- (D) ťažká

antonymum

- (E) **prínosná**
- (F) ľahká
- (G) adekvátne
- (H) podstatná

9.

Karol nebol príliš športovo založený a k futbalu mal vždy vlažný vzťah, i keď na naliehanie rodičov chodil na tréningy.

synonymum

- (A) studený
- (B) nezreteľný
- (C) nenávisťný
- (D) **ľahostajný**

antonymum

- (E) skvelý
- (F) radostný
- (G) **vrelý**
- (H) vyhranený

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.

V Nórsku sa oslavuje Veľká noc naozaj nezvyčajne – celé rodiny čítajú alebo sa pozerajú na kriminálky. Večer si všetci sadnú k jednému stolu a snažia sa uhádnuť, ktorá z postáv je vrahom. Vydávajú sa limitované edície detektívnych románov a väčšinou sa vysielajú len filmy a seriály s vraždami v nich. Už týždeň pred sviatkami vychádzajú špeciálne minikomiksy s tajomnými vraždami, ktorých koniec je jasný až počas Veľkonočného pondelka. Nóri na príbehoch oceňujú predovšetkým dôraz na mierumilovnosť a kresťanské tradície. Vydavateľstvá a televízie každoročne pred sviatkami prispôbujú svoje knihy a programy tak, aby si Nóri užili svoju obľúbenú veľkonočnú dávku tajomna a napätia.

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

- (A) Večer si všetci sadnú k jednému stolu a snažia sa uhádnuť, ktorá z postáv je vrahom.
- (B) Vydávajú sa limitované edície detektívnych románov a väčšinou sa vysielajú len filmy a seriály s vraždami v nich.
- (C) **Nóri na príbehoch oceňujú predovšetkým dôraz na mierumilovnosť a kresťanské tradície.**
- (D) Vydavateľstvá a televízie každoročne pred sviatkami prispôbujú svoje knihy a programy tak, aby si Nóri užili svoju obľúbenú veľkonočnú dávku tajomna a napätia.

11.

V medziročných porovnávaniach stále pribúda ľudí, ktorí namiesto telefónov s najnovšími technológiami používajú skôr prístroje podobné tým zo začiatku tisícročia. Telefóny zvládajúce len základné komunikačné funkcie bez pripojenia na internet si zaobstarávajú kvôli odolnosti a úspore času. Staršie tlačidlové telefóny majú navyše lepšiu výdrž batérie a nižšiu cenu, čo zvyšuje ich predaj. Psychológovia sa zhodujú, že zaobstaranie si jednoduchého telefónu môže viesť k zlepšeniu kvality života, aj napriek tomu však ich popularita stále klesá. Inteligentné telefóny, ktoré sa snažia neustále upútať našu pozornosť a oberajú nás tak o čas, postupne stále viac ustupujú svojim predchodcom. Takzvané hlúpe telefóny by mohli znamenať návrat k jednoduchším časom, čo vzbudzuje všeobecný záujem o tento druh telefónov.

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

- (A) V medziročných porovnávaniach stále pribúda ľudí, ktorí namiesto telefónov s najnovšími technológiami používajú skôr prístroje podobné tým zo začiatku tisícročia.
- (B) Staršie tlačidlové telefóny majú navyše lepšiu výdrž batérie a nižšiu cenu, čo zvyšuje ich predaj.
- (C) **Psychológovia sa zhodujú, že zaobstaranie si jednoduchého telefónu môže viesť k zlepšeniu kvality života, aj napriek tomu však ich popularita stále klesá.**
- (D) Inteligentné telefóny, ktoré sa snažia neustále upútať našu pozornosť a oberajú nás tak o čas, postupne stále viac ustupujú svojim predchodcom.

12.

Žiadame, aby sa urobilo všetko pre zachovanie súčasného režimu fungovania Univerzitného kina Scala v doterajších priestoroch. Nesúhlasíme s akoukoľvek formou zániku, ukončením prevádzky alebo presunutím kina. Priestor vnímame ako úplne unikátny, v rámci brnianskej kultúrnej scény výnimočný a v možnostiach využitia nezastupiteľný. Na pôde kina sa pravidelne usporadúvajú besedy, debaty a ďalšie akcie, a preto požadujeme, aby v tejto prospešnej činnosti mohlo kino pokračovať aj na novej adrese. Kino Scala v mnohých ľuďoch vypestovalo vzťah ku kultúre, občianskej angažovanosti alebo k obom. Prebieha tu tiež výuka, ale často aj výchova mladých k hodnotám, za ktoré by sa mali vedieť postaviť. Preto sa verejne stavíme za udržanie prevádzky kina v podobe, v akej ho poznáme doteraz.

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

- (A) Žiadame, aby sa urobilo všetko pre zachovanie súčasného režimu fungovania Univerzitného kina Scala v doterajších priestoroch.
- (B) Nesúhlasíme s akoukoľvek formou zániku, ukončením prevádzky alebo presunutím kina.
- (C) **Na pôde kina sa pravidelne usporadúvajú besedy, debaty a ďalšie akcie, a preto požadujeme, aby v tejto prospešnej činnosti mohlo kino pokračovať aj na novej adrese.**
- (D) Prebieha tu tiež výuka, ale často aj výchova mladých k hodnotám, za ktoré by sa mali vedieť postaviť.

13.

Reťazce rýchleho občerstvenia vo Francúzsku sa pripravujú na jednu z najväčších zmien v gastronomických zvyklostiach. Tamojšia vláda totiž zakázala používanie jednorazového riadu v podnikoch s viac ako dvadsiatimi miestami na sedenie. Toto opatrenie mieri proti plytvaniu. McDonald's, Burger King či ďalšie reťazce rýchleho občerstvenia tak teraz horúčkovo finišujú v nahrádzaní neekologických plastových obalov jednorazovým riadom vyrobeným z papiera, dreva či bambusu. Väčšina podnikov rýchleho občerstvenia totiž donedávna využívala ekonomický model založený na vyhadzovaní škatuliek, téglíkov a obalov, ktoré zákazníci po jedle jednoducho vykoplia z tácky do koša. S tým je však koniec. Podľa nových pravidiel musia uvedené reštaurácie poskytovať zákazníkovi opakovane použiteľné, umývateľné riady a príbory.

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

- (A) Reťazce rýchleho občerstvenia vo Francúzsku sa pripravujú na jednu z najväčších zmien v gastronomických zvyklostiach.
- (B) Tamojšia vláda totiž zakázala používanie jednorazového riadu v podnikoch s viac ako dvadsiatimi miestami na sedenie.
- (C) **McDonald's, Burger King či ďalšie reťazce rýchleho občerstvenia tak teraz horúčkovo finišujú v nahrádzaní neekologických plastových obalov jednorazovým riadom vyrobeným z papiera, dreva či bambusu.**
- (D) Väčšina podnikov rýchleho občerstvenia totiž donedávna využívala ekonomický model založený na vyhadzovaní škatuliek, téglíkov a obalov, ktoré zákazníci po jedle jednoducho vykoplia z tácky do koša.

14.

Ústredným motívom výkonu činnosti súdneho exekútora je zákonná požiadavka na jeho nestrannosť a nezávislosť. Tejto požiadavke úplne zodpovedá existujúci spôsob výberu exekútora veriteľom. Tým, že si ho neregulovaným spôsobom vyberá veriteľ, totiž vzniká priestor pre deformáciu trhu a nekalé praktiky zo strany exekútorov. Pre spôsob výberu exekútorov sú tak dlžníci umelo nasmerovaní a systematicky udržiavaní v dlhovej pasci. Najvhodnejším spôsobom by bolo, keby veriteľ nedokázal výber nijako ovplyvniť. Tým by sa vytesnili všetky nekalé trhové mechanizmy a vznikli by pre dlžníkov férové podmienky.

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

- (A) **Tejto požiadavke úplne zodpovedá existujúci spôsob výberu exekútora veriteľom.**
- (B) Tým, že si ho neregulovaným spôsobom vyberá veriteľ, totiž vzniká priestor pre deformáciu trhu a nekalé praktiky zo strany exekútorov.
- (C) Pre spôsob výberu exekútorov sú tak dlžníci umelo nasmerovaní a systematicky udržiavaní v dlhovej pasci.
- (D) Najvhodnejším spôsobom by bolo, keby veriteľ nedokázal výber nijako ovplyvniť.

15.

Návrhár Karl Lagerfeld kedysi vyhlásil, že tepláky sú známkou osobnej porážky. Avšak v posledných rokoch módni návrhári na tepláky radikálne zmenili názor. Z teplákovej súpravy sa stal hit prehliadkových mól. Výhodou je, že vás to nebude nič stáť, pretože tepláky máte určite doma. Kľúčová myšlienka celého trendu je, že nesmiete pôsobiť dojemom, že ste rezignovali na štýl. Nemá to byť núdzovka, ale plnohodnotný outfit! Vynechajte kúsky, ktoré majú najlepšie roky za sebou, a zainvestujte do súpravy, s ktorou sa budete môcť pochváliť. Nevyhnutné je doladiť outfit doplnkami, ako sú šperky či značkové slnečné okuliare.

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

- (A) Z teplákovej súpravy sa stal hit prehliadkových mól.
- (B) **Výhodou je, že vás to nebude nič stáť, pretože tepláky máte určite doma.**
- (C) Kľúčová myšlienka celého trendu je, že nesmiete pôsobiť dojemom, že ste rezignovali na štýl.
- (D) Vynechajte kúsky, ktoré majú najlepšie roky za sebou, a zainvestujte do súpravy, s ktorou sa budete môcť pochváliť.

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

16.

Niektoré polia v Česku sa v uplynulých dňoch zmenili na spálené zažltnuté strniská. Poľnohospodári totiž na nich chemickými postrekmi likvidujú tzv. oziminu – teda plodiny, ktoré na poliach nechávajú cez zimu, hlavne preto, aby zabrzdlili eróziu pôdy. Využívajú na to glyfosát, chemickú látku, pred ktorej negatívnymi dopadmi na krajinu, biodiverzitu aj ľudské zdravie odborníci dlhodobo varujú.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) Kvôli použitiu glyfosátu sa niektoré polia zmenili na zažltnuté strniská.
- (B) Plodiny, ktoré brzdia eróziu pôdy, označujeme termínom oziminy.
- (C) Odborníci varujú pred negatívnymi dopadmi používania ozimín na poliach.
- (D) Glyfosát sa používa na znižovanie erózie pôdy.

17.

Mnoho dobrých nápadov sa zvrhne, keď ich doženieme do krajnosti. Rozhodne to platí o liberalizme. Sloboda voľby, ktorú liberáli oslavujú, sa môže premeniť na bezcitnú ideológiu voľného trhu, ktorá umožňuje bohatým koncentrovať ekonomickú moc a na tých zraniteľných nikto nemyslí. Divotvorné spôsoby sebaujedenia, ktoré vyznávajú liberáli, sa môžu premeniť na narcistickú kultúru, v ktorej ľudia uctievať len sami seba a na svojich blížnych zabúdajú.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) Sloboda voľby je kľúčovým atribútom extrémistických systémov, akým je napríklad liberalizmus.
- (B) Liberalizmus môže byť vo svojej krajnej podobe systémom, v ktorom sú zraniteľní ľudia prehladaní.
- (C) Pokiaľ sú v spoločnosti uprednostňovaní bohatí ľudia, môže to viesť k tomu, že sú potláčané občianske slobody.
- (D) Problémom liberalizmu je prehnané uctievanie bohatstva.

18.

Ministerstvo priemyslu a obchodu hľadá dočasné nové priestory pre leteckú záchranku, ktorá sídli v Líních pri Plzni. V súčasnom areáli má totiž vyrásť gigatováreň na výrobu batérií do elektromobilov. Rezort zároveň hľadá tipy na náhradné priestory za záložné armádne letisko v Líních, ktoré by pre obrovskú továreň zaniklo. Na nové letisko by sa potom presunula aj letecká záchranka.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) Ministerstvo priemyslu a obchodu navrhlo novú lokalitu pre záložné armádne letisko.
- (B) Továreň na výrobu elektrobatérií v Líních má byť najväčšou svojho druhu v Európe.
- (C) Ministerstvo priemyslu a obchodu chce čo najskôr natrvalo presťahovať leteckú záchranku z Líní do novej vytipovanej lokality.
- (D) Záložné armádne letisko z Líní by po svojom presťahovaní malo zahŕňať aj leteckú záchranku.

19.

Pri ceste do nemeckých miest by si vodiči mali overiť, či nebudú zachádzať do ekologických zón, ktoré sú v centrách niektorých veľkých miest. K navštíveniu týchto miest autom je potrebné zakúpiť emisnú plaketu. Zóny sa každý rok posúvajú, preto je potrebné situáciu sledovať. Emisné plakety sa musia objednať dopredu, nie je možné kúpiť ich na mieste. Za jazdu bez plakety hrozí pokuta vo výške 100 eur.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) Ekologické zóny sú teraz zavedené vo všetkých veľkých mestách v Nemecku.
- (B) Hranice ekologických zón sa v Nemecku každoročne menia.
- (C) Emisná plaketa stojí 100 eur.
- (D) Vjazd do ekologickej zóny je možné sledovať pomocou špeciálnej aplikácie.

20.

Elektrické autá majú isté výhody. V Českej republike je to zvýhodnené parkovanie v zónach v Prahe a možnosť využívať diaľnice bez diaľničnej známky. V Rakúsku zasa v úsekoch označených IG-L môžete jazdiť rýchlejšie než autá so spaľovacím motorom. Musíte si však dávať pozor a sledovať, či je rýchlosť obmedzená pre všetkých, alebo vám dodatočná tabuľka povoľuje ignorovať zníženú rýchlosť.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) V Českej republike majú elektrické autá vo všetkých veľkých mestách zvýhodnené parkovanie.
- (B) Všade v Rakúsku môžu elektrické autá jazdiť rýchlejšie než autá so spaľovacím motorom.
- (C) **V Českej republike nepotrebujú elektrické autá na jazdu po diaľnici diaľničnú známku.**
- (D) V Rakúsku je v zóne IG-L rýchlosť väčšinou obmedzená pre všetky vozidlá.

21.

Začervenanie oka môže byť príznakom infekcie (bakteriálnej či vírusovej). Tá občas spôsobí, že máte jedno alebo obidve oči sýto červené a opuchnuté. I keď to nie je nijako zvlášť nebezpečné, môže vás to na pár dní vyradiť z normálneho fungovania a v práci budete trpieť.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva/jú z uvedeného textu?

1. Bakteriálna či vírusová infekcia trvá spravidla len pár dní.
 2. Baktérie alebo vírus vás môžu na pár dní vyradiť z normálneho fungovania.
 3. Sýto červené opuchnuté oko môže byť spôsobené bakteriálnou infekciou.
- (A) len 2
 - (B) len 3
 - (C) **len 2 a 3**
 - (D) všetky tri

22.

Do Česka prídu po dlhšej dobe výraznejšie zrážky a meteorológovia preto mohli pristúpiť k zrušeniu výstrahy pred nebezpečím vzniku požiarov. V Juhočeskom kraji skončilo varovanie v pondelok dopoludnia, v zostávajúcich oblastiach Česka sa skončí platnosť v utorok ráno. Pršať by konečne malo aj na severozápade republiky, kde sú nízke stavy hladiny podzemných vôd.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) **Juhočeský kraj je prvou oblasťou Česka, v ktorej bola zrušená výstraha pred možnosťou vzniku požiarov.**
- (B) Stav podzemných vôd v Česku je dlhodobo nízky.
- (C) Na severozápade republiky prší v súčasnej dobe najviac.
- (D) Meteorológovia sa v pondelok rozhodnú, či budú môcť od utorka zrušiť výstrahu pred požiarmi.

23.

Výskum z roku 2014 skúmal rozdiely pri písaní poznámok do bloku a do notebooku. Záver bol, že študenti, ktorí si písali na počítači, nad výkladom príliš nepremýšľali a kopírovali presné znenie. Oproti tomu tí, ktorí si písali poznámky ručne, museli nad témou viac premýšľať, pretože neboli dostatočne rýchli, aby si zaznamenávali všetko.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) Zaznamenávať si výklad len čiastočne je nežiaduce.
- (B) **Rýchlosť písania ovplyvnila obsah, ktorý bol zaznamenaný.**
- (C) Písanie poznámok na počítači zabránilo študentom premýšľať.
- (D) Medzi rýchlosťou písania na počítači a rukou bol len nepatrný rozdiel.

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

Vakcinácia a demencia

Skupina výskumníkov z USA prešla a spracovala viac než dva milióny zdravotných záznamov amerických seniorov z rokov 2009 až 2019. Pretože v tej dobe sme ešte nepoznali covid-19, vzali si na paškál vakcináciu proti chrípke. To, čo zistili, dali na všeobecnú známosť štúdiu v časopise *Aging Clinical Experimental Research*. Ak sa prikloníme k názoru, že ich štatistika neklame – vzhľadom na dostupnosť zdrojových dát a možnosti každého všetko si prepočítať – môžeme vziať za bernú mincu zhruba toto: tí, ktorí sa nechali očkovať aspoň jednou dávkou vakcíny proti chrípke, mali v porovnaní s neočkovanými vrstovníkmi o 40 % menšiu pravdepodobnosť, že počas nasledujúcich štyroch rokov ochorejú na Alzheimerovu chorobu, ktorá je najčastejšou príčinou demencie.

Keď sa nad tým zamyslíme, tak to zasa také prekvapenie nie je. Stačí si uvedomiť, že chrípka v skutočnosti nie je až taká neškodná, za akú ju väčšinou považujeme. Novšie poznatky dokazujú, že chrípkové vírusy vedú prenikať aj do periférnych nervových tkanív. Zjednodušene môžeme povedať, že tam, kde je zápal, a ten nám dokáže vyvolať chrípku par excellence, tam je armáda nabudených imunitných buniek bojujúcich po boji. A ako to už u armád býva, tak občas majú problém rozpoznať, čo je nepriateľ a čo sú vlastní. V našom prípade sa takýto boj vie prepracovať až ku komplikáciám, ktorým špecialisti „na hlavu“ hovoria kognitívne poruchy.

Ale ako to, že vakcinácia, ktorá tiež vyvoláva zápal a pripravuje naše biele krvinky na boj, má ochranný účinok? Aká je v tom logika? Je pravdou, že sú známe prípady komplikácií (aj úmrtí) následkom vakcinácie, ale v úplnej väčšine sú reakcie na podanie imunizačnej dávky menšie, než keď chytíme virulentný vírus a ten sa na nás vyblázni v plnej sile.

Je nález ojedinelý? Vlastne nie je. Niečo podobné ako teraz z USA zaznelo už pred tromi rokmi od čínskych vedcov. Tí síce nespomínajú práve demenciu, ale na veľkom súbore opísali ochranný vplyv očkovania proti chrípke v zmysle menšieho rizika kardiovaskulárneho ochorenia a významne nižšieho výskytu úmrtí a hospitalizácií z dôvodu srdcového zlyhania.

Chrípka a covid-19 nemajú rovnakého pôvodcu ochorenia. Ťažko si však nevšimnúť, že obidve vírusové ochorenia sa na našom zdraví podpisujú dosť podobne. Je teda nanajvýš pravdepodobné, že keď sa nejaký tím teraz pustí do nemocničných záznamov, v ktorých bude zahrnuté okrem očkovania na chrípku aj očkovanie proti covidu, preukáže podobnú súvislosť, akú ukázala štatistika u ľudí, ktorí prekonal chrípku – zvýšené riziko demencie u neočkovaných.

24.

Ktorá z nasledujúcich informácií je priamo obsiahnutá v uvedenom texte?

- (A) rok publikácie článku o súvislosti očkovania proti chrípke a Alzheimerovej choroby
- (B) pravdepodobnosť, s akou priemerný americký dôchodca ochorenie na Alzheimerovu chorobu
- (C) roky, z ktorých pochádzajú dáta, ktoré sa stali predmetom štúdie výskumníkov z USA
- (D) údaj, o koľko percent klesá riziko srdcového zlyhania vďaka očkovaniu proti chrípke

25.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení najlepšie vystihuje, ako podľa uvedeného textu súvisia kognitívne poruchy a chrípka?

- (A) Kognitívne poruchy môžu byť dôsledkom reakcie vlastného imunitného systému na zápal vyvolaný chrípkou.
- (B) Kognitívne poruchy môžu byť dôsledkom chrípky v situácii, keď sa vírus namiesto periférnych nervových tkanív dostane priamo do mozgu.
- (C) Kognitívne poruchy vznikajú u tých osôb, ktoré v čase ochorenia na chrípku už trpia zápalom v oblasti periférnych nervov.
- (D) Kognitívne poruchy v skutočnosti nesúvisia s ochorením na chrípku, ale s očkovaním proti nej.

26.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z uvedeného textu?

- (A) Každá ďalšia dávka vakcíny proti chrípke ďalej znižuje pravdepodobnosť ochorenia na Alzheimerovu chorobu.
- (B) Výskumníci z USA priebežne monitorovali viac ako dva milióny dôchodcov počas jednej dekády.
- (C) Chrípka vyvoláva zápal tak, že zmätie a navedie náš imunitný systém, aby začal útočiť na vlastné bunky.
- (D) Výpočty výskumníkov z USA je možné zopakovať, pretože príslušné dáta sú dostupné.

TEXT K ÚLOHÁM 27 AŽ 29

Leňochy, ktoré za deň prespia až 14 hodín, trávia väčšinu života zavesené na stromoch, v korunách ktorých sa dokážu upevniť hákovými pazúrami. Tie im potom komplikujú pohyb po zemi. Dolu zo stromu sa chodia vyprázdňovať (zhruba raz za týždeň). Leňochy majú pomalé trávenie, aby dokázali rozložiť listy stromov. Oproti ostatným cicavcom im rastie srst' naopak, to znamená od brucha k chrbtu, vďaka čomu z nej môže dobre stekať dažďová voda. Dokážu spomaliť dýchanie a pod vodou vydržia aj dvadsať minút.

Leňochy nie sú rýchle ani akčné, to ale neznamená, že by boli lenivé. „Sú vytrvalostní chodci, ale na krátku vzdialenosť vedú vyvinúť vysokú rýchlosť. Teda na leňocha,“ pousmial sa Martin Maláč, tlačový hovorca Zoo Jihlava, kde leňochy chovajú od roku 1998. V Jihlave sa tento rok na konci apríla narodilo leňošie mláďa. Doteraz sa nevie, či je to samec, alebo samička. V rovnakej záhrade sa pred dvadsiatimi rokmi narodil aj jeho otec, ktorý bol prvým leňošim mláďaťom v jihlavskej zoo. Nedávny leňoší prírastok však z Vysočiny poputuje ďalej do sveta.

Domovom samotárskych leňochov sú oblasti Strednej Ameriky a severná polovica Južnej Ameriky. „Sú to prevažne nočné zvieratá. Cez deň oddychujú zavesené vo vetvách a pospávajú. Občas sa prebudia aj cez deň, premiestnia sa inde alebo sa nakŕmia – a znova zaspia,“ opísal Maláč. Keby leňoch šiel 24 hodín, prešiel by 4,8 kilometra. Jeho „rýchlosť“ a dokonalé maskovanie z neho robia ťažko dostupnú korisť. Leňochy navyše disponujú neskutočnou silou, vďaka čomu sú schopné ubrániť sa často aj veľkým predátorom. „Špecialistkou na lov leňochov je medzi dravcami harpya pralesná – tá je nimi priam posadnutá. Tiež ich môže uloviť, i keď výnimočne, ocelot veľký alebo jaguár americký,“ uviedol Maláč.

Leňochy sú pri chove v zoologických záhradách náročné na teplotu. Vyžadujú 25–27 °C, vysokú vlhkosť a veľký priestor. V ľudskej starostlivosti sa živia koreňovou a listovou zeleninou, cez leto aj vetvami niektorých stromov. „Vo voľnej prírode je leňoch svojbytným a unikátnym ekosystémom. Taká chodiaca zoo a botanická záhrada v jednom,“ hovorí Maláč. V srsti leňochov totiž rastie niekoľko druhov symbiotických zelených rias a húb, ale tiež malé motýle príbuzné moliam a niekoľko druhov chrobákov a ďalšieho hmyzu.

27.

Ktorá z nasledujúcich možností najlepšie vystihuje, v čom sa podľa informácií z uvedeného textu leňochy líšia od iných cicavcov?

- (A) Väčšinu života strávia na stromoch.
- (B) Dokážu sa ubrániť aj veľkým šelmám.
- (C) **Majú inak orientovanú srst'.**
- (D) Majú veľmi dlhé pazúry.

28.

Ktorá z nasledujúcich možností uvádza vlastnosť, ktorá je v texte vyzdvihnutá ako výborná obrana leňocha proti dravcom?

- (A) **Leňochy sú silné.**
- (B) Leňochy žijú v početných tlupách.
- (C) Leňochy dokážu visieť v korunách stromov.
- (D) Leňochy majú netypicky rastúcu srst'.

29.

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

- (A) Kto je riaditeľom jihlavskej zoo?
- (B) Aké dlhé sú leňošie pazúry?
- (C) **Ktorý dravec s obľubou loví leňochy?**
- (D) Priemerne ako dlho denne leňoch spí?

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

Česká republika dodržala v tomto roku jeden zo záväzkov, ktoré mala voči Európskej únii, a zaviedla štátnu maturitu. Žiaci stredných škôl s výstupným rokom 2011 sa tak stali pilotným ročníkom novej formy ukončenia stredoškolského štúdia. Pre mnohých z nich ide o výstupnú skúšku predtým, ako sa ponoria do pracovného procesu. Viac ako na maturitnej skúške však záleží na vzdelávacom zariadení, na ktorom je absolvovaná. Jej úroveň sa totiž až do tejto chvíle veľmi líšila, a tak sa mohlo ľahko stať, že skôr podpriemerný žiak strednej odbornej školy vyšiel z maturitného boja s výborným prospechom na rozdiel od spolužiaka z výberového gymnázia, ktorého schopnosti sú porovnateľne lepšie. Nároky jeho školy sa však výrazne líšia od nárokov odbornej školy, a tak celoštátne uznávaný certifikát vlastne o ničom nevypovedá. To s novými maturitami pominie.

Na novej podobe maturitnej skúšky pracovalo ministerstvo školstva štrnásť rokov. Počas tejto doby nové verzie niekoľkokrát testovalo priamo na žiakoch stredných škôl. Je jasné, že porovnávanie úrovne a presnejšie vymedzenie predmetov, z ktorých musí žiak maturovať, bude znamenať pre niektorých značné uľahčenie, pre iných tvrdý oriešok. Tak to však bude v najhoršom prípade budúce tri roky. Počas tejto doby sa nielen vychytávajú muchy reálneho fungovania, ale tiež prídu na rad nastúpivší žiaci, ktorí budú už od prvého ročníka poznať presnú štruktúru a požiadavky svojej výstupnej skúšky a budú na ňu náležite pripravení. Štátna maturita bude rovnako virohodnejším ukazovateľom pre zamestnávateľov, ktorí si budú môcť presne zistiť, aké znalosti potenciálny zamestnanec už preukázal.

Text 2

Tvorcovia štátnej maturity sa snažia byť k všetkým námietkam žiakov, mnohých pedagógov aj odbornej verejnosti hluchí. Prečo? Pretože každé pochybenie vyvoláva nepríjemnú otázku, kde sa podeli nemalé peniaze daňových poplatníkov, ktoré boli na projekt ministerstva školstva uvoľnené. Výsledky, ktoré sme zatiaľ mali možnosť vidieť, pochybnosti príliš nerozptýlili. Okrem toho, že skúška je neuveriteľne dlhá, a teda bráni žiakom, aby sa po májovej maturite v pokoji pripravovali na skúšky na vysokú školu, majú jednotlivé časti skúšky aj na prvý pohľad zvláštne poradie. Po ústnych skúškach z piatich predmetov nasledujú tie písomné. Žiak teda nemusí preukázať schopnosť absorbovať väčšie množstvo rôznorodých informácií naraz. Takmer to vyzerá, že sú prehodené len preto, aby to „bolo inak“. Je zrejmé, že písomná časť overuje určitú časť znalostí, ktorú je možné potom doskúšať pri ústnom skúšaní, opačný postup však akosi nie je možný.

Ďalší argument ministerských úradníkov spočíva v tom, že štátne maturity porovnávajú úroveň maturitnej skúšky na jednotlivých školách a dajú jej tak väčšiu váhu. Po prvé by však mali hovoriť o tom, že zvlášť v prípade gymnázií príde skôr k jej zníženiu. Pre žiakov odborných škôl sa potom stane skoro nedosiahnuteľnou metou. Pritom si všetky deti vedome zvolili cestu, po ktorej chcú ísť. Tí, ktorí išli na gymnáziá, počítali, že maturita bude náročnejšia, a naopak. Dve úrovne, v ktorých sa štátna maturita môže robiť, nemôžu vyrovnať pestrú škálu, ktorá doteraz existovala. Štátne maturity navyše povedú k tomu, že sa bude oveľa viac prihliadať na to, akú školu žiak absolvoval, ako na to, ako urobil jej poslednú skúšku.

30.

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

- (A) **Príprava štátnych maturít bola financovaná z peňazí daňových poplatníkov.**
- (B) Ministerstvo školstva malo na štátne maturity nedostatok financií.
- (C) Všetci noví maturanti budú mať zníženú úroveň záverečnej skúšky.
- (D) Každá skúšobná prevádzka nového projektu je ťažká.

31.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení najviac zodpovedá názoru autora v druhom texte, a zároveň sa najviac blíži opaku názoru autora v prvom texte?

- (A) Nové maturity budú zložitejšie pre žiakov z učebných odborov, aspoň však uľahčia prácu nadanejším žiakom.
- (B) Štátne maturity by mali byť zavedené minimálne preto, že sa do nich vložilo mnoho finančných prostriedkov.
- (C) V každej práci bude mať maturitné vysvedčenie odteraz väčšiu váhu ako kedysi.
- (D) **Nové maturity ešte viac otvoria nožnice posudzovania vzdelania podľa absolvovanej školy.**

32.

Na ktorú z nasledujúcich otázok by s ohľadom na obsah uvedených textov najpravdepodobnejšie odpovedal autor prvého textu kladne a autor druhého textu záporne?

- (A) **Bolo potrebné meniť doterajší systém maturít?**
- (B) Majú žiaci právo rozhodovať o tom, akú maturitnú skúšku chcú robiť?
- (C) Prevažujú negatívne stránky štátnej maturity nad pozitívnymi?
- (D) Mali by byť žiaci odborných škôl pri novej maturite nejako zvýhodnení?

33.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení vyplýva z každého z uvedenej dvojice textov?

- (A) Štátne maturity budú robiť len žiaci, ktorí si ich dobrovoľne zvolia.
- (B) **Štátne maturity budú robiť tiež žiaci gymnázií.**
- (C) Štátne maturity budú robiť späťne aj skorší absolventi.
- (D) Štátne maturity budú žiaci robiť už od budúceho roku.

STOP – KONIEC ČASTI 1

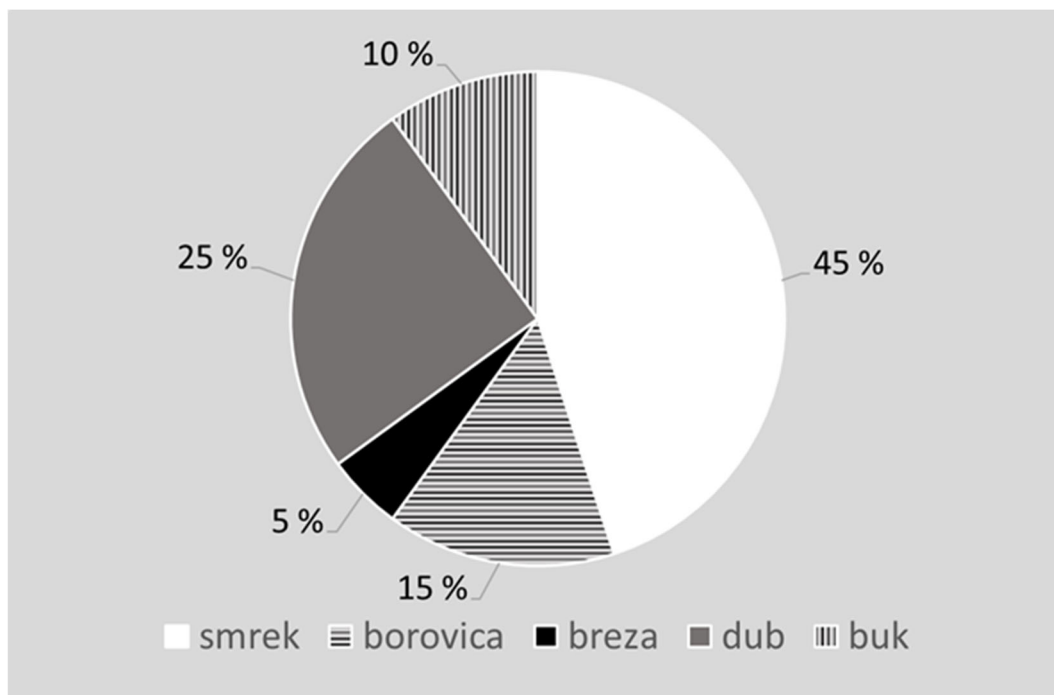
Ak ste skončili a ešte vám zostáva čas, môžete si skontrolovať svoju prácu v tejto časti.
Nie je dovolené venovať sa ďalšej časti!

INŠTRUKCIE PRE ANALYTICKÝ ODDIEL:

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. Úlohy riešte v ľubovoľnom poradí. Žiadna úloha nenadväzuje na výsledok predchádzajúcich úloh.

TEXT K ÚLOHÁM 34 AŽ 36

Nasledujúci graf znázorňuje percentuálne zastúpenie jednotlivých druhov stromov v lese. Druhy môžeme rozdeliť na listnaté (dub, buk, breza) a ihličnaté (smrek, borovica). Vieme, že dubov v lese rastie dohromady 1 250 kusov.



34.

Celkovo koľko bukov rastie v lese?

- (A) 250
- (B) 500
- (C) 750
- (D) 1 000

35.

Aký je v lese pomer počtu listnatých stromov k počtu ihličnatých stromov?

- (A) 1 : 2
- (B) 2 : 1
- (C) 2 : 3
- (D) 3 : 2

36.

Na každý strom v lese pripadá priemerná plocha 2 m^2 . Aká je celková plocha pripadajúca na všetky stromy v lese?

- (A) $2\,500 \text{ m}^2$
- (B) $5\,000 \text{ m}^2$
- (C) $7\,500 \text{ m}^2$
- (D) $10\,000 \text{ m}^2$

TEXT K ÚLOHÁM 37 AŽ 39

Základná škola má dohromady 63 žiakov (chlapcov a dievčat) a prevádzkuje rôzne voľnočasové krúžky. V každom z krúžkov *Dramatický* a *Výtvarné umenie* je počet zapísaných dievčat väčší než počet zapísaných chlapcov, v každom z krúžkov *Orchester*, *Literatúra*, *Šach* a *Programovanie* je počet zapísaných chlapcov väčší než počet zapísaných dievčat. Krúžok *Šport* si zapísal rovnaký počet chlapcov i dievčat. Práve sedem žiakov si zapísalo dva krúžky, viac než dva krúžky si nezapísal nik, iné ako uvedené krúžky škola neprevádzkuje.

Krúžok	Počet žiakov
Dramatický	11
Výtvarné umenie	7
Orchester	15
Literatúra	3
Šach	5
Šport	12
Programovanie	7

37.

O koľkých krúžkoch s istotou platí, že je v danom krúžku zapísaných viac dievčat než v krúžku *Šport*?

- (A) o žiadnom
(B) o jednom
(C) o dvoch
(D) o troch

38.

Pokiaľ by o práve siedmich chlapcoch platilo, že sa žiadny z nich nezapísal do krúžku, koľko dievčat by sa nezapísalo do žiadneho krúžku?

- (A) 0
(B) 3
(C) 10
(D) 13

39.

Pokiaľ by platilo, že sa každé dievča zapísalo práve do jedného krúžku, aký by mohol byť maximálny počet dievčat?

- (A) 37
(B) 40
(C) 47
(D) 56

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.

V kvetinarstve sa za nenulové ceny predávajú orchidey a ruže. Dve orchidey stoja rovnako ako tri ruže. Pokiaľ však kúpime tri a viac orchideí, vyjde vďaka zľave každá orchidea rovnako drahá ako jedna ruža.

cena kvetín v kytici zloženej z troch orchideí a troch ruží	cena kvetín v kytici zloženej z dvoch orchideí a troch ruží
---	---

- (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.

Zajac prespí jednu tretinu dňa, levica prespí dve tretiny dňa.

32 % z dĺžky spánku levica za 1 rok života	16 % z dĺžky spánku zajaca za 2 roky života
--	---

- (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.

počet výskytov párnych číslíc, ktoré sa nachádzajú v zápisoch všetkých kladných dvojčíferných čísel	počet výskytov nepárnych číslíc, ktoré sa nachádzajú v zápisoch všetkých kladných dvojčíferných čísel
---	---

- (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.

Mucha letela 42 sekúnd rýchlosťou x km/h a preletela m metrov. Včela letela 14 sekúnd rýchlosťou $3x$ km/h a preletela v metrov.

$m + (m^2 - v^2) \cdot x$	$v - (m - v)^2 \cdot x$
---------------------------	-------------------------

- (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.

$\sqrt{\left(\frac{2}{5}\right)^2}$	$\sqrt{\frac{2^2}{5}}$
-------------------------------------	------------------------

- (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.

aritmetický priemer všetkých celých čísel od 1 do 100	aritmetický priemer všetkých celých čísel od 46 do 54
---	---

- (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.

Vo vrecúšku bolo deväť loptičiek, na každej iné číslo od 1 do 9. Pavol z vrecúška vytiahol tri loptičky. Je aspoň na jednej vytiahnutej loptičke nepárne číslo?

Tvrdenie (1) Súčet čísel na šiestich loptičkách, ktoré zostali vo vrecúšku, je 21.

Tvrdenie (2) Súčet čísel na všetkých troch vytiahnutých loptičkách je 24.

- (A) Každé tvrdenie je samo osebe dostačujúce.
 (B) Práve jedno z tvrdení je samo osebe dostačujúce.
 (C) Obe tvrdenia dohromady sú dostačujúce, ale ani jedno z tvrdení nie je samo osebe dostačujúce.
 (D) Ani obe tvrdenia dohromady nie sú dostačujúce.

47.

Je číslo x záporné?

Tvrdenie (1) $\frac{1}{x+2}$ je záporné číslo.

Tvrdenie (2) $\frac{1}{5-x}$ je kladné číslo.

- (A) Každé tvrdenie je samo osebe dostačujúce.
 (B) Práve jedno z tvrdení je samo osebe dostačujúce.
 (C) Obe tvrdenia dohromady sú dostačujúce, ale ani jedno z tvrdení nie je samo osebe dostačujúce.
 (D) Ani obe tvrdenia dohromady nie sú dostačujúce.

48.

Je kladné celé číslo m deliteľné číslom 36?

Tvrdenie (1) Číslo m je deliteľné tromi aj dvanástimi.

Tvrdenie (2) Číslo m je deliteľné dvomi aj osemnástimi.

- (A) Každé tvrdenie je samo osebe dostačujúce.
 (B) Práve jedno z tvrdení je samo osebe dostačujúce.
 (C) Obe tvrdenia dohromady sú dostačujúce, ale ani jedno z tvrdení nie je samo osebe dostačujúce.
 (D) Ani obe tvrdenia dohromady nie sú dostačujúce.

49.

Je pole pána Nováka výmerovo väčšie než pole pána Horvátha? Obidve polia majú tvar obdĺžnika s rovnako dlhou kratšou stranou.

Tvrdenie (1) Polomer kružnice opísanej poľu pána Nováka je väčší než polomer kružnice opísanej poľu pána Horvátha.

Tvrdenie (2) Obvod poľa pána Nováka je väčší než obvod poľa pána Horvátha.

- (A) Každé tvrdenie je samo osebe dostačujúce.
 (B) Práve jedno z tvrdení je samo osebe dostačujúce.
 (C) Obe tvrdenia dohromady sú dostačujúce, ale ani jedno z tvrdení nie je samo osebe dostačujúce.
 (D) Ani obe tvrdenia dohromady nie sú dostačujúce.

Vyriešte nasledujúce slovné úlohy.

50.

Alena má akvárium v tvare kvádra s objemom 180 l, ktorého štvorcová podstava má obsah $0,36 \text{ m}^2$. Do akej časti výšky akvária siaha voda, ak je v akváriu 54 l vody?

- (A) do práve 30 %
- (B) do práve 54 %
- (C) do práve 70 %
- (D) do práve 85 %

51.

Lenka a Ivana vyrábajú náramky. Za deň vyrobili dohromady 100 náramkov. Lenka vyrobila o 10 % z celkového počtu náramkov viac ako Ivana. Celkovo koľko náramkov Lenka vyrobila?

- (A) 51
- (B) 55
- (C) 60
- (D) 70

52.

Dvaja bratia boli spolu na leteckej akcii. Prvý brat sa rozhodol odísť domov skôr, trasu domov išiel na kolobežke stálou rýchlosťou 8 km/h. Tri hodiny po jeho odchode domov vyrazil aj druhý brat. Išiel na elektrobicykli, rovnakou trasou ako prvý brat, stálou rýchlosťou 16 km/h. Za ako dlho od odchodu prvého brata dobehne druhý brat prvého, za predpokladu, že prvý brat ešte neprišiel domov?

- (A) za 3 hodiny
- (B) za 6 hodín
- (C) za 7 hodín
- (D) za 8 hodín

53.

Automobil potrebuje na rozjazd z 0 km/h na 200 km/h 28 MJ energie. Koľko litrov benzínu bude automobil potrebovať k takémuto rozjazdu, pokiaľ jeden liter benzínu obsahuje 32 MJ energie a motor dokáže využiť len 35 % energie benzínu, pričom inú energiu ako z benzínu automobil nezískava?

- (A) 3 litre
- (B) 2,5 litra
- (C) 2,2 litra
- (D) 1,4 litra

54.

Mirko chodí do školy stálou rýchlosťou a cesta mu od dverí domu trvá 20 minút. Dnes v polovici cesty zistil, že pri dverách niečo zabudol. Rozhodol sa, že späť domov a potom do školy pobeží dvojnásobnou rýchlosťou, ako chodí zvyčajne. O koľko minút dlhšie ako obyčajne mu bude trvať celá cesta do školy (od okamihu, keď vyšiel; časovú stratu pri obrátkach zanedbajte)?

- (A) o 20 minút
- (B) o 15 minút
- (C) o 10 minút
- (D) o 5 minút

55.

Celé záporné číslo x vynásobíme pätnástimi a k výsledku pripočítame 10. Čo určite platí pre takéto získané číslo?

- (A) Je párne.
- (B) Je kladné.
- (C) Je deliteľné tromi.
- (D) Je záporné.

Vyriešte nasledujúce úlohy založené na texte alebo matematickom výraze.

56.

Zmes korálok v škatuľke tvorí b bielych, m modrých a z zelených korálok. Platí vzťah:

$$\frac{b}{m+z} = 0,5$$

Ktorá z nasledujúcich situácií zodpovedá uvedenému vzťahu?

- (A) Bielych korálok je dvakrát viac, než je modrých a zelených dohromady.
- (B) Bielych korálok je dvakrát viac než modrých a zároveň dvakrát viac než zelených.
- (C) Biele korálky tvoria polovicu celej zmesi.
- (D) Počet bielych korálok je polovičný oproti počtu modrých a zelených dohromady.

57.

Obchodník predával určitú knihu na začiatku roka za cenu x korún. V júni ju potom znížil o 500 korún. V decembri potom v rámci povianočného výpredaja predával všetok svoj tovar so zľavou 20 % z cien platných tesne pred začatím výpredaja. Cena uvedenej knihy počas tohto výpredaja bola y korún.

Ktorý z nasledujúcich vzťahov vyjadruje uvedenú situáciu?

- (A) $y = x - 0,8 \cdot 500$
- (B) $y = 0,2(x - 500)$
- (C) $y = 0,2x - 500$
- (D) $y = 0,8x - 400$

58.

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

$$2x - ? = 3(x - y)$$

- (A) $(x - 3y)$
- (B) $(3y + x)$
- (C) $(3y - x)$
- (D) $3(x + y)$

59.

Operácia $\#$ je pre každé dve čísla a , b definovaná vzťahom $a \# b = (a - 1)^2 - b^2$. Pokiaľ $a = 3$, pre ktoré všetky čísla b je hodnota $a \# b$ kladná?

- (A) pre $b < -2$ alebo $b > 2$
- (B) pre $b < -4$ alebo $b > 4$
- (C) pre $b > -2$ a zároveň $b < 2$
- (D) pre $b > -4$ a zároveň $b < 4$

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 62

Dvaja chlapci (Emil, Filip) a tri dievčatá (Radka, Sára, Táňa) majú narodeniny v rovnaký deň. V deň svojich 17. narodenín a v deň svojich 19. narodenín si všetci zmerali svoju výšku. V deň 17. narodenín namerali hodnoty 160 cm, 165 cm, 170 cm, 172 cm, 176 cm. V deň 19. narodenín namerali hodnoty 170 cm, 173 cm, 180 cm, 185 cm, 190 cm. Vieme, že:

- V deň 17. narodenín meral Emil práve 170 cm.
- Z uvedených piatich osôb bol v deň 19. narodenín najvyšší niektorý z chlapcov.
- Každý z nich medzi svojimi 17. narodeninami a 19. narodeninami vyrástol, ale maximálne o 15 cm.
- V deň 17. narodenín bola Sára o 5 cm vyššia než Radka, ale v deň 19. narodenín bola nižšia než Radka.

60.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení je v rozpore s uvedenými podmienkami?

- (A) V deň svojich 19. narodenín merala Táňa 185 cm.
- (B) V deň svojich 19. narodenín merala Sára 170 cm.
- (C) V deň svojich 19. narodenín merala Táňa 180 cm.
- (D) **V deň svojich 19. narodenín merala Sára o 7 cm menej než Táňa.**

61.

Pri platnosti ktorého z nasledujúcich tvrdení by bolo možné pre každého jednoznačne určiť, koľko kto meral v deň svojich 17. aj v deň svojich 19. narodenín?

- (A) Emil vyrástol počas uvedenej doby aspoň o 10 cm.
- (B) O najmenej cm vyrástla počas uvedenej doby Sára.
- (C) Radka vyrástla počas uvedenej doby o viac cm než Sára.
- (D) **Táňa vyrástla počas uvedenej doby o menej cm než Emil.**

62.

Aká vysoká bola Táňa v deň svojich 17. narodenín?

- (A) 160 cm
- (B) 165 cm
- (C) 170 cm
- (D) **172 cm**

TEXT K ÚLOHÁM 63 AŽ 66

Učiteľ rozsadil osem žiakov (dievčatá Alenu, Betku, Cilkou, Danu a Evu, chlapcov Karola, Lukáša a Martina) do štyroch dvojmiestnych lavíc umiestnených za sebou.

Vieme, že:

- V žiadnej lavici nesedia spoločne dvaja chlapci.
- Karol sedí z chlapcov najviac vpredu.
- Na mieste tesne priamo pred Karolom aj tesne priamo za Karolom sedí dievča.
- V poslednej lavici sedia Martin a Dana.
- Cílka nesedí s chlapcom.

63.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení určite platí?

- (A) Karol sedí tesne priamo za Cilkou.
- (B) **V tretej lavici sedí Lukáš.**
- (C) V prvej lavici sedí chlapec s dievčaťom.
- (D) Vedľa Karola sedí Betka.

64.

Ktoré z nasledujúcich tvrdení je v rozpore so zadanými podmienkami?

- (A) Betka sedí vedľa Lukáša.
- (B) Karol sedí v druhej lavici.
- (C) **Dana sedí priamo tesne za Karolom.**
- (D) Karol sedí priamo tesne za Alenou.

65.

Ktoré z dievčat môže sedieť vedľa Karola?

- (A) len Betka
- (B) len Alena
- (C) len ktorákoľvek z dvojice Alena, Eva
- (D) **ktorákoľvek z trojice Alena, Betka, Eva**

66.

Ktorá z nasledujúcich dvojíc môže sedieť v tretej lavici?

- (A) Eva a Martin
- (B) Cílka a Lukáš
- (C) Eva a Karol
- (D) **Lukáš a Eva**

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: preložené z Pazdera, Josef: Vakcinace a demence. Objective Source E-Learning [online], [cit. 19.06.2023]. Dostupné na WWW: <https://www.osel.cz/12926-vakcinace-a-demence.html>.
- Text k úlohám 27–29: preložené a upravené z SOKOL, Petr. Srst lenochodů ukrývá vlastní zoologickou a botanickou zahradu. zpravy.tiscali.cz [online], [cit. 14.3.2020]. Dostupné z: <https://zpravy.tiscali.cz/srst-lenochodu-ukryva-vlastni-zoologickou-a-botanickou-zahradu-336114>. [cit. 14.3.2020].

