

OSP A

Duben
2025

Počet účastníků: 5188
Čistá úspěšnost: 39,5 %
Korig. úspěšnost: 44,5 %
Hrubá úspěšnost: 47,1 %
Průměrné skóre: 26,0
Medián skóre: 26,0

Počet úloh: 66
Max. možné skóre: 66,0
Max. dosažené skóre: 60,7
Min. možné skóre: -22,0
Min. dosažené skóre: -9,7
Směr. odchylka skóre: 11,3

V každém z následujících krátkých textů jsou dvě nebo tři prázdná místa, která značí, že ve větě bylo něco vynecháno. Vyberte z nabízených možností dvojici nebo trojici slov, která se v daném pořadí významově a stylisticky **nejlépe** hodí do příslušného textu jako celku.

1.

Jedním z _____ úkolů České národní banky je udržování inflace na úrovni _____ tzv. inflačním cílem.

- (A) nejlogičtějších – pod
- (B) nejpracnějších – vyhodnocené
- (C) **nejdůležitějších – stanovené**
- (D) dnešních – tvořené

2.

Celý dnešní den je _____. Včera bylo počasí o poznání lepší, ale večer se začalo _____.

- (A) **deštivo – zhoršovat**
- (B) krásně – zatahovat
- (C) ošklivo – vyjasňovat
- (D) horko – zlepšovat

3.

Experti tvrdí, že sekvoje jsou vůči _____ velmi odolné, i přesto ale minulý rok plameny v USA zahubily stovky těchto stromů. Na vině jsou čím dál _____ požáry _____ suchem a změnou klimatu.

- (A) **ohni – ničivější – umocněné**
- (B) požárům – vzácnější – zaviněné
- (C) teplotám – horší – vzniklé
- (D) poškození – větší – založené

Vyberte z dvojic výrazů nabízených v odpovědích tu, po jejímž doplnění na vynechaná místa v zadání (v uvedeném pořadí) bude významový vztah mezi výrazy vpravo od rovnítka **nejpodobnější** významovému vztahu mezi výrazy vlevo od rovnítka (**pořadí výrazů ve dvojicích je důležité**).

4.

VRABEC : _____ = _____ : DLAŽBA

- (A) semínko – klempíř
- (B) **hejno – kostka**
- (C) hnízdo – podlaha
- (D) křídlo – bydlení

5.

_____ : KNIHA = SCÉNA : _____

- (A) písmena – jeviště
- (B) papír – emoce
- (C) **kapitola – film**
- (D) autor – scenárista

6.

HRÁČ : _____ = _____ : TŘÍDA

- (A) zápas – škola
- (B) **mužstvo – žák**
- (C) hřiště – ředitel
- (D) výhra – hodina

V každé z následujících úloh vyberte z nabízených možností **A až D** ten výraz, který se v kontextu uvedené věty nejvíce blíží významu podtrženého výrazu (**synonymum**). Z možností **E až H** pak vyberte ten výraz, který se v kontextu uvedené věty nejvíce blíží **opačnému** významu podtrženého výrazu (**antonymum**).

7.

Věděl jsem, že odmítnout jeho nabídku by bylo pošetilé, ale má pýcha mi nedovolila ustoupit.

synonymum

- (A) zavrženíhodné
- (B) zbytečné
- (C) nerozumné
- (D) riskantní

antonymum

- (E) výhodné
- (F) správné
- (G) moudré
- (H) bezpečné

8.

Malíř se na závěr velmi hanlivě vyjádřil o moderním umění.

synonymum

- (A) důrazně
- (B) drze
- (C) ohnivě
- (D) urážlivě

antonymum

- (E) pokorně
- (F) lichotivě
- (G) mírně
- (H) nezaujatě

9.

Ze zdánlivě dokonalého partnera se záhy vyklubal prchlivý rváč a hrubián.

synonymum

- (A) neslušný
- (B) vznětlivý
- (C) nespolehlivý
- (D) agresivní

antonymum

- (E) klidný
- (F) rozumný
- (G) milý
- (H) citlivý

V každém z následujících textů je právě jedna část, která do něj svým vyzněním **nezapadá**. U každé z úloh zvolte možnost, která obsahuje právě tu část textu, jež **není v souladu s jeho celkovým vyzněním**.

10.

Rangeomorfy měly lodyhovitá těla, jež byla měkká jako těla medúz. Vědci se domnívají, že dorůstaly velikosti u živočichů dříve nevidané – na délku měly až dva metry. Už před rangeomorfy vznikla na Zemi řada ještě větších rozmanitých živočichů během kambrické exploze. Stále neznáme vysvětlení toho, jak dokázaly rangeomorfy svojí velikostí všem ostatním tehdejšími živočichům tak odskočit. Pokud odhalíme, jak rangeomorfy narostly do takových tehdy unikátních rozměrů, mohli bychom získat kontext potřebný k tomu, abychom pochopili, jak později vznikli další velcí a různorodí živočichové. Byť byly rangeomorfy prvními živočichy té velikosti, brzy po nich se Země zaplnila plejádou i mnohem větších druhů.

Která z následujících částí uvedeného textu **není v souladu** s jeho celkovým vyzněním?

- (A) Rangeomorfy měly lodyhovitá těla, jež byla měkká jako těla medúz.
- (B) Už před rangeomorfy vznikla na Zemi řada ještě větších rozmanitých živočichů během kambrické exploze.
- (C) Stále neznáme vysvětlení toho, jak dokázaly rangeomorfy svojí velikostí všem ostatním tehdejšími živočichům tak odskočit.
- (D) Byť byly rangeomorfy prvními živočichy té velikosti, brzy po nich se Země zaplnila plejádou i mnohem větších druhů.

11.

Studio 60+ je nový divadelní soubor, který je určen lidem starším šedesáti let. Desetičlenná skupina neherců se schází každý čtvrtek. Pod vedením profesionálů se věnují pokročilým divadelním dovednostem. Náplní hodin jsou především jednoduchá dechová cvičení, povídání a vzájemné poznávání se s členy souboru. Práce se seniory je podle divadelních pedagogů jiná než s jinými věkovými skupinami. Rozdíl je v pohybech, tématech i přístupu k výuce. Zatímco jinde je hlavním cílem naučit se herectví a nacvičit představení, ve Studiu 60+ jde o pravidelná setkávání lidí, kteří jsou jinak ohroženi izolací.

Která z následujících částí uvedeného textu **není v souladu** s jeho celkovým vyzněním?

- (A) Pod vedením profesionálů se věnují pokročilým divadelním dovednostem.
- (B) Náplní hodin jsou především jednoduchá dechová cvičení, povídání a vzájemné poznávání se s členy souboru.
- (C) Práce se seniory je podle divadelních pedagogů jiná než s jinými věkovými skupinami.
- (D) Zatímco jinde je hlavním cílem naučit se herectví a nacvičit představení, ve Studiu 60+ jde o pravidelná setkávání lidí, kteří jsou jinak ohroženi izolací.

12.

Světová zdravotnická organizace plánuje označit aspartam, jedno ze světově nejrozšířenějších umělých sladidel, za potenciálně rakovinotvornou látku. Informovala o tom ve čtvrtek agentura Reuters s tím, že k tomu má dojít příští měsíc. Zejména pro potravinářský průmysl to může mít dalekosáhlé dopady. Aspartam, používaný ve výrobcích od dietních limonád Coca-Cola přes žvýkačky Mars Extra a některé další nápoje, bude v červenci Mezinárodní agenturou pro výzkum rakoviny (IARC) poprvé uveden jako možný karcinogen pro člověka. Protože se nejedná o hojně využívanou látku, výrobci sladidel práci IARC víceméně ignorují.

Která z následujících částí uvedeného textu **není v souladu** s jeho celkovým vyzněním?

- (A) Informovala o tom ve čtvrtek agentura Reuters s tím, že k tomu má dojít příští měsíc.
- (B) Zejména pro potravinářský průmysl to může mít dalekosáhlé dopady.
- (C) Aspartam, používaný ve výrobcích od dietních limonád Coca-Cola přes žvýkačky Mars Extra a některé další nápoje, bude v červenci Mezinárodní agenturou pro výzkum rakoviny (IARC) poprvé uveden jako možný karcinogen pro člověka.
- (D) Protože se nejedná o hojně využívanou látku, výrobci sladidel práci IARC víceméně ignorují.

13.

V minulém století počet obyvatel venkova setrvale klesal. Tento trend se v posledních letech obrátil, ale to neznamená obnovu tradičního venkovského života. Noví obyvatelé vesnic chtějí žít na stejné úrovni a podobným způsobem jako ve městě. Roste zájem o stavby s historickou hodnotou, u nichž se majitelé snaží zachovat dobovou autentičnost včetně vybavení. Uvnitř byste zpravidla nepoznali, že nejste v novodobém bytě na některém pražském sídlišti. I moderní stodola se přizpůsobila – už v ní nenajdeme seno a trakař, ale auto, někdy i dvě.

Která z následujících částí uvedeného textu **není v souladu** s jeho celkovým vyzněním?

- (A) V minulém století počet obyvatel venkova setrvale klesal.
- (B) Tento trend se v posledních letech obrátil, ale to neznamená obnovu tradičního venkovského života.
- (C) **Roste zájem o stavby s historickou hodnotou, u nichž se majitelé snaží zachovat dobovou autentičnost včetně vybavení.**
- (D) I moderní stodola se přizpůsobila – už v ní nenajdeme seno a trakař, ale auto, někdy i dvě.

14.

Pocit nespravedlnosti hraje u lidí velmi důležitou roli při spolupráci s ostatními. Pokud se s někým zachází hůře ve srovnání s ostatními, kooperace začne drhnout, případně se zcela ukončí. Díky domestikaci získali podobné chování i psi. Potvrdilo se to v experimentu, kdy vědci vzali dvojice psů a vlků a umístili je do přilehlých klecí vybavených bzučákem. Když jej zvíře stisklo tlapkou, jejich partner v sousední kleci dostal odměnu vždy, zatímco ono aktivní zvíře jen někdy. S tím, jak byla nespravedlnost stupňována, všechna aktivní zvířata stále více odmítala spolupracovat. Jeden vlk byl dokonce tak frustrovaný, že zničil i signalizační bzučák. Skutečnost, že se toto chování projevilo i u vlků, svědčí o tom, že je vrozené. Psi i vlci ho nejspíše zdědili od svého společného předka.

Která z následujících částí uvedeného textu **není v souladu** s jeho celkovým vyzněním?

- (A) Pokud se s někým zachází hůře ve srovnání s ostatními, kooperace začne drhnout, případně se zcela ukončí.
- (B) **Díky domestikaci získali podobné chování i psi.**
- (C) S tím, jak byla nespravedlnost stupňována, všechna aktivní zvířata stále více odmítala spolupracovat.
- (D) Skutečnost, že se toto chování projevilo i u vlků, svědčí o tom, že je vrozené.

15.

„Bud’te odvážní,“ vyzvala Ursula von der Leyen evropské politiky. Apel určený lídrům EU se týkal přechodu od jednomyslného k většinovému hlasování v zahraničních otázkách. Rozhodování jednomyslností neumožňuje podle politiky adekvátně reagovat na vývoj v mezinárodním prostředí, jak dokazují příklady. Nedávno na vetu Kypru zkrachoval pokus předjednat uvalení sankcí na dvacítku Bělorusů. V pátek však sankce Evropy na Lukašenka a jeho kádry prošly, přestože Kypr hlasoval proti. A jak se k většinovému hlasování staví Češi? Představa, že by pustili právo veta v zahraniční politice EU, je stejně nerealistická, jako že to udělá Kypr.

Která z následujících částí uvedeného textu **není v souladu** s jeho celkovým vyzněním?

- (A) Apel určený lídrům EU se týkal přechodu od jednomyslného k většinovému hlasování v zahraničních otázkách.
- (B) Rozhodování jednomyslností neumožňuje podle politiky adekvátně reagovat na vývoj v mezinárodním prostředí, jak dokazují příklady.
- (C) Nedávno na vetu Kypru zkrachoval pokus předjednat uvalení sankcí na dvacítku Bělorusů.
- (D) **V pátek však sankce Evropy na Lukašenka a jeho kádry prošly, přestože Kypr hlasoval proti.**

Všechny následující úlohy řešte **pouze** na základě informací uvedených v textu či z něho vyplývajících.

16.

V polovině května státní úředníci přiznali, že více než 27 tisíc žádostí o starobní důchod, které přijali v loňském roce či dříve, ještě nezačali vyřizovat. Tím porušují zákon, který jim na tento úkon dává nejvýše 90 dní, a navíc zadržují penze v celkové výši několika miliard korun, o které průběžně okrádají seniory.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Celkový počet nevyřízených žádostí o starobní důchod činil v květnu zhruba 27 tisíc.
- (B) Státní úředníci mohou nevyplácet penze po dobu maximálně 90 dní.
- (C) **Více než 27 tisíc žádostí o starobní důchod čekalo podle státních úředníků v polovině května na zahájení vyřizování déle než čtyři měsíce.**
- (D) Státní úředníci porušují zákon, protože snižují penze tisícům seniorů.

17.

Mezi lety 2016 a 2020 sbírali vědci vzorky sněhu, ledu a prachu z 21 tibetských ledovců a objevili až překvapivě rozmanitý mikroskopický život, přičemž 82 % nalezených druhů nebylo dosud popsáno. Je to důsledek drsných podmínek ledovcové oblasti, které zakonzervovaly mikroorganismy, jejichž stáří v některých případech přesahovalo i deset tisíc let. Rostoucí teploty mohou ale tyto živé formy zničit.

Které/á z následujících tvrzení vyplývá/ají z uvedeného textu?

1. Různorodost mikroorganismů v některých tibetských ledovcích je nečekaně velká.
 2. Osmnáct procent nalezených mikroorganismů není vědecky klasifikováno.
 3. Osmdesát dvě procenta nalezených druhů mikroorganismů jsou starší než deset tisíc let.
- (A) **jen 1**
 - (B) 1 a 2
 - (C) 1 a 3
 - (D) žádné

18.

Aby mohly usilovat o cenu Oscar v kategorii nejlepší film, musejí podle Akademie americké filmy splňovat nové standardy pro rozmanitost. Podle těch musí alespoň 30 procent herců včetně přinejmenším jedné hlavní postavy pocházet ze znevýhodněné skupiny (ty musejí být zastoupeny nejméně dvě). Takovými skupinami mají být ženy, lidé jiné barvy pleti, sociálně slabí, tělesně či mentálně postižení či LGBTQ+ osoby, tedy osoby jiné sexuální orientace či genderu.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Pokud nebude 30 procent herců a hlavní postava z etnické menšiny, film nebude moci usilovat o cenu Oscar v kategorii nejlepší film.
- (B) Film, ve kterém bude jednou z hlavních postav muž, nebude moci usilovat o cenu Oscar v kategorii nejlepší film.
- (C) **Ženy jsou podle nových standardů pro rozmanitost uplatňovaných Akademií jednou ze znevýhodněných skupin.**
- (D) Pokud bude hlavní postava zdravotně hendikepovaná, film bude muset usilovat o cenu Oscar v kategorii nejlepší film.

19.

Grafologie je považována za pseudovědu, jejímž cílem je zjistit povahové rysy člověka z jeho písma. Ačkoli její výstupy jsou vnímány jako pouhé domněnky, celá řada lidí přiznává, že se v charakteristice sestavené dle grafologie našla. V Čechách proběhly dva úspěšné pokusy o ověření správnosti grafologických výstupů, jeden v roce 1999 a další v roce 2012. Oba experimenty ukázaly, že zdatný grafolog je schopen velmi dobře odhadnout osobnost člověka.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Nejméně dva experimenty dokázaly, že grafologický rozbor je velmi dobrým nástrojem pro posouzení inteligence člověka.
- (B) Grafologie je pseudovědou, protože její výstupy jsou pouhými domněnkami.
- (C) Experimenty, které proběhly v Čechách, prokázaly, že i nepodložené domněnky vždy velmi dobře popisují skutečnost.
- (D) **Přestože je grafologie považována za pseudovědu, bylo ověřeno, že grafolog může z písma odhadnout povahové rysy člověka.**

20.

Gestalt terapie je psychoterapeutický směr, který klade důraz na neustálé uvědomování si vlastního prožívání, vnímání a jednání v přítomném okamžiku. Směřuje k sebepřijetí, sebevyjádření, seberealizaci a osobnímu růstu. Je inspirována mnoha myšlenkami a přístupy z oblasti psychologie i filosofie. Díky této široké základně má velký potenciál, který jí umožňuje neustrnout, asimilovat nové poznatky z jiných terapeutických směrů a dále se vyvíjet.

Které/á z následujících tvrzení vyplývá/ají z uvedeného textu?

1. Bez psychologie a filosofie by nebyl možný rozvoj psychoterapeutických směrů.
2. Nejméně jeden psychoterapeutický směr je schopen přijímat nová poznání a vyvíjet se.
3. Gestalt terapie patří mezi psychoterapeutickými směry k těm nejúčinnějším k dosažení osobního růstu.

- (A) 1 a 2
(B) 2 a 3
(C) 1 a 3
(D) jen 2

21.

V Andách a jejich podhůří na západním pobřeží Jižní Ameriky se od pravěku a starověku současně se slavnými civilizacemi Starého světa, v osamocení od ostatních vyspělých civilizací a v nepříliš příznivých přírodních podmínkách, úspěšně rozvíjela lidská společnost způsobem v mnoha ohledech svébytným; přesto dosáhla jednoho z vrcholů v usilování člověka v celé dosavadní historii.

Které/á z následujících tvrzení vyplývá/ají z uvedeného textu?

1. Civilizace v různých částech světa se rozvíjely v některých ohledech rozdílně.
2. Pro úspěšný rozvoj lidské společnosti nejsou nezbytné ideální přírodní podmínky.
3. Nepříznivé přírodní podmínky byly pro národy Jižní Ameriky motivujícím a posilujícím činitelem.

- (A) jen 2
(B) jen 1 a 2
(C) jen 2 a 3
(D) všechna tři

22.

Radiofarmaka nacházejí své využití nejen při diagnostice různých onkologických, kardiologických a neurologických onemocnění, ale v případě některých onkologických onemocnění slouží i jako aktivní léčivá látka. K dosažení léčebného účinku jsou zde paradoxně využívány škodlivé účinky ionizujícího záření na živou tkáň – vhodná chemická látka, označená radioaktivním atomem, je totiž pohlcena nádorem, který je následně ozařován zevnitř, což vede k jeho zničení.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Pomocí radiofarmak jsou léčena zejména neurologická onemocnění.
(B) Nádory vždy ozařujeme zevnitř.
(C) Škodlivé účinky ionizujícího záření se využívají k diagnostice.
(D) Radiofarmaka mohou působit prostřednictvím ionizujícího záření.

23.

„Zatímco přístroje na velkých amerických družicích, jako je například Fermiho gama observatoř, byly extrémně jasností supervýbuchu zahlceny a nebyly schopny změřit jeho maximální jasnost, GRBAlpha prostřednictvím svého relativně malého a technicky inovativního detektoru dokázala změřit jasnost vzplanutí i v jeho maximu, a přispěla tak k výzkumu tohoto mimořádného jevu,“ uvedl člen vědeckého týmu, astrofyzik Jakub Řípa.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Jasnost vzplanutí v jeho maximu byla podle Jakuba Řípy změřena inovativním detektorem.
(B) Přístroje na velkých družicích nepřispěly k výzkumu supervýbuchu.
(C) Podle astrofyzika Řípy potřebují americké družice modernizaci.
(D) Jakub Řípa se podílel na měření supervýbuchu.

Přečtěte si uvedený text a v následujících otázkách vyberte **nejvhodnější** odpověď. Všechny úlohy řešte pouze na základě toho, co se v textu píše nebo co z textu vyplývá.

TEXT K ÚLOHÁM 24 AŽ 26

Není sporu o tom, že voda je k životu nezbytná. Tvoří polovinu objemu lidského těla, v němž plní řadu funkcí od dopravy výživy k buňkám přes promazávání kloubů až po regulaci teploty. Ostatně člověk bez vody vydrží naživu jen pár dnů. Snad proto se v odborných kruzích v průběhu 20. století zrodila touha doporučit veřejnosti žádoucí denní kvantitu tekutin. Nejčastější rada – tedy vypít denně dva litry – postupně zlidověla a s nástupem léta je každoročně připomínána lékaři i odborníky na výživu. Objem dvou litrů (někdy i dvou a půl) bývá udáván jako minimální, o vodě se často mluví v duchu pravidla „čím více, tím lépe“. S dodatkem, že řádná hydratace přináší řadu dalších benefitů: pomáhá předcházet zácpě, snižuje nadváhu nebo zvedá náladu.

Už v roce 2007 ale zjistila dvojice amerických lékařů, že původ doporučení leží ve zkresleném čtení starých výživových manuálů z minulého století. Ty sice udávaly obvykle tradované množství, ovšem coby doporučovaný celkový denní příjem vody do lidského organismu. Velkou část přitom zajišťují jídlo nebo další tekutiny. Ovoce obsahuje 90 procent vody, vejce kolem 70 procent a pizza 50 procent, podobně jako maso nebo sýr. Zavodnění organismu zvyšuje i káva nebo některé druhy alkoholu (neplatí to o tvrdém alkoholu). Vypuštěním kontextu tak vzniklo na základě starých rad nové doporučení vypít kromě ostatní konzumace ještě dva litry vody navíc. Pro ně ovšem chybí jakákoli opora ve vědeckých důkazech.

Ale vadí to vůbec? Není pořád lepší se v letním horku pořádně prolít než riskovat zdravotní problémy? Lékaři se na tom zatím neshodnou, nicméně skupina těch, kteří trend přepíjení se vnímají kriticky, poslední roky narůstá. Pití nad rámec toho, co organismus skutečně nutně potřebuje, totiž nespíš nemá žádné přínosy. Tradovaný vliv na kvalitu pokožky například neprokázal žádný výzkum. A rizika „otravy vodou“, o nichž se mluví mnohem méně než o dehydrataci, jsou značná. Nadměrné pití může rozvrátit hospodaření těla s minerály a vést k fatálnímu otoku mozku či plic. Největším rizikem je zkonzumovat hodně vody v krátkém čase, tragédie proto nejčastěji postihují sportovce při dlouhých závodech. I každodenní přepíjení se bez okamžitých následků tělu škodí.

Pokud je člověk zdravý a současně mladší šedesáti let, není třeba pít do zásoby nebo si počítat sklenice. Stačí naslouchat signálům těla – touha po nejdůležitější tekutině života se ohlásí sama a s dostatečným předstihem. Až ve stáří pocit žízně slábne a je třeba začít pitný režim aktivněji hlídat.

24.

Která z následujících možností nejlépe vystihuje, jak se v uvedeném textu autor staví k doporučení vypít každý den dva litry vody?

- (A) Autor s ním souhlasí a považuje ho za vhodné doporučení pro většinu lidí.
- (B) Autor s ním souhlasí pouze v případě starších lidí, u kterých bývá pocit žízně oslabený.
- (C) **Autor vůči němu zaujímá rezervovaný postoj a poukazuje na to, že pro něj chybějí spolehlivé vědecké důkazy.**
- (D) Autor se k němu nijak nevyjadřuje a žádné hodnocení tohoto doporučení neuvádí.

25.

Na kterou z následujících otázek je na základě informací v uvedeném textu možné jednoznačně odpovědět?

- (A) Jaký je největší objem vody, kterou může člověk každý den vypít bez rizika, že se u něj kvůli tomu vyskytnou nějaké zdravotní problémy?
- (B) Ve kterém roce bylo poprvé zveřejněno doporučení vypít denně nejméně dva litry vody?
- (C) Je každodenní pití dvou litrů vody denně pro zdraví spíše přínosné, nebo škodlivé?
- (D) **Je možné zvýšit zavodnění organismu spíše pomocí konzumace kávy, anebo pomocí konzumace tvrdého alkoholu?**

26.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) V dnešní době se k přepíjení se staví kriticky už většina lékařů.
- (B) **Zavodnění lidského organismu lze zvýšit konzumací jídla nebo některých jiných tekutin než vody.**
- (C) Zdraví lidé se nemusejí starat o to, jaké množství vody každý den vypijí.
- (D) Člověk by měl každý den vypít nejméně dva litry vody, aby předešel zdravotním problémům způsobeným nedostatečnou hydratací.

TEXT K ÚLOHÁM 27 AŽ 29

Doposud bylo za nejstarší slovanské písmo považováno to, které na Velkou Moravu „přinesli“ Cyril s Metodějem z Byzance v 9. století. Vědecký tým z Masarykovy univerzity (MU) v Brně však ohlásil přelomový objev. Společně s keramikou, kterou používali Slované, objevili archeologové v lokalitě Lány u Břeclavi zvířecí žebro s vyrytým nápisem, který pracuje se starogermánskými runami. Tento naprosto jedinečný objev je objevem nejstaršího dokladu písma u Slovanů, za které byla až dosud považována hlaholice.

„Popsanou kost, kterou jsme našli při výzkumech v roce 2017, podrobně prozkoumal mezinárodní tým složený z vědců z České republiky, Rakouska, Švýcarska a Austrálie a zjistil, že se jedná o nejstarší nápis nalezený u Slovanů, což je nebývalý úspěch nejenom v rámci výzkumů v České republice, ale v celé Evropě,“ přibližuje nález vedoucí Ústavu archeologie a muzeologie MU Jiří Macháček, který zároveň stál v čele mezinárodního vědeckého týmu. K analýze kosti vědci použili nejnovější genetické a radiokarbonové metody a stáří nápisu potvrdila také traseologická metoda a elektronová skenovací mikroskopie. Z těchto citlivých analýz vyplývá, že kost pochází z tura domácieho, který žil okolo roku 600 našeho letopočtu.

Vyryté znaky určil specialista na starogermánské jazyky Robert Nedoma z vídeňské univerzity jako runy tzv. staršího futharku. Jde o písmo, které používalo germánsky mluvící obyvatelstvo střední Evropy od 2. do 7. století našeho letopočtu. Abecedu staršího futharku tvořilo 24 znaků, z nichž posledních sedm bylo vyryto na nově nalezeném zlomeném žebře. Je pravděpodobné, že původně byla na kosti celá runová abeceda. Nejednalo se tedy o konkrétní sdělení, ale spíše o učební pomůcku, o čemž svědčí i některé chyby v zápisu. V současné době znají vědci z celé Evropy jen 17 nálezů kompletních či částečně dochovaných řad staršího futharku. Přelomový objev archeologů Masarykovy univerzity ukazuje, že Slované již před zavedením hlaholice přišli do kontaktu s runami, které mohli používat třeba k počítání nebo k věštění.

Nález zároveň zpochybňuje vyhraněnou kulturní odlišnost mezi germánskou a slovanskou částí Evropy. „To, že jde o nejstarší doklad písma u Slovanů, je zajímavé pro téměř 300 milionů lidí, kteří mluví některým ze slovanských jazyků,“ dodává Jiří Macháček. Nápis ve starogermánských runách bývají spojovány s germánskou mytologií. Dnes je mohou lidé znát z různých fantasy filmů, například z Pána prstenů, nebo z počítačových her.

27.

Které z následujících tvrzení **neodporuje** informacím v uvedeném textu?

- (A) Nápis na kost napsal lovec, který se učil runovou abecedu staršího futharku.
- (B) V době, kdy přišli Cyril a Metoděj na Velkou Moravu, germánsky mluvící obyvatelstvo střední Evropy používalo starší futhark.
- (C) Nejstarší doklad písma u Slovanů byl nalezen ve formě nápisu na keramice.
- (D) Nápis na kosti nalezené v lokalitě Lány u Břeclavi je jediným dokladem abecedy staršího futharku.

28.

Která z následujících možností nejlépe vystihuje, proč je archeologický objev v Lánech u Břeclavi jedinečný?

- (A) Jde o jediný nález písma u Slovanů z období před 9. stoletím našeho letopočtu.
- (B) Jde o nejstarší dochovaný nápis ve starším futharku.
- (C) Jde o jediný doklad slovanského písma nalezený na našem území.
- (D) Jde o jediný dochovaný slovanský nápis nalezený na kosti.

29.

Co se podle uvedeného textu pravděpodobně nachází na zlomené části kosti, která **nebyla** nalezena?

- (A) celá runová abeceda
- (B) prvních 17 znaků abecedy staršího futharku
- (C) konkrétní sdělení zapsané runami staršího futharku
- (D) početní zápis provedený runami staršího futharku

Přečtete si oba texty v zadání a v následujících otázkách vyberte **nejvhodnější** odpověď. Všechny úlohy řešte pouze na základě toho, co se v textech píše nebo co z textů vyplývá.

TEXT K ÚLOHÁM 30 AŽ 33

Text 1

Výsledky dvou velkých moderních studií zabývajících se otázkou klamání (Ekman, 1985, Rogers, 1988) jsou jasné: spolehlivě určit, zda někdo lže, není možné. Citát z Paula Ekmana (1985, str. 97) říká: „Obecné vodítko, které by ve všech případech spolehlivě určilo, že někdo klame, neexistuje, avšak jednotlivá vodítka a jejich kombinace mohou lovcům lhářů u většiny lidí s posouzením pomoci“.

Nejrozšířenějším postupem při odhalování lži je pozorování, zda člověk při odpovídání na otázky, u nichž by mohl mít „vědomí viny“, projevuje, nebo neprojevuje známky stresu. Tomu slouží polygraf, interview, rozbor filmového záznamu chování i další metody. Pokud při své odpovědi kupříkladu zblednu, začnu nervózně škubat ramenem a dívat se stranou, začnete mě podezírat ze lži. Ekman však objevil dvě výjimky. První, pojmenovaná *Brokawovo riziko*, znamená, že soudíme o povaze odpovědi bez znalosti celé osobnosti. Pokud totiž na otázky odpovídám zblednutím, zakoktáním, škubáním a pohledy stranou vždy, pak tyto projevy jsou pro mě normální, tudíž nemohou být vodítkem pro rozlišení lži. Druhou výjimkou je *Othellov omyl*; skutečnost, že někteří lidé umějí lhat beze stopy stresu.

Základní skutečností je, že příznaky stresu mluví o jediné skutečnosti – o stresu. Stres podvodem není. Polygraf není detektorem lži, je detektorem stresu a mělo by se mu tak říkat.

Text 2

Dodnes je populární film *Kristián*, v němž jde o bravurní ukázkou toho, že není lež jako lež. V rozhovoru se Zuzanou dává Alois Novák alias Kristián odpovědi pohotově a plně fantazie. Zcela jinak ovšem vypadá jeho rozhovor doma s manželkou Marií, aby se mohl znovu sejít se Zuzanou. Tentokrát se fantazie zcela vytrácí – jen přízemní zastírací manévry, plné slovních zádrhelů a zakoktávání. Při prvním typu lhaní se Kristián natáčí čelem k partnerce. Nepřetržitě na ni hledí. Ani jedno gesto není zbytečné. Dokonalá souhra pohybů, hlavně rukou, je přímo fascinující. Ve scénách s Marií je však pravý opak: natáčí se bokem, oči se odvracejí, souhra rukou se vůbec nedaří a koordinace s řečí se rozpadá.

Nejde o nic originálnějšího. Tendence k odlišnému mluvení beze slov při „hravém“ lhaní pomocí výmyslů a při snaze lži vědomě klamat skutečně existuje. V pokusu v prostředí zdravotních škol se budoucí ošetřovatelky nejprve seznámily s nepříznivou prognózou pacienta a poté měly informovat experimentátora, že stav pacienta není vážný. I když studentky věděly, že jde pouze o hru, skoro ve všech případech se natočily k experimentátorovi bokem. Sotva se pak daly do řeči, jejich oči se začaly odvracet. Všechno přesně klapalo, jak má být při klamání lži.

Jenže v podobném pokusu na manažerských školách tomu bylo jinak. Mladí obchodní zástupci se nejprve seznámili s výrobky sotva průměrných parametrů, a poté měli experimentátora informovat, že jde o zboží nejlepší kvality. Ale tentokrát se objevovalo natáčení čelem, přivracení očí a dokonalá souhra. Pro manažery bylo klamání projevem jejich profesionální zdatnosti, na kterou byli hrdí. Neměli tedy pocítit studu, kvůli němuž ošetřovatelky odvracely oči, nepotřebovali být co nejméně viditelní a natáčet se bokem.

30.

Která z následujících možností uvádí konkrétní příklad *Othellova omylu* ve druhém textu?

- (A) rozmluva Aloise Nováka coby Kristiána s Marií
- (B) diagnostika pacientů studentkami zdravotních škol
- (C) sdělení studentek zdravotních škol experimentátorovi
- (D) **prezentace výrobků žáky manažerských škol**

31.

Které z následujících příkladů lhaní popisovaných ve druhém textu by nejspíš bylo možné odhalit polygrafem ve smyslu prvního textu?

- (A) rozhovory Aloise Nováka se Zuzanou a s Marií
- (B) předstírání kvality zboží obchodními zástupci a rozhovor Aloise Nováka se Zuzanou
- (C) **rozhovor Aloise Nováka s Marií a chování studentek zdravotních škol**
- (D) předstírání kvality zboží obchodními zástupci a výpovědi studentek zdravotních škol

32.

Jak se první text staví ke dvojímu typu lhaní popisovanému u Kristiána ve druhém textu?

- (A) Podle prvního textu je jeden typ lhaní popsán v Ekmanově a druhý v Rogersově studii.
- (B) Podle prvního textu projevy při lhaní Zuzaně odpovídají obecnému očekávání, kdežto projevy při lhaní Marii jsou typické pro *Brokawovo riziko*.
- (C) Podle prvního textu by oba typy lhaní byly dobře odhalitelné na polygrafu.
- (D) **První text vůbec nezmiňuje, že by se oba typy lhaní mohly vyskytnout u téže osoby.**

33.

Která z následujících možností nejlépe popisuje rozdíly v argumentaci prvního a druhého textu?

- (A) První text se dovolává vědeckých poznatků, kdežto druhý text zdůrazňuje význam intuice.
- (B) První text apeluje na dodržování presumpce neviny, kdežto pro druhý text jsou projevy stresu dostatečným důkazem lhaní.
- (C) **První text obhájí úvodní tezi a formuluje závěr, kdežto druhý text formulaci závěru ponechává na čtenáři.**
- (D) První text postupuje od obecných principů ke konkrétním, kdežto druhý text na základě jednotlivých pozorování formuluje obecně platný závěr.

STOP – KONEC ODDÍLU 1

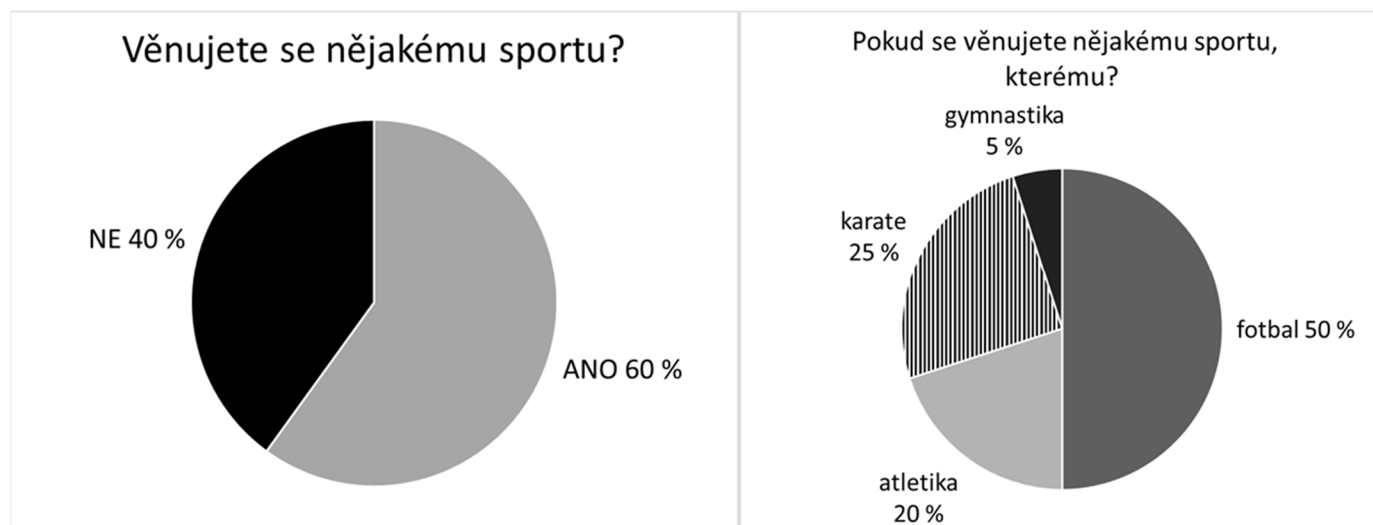
Pokud jste skončili a ještě vám zbývá čas, můžete si zkontrolovat svoji práci v tomto oddíle.
Není dovoleno zabývat se dalším oddílem!

INSTRUKCE PRO ANALYTICKÝ ODDÍL:

Není dovoleno používat kalkulačky! Není-li uvedeno jinak, jsou všechna použitá čísla reálná a zapsaná v desítkové soustavě. Čáry, které se jeví jako přímé, považujte za přímky. Číslo umístěné u části geometrického obrazce označuje velikost této části. **O velikosti neoznačených částí obrazců nelze činit žádné předpoklady.** Geometrické úlohy řešte pomocí matematických znalostí, nikoli odhadem či měřením z obrázku. Obsahuje-li úloha proměnnou, je třeba pro řešení uvažovat všechny její přípustné hodnoty. Úlohy řešte v libovolném pořadí. Žádná úloha nenavazuje na výsledek předchozích úloh.

TEXT K ÚLOHÁM 34 AŽ 36

Učitelé od všech 200 žáků školy získali odpověď na otázku, zda se věnují nějakému sportu. Žáků, kteří odpověděli kladně, se navíc dotázali, o který sport se jedná. Odpovědi žáků zachycují grafy níže. Žádnému jinému sportu než jednomu z níže uvedených se žádný žák nevěnuje, žádný žák se nevěnuje více než jednomu sportu.



34.

Kterému ze čtyř uvedených sportů se věnuje nejvýše 30 žáků?

- (A) jen gymnastice
- (B) jen každému z dvojice atletika, gymnastika
- (C) jen každému z dvojice karate, gymnastika
- (D) každému z trojice gymnastika, karate, atletika

35.

Celkem kolik žáků školy se věnuje jinému sportu než karate?

- (A) 30
- (B) 75
- (C) 90
- (D) 150

36.

Celkem o kolik více žáků školy se věnuje karate než gymnastice?

- (A) o 20
- (B) o 24
- (C) o 40
- (D) o 45

TEXT K ÚLOHÁM 37 AŽ 39

Lesníci z obce Zalesněná v roce 2020 osázeli čtyři zcela vykácené plochy lesů v předchozích letech postižených kůrovcem. Informace ohledně výsadby z roku 2020 a kompletní revize přeživších stromků z roku 2022 jsou uvedeny v tabulce níže. Mezi výsadbou v roce 2020 a prořezem v roce 2022 nepříbyly ani neubýly v žádném lese jiné stromky, než je uvedeno v tabulce.

Informace o výsadbě	les A		les B		les C		les D
	smrk	borovice	jedle	modřín	smrk	olše	dub
Celkový počet stromků vysazených v roce 2020	45 000	20 000	18 000	4 500	21 000	10 500	55 000
Hustota výsadby stromků na hektar	5 000		4 500		3 500		10 000
Cena za sazenici v Kč	12	11	15	9	10	8	10
Počet živých stromků před prořezem v roce 2022	27 000	12 000	10 800	2 700	12 600	6 000	33 000
Počet živých stromků po prořezu v roce 2022	25 650	11 400	10 000	2 500	12 000	5 700	26 400

37.

Jaká byla celková cena všech sazenic, které v lese C od vysazení v roce 2020 uhynuly ještě před prořezem v roce 2022?

- (A) 84 000 Kč
 (B) **120 000 Kč**
 (C) 128 700 Kč
 (D) 210 000 Kč

38.

Ve kterém lese se prořezem odstranilo nejvíce a ve kterém nejméně stromků?

- (A) nejvíce v lese B, nejméně v lese A
 (B) nejvíce v lese C, nejméně v lese B
 (C) nejvíce v lese B, nejméně v lese D
 (D) **nejvíce v lese D, nejméně v lese C**

39.

Jaké je pořadí lesů seřazených podle velikosti osázené plochy od největšího po nejmenší?

- (A) les A > les B > les D > les C
 (B) les A > les D > les B > les C
 (C) les C > les A > les D > les B
 (D) **les A > les C > les D > les B**

V následujících úlohách porovnejte hodnoty výrazů uvedených v buňkách vlevo a vpravo a zvolte odpověď:

- (A) pokud hodnota vlevo je větší,
 (B) pokud hodnota vpravo je větší,
 (C) pokud jsou si hodnoty rovny,
 (D) pokud nelze jednoznačně určit, která hodnota je větší (tj. nelze jednoznačně rozhodnout, je-li hodnota vlevo větší než hodnota vpravo, menší než hodnota vpravo, nebo stejně velká jako hodnota vpravo).

Informace týkající se jednoho nebo obou výrazů jsou uvedeny vždy nad oběma výrazy.

vlevo vpravo

40.

Pro celá čísla x, y, z platí:

$$2 < x < 4$$

$$x < y < 5$$

$$1 < z < 3$$

y	$x + z$
-----	---------

- (A) Hodnota vlevo je větší než hodnota vpravo.
 (B) **Hodnota vpravo je větší než hodnota vlevo.**
 (C) Hodnota vpravo je stejná jako hodnota vlevo.
 (D) Nelze jednoznačně určit, která hodnota je větší.

41.

Jan by natřel plot sám za tři hodiny. Kdyby plot natíral společně s Petrem, měli by práci hotovou za dvě hodiny.

Každý z nich pracuje vždy svojí stálou rychlostí.

počet hodin, za který by plot natřel sám Petr	6
---	---

- (A) Hodnota vlevo je větší než hodnota vpravo.
 (B) Hodnota vpravo je větší než hodnota vlevo.
 (C) **Hodnota vpravo je stejná jako hodnota vlevo.**
 (D) Nelze jednoznačně určit, která hodnota je větší.

42.

$$a < 0 < b$$

$(a - b)^2$	$a^2 - b^2$
-------------	-------------

- (A) **Hodnota vlevo je větší než hodnota vpravo.**
 (B) Hodnota vpravo je větší než hodnota vlevo.
 (C) Hodnota vpravo je stejná jako hodnota vlevo.
 (D) Nelze jednoznačně určit, která hodnota je větší.

vlevo vpravo

43.

Na planetě X trvá jeden místní den (tzn. jedno otočení kolem vlastní osy) právě 31 pozemských hodin. Svou hvězdu oběhne planeta X za 200 místních dní.

dobu, za kterou oběhne planeta X svou hvězdu	jeden pozemský rok
--	--------------------

- (A) Hodnota vlevo je větší než hodnota vpravo.
 (B) **Hodnota vpravo je větší než hodnota vlevo.**
 (C) Hodnota vpravo je stejná jako hodnota vlevo.
 (D) Nelze jednoznačně určit, která hodnota je větší.

44.

Anna užívá dlouhodobě léky, 2 tablety denně každý všední den (pondělí–pátek). O víkendu léky neužívá.

počet tablet, které Anna spotřebuje během měsíce února	44
--	----

- (A) Hodnota vlevo je větší než hodnota vpravo.
 (B) **Hodnota vpravo je větší než hodnota vlevo.**
 (C) Hodnota vpravo je stejná jako hodnota vlevo.
 (D) Nelze jednoznačně určit, která hodnota je větší.

45.

Čísla a, b jsou kladná.

$$\frac{a}{b} > (a - b) > 0$$

b	1
-----	---

- (A) Hodnota vlevo je větší než hodnota vpravo.
 (B) Hodnota vpravo je větší než hodnota vlevo.
 (C) Hodnota vpravo je stejná jako hodnota vlevo.
 (D) **Nelze jednoznačně určit, která hodnota je větší.**

Každá z následujících úloh se skládá z otázky a dvou tvrzení, označených jako (1) a (2), která obsahují určité informace. Některé úlohy také obsahují úvodní informace. S využitím všech těchto informací, znalostí matematiky a objektivních známých faktů (tj. např. kolik dní má červenec, co znamená pojem zleva doprava...) rozhodněte, zda jsou dané informace **dostačující pro určení jednoznačné odpovědi** na otázku v zadání.

46.

Je sáček paprik dražší než pytlík brambor?

Tvrzení (1) Třetina ceny sáčku paprik je větší než polovina ceny pytlíku brambor.

Tvrzení (2) Tři pytlíky brambor jsou dohromady levnější než dva sáčky paprik.

- (A) Každé z tvrzení je samo o sobě dostačující.
 (B) Právě jedno z tvrzení je samo o sobě dostačující.
 (C) Obě tvrzení dohromady jsou dostačující, ale ani jedno z tvrzení není samo o sobě dostačující.
 (D) Ani obě tvrzení dohromady nejsou dostačující.

47.

Čtyři muži chtějí zaplatit účet v restauraci. Každý z nich vypil nejméně jedno pivo, a i když si nepamatují, kolik piv každý z nich přesně vypil, jsou přesvědčení o tom, že si číšník počet piv zapsal špatně. Na účet číšník napsal 13 piv. Spočítal číšník piva správně?

Tvrzení (1) Každý z mužů určitě vypil lichý počet piv.
 Tvrzení (2) Každý z mužů určitě vypil 2, 3, nebo 5 piv.

- (A) Každé z tvrzení je samo o sobě dostačující.
 (B) Právě jedno z tvrzení je samo o sobě dostačující.
 (C) Obě tvrzení dohromady jsou dostačující, ale ani jedno z tvrzení není samo o sobě dostačující.
 (D) Ani obě tvrzení dohromady nejsou dostačující.

48.

Platí $a > 0$?

Tvrzení (1) $a^2 \cdot b > 0$

Tvrzení (2) $a \cdot b^2 > 0$

- (A) Každé z tvrzení je samo o sobě dostačující.
 (B) Právě jedno z tvrzení je samo o sobě dostačující.
 (C) Obě tvrzení dohromady jsou dostačující, ale ani jedno z tvrzení není samo o sobě dostačující.
 (D) Ani obě tvrzení dohromady nejsou dostačující.

49.

Dvě auta, červené a modré, vyjela ze stejného místa a jedou každé svou stálou rovnoměrnou rychlostí bez přestávky po stejné trase. Platí, že červené auto bude dříve v cíli, když vyjelo o hodinu dříve než modré?

Tvrzení (1) Červené auto jede průměrnou rychlostí 80 km/h, rychlost modrého je o 50 % větší.

Tvrzení (2) Modré auto ujelo čtvrtinu trasy za o 10 minut kratší čas než červené auto.

- (A) Každé z tvrzení je samo o sobě dostačující.
 (B) Právě jedno z tvrzení je samo o sobě dostačující.
 (C) Obě tvrzení dohromady jsou dostačující, ale ani jedno z tvrzení není samo o sobě dostačující.
 (D) Ani obě tvrzení dohromady nejsou dostačující.

Vyřešte následující slovní úlohy.

50.

Kamarádky Ivana a Jarka měly domluvené setkání v 8.49. Jarka uvízla v zácpě a napsala Ivaně, že přijede o 0,8 hodiny později. Nakonec však toto zpoždění o jednu čtvrtinu zkrátila. Ivana tedy nespěchala a přišla na sraz o 20 minut později, než bylo původně domluveno. Kolik minut musela Ivana na Jarku čekat?

- (A) 16
- (B) 21
- (C) 27
- (D) 37

51.

Firma vyplatila každému ze svých 12 zaměstnanců jeden příspěvek na dopravu ve výši buď 5 000 Kč, 10 000 Kč, nebo 15 000 Kč; celkem tak vyplatila 110 000 Kč. Kolik zaměstnanců dostalo příspěvek 5 000 Kč, jestliže právě třetina zaměstnanců dostala příspěvek 10 000 Kč?

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 7

52.

Z místa A vyrazil autobus v 10 hodin do místa B vzdáleného 540 km a celou trasu ujel průměrnou rychlostí 60 km/h. Tři hodiny poté, co z místa A vyrazil autobus, vyjel ze stejného místa a po stejné trase osobní automobil a celou trasu ujel průměrnou rychlostí 90 km/h. Který z dopravních prostředků dojel do místa B dříve a o kolik?

- (A) První dorazil autobus, automobil o dvě hodiny později.
- (B) První dorazil autobus, automobil o hodinu později.
- (C) Oba dopravní prostředky dorazily do cíle ve stejný čas.
- (D) První dorazil automobil, autobus o hodinu později.

53.

Ve stánku s ovocem mají 4 kg jablek, 3 kg hrušek a 10 kg třešní. Jeden kg jablek má stejnou kladnou cenu jako 2 kg hrušek, resp. jako 4 kg třešní. Jakou část celkové ceny ovoce tvoří cena jablek?

- (A) čtvrtinu
- (B) třetinu
- (C) polovinu
- (D) dvě třetiny

54.

Táňa chodí každý den na oběd. Od rodičů dostala částku na obědy na právě 30 dní. Po dvou týdnech ale obědy zdražily a počínaje 15. dnem byl oběd o 15 % dražší. Jeden oběd stál před zdražením 40 Kč. Nejvýše kolik obědů si Táňa za obdrženou částku mohla koupit?

- (A) 24
- (B) 27
- (C) 28
- (D) 29

55.

Mimo dopravní špičku vypraví dopravní podnik každou hodinu stejný počet spojů. V dopravní špičce jede každou hodinu o 20 % více spojů než každou hodinu mimo špičku. V pondělí spoje jezdily od 5 h do 22 h, z toho dopravní špička trvala dopoledne od 6 h do 8 h, odpoledne pak od 14 h do 17 h. Během první hodiny pondělního provozu jelo 25 spojů. Celkem kolik spojů bylo vypraveno za celé pondělí?

- (A) 365
- (B) 400
- (C) 450
- (D) 495

Vyřešte následující úlohy založené na textu nebo matematickém výrazu.

56.

Banánek stojí b Kč, indiánek i Kč a věneček v Kč. Platí vztahy:

$$2b = i + v$$

$$i > v$$

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedených vztahů?

- (A) Banánek je dražší než věneček a levnější než indiánek.
- (B) Banánek je dražší než indiánek a levnější než věneček.
- (C) Cena indiánku je vyšší než věnečku a stejná jako banánku.
- (D) Cena banánku je dvakrát vyšší než celková cena indiánku a věnečku.

57.

Alena měla a kuliček, z nich bylo v kuliček půjčených od Vojty. Poté Aleně daroval Jirka j kuliček a Dana si od ní půjčila d kuliček. Když se vrátily všechny půjčené kuličky původním majitelům, měla Alena b kuliček. Který z následujících vztahů uvedenou situaci vyjadřuje?

(A) $b = a - v + j - d$

(B) $b = a + v + j - d$

(C) $b = a - v + j$

(D) $b = a + j$

58.

Pro operaci $\#$ platí, že $x \# y = x + 2y$. Čemu se rovná $1 \# (-4)$?

(A) 7

(B) -5

(C) -7

(D) -9

59.

Kterou z nabídnutých částí výrazu je třeba doplnit do následujícího vztahu na místo vyznačené otazníkem, aby vznikla platná rovnost?

$$x \cdot (1 + y) + y^2 = y \cdot ? + x$$

(A) $(1 + x + y)$

(B) $x + (y^2 + 1)$

(C) $(1 + y)$

(D) $(x + y)$

Každá z následujících úloh je založena na textu a na souboru podmínek. Rozlišujte, které podmínky se týkají celé série úloh a které podmínky jsou uvedeny pouze pro jednu jedinou úlohu. U některých úloh může být užitečné pomoci si hrubým náčrtem.

TEXT K ÚLOHÁM 60 AŽ 63

Pět kamarádů (chlapci Aleš a Dan, dívky Běta, Eva, Jana) spí na výletě ve dvou stanech (v dvoulístném dva z nich, v třímístném tři z nich), každý má spacák jiné barvy (modrý, červený, zelený, oranžový, fialový). Víme, že:

- Jana spí ve stejném stanu jako Dan.
- Zelený spacák má jedna z dívek, fialový jeden z chlapců.
- Běta spí v třímístném stanu, Aleš ve dvoulístném.
- Oranžový spacák nocuje ve dvoulístném stanu.
- Fialový spacák nemá ani Eva, ani Dan.

60.

U koho z kamarádů je jasné, ve spacáku jaké barvy spí?

- (A) jen u každého z dvojice Aleš, Eva
- (B) jen u každého z dvojice Dan, Jana
- (C) u každého z trojice Jana, Eva, Dan
- (D) u každého z trojice Aleš, Běta, Eva

61.

Kdo může mít červený spacák?

- (A) jen Jana
- (B) jen kdokoli z dvojice Běta, Dan
- (C) jen kdokoli z dvojice Dan, Jana
- (D) kdokoli z trojice Běta, Dan, Jana

62.

Spacák jaké barvy může mít Dan?

- (A) jen jakékoli z dvojice červená, modrá
- (B) jen jakékoli z dvojice oranžová, červená
- (C) jen jakékoli z dvojice modrá, oranžová
- (D) jakékoli z trojice červená, modrá, oranžová

63.

S kým může spát ve stanu Běta?

- (A) jen s Janou a Danem
- (B) jen s Danem a Evou
- (C) jen s Evou a Janou
- (D) jen s Danem a kýmkoli z dvojice Eva, Jana

TEXT K ÚLOHÁM 64 AŽ 66

Pět hráčů (Kamil, Libor, Mirek, Norbert, Olda) se účastnilo šachového turnaje, kdy hrál každý s každým 1 partii. Za vítězství se počítá hráči 1 bod, za porážku 0 bodů a za remízu dostane každý hráč $\frac{1}{2}$ bodu. Pořadí se určuje pouze podle počtu bodů. Víme, že:

- Libor porazil Mirka.
- Kamil získal 2 body.
- Olda v turnaji neprohrál ani jednu partii.
- Norbert uhrál remízu s každým ze soupeřů.

64.

Pokud by platilo, že Kamil uhrál remízu s Liborem i s Mirkem, který z hráčů by v turnaji získal nejméně bodů?

- (A) Mirek
- (B) Kamil
- (C) Norbert
- (D) Olda

65.

Pokud by platilo, že Libor prohrál s Kamilem, a současně **nezískalo** všech pět hráčů stejný počet bodů, který hráč by turnaj vyhrál?

- (A) Kamil
- (B) Libor
- (C) Mirek
- (D) Olda

66.

Pokud by se v turnaji objevily pouze dvě partie, ve kterých dokázal některý z hráčů zvítězit, kolik partií by skončilo remízou?

- (A) 4
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 9

STOP – KONEC TESTU

Pokud jste skončili a ještě vám zbývá čas, můžete si zkontrolovat svoji práci v tomto oddíle.
Není dovoleno zabývat se předchozím oddílem!

Zdroje:

- Text k úlohám 24–26: TŘEŠŇÁK, P.: Poslouchat žízeň. Respekt [online], [cit. 9. 8. 2021].
- Text k úlohám 27–29: LANKAŠOVÁ M., Cyril a Metoděj přišli o primát, prvním slovanským písmem jsou runy. iDnes.cz, [11. 2. 2021].
- Text k úlohám 30–33: HOWARD, P. J.: Příručka pro uživatele mozku. 1. vydání, Praha: Portál 1998, str. 174–175
- Text k úlohám 30–33: VÁVRA, V.: Mluvíme beze slov. 1. vydání, Praha: Panorama 1990, str. 199–202 (kráceno).

