

OSP B

Duben I 2022

Základní statistické charakteristiky

Počet účastníků: 2308

Čistá úspěšnost: 37,3 %

Korig. úspěšnost: 43,3 %

Hrubá úspěšnost: 43,5 %

Průměrné skóre: 24,2

Medián skóre: 23,8

Počet úloh: 66

Max. možné skóre: 65,0

Max. dosažené skóre: 58,4

Min. možné skóre: -17,7

Min. dosažené skóre: -1,5

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 významově a stylisticky **nejlépe** hodí do příslušného textu jako celku.

1.

Český hydrometeorologický ústav _____ výstrahu před větrem od nedělních tří do pondělních dvou hodin pro některé severní _____ Česka.

- (A) zpřísnil – hranice
- (B) vytvořil – oblasti
- (C) doporučil – okresy
- (D) vydal – regiony
- (E) publikoval – obce

2.

Po pesticidech v potravinách nikdo netouží. _____ však je, že se jim dnes nedá téměř vyhnout, protože v současném produkčním zemědělství jsou _____.

- (A) Smutné – nedocenitelné
- (B) Problémem – nezničitelné
- (C) **Faktem – všudypřítomné**
- (D) Pozitivní – na ústupu
- (E) Důvodem – nezbytné

3.

Britský ministr zahraničí Boris Johnson _____ na svou _____. Jedná se už o druhého člena _____ premiérky Theresy Mayové, který za posledních čtyřiaadvacet hodin odstoupil.

- (A) **rezignoval – funkci – kabinetu**
- (B) kapituloval – pozici – vlády
- (C) přísahal – zemi – sekretariátu
- (D) nastoupil – dovolenou – úřadovny
- (E) doplatil – ctižádostivost – příznivců

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 rovnítko **nejpodobnější** významovému vztahu mezi výrazy vlevo od rovnítko (**pořadí výrazů ve dvojicích je důležité**).

4.

_____ : PÝCHA = LAKOMÝ : _____

- (A) rozmarný – hamižnost
- (B) **pokorný – štědrost**
- (C) pyšný – šetrnost
- (D) skromný – lakota
- (E) chudý – bohatství

5.

BOTY : _____ = KNIHA : _____

- (A) nosit – napsat
- (B) obuvník – čtenář
- (C) lodičky – písmo
- (D) zavázat – přečíst
- (E) **botník – knihovna**

6.

STMÍVÁNÍ : _____ = _____ : POLEDNE

- (A) tma – svítání
- (B) soumrak – den
- (C) **půlnoc – rozbřesk**
- (D) noc – úsvit
- (E) světlo – východ

V každé z následujících úloh vyberte z nabízených možností **A až E** ten výraz, který se v kontextu uvedené věty nejvíce blíží významu podtrženého výrazu (**synonymum**). Z možností **F až J** pak vyberte ten výraz, který se v kontextu uvedené věty nejvíce blíží **opačnému** významu podtrženého výrazu (**antonymum**). Pozor, v úlohách jde často o odlišení velmi jemných rozdílů.

7.

Jeho tvrdošíjná povaha značně komplikuje dosažení jakékoli dohody.

synonymum

- (A) málomluvná
- (B) nenávistná
- (C) rozporuplná
- (D) **zarputilá**
- (E) horkokrevná

antonymum

- (F) racionální
- (G) upovídaná
- (H) přející
- (I) nerozhodná
- (J) **povolná**

8.

Na konferenci byl pro účastníky připraven rozmanitý program.

synonymum

- (A) poučný
- (B) obsáhlý
- (C) **pestrý**
- (D) nabitý
- (E) zajímavý

antonymum

- (F) **jednotvárný**
- (G) stručný
- (H) okleštěný
- (I) cílený
- (J) vágní

9.

Podle toho, jak úsečně nám odpověděl, jsme hned poznali, že se s námi nechce dlouze vybavovat.

synonymum

- (A) hrubě
- (B) neurvale
- (C) popuzeně
- (D) **stroze**
- (E) drze

antonymum

- (F) klidně
- (G) **obšírně**
- (H) trefně
- (I) zdvořile
- (J) výstižně

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.

Do poloviny minulého století se divoká prasata hojně vyskytovala i v hospodářských oblastech a poblíž lidských obydlí. Do situace však zasáhli myslivci, kteří osadili divokými prasaty kdejaký lesík, čímž kromě své vlastní potěchy z lovu způsobili devastaci polí a pastvin a ohrožení svých bližních. Aktuálně nejsou myslivci schopni a asi ani ochotni udržovat stavy divokých prasat na únosné míře. Je zřejmé, že bez vnějšího zásahu se situace bude dále zhoršovat. Je potřeba zajistit, aby divoká prasata žila, stejně jako dříve, pouze v rozsáhlých lesních porostech. Jejich výskyt v hospodářských oblastech je vysloveně nežádoucí.

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

- (A) **Do poloviny minulého století se divoká prasata hojně vyskytovala i v hospodářských oblastech a poblíž lidských obydlí.**
- (B) Do situace však zasáhli myslivci, kteří osadili divokými prasaty kdejaký lesík, čímž kromě své vlastní potěchy z lovu způsobili devastaci polí a pastvin a ohrožení svých bližních.
- (C) Aktuálně nejsou myslivci schopni a asi ani ochotni udržovat stavy divokých prasat na únosné míře.
- (D) Je zřejmé, že bez vnějšího zásahu se situace bude dále zhoršovat.
- (E) Je potřeba zajistit, aby divoká prasata žila, stejně jako dříve, pouze v rozsáhlých lesních porostech.

11.

Výše přídatku na dítě se nadále bude odvíjet nejen od jeho věku, ale také od typu příjmů rodičů. Ústavní soud ponechal v platnosti ustanovení s vyšší sazbou pro rodiny, v nichž aspoň jeden rodič pracuje anebo pobírá dávky podmíněné předchozí prací. Rodina tak může i nadále dostávat na každé nezaopatřené dítě o 300 korun měsíčně navíc. Návrh na zrušení části zákona o státní sociální podpoře podala skupina senátorů, podle kterých porušuje princip rovnosti. Ústavní soud se s návrhem senátorů ztotožnil a návrhu vyhověl. Z jeho rozhodnutí vyplývá, že zákon neodporuje ústavnímu pořádku ani není diskriminační.

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

- (A) Výše přídatku na dítě se nadále bude odvíjet nejen od jeho věku, ale také od typu příjmů rodičů.
- (B) Ústavní soud ponechal v platnosti ustanovení s vyšší sazbou pro rodiny, v nichž aspoň jeden rodič pracuje anebo pobírá dávky podmíněné předchozí prací.
- (C) Rodina tak může i nadále dostávat na každé nezaopatřené dítě o 300 korun měsíčně navíc.
- (D) **Ústavní soud se s návrhem senátorů ztotožnil a návrhu vyhověl.**
- (E) Z jeho rozhodnutí vyplývá, že zákon neodporuje ústavnímu pořádku ani není diskriminační.

12.

Vyslat studenty lesnických škol, aby manuálně pracovali v lese, nápadně připomíná snahu o totální nasazení, kterou se její podporovatelé snaží skrýt za bláboly o vlastenecké a ekologické výchově. Děkan Libor Jankovský tvrdí, že „pracovní povinnost v délce jednoho měsíce pro studenty lesnictví je nezodpovědný experiment a otrocká práce“. S tím hrubě nesouhlasím. Školy jsou přece financovány státem, manuální práce jako součást výuky proto není žádným otročením. Navíc, jen skutečnou manuální prací v terénu si lze uvědomit tu pravou sounáležitost se Zemí a životním prostředím. Zároveň má taková práce význam vlastenecký: jde o záchranu a obnovu lesů, z nichž mají prospěch všichni občané.

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

- (A) **Vyslat studenty lesnických škol, aby manuálně pracovali v lese, nápadně připomíná snahu o totální nasazení, kterou se její podporovatelé snaží skrýt za bláboly o vlastenecké a ekologické výchově.**
- (B) Děkan Libor Jankovský tvrdí, že „pracovní povinnost v délce jednoho měsíce pro studenty lesnictví je nezodpovědný experiment a otrocká práce“.
- (C) S tím hrubě nesouhlasím.
- (D) Navíc, jen skutečnou manuální prací v terénu si lze uvědomit tu pravou sounáležitost se Zemí a životním prostředím.
- (E) Zároveň má taková práce význam vlastenecký: jde o záchranu a obnovu lesů, z nichž mají prospěch všichni občané.

13.

V Tbilisi se sešly tisíce lidí na protest proti výsledkům voleb. Demonstraci inicioval neúspěšný opoziční kandidát Vašadze. Vůbec poprvé se tak opozice dokázala sjednotit a postupovat společnými kroky k vyjádření nesouhlasu s výsledkem voleb. Poslanec opoziční RP Berdzenišvili ještě před začátkem demonstrace prohlásil, že s ní nesouhlasí a že pouliční protesty nejsou řešením. Za východisko považuje reformu volebního systému a předčasné parlamentní volby. Demonstraci nepodpořila ani opoziční strana Evropská Gruzie.

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

- (A) V Tbilisi se sešly tisíce lidí na protest proti výsledkům voleb.
- (B) Demonstraci inicioval neúspěšný opoziční kandidát Vašadze.
- (C) **Vůbec poprvé se tak opozice dokázala sjednotit a postupovat společnými kroky k vyjádření nesouhlasu s výsledkem voleb.**
- (D) Za východisko považuje reformu volebního systému a předčasné parlamentní volby.
- (E) Demonstraci nepodpořila ani opoziční strana Evropská Gruzie.

14.

Typickým příkladem statistického faulu je „skrytá lupa“. Spočívá v tom, že mluvčí předkládá graf, jehož osa *y* nezačíná od nuly, a na tento fakt nijak neupozorňuje. Nutno přiznat, že občas existují legitimní důvody, proč začít vertikální osu grafu z jiné pozice. Zvolíme-li jiný výchozí bod, měli bychom na to však vždy upozornit. Postupu, kdy mluvčí výslovně nezmíní, že osa *y* nezačíná od nuly, nelze ani tak nic vytknout. Problém faulu spočívá v tom, že hodnoty na ose *y* na sebe nepoutají tolik pozornosti. Může se pak snadno stát, že něco vypadá jako „skoro nic“ a ve skutečnosti je to mnoho.

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

- (A) Spočívá v tom, že mluvčí předkládá graf, jehož osa *y* nezačíná od nuly, a na tento fakt nijak neupozorňuje.
- (B) Nutno přiznat, že občas existují legitimní důvody, proč začít vertikální osu grafu z jiné pozice.
- (C) Zvolíme-li jiný výchozí bod, měli bychom na to však vždy upozornit.
- (D) **Postupu, kdy mluvčí výslovně nezmíní, že osa *y* nezačíná od nuly, nelze ani tak nic vytknout.**
- (E) Problém faulu spočívá v tom, že hodnoty na ose *y* na sebe nepoutají tolik pozornosti.

15.

Řadu let aktivisté prosazují zákaz cirkusové drezury zvířat. Nedávno jsem zhlédl rozhovor s člověkem, který je proti tomuto zákazu, a jeho argumenty mě dosti přesvědčily. Zvířata mají větší výběhy než dříve, drezura používá jen pozitivní motivaci, zvířata v lidských šatech už v cirkusech nejsou (zato na Facebooku je jich až až) apod. Pro zachování cirkusové drezury dle mého názoru silně hovoří zachování tradice drezérské dovednosti. U cirkusové drezury bych se proto přimlouval za její zrušení, protože na rozdíl od takových dostihů nebo sokolnictví argumenty pro zákaz silně převažují. Necht' cirkusová drezura zanikne ve chvíli, kdy ji diváci přestanou chtít – ne kvůli lobbování aktivistů.

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

- (A) Řadu let aktivisté prosazují zákaz cirkusové drezury zvířat.
- (B) Nedávno jsem zhlédl rozhovor s člověkem, který je proti tomuto zákazu, a jeho argumenty mě dosti přesvědčily.
- (C) Pro zachování cirkusové drezury dle mého názoru silně hovoří zachování tradice drezérské dovednosti.
- (D) **U cirkusové drezury bych se proto přimlouval za její zrušení, protože na rozdíl od takových dostihů nebo sokolnictví argumenty pro zákaz silně převažují.**
- (E) Necht' cirkusová drezura zanikne ve chvíli, kdy ji diváci přestanou chtít – ne kvůli lobbování aktivistů.

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

16.

Náš stát má zajímavý zdroj dodatečných příjmů – emisní povolenky. Peníze do něho ale plynou převážně z nejhudších regionů s vysokou mírou nezaměstnanosti. Letos má jít o celkem jedenáct miliard korun, které by nově mohly alespoň zčásti zůstat tam, odkud pocházejí. Zasaduje se o to především skupina zákonodárců z Karlovarského a Ústeckého kraje.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Z Karlovarského a Ústeckého kraje získá letos náš stát jedenáct miliard korun z emisních povolenek.
- (B) **Příjmy z emisních povolenek dosud nezůstávaly tam, odkud pocházely.**
- (C) Emisní povolenky přispívají v nejhudších regionech ke snižování nezaměstnanosti.
- (D) Náš stát se zasaduje o to, aby peníze z příjmů byly použity v regionech, ve kterých tyto příjmy vznikly.
- (E) Nejvíce peněz získává náš stát z nejhudších regionů.

17.

Hmotnost jednoho kilogramu do května 2019 definoval konkrétní válec ze slitiny platiny a iridia, který byl uložen v sídle Mezinárodního úřadu pro míry a váhy. Kilogram byl poslední základní jednotkou, která byla určována podle pevného předmětu. Od května 2019 je kilogram stejně jako ostatní jednotky odvozován abstraktně – v jeho případě od pevné hodnoty Planckovy konstanty. A například základní jednotka délky se již několik let odvozuje nikoli od předmětu dlouhého jeden metr, nýbrž podle rychlosti světla ve vakuu.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Kilogram a metr jsou jednotky, které byly nejdéle definovány pomocí pevných předmětů.
- (B) Hodnota Planckovy konstanty byla odvozena od hmotnosti jednoho kilogramu.
- (C) **V současnosti se základní jednotky neodvozují od pevných předmětů.**
- (D) Většina základních jednotek byla v minulosti odvozována od pevných předmětů.
- (E) Od května 2019 jsou všechny základní jednotky odvozovány od Planckovy konstanty.

18.

O umělé inteligenci slyšíme na každém kroku. Téměř vždy ale jde vlastně o aplikaci tzv. strojového učení, ne o skutečnou umělou inteligenci v tom smyslu, jak ji většina laiků chápe (tj. jako inteligenci schopnou logicky řešit jakékoli problémy, se kterými se setká). Strojové učení spíše vytváří specializované aplikace pro jednu určitou činnost – vždy jen s cílem splnit člověkem zadaný úkol. V dané činnosti může být stroj výrazně lepší než člověk, ale přitom situaci vlastně nechápe a není kreativní.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Většina laiků nechápe správně, jaké problémy stroje dokážou řešit lépe než lidé.
- (B) Dosud nebyla vytvořena žádná skutečná umělá inteligence schopná řešit více než jeden problém.
- (C) Člověk na rozdíl od stroje dokáže vyřešit i mnohé úkoly, které přitom vlastně nechápe.
- (D) **Aplikace strojového učení mohou být při řešení určitých úkolů mnohem lepší než lidé.**
- (E) Laici se domnívají, že umělá inteligence představuje aplikaci strojového učení.

19.

Lucembursko se v neděli stane první zemí světa, v níž budou lidé veřejnou dopravou cestovat zdarma. Opatření v závěru roku 2018 prosadila vláda. Zdarma bude veřejná doprava na celém území velkovévodství, které má necelých 2 600 km², tedy jen polovinu rozlohy Olomouckého kraje. Cestujícím postačí doklad totožnosti. Bezplatně mohou jezdit i cizinci. Cílem je, aby z aut do vlaků a autobusů přisedlo 200 000 Belgičanů, Francouzů a Němců, kteří denně do Lucemburska s 600 000 obyvateli dojíždějí za prací.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Olomoucký kraj má rozlohu téměř 1 300 km².
- (B) Lucembursko na rok zavedlo cestování vlaky zdarma.
- (C) **Lucemburská vláda chce snížit počet cizinců, kteří jezdí v zemi autem.**
- (D) Od roku 2019 mohou obyvatelé Lucemburska cestovat zcela zdarma.
- (E) V Lucembursku je nejoblíbenějším dopravním prostředkem vlak.

20.

Až do 20. století nebyly na většině Madeiry takřka žádné silnice. Jediným způsobem dopravy v těchto místech byla chůze nebo jízda na saních tažených voly. Dědictvím tohoto způsobu dopravy jsou saně vystavené ve čtvrti Monte ve Funchalu. V 18. a 19. století byli bohatí občané Funchalu dopravováni na nosítkách.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Madeira vděčí za výstavbu silniční sítě bohatým občanům Funchalu.
- (B) **Ve Funchalu lze nalézt připomínku dřívějšího způsobu dopravy na Madeiře.**
- (C) Silniční síť na Madeiře patří k nejmladším v rámci celé Evropy.
- (D) Jízdu na saních na Madeiře umožňovala členitá krajina a příznivé podnebí.
- (E) V průběhu 20. století bylo na Madeiře zakázáno přepravování majetných osob na nosítkách.

21.

Jako Kumáni byly označovány turkické kočovné kmeny, jejichž část se ve středověku dostala do střední Evropy a usadila se v dnešním Maďarsku. Během válek uherských králů s českými Přemyslovci Kumáni opakovaně vtrhli na Moravu, přičemž se dopouštěli krutostí na obyvatelstvu a tisíce lidí odvedli do zajetí. Kumáni bojující v uherském vojsku také velmi výrazně přispěli k porážce českého krále Přemysla Otakara II. v bitvě na Moravském poli roku 1278. Pro svůj vzhled byli v českých zemích zaměňováni za Tatary.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Tataři byli v českých zemích nesprávně označováni jako Kumáni.
- (B) Kumáni přišli do střední Evropy z území dnešního Turecka.
- (C) Během válek Přemyslovců s uherskými králi byly zajaty tisíce Kumánů.
- (D) **V bitvě na Moravském poli byli Kumáni užitečnou součástí uherského vojska.**
- (E) Kumáni rozhodli několik bitev mezi uherskými králi a českými Přemyslovci.

22. Na základě rozhodnutí NOK byla úloha vyřazena.

Téměř 40 uzavírek a omezení čeká během letošního léta na motoristy na tuzemských dálnicích. Nejvíce komplikací bude už tradičně na páteční dálnici D1 – na této trase mezi Prahou, Brnem a Ostravou budou pokračovat opravy na 13 místech. Menší počet omezení bude i na dalších 11 dálnicích.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) K uzavírkám a omezením na dálnicích dochází nejčastěji v letních měsících.
- (B) **Na českých dálnicích bývá v létě obvykle nejvíce uzavírek a omezení na dálnici D1.**
- (C) V rámci dálnice D1 bude nejvíce uzavírek a omezení na úseku z Prahy do Brna.
- (D) Žádná z tuzemských dálnic nebude během letních měsíců bez uzavírek či omezení.
- (E) Letošní léto bude pro motoristy na tuzemských dálnicích nejnáročnější za posledních několik let.

23.

Arizona patří mezi ty státy USA, kde v prezidentských volbách obvykle vítězí republikáni. V roce 2020 tu ale Donald Trump vítězství jisté nemá. Předvolební průzkumy zatím favorizují kandidáta Demokratické strany Bidena. Arizona je však republikánský stát a s výjimkou roku 1996 zde republikánští kandidáti vyhráli ve všech volbách od roku 1952. V roce 2012 zde zvítězil Mitt Romney a čtyři roky předtím i John McCain. Donald Trump zde v roce 2016 porazil Hillary Clintonovou, ale jen o 3,5 %.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) **V roce 2008 byl republikánským kandidátem John McCain.**
- (B) Prezidentem se v USA většinou stává republikánský kandidát.
- (C) Prezidentem USA se v roce 2016 stal Donald Trump.
- (D) V roce 2016 předvolební průzkumy favorizovaly Hillary Clintonovou.
- (E) V roce 1996 se stal prezidentem kandidát Demokratické strany.

Za souvislým textem následují úlohy sestavené na základě jeho obsahu. Přečtěte si uvedený text a pak vyberte u každé úlohy **nejvhodnější** odpověď na danou otázku. Všechny úlohy řešte **pouze** na základě toho, co se v textu píše nebo co z textu vyplývá.

TEXT K ÚLOHÁM 24 AŽ 26

Vila Tugendhat, jedno z klíčových děl moderní architektury, vznikla spoluprací vynikajícího architekta a pokrokově smýšlejících investorů. Manželé Tugendhatovi se roku 1928 rozhodli postavit si dům, jenž by odpovídal jejich představám o moderním bydlení. Obrátili se na Ludwiga Miese van der Rohe, jehož Greta znala z doby, kdy žila v Berlíně. Projekt byl hotov již na konci téhož roku a vycházel z koncepce německého výstavního pavilonu navrženého pro mezinárodní výstavu v Barceloně. Jeho jedinečnost spočívá v nosné ocelové konstrukci poprvé v historii použité u stavby rodinného domu. To umožnilo unikátní nakládání s vnitřním prostorem a velkorysě prosklení fasády. Výsledkem byl volně plynoucí prostor hlavní obytné haly a její prolínání s exteriérem díky rozměrným zasouvacím oknům.

Stavbu během jednoho a půl roku provedla místní brněnská stavební firma Mořic a Artur Eislerovi. Třípodlažní vila je usazena ve svahu pozemku o rozloze 2 000 m² a orientována je hlavními obytnými prostory na jihozápad do zahrady. Uliční průčelí tvoří jen třetí obytné podlaží s elegantně zapuštěnými vstupními dveřmi a garáž s bytem řidiče, jež na vstupní terase rámuje společnou střechou výhled na město. Na vstupní halu navazují ložnice rodičů, dětí a vychovatelky, které vedou také na horní terasu orientovanou do zahrady. Po točitém schodišti se schází do druhého podlaží s hlavním obytným prostorem, který díky velkorysému prosklení a zimní zahradě vizuálně přechází do exteriéru. Jeho jednotlivé funkční zóny jsou pouze naznačeny efektními příčkami nebo rozděleny závěsy. Jídelní kout odděluje od zbytku volného prostoru zaoblená ebenová přepážka a clonu mezi pracovním a posezením tvoří stěna z marockého onyxu, která při západu slunce zbarví pokoj dočervena.

Další vybavení interiéru tvoří ohýbaný trubkový nábytek a vestavěný dřevěný nábytek z ušlechtilého dřeva, vyrobený místní firmou Standard. Jednou z předností celého obytného prostoru jsou velká okna v kovových rámech, která je možno celá zasunout do podlahy. Z jídelního koutu se přímo vstupuje na terasu se schodištěm a do zahrady. Provozní prostory vily jsou přístupné samostatným vchodem z ulice a tvoří je kuchyně a pokoje pro personál ve druhém podlaží a také rozsáhlé technické zázemí umístěné v suterénu.

Názory odborné veřejnosti na toto architektonické dílo se různily. Zatímco v Americe vilu přirovnávali k athénskému Parthenonu, domácí architekti jí vytýkali nabubřelost a luxus prezentovaný drahými materiály a nepřiměřenou rozlehlostí. Pro českého teoretika Karla Teigehe byla vila vrcholem snobismu a označoval ji za slepý proud moderní architektury. Obyvatelé domu sice dokázali jeho přednosti naplno ocenit, bohužel museli vilu kvůli nacistické hrozbě po sedmi letech opustit. Tugendhatovi roku 1938 uprchli do Švýcarska a vilu jako židovský majetek nacisté zabavili. Po osvobození se ve vile usadila na krátký čas ruská armáda, která dům zcela zdevastovala.

(<https://www.bam.brno.cz/objekt/c327-vila-tugendhat>)

24.

Které z následujících tvrzení je v rozporu s uvedeným textem?

- (A) Vila vznikla v období po první světové válce jako rodinný dům manželů Tugendhatových.
- (B) Pro zařízení interiéru volili majitelé výhradně nábytek luxusních zahraničních značek.
- (C) Při návrhu projektu se jeho autor inspiroval koncepcí jiné stavby.
- (D) Zadavateli a původními majiteli vily byli moderně smýšlející manželé Tugendhatovi.
- (E) Práce na návrhu stavby vily netrvaly jejímu projektantovi déle než dvanáct měsíců.

25.

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

- (A) Kdo byl projektantem německého pavilonu na mezinárodní výstavě v Barceloně?
- (B) Jaký byl další osud manželů Tugendhatových po skončení německé okupace?
- (C) Koncepcí které stavby byl ovlivněn projektový návrh Ludwiga Miese van der Rohe?
- (D) Jaká je celková rozloha zastavěné části pozemku?
- (E) Kolik má vila Tugendhat celkem místností?

26.

Která z následujících možností nejlépe charakterizuje hlavní obytný prostor vily Tugendhat?

- (A) Obytný prostor je na funkční zóny rozdělen pouze příčkami a závěsy, do exteriéru přechází velkými okny.
- (B) Rozlehlý obytný prostor je vnitřním točitým schodištěm propojen s nejnižším patrem budovy.
- (C) Obytný prostor je vybaven prosklenou okenní stěnou, která jej propojuje se zbylým interiérem.
- (D) Obytný prostor je vybaven zasouvacími příčkami, které elegantně oddělují jednotlivé funkční zóny.
- (E) Obytný prostor je vybaven luxusním nábytkem a jeho součástí je zimní zahrada, která slouží jako jídelní kout.

TEXT K ÚLOHÁM 27 AŽ 29

Zárodky finanční krize vznikají v dobrých časech, tvrdí Česká národní banka. Tuzemské ekonomice se daří, proto se ČNB obává přehřátí hypotečního trhu a nadměrného zadlužování lidí s nižším příjmem. Vydala proto další balík doporučení, který má vedle hypoték regulovat i další úvěry.

ČNB ve Zprávě o finanční stabilitě, ve které každoročně popisuje hlavní rizika tuzemského finančního trhu, uvádí, že domácí finanční sektor je stabilní a odolný, avšak upozorňuje i na potenciální rizika. Tím největším je podle ní roztáčení spirály mezi cenami nemovitostí a úvěry na jejich pořízení. Jednoduše řečeno – vyšší poptávka po hypotékách, která tlačí ceny nemovitostí nahoru. Právě půjčky na bydlení činí šedesát procent úvěrových portfolií tuzemských bank. Reakcí na závěry, které ze Zprávy o finanční stabilitě vyplývají, je rozšíření Doporučení k řízení rizik spojených s poskytováním retailových úvěrů zajištěných rezidenční nemovitostí, pomocí kterých se Česká národní banka snaží regulovat hypoteční trh.

Nejde přitom zdaleka o první doporučení, které ČNB tuzemským bankám adresovala. Loni v říjnu nejprve doporučila poskytovat hypotéky maximálně do výše 95 procent hodnoty nemovitosti. Řečí bankéřů: omezila hypotéky s LTV 95 a vyšším. Ukazatel LTV neboli *loan to value ratio* totiž vyjadřuje poměr půjčky k odhadní ceně nemovitosti. Pokud tedy člověk žádá o hypotéku s LTV 95, chce devadesát pět procent hodnoty nemovitosti půjčit od banky a jen pět procent platit z vlastní kapsy. Letos v dubnu pak začala platit druhá vlna doporučení centrální banky – poskytovat hypotéky maximálně do 90 procent hodnoty nemovitosti a úvěry v pásmu od 80 do 90 procent hodnoty nemovitosti přiklepnout jen patnácti procentům nových klientů za čtvrtletí.

Doporučení, které ČNB minulý týden vydala, sice hranice pro ukazatel LTV nemění, vedle hypoték se ale rozšiřuje i na další typy půjček, a omezuje tedy i poskytování nebankovních úvěrů. Cílem rozšířeného doporučení je omezení praxe, kdy klienti, kteří nemají dostatek vlastních zdrojů, dofinancovávají hypotéku prostřednictvím dalších úvěrů – úvěru ze stavebního spoření nebo spotřebitelskou půjčkou.

(vzhledem k povaze jedné z úloh není zdroj textu uveden)

27.

Která z následujících možností nejlépe vystihuje, odkud nejpravděpodobněji uvedený text pochází?

- (A) ze Zprávy o finanční stabilitě
- (B) z vysokoškolské učebnice Historie národního hospodářství
- (C) z ekonomické rubriky zpravodajského portálu
- (D) z odborného ekonomického článku určeného expertům na měnovou politiku
- (E) ze statistické analýzy porovnávající prodeje nemovitostí v posledních letech

28.

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

- (A) Jaký objem finančních prostředků byl v minulém roce bankami poskytnut v rámci hypoték?
- (B) Kolika klientům může banka poskytnout úvěr ve výši 50 % z odhadní ceny nemovitosti?
- (C) Jaký produkt poskytují banky v ČR vedle hypoték nejčastěji?
- (D) Jaký podíl v úvěrových portfoliích českých bank činí půjčky na bydlení?
- (E) Jaké hrozí bance sankce, pokud se nebude řídit doporučeními ČNB?

29.

Která z následujících možností na základě uvedeného textu nejlépe vystihuje praktický dopad uplatnění LTV 90?

- (A) Pan Novák si může pořídit nemovitost v hodnotě, která nepřevyšuje 90 % průměrné tržní ceny obdobných nemovitostí.
- (B) Paní Pokorná, která žádá o hypotéku, musí patřit mezi 10 % žadatelů s nejvyšším měsíčním příjmem.
- (C) Česká hypoBanka může poskytnout pouze 10 % úvěrů s tímto označením v rámci svého portfolia.
- (D) Pan Beneš, který žádá o hypotéku, by měl být schopen uhradit z vlastních prostředků alespoň 10 % z odhadní ceny pořizované nemovitosti.
- (E) Pan Šimáček si sjedná hypotéku s dobou fixace úrokové sazby v délce 90 měsíců.

Za dvojicí textů následují úlohy sestavené na základě jejich obsahu. Všechny úlohy řešte pouze na základě toho, co se v **textech píše** nebo co z **textů vyplývá**. Přečtěte si oba texty v zadání a pak vyberte **nejvhodnější** odpověď na danou otázku. Vždy si pozorně přečtěte otázku – i zdánlivě podobná zadání se mohou lišit.

TEXT K ÚLOHÁM 30 AŽ 33

Text 1

V roce 2016 uvedlo 19,7 % rybářů, že jim největší uspokojení přináší ulovení ryb ke konzumnímu využití. V průběhu roku si alespoň jednu ulovenou rybu ponechá 78,5 % rybářů.

Statistika hovoří jasně. V letech 2012 až 2016 se u nás ročně ulovilo 3 500 až 4 000 tun ryb. Ještě v polovině 90. let se toto množství pohybovalo v rozpětí 4 000 a 5 000 tun. Pokles úlovků časově koresponduje s prvními masivními invazemi kormoránů a nárůstem početnosti dalších rybožravých predátorů.

Plošné zavedení povinnosti pouštět veškeré ulovené ryby považují nicméně jako řešení úbytku ryb za utopické. Znamenalo by to popření vlastní podstaty lovu a principů hospodaření v rybářských revírech. Zákon o rybářství ukládá i roční zarybňovací povinnost, kterou je zajišťováno doplňování odlovené části rybích populací a ekologicky ohrožených rybích druhů. Touto cestou bychom měli jít.

Naše revíry jsou v posledních více než 20 letech postihovány takovými kalamitami rybožravých predátorů, že by režim chyt' a pusť populace ryb stejně nezachránil. Navíc nám v posledních 5 letech stále častější epizody hydrologického sucha likvidují revíry na menších řekách a potocích. To nás nutí vysazovat sem pstruha duhového. Jedná se o ryby z umělého chovu, které slouží k bezprostřednímu odlovení dřívě, než vydatnější jarní průtoky klesnou na kritickou hranici.

Žádný podpůrný argument pro zavedení režimu chyt' a pusť neznám. Proklamovanou etikou stránku považuji za falešnou. Nevím, jak lze eticky zdůvodnit zálibu člověka v ulovení co nejvyššího počtu ryb, které bude vyčerpané a často poškozené všechny pouštět.

(SPURNÝ, Petr. Zavedení režimu chyt' a pusť nemá opodstatnění. Rybářství, č. 9/2019, s. 14–15, zkráceno, upraveno.)

Text 2

Když jsem jako malý špunt s rybolovem začínal, bylo možné na Ohři nachytat neskutečná kvanta ryb. Postupem času jsem sledoval, jak se rybářský tlak zvyšoval a v důsledku toho se snižoval počet denních úlovků. Rybáři pak začali hledat vysvětlení, proč tomu tak je. Někteří obvinili Svaz, že revír není dostatečně zarybňován, další obviňovali kormorány, které jsem tu já osobně za celý svůj život neviděl ani jednou. Téměř nikdo nepřiznal, že důvodem může být počínání člověka.

Postupně se ale začali objevovat i rybáři, kteří to málo, co ve vodě plavalo, dokázali po zdolání pustit zpět. A dát tak šanci dalším kolegům podělit se o radost z úlovku a zachovat alespoň nějakou populaci ryb. Pro mě osobně byl důležitým impulsem smutný pohled na téměř vydrancovanou Ohři.

Je spousta rybářů, kteří nad puštěnou rybou ohrnují nos a vykřikují, že povolenka je drahá, a tak se jim to nějak musí vrátit. Jde ale přece především o koníček, při němž by si měl každý z nás odpočinout od každodenního stresu. A mám-li chuť, mohu si třeba čas od času rybu od vody odnést. Ale vše s rozumem, nač vody drancovat?

Je třeba, aby se každý z nás zamyslel, zda chceme mít vody plné ryb i pro naše další generace, nebo zda se smíříme s tím, že ulovit nějakou rybu se stane zázrakem. Věřím, že kdybychom se přiklonili k principu chyt' a pusť, stále více rybářů by si mohlo splnit životní sen o trofejní rybě. Protože rybu, kterou nepustíš, už nikdy nechytíš!

(DEDICIUS, Karel. Cestou chyt' a pusť. Rybářství, č. 9/2019, s. 16–17, zkráceno, upraveno.)

30.

Která z následujících možností nejlépe vystihuje, jak se liší obsah pojmu „chyt' a pust'“ v prvním a druhém textu?

- (A) Druhý text chápe pojem jako obecné označení metody, zatímco první text jej používá pro konkrétní použití této metody v minulosti.
- (B) **V prvním textu je pojem užíván pro nařízení, v druhém textu pro dobrovolné rozhodnutí, ze kterého lze navíc udělat výjimku.**
- (C) V prvním textu označuje pojem metodu, při níž jsou chycené ryby opět pouštěny, zatímco ve druhém textu jde o opakované chytání a pouštění téže ryby.
- (D) První text chápe „chyt' a pust'“ jako praktickou záležitost, v druhém textu jde o etický pojem.
- (E) V prvním textu jde o způsob, jak vydělat peníze, v druhém textu především o koníček, při němž by si měl každý odpočinout.

31.

Každý z autorů ve svém textu zmiňuje postup, jak udržovat rybí populaci v českých vodách. Co mají tyto postupy společné?

- (A) Oba autoři označují jako hlavního viníka Svaz a jako jediné řešení vidí změnu jeho rybářské politiky.
- (B) Oba autoři chápou úbytek jako neřešitelný a navrhují alespoň minimalizovat škody.
- (C) Oba autoři argumentují nutností dodržovat etické principy při řešení úbytku ryb v českých vodách.
- (D) **Oba autoři navrhují řešení, která alespoň někteří lidé ze své pozice už realizují.**
- (E) Oba autoři se shodují na potřebě potlačit množství kormoránů a jiných rybožravých predátorů.

32.

Který z následujících postupů neuvádí jako stávající ani nedoporučuje do budoucna žádný z uvedených textů?

- (A) nahrazování odlovené části rybí populace
- (B) vysazování ryb k bezprostřednímu odlovení
- (C) **zlevnění rybářských povolenek**
- (D) vysazování ekologicky ohrožených rybích druhů
- (E) uvážlivé odnášení úlovku domů

33.

V obou textech je zmíněn nižší průměrný úlovek rybářů v porovnání s minulostí. Jak se liší způsob, kterým autoři tuto informaci do textu zavádějí?

- (A) Autor prvního textu prezentuje tuto informaci jako vlastní domněnku, autor druhého textu jako fakt.
- (B) Autor prvního textu uvádí prameny, ze kterých čerpá, autor druhého textu nikoli.
- (C) **Autor prvního textu uvádí statistické údaje, autor druhého textu vychází z vlastního pozorování.**
- (D) Autor prvního textu uvádí tyto informace jako realitu, autor druhého textu jako fámu, které by čtenář neměl věřit.
- (E) Autor prvního textu zachovává neutrální tón, autor druhého textu formuluje tyto informace jako námitku vůči politice Svazu.

STOP – KONEC ODDÍLU 1

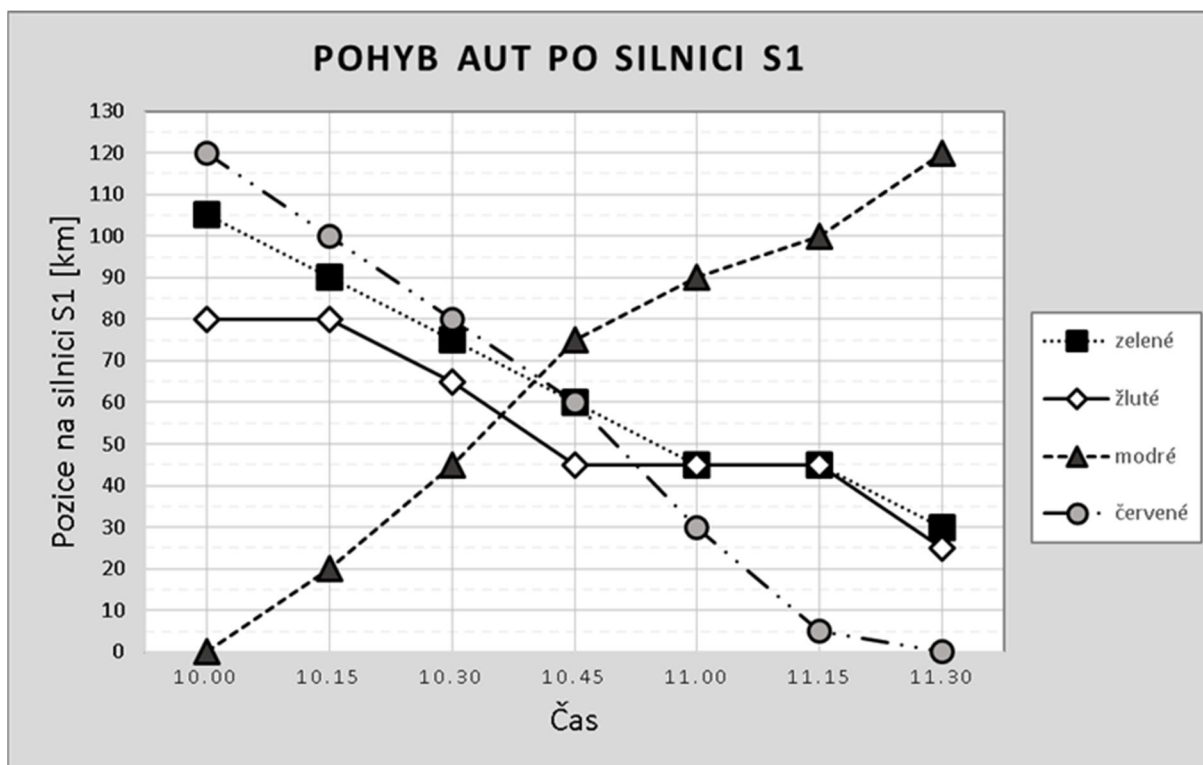
Pokud jste skončili a ještě vám zbývá čas, můžete si zkontrolovat svoji práci v tomto oddíle.

Není dovoleno zabývat se dalším oddílem!

Není dovoleno používat kalkulačky! Není-li uvedeno jinak, jsou všechna použita 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.

TEXT K ÚLOHÁM 34 AŽ 36

Čtyři auta (žluté, zelené, modré, červené) se v určitý den mezi 10.00 a 11.30 pohybovala po silnici S1 dlouhé 300 km. Pozice každého auta v jednotlivých časech je vyznačena v grafu, určuje se jako vzdálenost v kilometrech měřená po silnici od jejího začátku.



34.

Pokud by jak zelené, tak modré auto od 11.30 do 11.45 pokračovalo v jízdě ve stejném směru a stejnou průměrnou rychlostí jako v předchozí čtvrt hodině, jaká by mezi nimi v 11.45 byla vzdálenost po silnici S1?

- (A) 55 km
- (B) 90 km
- (C) 105 km
- (D) 110 km
- (E) **125 km**

35.

Na kterém z následujících míst silnice S1 bylo červené auto v okamžiku, kdy modré auto bylo na 20. km?

- (A) na 30. km
- (B) na 45. km
- (C) na 80. km
- (D) na 90. km
- (E) **na 100. km**

36.

Která všechna auta podle grafu určitě někdy mezi 10.00 a 11.30 překročila rychlost 90 km/h?

- (A) jen každé z trojice žluté, modré, červené
- (B) **jen každé z dvojice modré, červené**
- (C) jen každé z dvojice žluté, modré
- (D) jen každé z dvojice žluté, zelené
- (E) jen modré

TEXT K ÚLOHÁM 37 AŽ 39

Vedoucí na táboře v sobotu od rána měřili dětem teplotu a evidovali počet změřených dětí a počet dětí se zvýšenou teplotou. Tabulka ukazuje stav ve 12.00 a ve 22.00. Každé dítě bylo měřeno nejvýše jednou.

		údaje za dopoledne (stav ve 12.00)		údaje za celý den (stav ve 22.00)	
jméno oddílu	počet dětí v oddílu	počet změřených dětí	z toho počet dětí se zvýšenou teplotou	počet změřených dětí	z toho počet dětí se zvýšenou teplotou
Apačové	15	10	7	12	8
Delfíni	25	15	9	20	12
Medvědi	10	5	2	10	6
Stonožky	50	20	12	38	30
Vikingové	25	20	18	20	18
Zlatokopové	30	10	5	20	5

37.

Ve kterých oddílech byl ve 22.00 podíl dětí se zjištěnou zvýšenou teplotou z počtu změřených dětí nižší než ve 12.00?

- (A) jen v oddílu Medvědi
- (B) **jen v každém oddílu z dvojice Apačové, Zlatokopové**
- (C) jen v každém oddílu z dvojice Medvědi, Stonožky
- (D) jen v každém oddílu z trojice Delfíni, Medvědi, Stonožky
- (E) v každém oddílu ze čtveřice Apačové, Delfíni, Vikingové, Zlatokopové

38.

Ve kterém oddílu byla později než ve 12.00 (ale do 22.00) nově naměřena zvýšená teplota u nejvyššího počtu dětí?

- (A) v oddílu Delfíni
- (B) v oddílu Medvědi
- (C) **v oddílu Stonožky**
- (D) v oddílu Vikingové
- (E) v oddílu Zlatokopové

39.

Který oddíl měl ve 12.00 nejmenší podíl změřených dětí ze všech dětí v oddíle?

- (A) Apačové
- (B) Medvědi
- (C) Stonožky
- (D) Vikingové
- (E) **Zlatokopové**

V následujících úlohách porovnejte hodnoty výrazů 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.

Nádrž A má objem 3 m^3 , nádrž B má objem 5 m^3 .
 Obě nádrže jsou prázdné.

doba, za kterou se zcela naplní nádrž A při stálém přítoku 4 litry za sekundu	doba, za kterou se zcela naplní nádrž B při stálém přítoku 8 litrů za sekundu
---	---

- (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.

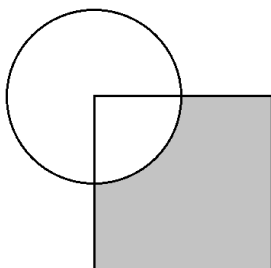
41.

počet řešení rovnice $ 2x + 1 = 0$	počet řešení rovnice $ x + 2 = 0$
-------------------------------------	------------------------------------

- (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.

Následující obrazec se skládá z kruhu o poloměru 1 cm a čtverce o straně 2 cm. Jeden z rohů čtverce se nachází přesně ve středu kruhu.



obsah šedé plochy obrazce	$3,6 \text{ cm}^2$
---------------------------	--------------------

- (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 táboře bylo třikrát více děvčat než chlapců. Třetina chlapců a tři čtvrtiny děvčat se zapojily do táborové hry.

počet chlapců na táboře, kteří se do táborové hry nezapojili	počet děvčat na táboře, která se do táborové hry nezapojila
--	---

- (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.

Karel a Eva vyběhli v 10.00 na trasu závodu. Karel běžel průměrnou rychlostí 12 km/h, jeho trasa měřila 4 km. Eva běžela trasu dlouhou 3 km, ale její průměrná rychlost byla o třetinu nižší než průměrná rychlost Karla.

doba, za kterou svoji trasu uběhl Karel	doba, za kterou svoji trasu uběhla Eva
---	--

- (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.

Milan potřebuje natřít obdélníkovou podlahu altánu o rozměrech $6 \text{ m} \times 5 \text{ m}$. Na obalu barvy je uvedeno, že 1 kg barvy vystačí v závislosti na natíraném materiálu na jeden nátěr plochy o velikosti $8\text{--}10 \text{ m}^2$.

hmotnost barvy potřebné na tři nátěry celé podlahy	10 kg
--	-------

- (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 dána posloupnost tří po sobě jdoucích kladných sudých čísel. Čemu je rovno největší z těchto čísel?

- (1) Průměr všech čísel posloupnosti je roven 8.
- (2) Součet všech čísel posloupnosti je dělitelný 8.

- (A) Tvrzení (1) samotné je dostačující, ale tvrzení (2) samotné není dostačující.
- (B) Tvrzení (2) samotné je dostačující, ale tvrzení (1) samotné není dostačující.
- (C) Obě tvrzení dohromady jsou dostačující, ale ani jedno tvrzení samotné není dostačující.
- (D) Každé tvrzení samotné je dostačující.
- (E) Tvrzení (1) a (2) dohromady nejsou dostačující.

47.

Dům stojící na rovině má plochou vodorovnou střechu, z níž vyčnívá svislý komín. Horní konec komína je ve výšce 12 metrů nad zemí. Jak vysoká je vyčnívající část komína?

- (1) Výška domu včetně vyčnívající části komína je rovna 120 % výšky domu bez vyčnívající části komína.
- (2) Výška vyčnívající části komína je pětinou výšky domu bez vyčnívající části komína.

- (A) Tvrzení (1) samotné je dostačující, ale tvrzení (2) samotné není dostačující.
- (B) Tvrzení (2) samotné je dostačující, ale tvrzení (1) samotné není dostačující.
- (C) Obě tvrzení dohromady jsou dostačující, ale ani jedno tvrzení samotné není dostačující.
- (D) Každé tvrzení samotné je dostačující.
- (E) Tvrzení (1) a (2) dohromady nejsou dostačující.

48.

Dělí přímka p obdélník $ABCD$ na dvě části stejného obsahu?

- (1) Přímka p prochází středem obdélníku $ABCD$.
- (2) Přímka p prochází dvěma vrcholy obdélníku $ABCD$.

- (A) Tvrzení (1) samotné je dostačující, ale tvrzení (2) samotné není dostačující.
- (B) Tvrzení (2) samotné je dostačující, ale tvrzení (1) samotné není dostačující.
- (C) Obě tvrzení dohromady jsou dostačující, ale ani jedno tvrzení samotné není dostačující.
- (D) Každé tvrzení samotné je dostačující.
- (E) Tvrzení (1) a (2) dohromady nejsou dostačující.

49.

Marek začíná od 1. ledna spořit do nové prázdné pokladničky. Vždy první den v měsíci do ní vloží 400 Kč a v dalších dnech stejného měsíce z ní utratí celkem 300 Kč. Kdy poprvé bude mít v pokladničce aspoň 1 000 Kč?

- (A) 1. července
- (B) 1. září
- (C) 1. října
- (D) 1. listopadu

50.

Od brány zoo vyjíždějí vláčky – jeden každých 20 minut na malý okruh, druhý každých 35 minut na velký okruh. Pokud vláčky vyjedou na své první okruhy daného dne současně v 9.00, nejdříve v kolik hodin opět vyjedou od brány oba vláčky současně (vláčky jezdí do 20.00)?

- (A) v 11.20
- (B) v 11.40
- (C) v 13.20
- (D) v 16.40

51.

Nádrž tvaru kvádra o rozměru dna 0,5 m krát 0,5 m a hloubce 1 m je naplněna vodou do jedné poloviny. Nabereme z ní vodu až po okraj do dvaceti pětilitrových věder. Kolik litrů vody v nádrži zůstane?

- (A) 1 150 litrů
- (B) 125 litrů
- (C) 25 litrů
- (D) Žádná voda v ní nezůstane.

52.

Petr šel od rozcestníku na vrchol kopce a pak stejnou cestou zpátky. Cestou zpátky šel trojnásobnou průměrnou rychlostí než cestou na vrchol. Cesta na vrchol mu proto trvala o 1 hodinu déle než cesta zpátky. Jak dlouho mu dohromady trvala cesta na vrchol a zpátky, víme-li, že se na vrcholu vůbec nezdržel?

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

53.

Na webu filmové databáze hodnotilo film celkem 50 lidí: 40 % z nich čtyřmi hvězdičkami, 40 % z nich třemi hvězdičkami a zbytek dvěma hvězdičkami. Jednu ani pět hvězdiček (nejnižší a nejvyšší hodnocení) filmu neudělil nikdo. Jaké průměrné hodnocení film obdržel?

- (A) 2,8 hvězdičky
- (B) 3,0 hvězdičky
- (C) 3,2 hvězdičky
- (D) 3,5 hvězdičky

54.

Na první otázku v testu třetina žáků znala správnou odpověď a označila ji, třetina žáků správnou odpověď neznala a otázku vynechala, zbytek žáků správnou odpověď neznal, ale tipl ji. Z těch, kteří odpověď tipli, jich správnou odpověď označila polovina. Jaký celkový podíl žáků označil v první otázce testu správnou odpověď?

- (A) 40 %
- (B) 44 %
- (C) 50 %
- (D) 53 %

55.

Firma organizuje přednášku a zvažuje pronájem jednoho ze tří sálů. Pronájem malého sálu s kapacitou 50 osob stojí 4 000 Kč, pronájem středního sálu s kapacitou 80 osob stojí 7 000 Kč, pronájem velkého sálu s kapacitou 100 osob stojí 10 000 Kč. Zájem je velký, takže libovolný zvolený sál bude zcela naplněn. Pro kterou z následujících cen vstupného na přednášku platí, že při volbě velkého sálu bude zisk z přednášky (tj. tržba za lístky minus cena za pronájem sálu) vyšší než při volbě malého sálu, ale zároveň nižší než při volbě středního sálu?

- (A) 110 Kč
- (B) 130 Kč
- (C) 160 Kč
- (D) 200 Kč

Každá z následujících úloh je založena na **textu** nebo na **rovnici**, **nerovnici**, **zápisu funkce** nebo jiném **matematickém výrazu**, případně jejich **kombinaci**. Řešení úlohy spočívá v matematizaci určité situace nebo naopak v převedení matematického zadání do verbální podoby. Vždy si **pozorně přečtěte otázku** – i zdánlivě podobná zadání se mohou lišit.

56.

Celkem n cestujících ($n > 2$) jelo lanovkou a zaplatili dohromady c Kč. Až na dva cestující, z nichž každý zaplatil 10 Kč, zaplatil každý ze zbylých cestujících plné jízdné j Kč. Který z následujících vztahů uvedenou situaci vyjadřuje?

- (A) $c = (j + 10) \cdot n + 2$
- (B) $c = n \cdot (j - 2) + 10$
- (C) $c = j \cdot (n - 2) + 20$
- (D) $c + 10 = j \cdot (n - 2)$

57.

Prodejce osloví x lidí. Třetina z nich o produkt nemá zájem, třetina váhá a třetina si ho hned koupí. Z těch, kteří váhají, si jich nakonec koupí produkt 20 %. Pokud označíme y celkový počet oslovených lidí, kteří si produkt koupí, který z následujících vztahů uvedenou situaci vyjadřuje?

- (A) $y = \frac{1}{3} \cdot 0,2 \cdot \frac{1}{3} x$
- (B) $y = \frac{1}{3} x + 0,8 \cdot \frac{1}{3} x$
- (C) $y = \frac{1}{3} + 0,2 \cdot \frac{1}{3} x$
- (D) $y = \frac{1}{3} x + 0,2 \cdot \frac{1}{3} x$

58.

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

$$-2(\underline{\quad}) = 0,5(1 - x)$$

- (A) $4x - 4$
- (B) $0,25x - 1$
- (C) $0,25x - 0,25$
- (D) $0,25 - 0,25x$

59.

Operace $@$ je definována vztahem $x@y = 2x - y$. Pokud $0 < x < 1$ a zároveň $0 < y < 1$, jakých všech hodnot může nabývat výsledek operace $x@y$?

- (A) větších než -1 , ale menších než 2
- (B) větších než 0 , ale menších než 2
- (C) větších než 0 , ale menších než 3
- (D) větších než 1 , ale menších než 2

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 náčrtkem.

TEXT K ÚLOHÁM 60 AŽ 63

Barbora, Filip, Lenka a Martin jsou studenti vysokých škol. Pocházejí každý z jiného města ze čtveřice Brno, České Budějovice, Olomouc, Liberec a každý studuje školu v jiném městě ze čtveřice Brno, České Budějovice, Olomouc, Plzeň. Víme, že:

- Pouze Barbora studuje ve stejném městě, ze kterého pochází.
- Lenka pochází z Olomouce.
- Kdo pochází z Českých Budějovic, studuje školu v Plzni.

60.

Které z následujících tvrzení je v souladu s uvedenými podmínkami?

- (A) Barbora pochází z Českých Budějovic.
- (B) Filip pochází z Liberce.
- (C) Kdo pochází z Liberce, studuje v Brně.
- (D) Filip studuje v Českých Budějovicích.
- (E) Martin studuje v Brně.

61.

U kolika z uvedených studentů dokážeme jednoznačně určit město původu a u kolika jednoznačně město studia?

- (A) město původu u jednoho, město studia u jednoho
- (B) město původu u jednoho, město studia u dvou
- (C) město původu u dvou, město studia u jednoho
- (D) město původu u dvou, město studia u dvou
- (E) město původu u dvou, město studia u všech

62.

Která z následujících informací by umožnila jednoznačně určit, odkud pochází Martin?

- (A) Filip nestuduje v Olomouci.
- (B) Lenka studuje v Českých Budějovicích.
- (C) Martin nepochází z Olomouce.
- (D) Jedna z dívek pochází z Brna.
- (E) Kdo pochází z Liberce, studuje školu v Olomouci.

63.

Které z následujících tvrzení určitě platí?

- (A) Barbora pochází z Brna.
- (B) Filip pochází z Liberce.
- (C) Kdo pochází z Liberce, studuje v Brně.
- (D) Lenka studuje v Plzni.
- (E) Kdo studuje v Olomouci, také odtud pochází.

TEXT K ÚLOHÁM 64 AŽ 66

Dva sourozenci, Jana a Tomáš, hodnotili pět vzorků marmelád (borůvková, šípková, jahodová, meruňková, višňová) označených písmeny A–E. Každý ze sourozenců udělil každému vzorku počet bodů od jedné do pěti, přičemž každému vzorku dal jiný počet bodů. Součet bodů od obou sourozenců pak určil pořadí marmelád od prvního místa (nejvíce bodů) po poslední (nejméně bodů). Žádné dvě marmelády nezískaly stejný celkový počet bodů. Platí, že:

- Vzorek B dostal od každého sourozence dva body.
- Na třetím místě se umístil vzorek se sedmi body.
- Právě dva vzorky dostaly od Tomáše stejný počet bodů jako od Jany.
- Borůvková marmeláda získala o 3 body méně než vzorek A.
- Jana dala 5 bodů jahodové marmeládě.
- Višňová marmeláda byla označena jako vzorek D.
- Na prvním místě se umístila meruňková marmeláda s devíti body.

64.

Které z následujících tvrzení umožňuje jednoznačně určit, který vzorek (druh marmelády a označení) se umístil na kterém místě?

- (A) Šípková marmeláda byla označena jako vzorek A.
- (B) Vzorek B se umístil lépe než vzorek D, ale hůře než vzorek A.
- (C) Tomáš hodnotil vzorek C pěti body.
- (D) Na druhém místě se umístila jahodová marmeláda.
- (E) Vzorek A se umístil lépe než vzorek D, ale hůře než vzorek E.

65.

Ve které z následujících možností jsou marmelády správně seřazeny podle toho, kolik bodů jim dal Tomáš, od nejnižšího bodového hodnocení (vlevo) po nejvyšší (vpravo)?

- (A) jahodová – višňová – borůvková – meruňková – šípková
- (B) jahodová – višňová – meruňková – borůvková – šípková
- (C) jahodová – meruňková – višňová – borůvková – šípková
- (D) višňová – borůvková – jahodová – šípková – meruňková
- (E) višňová – jahodová – meruňková – borůvková – šípková

66.

Která marmeláda mohla být označena jako vzorek C?

- (A) jen šípková
- (B) jen meruňková
- (C) jen kterákoli z dvojice šípková, jahodová
- (D) jen kterákoli z dvojice jahodová, meruňková
- (E) kterákoli z trojice šípková, borůvková, meruňková

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!