

# OSP B

Duben II 2022

## Základní statistické charakteristiky

Počet účastníků: 1970

Čistá úspěšnost: 34,7 %

Korig. úspěšnost: 39,7 %

Hrubá úspěšnost: 41,8 %

Průměrné skóre: 22,9

Medián skóre: 22,8

Počet úloh: 66

Max. možné skóre: 66,0

Max. dosažené skóre: 58,0

Min. možné skóre: -17,9

Min. dosažené skóre: -6,5

Směr. odchylka skóre: 10,5

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.

Internetový obsah zdarma se většinou \_\_\_\_\_ příjmy z reklam, a aby reklamy byly co nejučinnější, je nutné je \_\_\_\_\_ těm správným uživatelům.

- (A) nahradí – zobrazovat
- (B) **financuje – ukazovat**
- (C) vyplní – nabízet
- (D) platí – zadávat
- (E) zaplatí – dávat

2.

Asi každý, kdo \_\_\_\_\_ něco opravdu ošklivého, si občas \_\_\_\_\_, že by na to nejradyji zapomněl.

- (A) zažil – vzpomene
- (B) viděl – představí
- (C) **prožil – povzdechne**
- (D) provedl – vybaví
- (E) zaznamenal – přeje

3.

Náměstek ministra obrany \_\_\_\_\_ za zdražení zakázek na modernizace odmítá s tím, že nebyly v jeho \_\_\_\_\_ a důsledky tohoto chybného \_\_\_\_\_ by neměl nést.

- (A) zásluhy – kompetenci – nařízení
- (B) povýšení – silách – činu
- (C) **odpovědnost – agendě – rozhodnutí**
- (D) chválu – moci – úsudku
- (E) obvinění – programu – nedopatření

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.

\_\_\_\_\_ : STRÍDMÝ = \_\_\_\_\_ : POZVOLNÝ

- (A) nenasytně – podstatně
- (B) jednoduše – vytrvale
- (C) **okázale – překotně**
- (D) umírněně – promyšleně
- (E) spokojeně – náhle

5.

BOHATSTVÍ : \_\_\_\_\_ = KRÁSA : \_\_\_\_\_

- (A) vydělávat – stárnout
- (B) oloupit – zkrášlit
- (C) utrácet – přitahovat
- (D) dopřávat si – zdobit se
- (E) **zbídačit – zohavit**

6.

PENÁL : \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ : MINCE

- (A) truhla – poklad
- (B) aktovka – pokladnička
- (C) propiska – dvoukoruna
- (D) **tužka – peněženka**
- (E) pouzdro – bankovka

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.

Ve společnosti byl velmi oblíben, neboť to byl velmi bystrý a šarantní společník.

synonymum

- (A) veselý
- (B) svižný
- (C) **důvtipný**
- (D) zábavný
- (E) úsměvný

antonymum

- (F) hloubavý
- (G) posmutnělý
- (H) omezený
- (I) drzý
- (J) zachmuřený

8.

Hamižný obchodník se vždy snažil prodat své zboží, jak nejdraž to šlo.

synonymum

- (A) pokoutní
- (B) **chamtivý**
- (C) zámožný
- (D) prospěchářský
- (E) prohnáný

antonymum

- (F) štědrý
- (G) nemajetný
- (H) šetřivý
- (I) vlídný
- (J) ochotný

9.

Kdybych neodevzdal práci v nejzazším možném termínu, to bych snad ani nebyl já.

synonymum

- (A) extrémním
- (B) nejbližším
- (C) **posledním**
- (D) konečném
- (E) hraničním

antonymum

- (F) primárním
- (G) prvním
- (H) počátečním
- (I) prvotním
- (J) začátečním

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.

Kdo z nás by v 21. století chtěl být označen za přísného a svobodu omezujícího rodiče? Pod dojmem všeobecné tolerance, bezpečí a blahobytu podléháme iluzi, že výchova ke kázní je jen muzeální artefakt. Věříme mýtu, že malé dítě potřebuje důslednost a hranice. A stesky na nespokojující chování dětí odbýváme slovy, že z toho vyrostou. Ovšem správný věk na socializaci a přijetí určitých omezení nepřichází až v dospělém věku. Není-li dítě schopno vyjít s vrstevníky a chovat se slušně před nástupem do školy, budou se jeho problémy v budoucnu spíš prohlubovat.

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

- (A) Kdo z nás by v 21. století chtěl být označen za přísného a svobodu omezujícího rodiče?
- (B) Pod dojmem všeobecné tolerance, bezpečí a blahobytu podléháme iluzi, že výchova ke kázní je jen muzeální artefakt.
- (C) **Věříme mýtu, že malé dítě potřebuje důslednost a hranice.**
- (D) A stesky na nespokojující chování dětí odbýváme slovy, že z toho vyrostou.
- (E) Ovšem správný věk na socializaci a přijetí určitých omezení nepřichází až v dospělém věku.

11.

Když zaregistrujeme názor, se kterým nesouhlasíme, obvykle pečlivě prostudujeme argumentaci pisatele. Korigovat vlastní vidění světa je totiž náročné a někdy přímo bolestné. Snažíme se proto zabránit tomu, abychom o korekci svého názoru měli vůbec důvod uvažovat. Rozpor mezi vlastním přesvědčením a realitou radši popřeme, než bychom se jím jakkoli zabývali. Na sociální síti nás to vede k zablokování uživatelů narušujících náš mentální komfort. Výsledkem jsou izolované a názorově homogenní bubliny, kde zaznívají stále stejné teze.

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

- (A) **Když zaregistrujeme názor, se kterým nesouhlasíme, obvykle pečlivě prostudujeme argumentaci pisatele.**
- (B) Korigovat vlastní vidění světa je totiž náročné a někdy přímo bolestné.
- (C) Snažíme se proto zabránit tomu, abychom o korekci svého názoru měli vůbec důvod uvažovat.
- (D) Rozpor mezi vlastním přesvědčením a realitou radši popřeme, než bychom se jím jakkoli zabývali.
- (E) Na sociální síti nás to vede k zablokování uživatelů narušujících náš mentální komfort.

12.

Lékaři potvrzují, že přiměřený přísun tekutin je pro fungování lidského organismu nezbytný. Příjem a výdej tekutin u člověka musí být v rovnováze, aby bylo zajištěno stabilní složení vnitřního prostředí. Člověk ztrácí tekutiny například dýchacím a trávicím traktem, je tedy třeba pít co nejvíce. Na druhé straně tělo vytváří tekutiny při metabolizaci živin. A protože nadměrný příjem tekutin může vést až ke zdravotním potížím, je třeba se i zde vyvarovat extrémů. Optimální množství tekutin, které tělo potřebuje pro správnou funkci, je přibližně 1,5–2,5 l denně.

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

- (A) Lékaři potvrzují, že přiměřený přísun tekutin je pro fungování lidského organismu nezbytný.
- (B) Příjem a výdej tekutin u člověka musí být v rovnováze, aby bylo zajištěno stabilní složení vnitřního prostředí.
- (C) **Člověk ztrácí tekutiny například dýchacím a trávicím traktem, je tedy třeba pít co nejvíce.**
- (D) Na druhé straně tělo vytváří tekutiny při metabolizaci živin.
- (E) Optimální množství tekutin, které tělo potřebuje pro správnou funkci, je přibližně 1,5–2,5 l denně.

13.

Sociální síť a řetězové maily, které v rané fázi přinášely více svobody a nové zajímavé autory, nyní ve svém nadbytku způsobují dosti nepříjemnou věc. Když už tu nejsou jen tradiční média, ale „vysílačem“ se může stát úplně každý, nastává do jisté míry nepřehledný zmatek. Kdokoli může do světa vyslat zprávu bez ověření ze dvou nezávislých zdrojů, bez editora i korektora. To by příliš nevadilo, kdyby lidé byli schopni myslet kriticky a nevěřit hned všemu, co se v tradičních médiích dočtou. Bohužel, mnozí konzumenti zpráv, bez mediální přípravy a znalosti postupů novinářské práce, raději věří tomu, co jim někdo anonymní pošle mailem, než ověřené zprávě z tradičních médií. Ta totiž často nemá ten vzrušující šmrnc prozrazeného tajemství jako řetězové maily.

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

- (A) Když už tu nejsou jen tradiční média, ale „vysílačem“ se může stát úplně každý, nastává do jisté míry nepřehledný zmatek.
- (B) Kdokoli může do světa vyslat zprávu bez ověření ze dvou nezávislých zdrojů, bez editora i korektora.
- (C) **To by příliš nevadilo, kdyby lidé byli schopni myslet kriticky a nevěřit hned všemu, co se v tradičních médiích dočtou.**
- (D) Bohužel, mnozí konzumenti zpráv, bez mediální přípravy a znalosti postupů novinářské práce, raději věří tomu, co jim někdo anonymní pošle mailem, než ověřené zprávě z tradičních médií.
- (E) Ta totiž často nemá ten vzrušující šmrnc prozrazeného tajemství jako řetězové maily.

14.

Ministerstvo životního prostředí uvolňuje obcím další miliardu korun na zefektivnění vsakování dešťových srážek a podporu jejich zachytávání pro další využití. A to přesto, že ze strany obcí není o tyto dotace již roky příliš velký zájem. Třeba na využití srážkových vod ve městech jen v loňském roce přišlo 108 žádostí v souhrnné výši za více než půl miliardy korun. To je několikanásobný nárůst oproti letům předchozím. „Rekordní zájem jsme loni zaznamenali také o dotace na udržení vody ve volné krajině,“ bilancuje zájem o adaptační opatření ministr. Na vybudování tůní, mokřadů, travních pásů a jiných opatření proti suchu v krajině se loni sešlo 339 žádostí s požadavkem na téměř 2 miliardy korun.

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

- (A) **A to přesto, že ze strany obcí není o tyto dotace již roky příliš velký zájem.**
- (B) Třeba na využití srážkových vod ve městech jen v loňském roce přišlo 108 žádostí v souhrnné výši za více než půl miliardy korun.
- (C) To je několikanásobný nárůst oproti letům předchozím.
- (D) „Rekordní zájem jsme loni zaznamenali také o dotace na udržení vody ve volné krajině,“
- (E) Na vybudování tůní, mokřadů, travních pásů a jiných opatření proti suchu v krajině se loni sešlo 339 žádostí s požadavkem na téměř 2 miliardy korun.

15.

Podle mého názoru by měl člověk předtím, než si pořídí psa, uvážit několik věcí. Jsem například přesvědčen, že velká plemena by si lidé do města neměli pořizovat. Například vlčák nebo husky je sice krásný, ale ve městě bude trpět. Potřebuje hodně běhat, a to jde ve městě těžko. Jakýkoli pes ve městě trpí a nepatří sem. Záleží hlavně na majiteli – na tom, kolik bude ochoten svému psovi věnovat času a pozornosti. Menší plemena mohou být při dostatečné péči v bytě docela spokojená. Majitel však musí psa neustále venčit, uklízet po něm a starat se o něj bez ohledu na svoji momentální situaci nebo zájmy. Pokud toto všechno dokáže, malý pes může být spokojený i ve městě.

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

- (A) Podle mého názoru by měl člověk předtím, než si pořídí psa, uvážit několik věcí.
- (B) **Jakýkoli pes ve městě trpí a nepatří sem.**
- (C) Záleží hlavně na majiteli – na tom, kolik bude ochoten svému psovi věnovat času a pozornosti.
- (D) Menší plemena mohou být při dostatečné péči v bytě docela spokojená.
- (E) Pokud toto všechno dokáže, malý pes může být spokojený i ve městě.

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

16.

Děti, které bývaly v dětství fyzicky trestané rodiči, pak používají násilí aktivně i při výchově svých dětí. Psychologové přitom upřednostňují tresty v podobě zákazů či domluvy. Nejvíce se fyzicky trestá za agresí, šikanu nebo krádeže. Většina českých rodičů toleruje naplácání rukou na zadek a pohlavek a je i proti legislativnímu zákazu fyzických trestů. Vzdělání, věk či příjem rodičů přitom nehrají roli.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Většina dnešních rodičů fyzické tresty odmítá.
- (B) **Používání fyzických trestů se předává z generace na generaci.**
- (C) Rodiče iniciují přijetí zákona o zákazu fyzických trestů.
- (D) Fyzické tresty je při výchově vhodné doplňovat domluvou či zákazem.
- (E) Výchova s použitím fyzických trestů vede k vyšší míře šikany mezi dětmi.

17.

Aldebaran je oranžový obr. Už v 90. letech se u něho podařilo objevit objekt označovaný jako Aldebaran b, ale nebylo průkazné, o jaký typ objektu se jedná, protože měl mít podle odhadů hmotnost na hranici mezi planetami a hnědými trpaslíky. Existenci Aldebaranu b vzkřísila až studie z roku 2015, která také zásadně zvýšila pravděpodobnost, že Aldebaran b je planetou. Mezitím totiž došlo ke zpřesnění hmotnosti Aldebaranu, což ovlivnilo i odhad hmotnosti planety.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) V 90. letech nebylo jisté, jestli je Aldebaran oranžovým obrem, nebo hnědým trpaslíkem.
- (B) Díky průkaznějšímu doložení existence Aldebaranu b jako planety bylo možné zpřesnit hmotnost Aldebaranu.
- (C) **Odhady z 90. let připouštěly, že se v blízkosti Aldebaranu nachází hnědý trpaslík.**
- (D) Oranžový obr Aldebaran mění svoji hmotnost, což má dopady i na jeho souputníka Aldebaran b.
- (E) Hnědí trpaslíci mají při stejné velikosti o něco nižší hmotnost než planety, což je umožňuje odlišit.

18.

Bezhotovostní placení se stává fenoménem dnešní doby. Objevují se projekty, kde se s hotovostním placením již nepočítá. Například v Praze je tržiště Manifesto přísně bezhotovostní zónou. Ani veřejně působící instituce v oblasti finančního trhu se však neshodnou, zda je nastavení způsobu placení v Manifestu správné. Zatímco Česká národní banka tvrdí, že odmítání hotovosti není v případě obchodníků legální, ministerstvo financí naopak říká, že smluvní strany obchodu si mohou domluvit různé způsoby placení.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Bezhotovostní placení vytlačilo tradiční hotovostní platby.
- (B) Bezhotovostní placení nemá ve stávající legislativě dostatečnou oporu.
- (C) Většina veřejných institucí v oblasti financí je proti výlučně bezhotovostním platbám.
- (D) **Určení způsobu placení je dle názoru ministerstva financí v kompetenci smluvních stran.**
- (E) Manifesto chtělo zavedením bezhotovostní zóny poukázat na nedostatky v legislativě.

19.

Bar bez alkoholu může působit asi tak stejně zvláště jako řeznictví, kde se neprodává maso. Posedět si s přáteli u koktejlu, vína, piva či něčeho tvrdšího zkrátka k podnikům takového typu patří. Avšak ve světových metropolích lze nalézt takzvané „střízlivé“ bary, kam se lidé chodí pobavit nad koktejly bez jediné kapky alkoholu.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Do „střízlivých“ barů si chodí návštěvníci většinou popít sami.
- (B) „Střízlivé“ bary získávají ve světových velkoměstech na popularitě.
- (C) **Přestože podávání alkoholu je pro bar typické, v některých barech se alkohol nenalévá.**
- (D) Podnik, kde se nenalévá alkohol, se nemůže nazývat barem.
- (E) S přáteli se člověk nejlépe pobaví u sklenky alkoholu.

20.

Živnostníci s ročním příjmem do jednoho milionu korun by mohli od roku 2021 odvádět pouze jednu paušální daň. V pondělí o tom bude jednat vláda. Paušální daň by měla být složena z minimálního odvodu na zdravotní pojištění, minimálního odvodu na sociální pojištění navýšeného o 15 procent a pevné částky 100 korun a měla by fungovat na dobrovolné bázi. Aktuálně by vycházela na 5 740 Kč měsíčně.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) S návrhem na zavedení jedné paušální daně pro některé živnostníky přišla vláda.
- (B) Bude-li zavedena jedna paušální daň pro některé živnostníky, bude činit 5 740 Kč měsíčně.
- (C) Zavedení paušální daně pro některé živnostníky je zjednodušením stávajícího složitějšího systému sociálních dávek.
- (D) Pravomoc k zavedení paušální daně pro některé živnostníky náleží vládě.
- (E) **Někteří živnostníci by měli mít v roce 2021 možnost neodvádět paušální daň.**

21.

Podvodů s diplomovými pracemi každý rok přibývá. Nebo se je jen s dostupnějšími technologiemi daří více objevovat? Před 15 lety bylo třeba texty srovnávat fyzickým čtením. Dnes funguje kontrola plagiátů automaticky a on-line.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Před 15 lety vznikalo paradoxně méně plagiátů než dnes, kdy máme dostupné specializované technologie.
- (B) Automatická kontrola plagiátů není v jejich odhalování tak úspěšná jako fyzické čtení.
- (C) **Před 15 lety mohl být roční počet plagiátů v podobě diplomových prací stejný jako dnes.**
- (D) Díky technologiím se daří objevovat plagiáty i mezi 15 let starými diplomovými pracemi.
- (E) Ačkoli každý rok přibude několik plagiátů, nárůst je čím dál tím menší.

22.

Elektromobily během svého provozu vytvoří podstatně méně emisí než klasická auta. Avšak během výroby jsou u nich emise vyšší, což je dáno především ekologickou náročností těžby a zpracování nerostných surovin použitých při výrobě baterie. Množství emisí, které automobily se spalovacími motory během provozu vyprodukují, je však výrazně vyšší než u elektromobilů, a tak pro elektromobily vychází celková bilance lépe. Výhody do budoucna navíc zvýší podpora čistých zdrojů energie a cirkulární ekonomiky, tedy sdílení automobilů a recyklace.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Elektromobily jsou ve všech ohledech k životnímu prostředí šetrnější než klasická auta.
- (B) Další rozvoj elektromobilů závisí na schopnosti výrobců snížit emise při jejich výrobě.
- (C) Další rozvoj elektromobilů je podmíněn podporou čistých zdrojů energie a cirkulární ekonomiky.
- (D) **Ekologicky náročnou součástí elektromobilu je jeho baterie.**
- (E) Elektromobily v budoucnu zcela nahradí klasická auta se spalovacími motory.

23.

Země je příznivým místem pro život hned z několika důvodů. Prvním je, že Slunce je stabilní hvězdou bez velkých výkyvů a my jsme od něj vzdáleni tak akorát. Dalším je existence Jupitera, který svojí gravitací odchyluje řadu komet, které by se mohly srazit se Zemí. Obdobně je důležitý i Měsíc, který svojí existencí stabilizuje sklon zemské osy, a tedy také klima. Bez něj by se zemská osa pohybovala mnohem chaotičtěji, což by vedlo k bouřlivějšímu počasí.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Bez existence Jupitera by zemská osa byla častěji vychylována nárazy komet, což by vedlo k méně stabilnímu klimatu a bouřlivějšímu počasí.
- (B) Na planetách, kolem kterých neobíhá přirozená družice typu Měsíce, nemůže vzniknout život, neboť jejich klima není dost stabilní.
- (C) **Na Zemi jsou vhodné podmínky k životu mimo jiné proto, že má stabilní hvězdu a také těleso stabilizující sklon zemské osy.**
- (D) Kdyby byla Země od Slunce vzdálená více či méně než ve skutečnosti, bylo by na Zemi mnohem bouřlivější počasí.
- (E) Jupiter je tělesem, do kterého kvůli jeho gravitaci naráží řada komet, které by se jinak pravděpodobně srazily se Zemí.

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

Svým způsobem to byl fenomenální úspěch. Jeden experiment ze šedesátých let otřásl starou filozofickou diskusí o tom, zda existuje něco jako lidská svobodná vůle, a na nějaký čas silně etabloval názor, že ne. Výzkum spočíval v tom, že desítky dobrovolníků v laboratoři po několik měsíců a se snímači EEG na hlavě stále dokola mačkaly pokusné tlačítko, kdykoli se jim zachtělo. Pokusy tehdy přinesly poznání, že v lidském mozku se „něco děje“ ještě chvilku předtím, než se k něčemu vědomě rozhodneme (tzv. pohotovostní potenciál) – třeba že vyplejeme zahrádku nebo si přečteme knížku.

Výzkumy posledních let ovšem celkem přesvědčivě ukazují, že takovéto nazírání se nejspíš opírá o špatný výklad záznamů ze zobrazovacích přístrojů. A jedna úplně čerstvá studie pak naznačuje nový směr, kudy se v pátrání po existenci svobodné vůle vydat.

Služebně mladší neurovědci si totiž již před časem znovu položili otázku, co onen pohotovostní potenciál, tedy naměřená aktivita mozku v předvečer vědomého rozhodnutí, vlastně znamená. A v nových pokusech pak přišli s teorií, že se svobodou možná vůbec nesusouví. Může jít o jakýsi neustálý spontánní pohyb nebo šum, jímž se vyznačují všechny komplexní dynamické systémy. Americký vědec Schurger spolu s kolegy zopakoval pokus z 60. let, ale záznam mozkové aktivity nechal snímat i kontrolní skupině účastníků, která žádné tlačítko nemačkala (nerozhodovala se). Analýza dat pak mezi oběma skupinami nedokázala určit žádný rozdíl až do chvíle skutečně vědomého rozhodnutí první skupiny, kde se aktivita zásadně odlišila.

Tahle revize pochopitelně neříká nic o tom, zda svobodná vůle skutečně existuje – jen zpochybňuje její zpochybnění. Nový směr úvah ovšem přináší čerstvě publikovaná studie jedné švýcarské univerzity, která v duchu současných trendů přibírá do hry propojení mozku a těla. Výzkumníci během svých pokusů sledovali, jak je akt rozhodování propojen s dýcháním, a zjistili, že výrazně. Jejich analýza ukázala, že lidé se častěji rozhodují ve chvíli, kdy vydechují, aniž by si toho byli vědomi.

Podle autorů to znamená, že naše rozhodování, které obvykle přisuzujeme existenci svého svrchovaného já, je poměrně těsně podmíněno různými tělesnými procesy – například právě dechovým cyklem. Co z toho přesně vyplývá pro starou filozofickou diskusí o povaze člověka, zatím není úplně jasné, debata je teprve v plenkách. Neprokázalo se sice, že bychom byli nevědomou loutkou v rukou svého mozku, nyní však hrozí, že za šňůrky ve skutečnosti tahá někdo jiný.

*TŘEŠŇÁK, P. Svobodná vůle souvisí s dýcháním. Respekt [online], [cit. 17. 2. 2020]. Dostupné na WWW: <<https://www.respekt.cz/tydenik/2020/8/svobodna-vule-souvisi-s-dychanim?issueId=100441>>.*

24.

Která z následujících možností nejlépe vystihuje pravděpodobný hlavní cíl autora uvedeného textu?

- (A) představit nejnovější vědecké poznatky o původu našich rozhodnutí v porovnání s dřívějšími zjištěními
- (B) posoudit věrohodnost a vypovídací hodnotu Schurgerových vědeckých metod a zjištění
- (C) podat základní přehled o vývoji filozofického pojetí svobodné vůle člověka
- (D) varovat čtenáře před ukvapeným rozhodováním konaným na základě nepravdivých informací
- (E) popsat základní algoritmus užívaný při všech studiích ohledně svobodné vůle člověka

25.

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

- (A) Ve kterém roce byl publikován závěr studie, ze které vycházel Schurger se svými kolegy?
- (B) Jakou barvu mělo pokusné tlačítko, jež mačkaly desítky dobrovolníků v rámci výzkumu v 60. letech?
- (C) **Ve které zemi se nachází univerzita, podle jejíž studie může být rozhodování člověka spojeno s tělesnými procesy?**
- (D) Jak se k vědeckým zjištěním posledních let ohledně svobodné vůle staví filozofická obec?
- (E) Pro jaké jiné komplexní dynamické systémy než lidskou mysl je příznačná svobodná vůle?



26.

Které z následujících tvrzení o pohotovostním potenciálu vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Jeho existenci vyvrátily výzkumy učiněné v 60. letech minulého století.
- (B) Jedná se o mimovolní aktivitu mozku, která je podle posledních vědeckých zjištění zodpovědná za naše rozhodování.
- (C) **Může se jednat o jev příznačný pro komplexní dynamické systémy.**
- (D) Je ovlivněn tělesnými procesy, zejména pak dýcháním.
- (E) Jeho existenci popírá čerstvě publikovaná studie vědců, podle nichž je mysl člověka spojena s dýcháním.

## TEXT K ÚLOHÁM 27 AŽ 29

Když se v roce 2008 v Indonésii vyfotila opice na fotoaparát Davida Slatera, britského fotografa divoké přírody, nikdo nemohl tušit, že tato opičí selfie bude známá snad po celém světě. A to jak díky své unikátnosti, tak díky soudnímu sporu okolo autorských práv. V září tohoto roku skončil spor mezi Slaterem a společností bojující za práva zvířat (PETA).

PETA argumentovala, že autorem fotografie je makak Naruto, protože je výsledkem jeho zamýšlených a svobodných rozhodnutí. Soud nicméně žalobu zamítl s odůvodněním, že opice nemůže být považována za autora ve smyslu autorského práva. PETA na svém právním názoru trvala a podala odvolání. Než však odvolací soud stihl spor rozhodnout, strany uzavřely mimosoudní vyrovnání. Slater se zavázal organizacím na ochranu makaků chocholatých pravidelně posílat procentuální část ze zisku z dalších opičích selfie.

Může však být opice autorem fotografie ve smyslu právním? Podmínkami autorskoprávní ochrany v USA jsou autorství, originalita a vyjádření v objektivně vnímatelné podobě. O naplnění poslední z podmínek nelze pochybovat. Další podmínkou je, že dílo musí být výtvorem autora. Nejvyšší soud USA v minulosti uvedl, že fotografie je výtvorem autora, i pokud se jedná o výsledek více dílčích originálních rozhodnutí autora, jako např. nastavení kompozice, světla apod. Zároveň je ale důležité vědět, kdo tímto autorem může být. Jak z výše zmiňovaného rozhodnutí, tak i z dalších soudních rozhodnutí vyplývá, že dílo musí být jakýmsi odrazem osobnosti autora. Navíc přiznání autorství zvířeti je z praktických důvodů problematické. Zvíře totiž nespíše není subjektem práva, a tak například nemůže vymáhat ochranu svého autorského práva.

Co se poslední podmínky týče, judikatura tamějších soudů považuje za originální dílo, které obsahuje alespoň špetku kreativity, což splňuje takřka jakákoli fotografie.

Jak můžeme vidět, autorské právo je oblastí s mnoha ne zcela vyjasněnými otázkami. Případ opičí selfie pokládá takových otázek hned několik. Může být zvíře autorem? Podle všeho se lze domnívat, že spíše ne. Je opičí selfie autorským dílem majitele fotoaparátu, který vše naaranžoval a zařídil, jen nezmačkl spoušť? Zdá se, že spíše ano. Případ opičí selfie ale představuje v jádru daleko závažnější problém. Přece jen se v praxi příliš nesetkáváme s podobnými případy, kdy zvíře „vytvoří“ nějaké dílo. S rozvojem technologií a nástupem obecné umělé inteligence se ovšem objevuje daleko větší výzva pro autorské právo: díla samostatně vytvořená počítačovými programy.

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

27.

Která z následujících možností na základě uvedeného textu nejlépe vystihuje, jaký právní názor ohledně možného autorství opice zaujal odvolací soud?

- (A) Odvolací soud potvrdil zamítnutí žaloby, jelikož opice nemůže být považována za autora.
- (B) Odvolací soud vyhověl žalobě, jelikož makak Naruto si chtěl prokazatelně udělat selfie.
- (C) Odvolací soud potvrdil zamítnutí žaloby, a to z důvodu, že Naruto nebyl v okamžiku pořízení fotografie svéprávný.
- (D) Odvolací soud vydal pouze procesní rozhodnutí, jímž vyslovil svou nepřislušnost k rozhodnutí.
- (E) **Stanovisko odvolacího soudu z uvedeného textu nelze vyčíst.**

28.

Která z následujících tezí je v uvedeném textu prezentována jako pouhá domněnka?

- (A) David Slater je vlastníkem makaka Naruta.
- (B) V USA může být dílo chráněno, je-li originální a vnímatelné smysly.
- (C) Žádné jiné zvíře než makak není schopno zmáčknot spoušť fotoaparátu.
- (D) **Zvíře nemůže být autorem.**
- (E) V blízké době lze očekávat další spor ohledně autorství zvířete.

29.

Která z následujících možností by jako nadpis nejlépe vystihovala obsah uvedeného textu?

- (A) Dílo Davida Slatera
- (B) **Autorské právo ve světle opičí selfie**
- (C) Odvolací soud: Naruto je autorem
- (D) Zápisky z cest po Indonésii
- (E) PETA pokračuje v boji proti týrání zvířat

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

Lidé chtějí spravedlnost ve fotbale. Vědět s absolutní jistotou, jestli padl gól, nepředcházet mu ofsajd, jestli byla právem udělena červená karta. To jsou momenty, kdy se verdikt sudího přezkoumává pomocí videa. Zajistí však video ve fotbale spravedlnost?

Jistě není fér, když tým vyhraje neprávem. Nejslavnější je „Boží ruka“ Diega Maradony ve čtvrtfinálovém zápase mistrovství světa v roce 1986. Rozhodčí gól rukou uznal, Argentina vyhrála 2:1 a postoupila do semifinále. Ale Boží ruku si pamatuje každý, je to pojem, fotbalová historie, součást podstaty sportu, který není spravedlivý, je to přece zábava. Kdyby v roce 1986 zapojili video, gól by neplatil, zápas by si nikdo nepamatoval.

Do fotbalu běžně patří nefér finty, filmování, je to součást hry, asi jako když hrajete Člověče, nezlob se a nenápadně posouváte svoji figurku dál. Ten podvůdek k lidem i do hry patří. Nejsme dokonalí a počítače to za nás nevyřeší.

Technika ze sportu vytváří něco nelidského. Viz lyžování: Ester Ledecká na zimní olympiádě vyhrála o jednu setinu sekundy před Rakušankou Annou Veithovou. Viděli jste to? Postřehli? – Setina vteřiny, něco lidským okem nepostřehnutelného, zcela absurdního. Ledecké to zlato přeju, ale je to už mimo naše vnímání, počítačové zlato. Z vrcholového sportu se stává nelidská činnost vyžadující nadlidské výkony. Bez superkamer a superstopek už nejsme s to posoudit, kdo vyhrál, bez videa nerozhodneme fotbal, zábavné momenty jako Boží ruka eliminujeme, ale úplné spravedlnosti stejně nedosáhneme.

*FENDRYCH, Martin. Video ve fotbale? Ze hry dělá nelidskou činnost, ničí její podstatu i zábavu. Aktuálně.cz [online], [cit. 19. 6. 2020]. Dostupné na WWW: <https://nazory.aktualne.cz/komentare/video-ve-fotbale-ze-hry-dela-nelidskou-cinnost/r-671286582c2d11e88b47ac1f6b220ee8/>*

#### TEXT 2

Slavia měla po deseti minutách derby kopat penaltu. Jenže nekopala, a Josef Hušbauer navíc po zásahu asistenta u videa dostal žlutou kartu za nafilmovaný pád. Chybu neudělal rozhodčí, penaltu za faul nařídil okamžitě. Všechno správně, až do chvíle, kdy do zápasu zasáhl jeho asistent u videa a penaltu odvolal. Schválně nepišu „zasáhlo video“, protože video za průšvih, který ovlivnil celé derby, nemůže. Video ve fotbale zavádějí a obsluhují lidé.

A tak se stalo, že místo aby technologie chybě sudího zabránila, naopak se její pomocí hrubá chyba do zápasu zavlekla. „Další záběry nebyly,“ znělo první vysvětlení rozhodčího po zápase. Rozhodoval se na základě dvou opakovaček, které mu poslal asistent u videa. Na stadionu přitom bylo 14 kamer. Samozřejmě ne všechny zabíraly Hušbauerův sprint vstříc brance, jenže vysílatel průkazné záběry faulu pár vteřin po něm nabízel. Znamená to, že za pár stovek měsíčně i s DPH máme u televize lepší službu než fotbalová asociace v „přelomovém projektu“? Ne, k dispozici byly všechny záběry, jen na hřiště se dostaly ty dva neprůkazné.

Hušbauer se tak celkem logicky přidal k hlasům, které by video nejradši zrušily. Tím by ale uškodil především vlastnímu sportu. Fotbal se za poslední roky zrychlil natolik, že není v silách rozhodčích všechny situace ohlídat. Video může pomoci chyby odstranit, pokud bude správně používáno ve správných podmínkách. A samozřejmě pokud bude na všech ligových zápasech. K tomu je potřeba další technika, další finance. A další lidé.

*MAN, Vojtěch. Video ve fotbale? Pořád ano, ale pořádně. iROZHLAS [online], [cit. 19. 6. 2020]. Dostupné na WWW: [https://www.irozhlas.cz/komentare/fotbal-slavia-sparta-penalta-komentar-var-video\\_1904151345\\_vman](https://www.irozhlas.cz/komentare/fotbal-slavia-sparta-penalta-komentar-var-video_1904151345_vman)*

30.

Která z následujících možností nejlépe vystihuje, jak se autoři jednotlivých textů vyjadřují k otázce použití videa ve fotbale?

- (A) **Autor prvního textu je proti používání videa, jelikož fotbal je podle něj z povahy věci částečně nefér sportem, zatímco autor druhého textu zastává k zavedení videa pozitivní postoj, mělo by však být používáno lépe než dosud.**
- (B) Autor prvního textu je proti používání videa ve sportu obecně, jelikož se ze zábavy stává jen hra strojů, názor autora druhého textu k zavedení videa ve fotbale nelze z textu vyčíst.
- (C) Autor prvního textu neprezentuje svůj názor k použití videa ve fotbale, je však kritický k technologiím v jiných sportech, autor druhého textu je k používání videa ve fotbale spíše kritický.
- (D) Autor prvního textu kvituje používání videa v jiných sportech, ve fotbale mu vadí, autor druhého textu zastává k používání videa negativní postoj, byť se fotbal stále zrychluje.
- (E) Žádný z autorů nezaujímá k zavedení videa ve fotbale a jeho používání jednoznačný postoj, každý z nich uvádí několik pozitiv i několik negativ bez konkrétních závěrů.

31.

Který z následujících argumentů je použit v prvním z uvedených textů proti používání videa ve fotbale, ale druhý text se k němu nevyjadřuje?

- (A) Fotbal se zrychlil, rozhodčí není schopen spravedlivě posoudit všechny situace.
- (B) Video není používáno ani v jiných sportech nebo hrách.
- (C) Zásahem videa do hry dochází ke zbytečným prodávám při čekání na verdikt rozhodčího.
- (D) **Neodmyslitelnou součástí fotbalu jsou nefér finty, které přispívají k jeho zábavnosti.**
- (E) Po gólu se hráči nemohou radovat hned, jelikož gól může být videem odvolán.

32.

Která z následujících možností nejlépe vystihuje, jaké postoje zaujímají autoři jednotlivých textů k tvrzení, že fotbalový rozhodčí je z různých důvodů ne vždy schopen posoudit určité situace spravedlivě?

- (A) Podle autora prvního textu jde o důsledek používání moderních technologií, což považuje za nežádoucí, autor druhého textu sice s tvrzením souhlasí, avšak i tak se staví proti zavedení videa ve fotbale.
- (B) Podle autora prvního textu se jedná o nevyhnutelný scénář většiny sportů, a proto je video žádoucí, autor druhého textu tvrzení vyvrací a trvá na zrušení videa ve fotbale.
- (C) Autor prvního textu toto tvrzení potvrzuje, je ale skeptický k tomu, kteří lidé budou video obsluhovat, autor druhého textu s tvrzením souhlasí, a proto by podle něj mělo být video používáno častěji.
- (D) **Autor prvního textu to vnímá jako do jisté míry pozitivum, které přineslo některé ikonické momenty, autor druhého textu konstatuje, že jsou kvůli tomu generovány chyby, které by bylo vhodné odstranit lepším použitím videa.**
- (E) Autor prvního textu to vnímá jako negativum, kvůli kterému se někteří fotbalisté stali slavnými bezdůvodně, autor druhého textu se k tomuto tvrzení nikterak nevyjadřuje.

33.

Která z následujících možností nejlépe charakterizuje význam názorných příkladů uvedených v každém z dvojice uvedených textů?

- (A) V prvním textu je příklad uveden jako odstrašující pochybení rozhodčího k podpoře argumentace ve prospěch zavedení videa, ve druhém textu jím autor poukazuje na nekompetenci některých osob při obsluze videa.
- (B) **V prvním textu autor příkladem podporuje svůj závěr o nevhodnosti používání videa, ve druhém textu se jedná spíše o demonstraci lidské chyby, která může vrhat negativní světlo na video ve fotbale.**
- (C) V prvním textu příklad slouží jako zásadní argument proti zavádění videa ve fotbale, ve druhém textu jím autor podporuje svůj závěr o nevhodnosti používání videa.
- (D) V prvním textu jím autor demonstruje svůj negativní postoj k osobě Diega Maradony, v druhém textu autor používá příklad, aby čtenáři vysvětlil, jakým způsobem je v českém fotbale video používáno.
- (E) V prvním textu autor příkladem poukazuje na nesprávnost používání technologií ve sportu, ve druhém textu o příklad autor opírá své jednoznačně pozitivní stanovisko k používání videa ve fotbale.

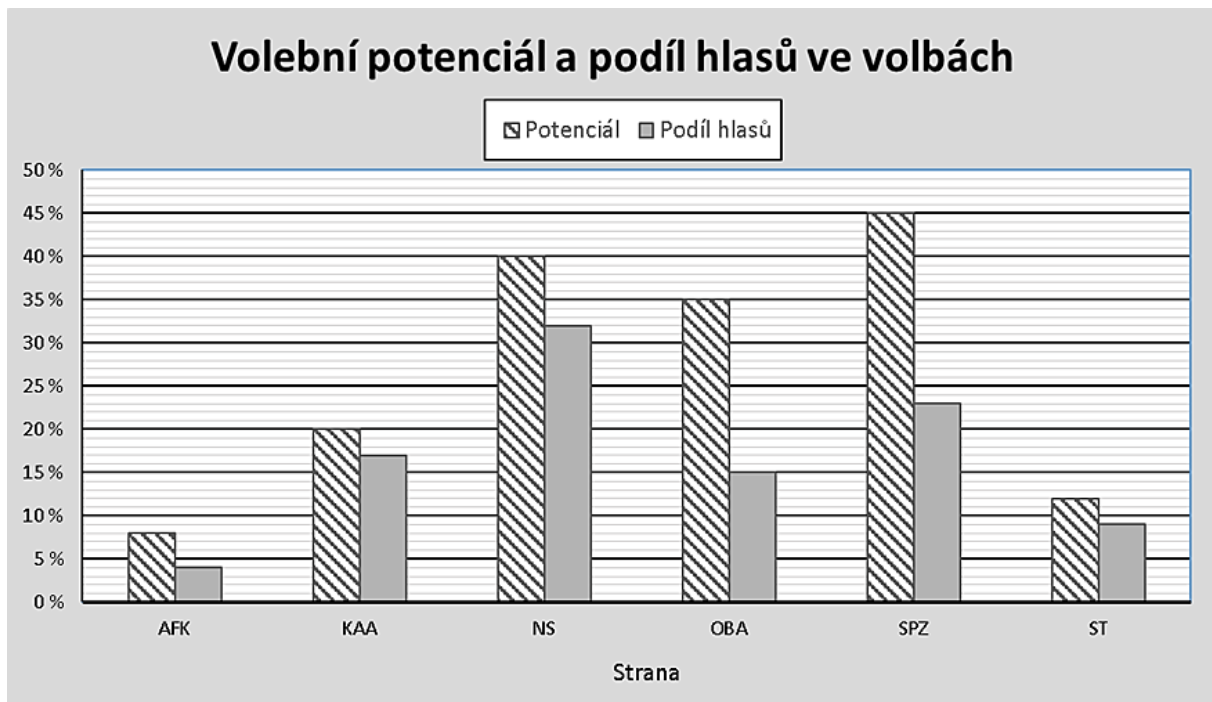
**STOP – KONEC ODDÍLU 1**

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 použítá 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

Graf zobrazuje pro šest politických stran jejich procentní volební potenciál určený na základě reprezentativního průzkumu před volbami a jejich procentní podíl z hlasů odevzdaných v těchto volbách. Volební potenciál vyjadřuje možný podíl hlasů politické strany v případě, že by všichni voliči, kteří uvažují o její volbě, dali této straně svůj hlas. Každý z oslovených respondentů mohl uvažovat o volbě více politických stran. Voleb se zúčastnilo celkem 1 000 voličů, přičemž oprávněných voličů bylo 2 000. Každý z voličů mohl hlasovat pro jednu ze šesti uvedených stran a všechny hlasy byly platné.



34.

Pokud by se všechny hlasy oprávněných voličů, kteří se voleb nezúčastnili, rozdělily rovným dílem mezi dvě politické strany s nejnižším podílem získaných hlasů a počty hlasů ostatních stran by zůstaly nezměněné, jaké by bylo pořadí ve volbách na prvních třech místech?

- (A) 1. NS, 2. ST, 3. AFK
- (B) 1. ST, 2. NS, 3. AFK
- (C) **1. ST, 2. AFK, 3. NS**
- (D) 1. NS, 2. AFK, 3. ST
- (E) 1. NS, 2. SPZ, 3. KAA

35.

Která z následujících politických stran využila ve volbách **nejmenší** procentní podíl svého volebního potenciálu?

- (A) AFK
- (B) KAA
- (C) NS
- (D) **OBA**
- (E) ST

36.

Celkem kolik voličů dalo ve volbách hlas straně OBA?

- (A) 35
- (B) 70
- (C) **150**
- (D) 300
- (E) 350

## TEXT K ÚLOHÁM 37 AŽ 39

V obci je pět čerpacích stanic, z toho dvě patří řetězci A (A1, A2), dvě řetězci B (B1, B2) a jedna řetězci C. V tabulce jsou za určitý sledovaný den uvedeny počty plateb a průměrná výše platby na každé ze stanic.

Stanice	Počet plateb	Průměrná výše platby v Kč
A1	200	500
A2	150	600
B1	180	400
B2	220	300
C	250	750

37.

Pokud by si obě uvedené čerpací stanice řetězce B měly rozdělit mezi sebe prémii 7 000 Kč ve stejném poměru, v jakém byly průměrné výše plateb na každé z nich, kolik by která dostala (po případném zaokrouhlení)?

- (A) B1: 3 000 Kč, B2: 4 000 Kč
- (B) B1: 3 500 Kč, B2: 3 500 Kč
- (C) **B1: 4 000 Kč, B2: 3 000 Kč**
- (D) B1: 4 100 Kč, B2: 2 900 Kč
- (E) B1: 4 200 Kč, B2: 2 800 Kč

38.

Které všechny z uvedených čerpacích stanic jsou v pořadí podle průměrné výše platby lepší než v pořadí podle počtu plateb? (Lepší pořadí znamená více plateb a vyšší průměrná výše platby.)

- (A) **jen A2**
- (B) jen B2
- (C) jen C
- (D) jen každá z dvojice A2, B1
- (E) jen každá z trojice A1, B1, C

39.

Která z uvedených čerpacích stanic utřžila na platbách za sledovaný den nejméně a která nejvíce?

- (A) nejméně A2, nejvíce C
- (B) nejméně B1, nejvíce A2
- (C) nejméně B1, nejvíce C
- (D) **nejméně B2, nejvíce C**
- (E) nejméně B2, nejvíce A2

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.

Banán stojí více než jablko a to stojí více než hruška.

celková cena za banán a hrušku	celková cena za dvě jablka
-----------------------------------	-------------------------------

- (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.

Trojúhelník  $KLM$  má pravý úhel při vrcholu  $L$ .  
 Bod  $X$  je střed strany  $KL$ .

délka lomené čáry $XML$	délka lomené čáry $XKM$
-------------------------	-------------------------

- (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.

maximální počet obdélníkových pruhů papíru o délce 80 cm a šířce 20 cm, které lze nastříhat z obdélníkového archu o délce 2 m a šířce 1 m	12
---	----

- (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 stěně bazénu jsou namontovány příčky žebříku. Nad hladinou vody je pouze jedna z nich. Vzdálenost horních hran jednotlivých příček je 25 cm.

počet horních hran příček nad hladinou vody po poklesu hladiny vody o 70 cm	4
---	---

- (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.

Na náhrdelníku se pravidelně po jednom střídaly bílé a černé korálky. Na obou koncích byl černý korálek. Pak Jana z jednoho konce náhrdelníku právě třetinu korálků odebrala.

počet černých korálků, které jsou na náhrdelníku po Janině odebrání	počet bílých korálků, které jsou na náhrdelníku po Janině odebrání
---	--

- (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.

Číslice se mohou v čísle libovolněkrát opakovat.

počet různých dvojciferných čísel sestavených jen s použitím číslic 0, 2, 4 a 6	počet různých čtyřciferných čísel sestavených jen s použitím číslic 5 a 7
---	---

- (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.

Sportovní koloběžka má přední kolo větší než zadní kolo. Koloběžkář se pohybuje stálou rychlostí. Přední kolo se při této rychlosti otočí celé za 1 sekundu celkem třikrát. Kolikrát se za 1 sekundu otočí zadní kolo?

- (1) Koloběžka za 1 sekundu urazí vzdálenost 6 metrů.
- (2) Obvod předního kola je 1,3krát větší než obvod zadního kola.

- (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.

Ve třídě je 24 žáků. Každý žák se učí právě dva cizí jazyky z trojice angličtina, němčina, francouzština. Celkem kolik žáků se učí francouzštinu?

- (1) Angličtinu a zároveň němčinu se učí právě 16 žáků.
- (2) Němčinu se učí dvakrát více žáků než francouzštinu.

- (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.

Je trojúhelník  $ABC$  pravoúhlý?

- (1) Vnitřní úhel  $BAC$  má velikost  $80^\circ$  a současně vnitřní úhel  $ABC$  má velikost  $50^\circ$ .
- (2) Strana  $BC$  je dlouhá 3 cm a současně strana  $AC$  je dlouhá 4 cm.

- (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.

Čtverec o straně délky 6 cm má všechny své strany červené. Vnitřkem čtverce procházejí černé přímky rovnoběžné s jeho stranami tak, že celou plochu čtverce rozdělují na čtverečky o straně délky 1 cm. Celkem kolik z těchto čtverečků má aspoň jednu stranu červenou?

- (A) 16
- (B) 20
- (C) 24
- (D) 25

50.

Pavčina přečetla polovinu knihy za devět dnů, přičemž každý den přečetla stejný počet stran. Knihu chce dočíst za následujících šest dnů. O kolik procent (po případném zaokrouhlení) musí zvýšit denní počet přečtených stran?

- (A) o 25 %
- (B) o 33 %
- (C) o 50 %
- (D) o 67 %

51.

Na mapě s měřítkem 1 : 100 000 je přímá vzdálenost nádraží a hradu 4 cm. Jaká bude vzdálenost těchto míst na mapě s měřítkem 1 : 400 000?

- (A) 1 cm
- (B) 2 cm
- (C) 8 cm
- (D) 16 cm

52.

Červené kolo má průměr 40 cm, modré kolo má průměr 50 cm. Obě kola projela stejnou dráhu a červené kolo se na dráze otočilo celkem stopadesátkrát. Celkem kolikrát se na dráze otočilo modré kolo?

- (A) 85krát
- (B) 115krát
- (C) 120krát
- (D) 180krát

53.

Celková cena za dva litry nafty a čtyři litry benzínu je o 6 Kč vyšší než celková cena za dva litry benzínu a čtyři litry nafty. O kolik je vyšší nebo nižší cena jednoho litru nafty oproti ceně jednoho litru benzínu?

- (A) o 2 Kč vyšší
- (B) o 1 Kč nižší
- (C) o 2 Kč nižší
- (D) o 3 Kč nižší

54.

V cukrárně prodali 300 kopečků zmrzliny. Polovina zákazníků si koupila porci jednoho kopečku zmrzliny, polovina zákazníků si koupila porci se dvěma kopečky zmrzliny. Celkem kolik zákazníků si v cukrárně koupilo zmrzlinu?

- (A) 200
- (B) 250
- (C) 300
- (D) 350

55.

Děti na táboře hrají seznamovací hru. Každý má na začátku 20 žetonů. Děti během hry postupně vystupují v roli aktivního hráče. Aktivní hráč zavře oči a náhodně ukáže na jiné dítě (pasivní hráč). Pak si předají žetony podle následujících pravidel:

- Předchází-li v abecedě první písmeno křestního jména aktivního hráče prvnímu písmenu křestního jména pasivního hráče, dá aktivní hráč pasivnímu dva žetony.
- Je-li aktivní hráč starší než pasivní hráč, dá aktivní hráč pasivnímu hráči tolik žetonů, kolik činí rozdíl jejich věků (v celých letech).
- Pokud ovšem nastane obojí výše zmíněné zároveň, nikdo nikomu žádné žetony nedává.

Na začátku hry dvanáctiletý Marek v roli aktivního hráče ukázal na desetiletou Denisu. Když byl v roli pasivního hráče, ukázal na něj třináctiletý Radek a čtrnáctiletá Adéla. Jiných výměn se Marek neúčastnil. Celkem kolik měl Marek po uskutečněných výměnách žetonů?

- (A) 18
- (B) 19
- (C) 20
- (D) 21

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.

Adamova hmotnost je  $a$  kg, Bářina hmotnost je  $b$  kg, Cyrilova hmotnost je  $c$  kg. Platí vztah:

$$b = \frac{a+b+c}{3}$$

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného vztahu?

- (A) Hmotnosti Adama, Bary a Cyrila jsou si rovny.  
 (B) **Hmotnost Bary je stejná jako průměrná hmotnost Adama a Cyrila.**  
 (C) Hmotnost Bary je stejná jako trojnásobek hmotnosti Adama, Bary a Cyrila.  
 (D) Trojnásobek hmotnosti Bary je stejný jako průměrná hmotnost Adama, Bary a Cyrila.

57.

Katka dostala  $j$  jedniček a  $d$  dvojek (jiné známky na vysvědčení neměla). Kdyby dostala místo dvojek jedničky, její průměr by byl o 0,4 lepší. Který z následujících vztahů uvedenou situaci vyjadřuje?

(A)  $\frac{j+2d}{j+d} = 1,4$

(B)  $\frac{j+2d}{j+d} = \frac{3j}{j+d} - 0,4$

(C)  $\frac{j+d}{3} = 1,4$

(D)  $\frac{j+2d}{j+d} = \frac{j+d}{j+d} - 0,4$

58.

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

$$n(n - \underline{\hspace{2cm}}) = n(n+1)$$

- (A)  $1+n$   
 (B)  $1+2$   
 (C)  $1+2n$   
 (D)  $2-n$

59.

Operace  $\clubsuit$  je definována vztahem  $a \clubsuit b = a \cdot \frac{1}{b} - b \cdot \frac{1}{a}$ . Čemu se rovná  $2 \clubsuit (-1)$ ?

- (A)  $-2,5$   
 (B)  $-1,5$   
 (C)  $0$   
 (D)  $2,5$

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

Tři kamarádi (Adam, Bára a Dana) hádali, jaké číslo padne na kostce (standardní hrací kostka s čísly 1 až 6). V každém ze šesti kol řekli svůj tip a Adam pak hodil kostkou. Číslo bylo uhodnuto v 1., 2., 5. a 6. kole, vždy jen jedním z kamarádů. Víme, že:

- Ani jednou nepadlo číslo 2, ostatní čísla padla alespoň jednou.
- Bára tipovala postupně čísla 6, 5, 4, 3, 2, 1.
- Dana tipovala ve všech kolech stejné číslo.
- Adam tipoval v prvním kole číslo 1 a v každém dalším kole tipoval číslo, které padlo v předchozím kole.
- Bára uhodla právě dvě čísla, Adam uhodl pouze číslo 4 v pátém kole, Dana uhodla pouze jedno číslo, ale ne v posledním kole.

60.

Které číslo mohlo padnout v posledním kole?

- (A) jen číslo 1
- (B) jen číslo 4
- (C) jen kterékoli číslo z dvojice 1, 4
- (D) jen kterékoli číslo z trojice 3, 5, 6
- (E) kterékoli číslo z pětičty 1, 3, 4, 5, 6

61.

Které z následujících tvrzení určitě **neplatí**?

- (A) Součet čísel, která padla, se rovnal součtu čísel, která tipoval Adam.
- (B) Bára byla jediná, kdo během hry tipoval číslo 2.
- (C) **Právě jedno z čísel padlo celkem třikrát.**
- (D) Součet čísel, která kamarádi tipovali v prvním kole, je 10.
- (E) V šestém kole padlo číslo 1.

62.

Která z následujících informací by umožnila jednoznačně určit, která čísla v jednotlivých kolech kamarádi tipovali a která čísla padla?

- (A) V šestém kole padlo číslo 1.
- (B) Bára uhodla dvě čísla, jedno z nich bylo číslo 1.
- (C) Ve třetím kole padlo číslo větší než 4.
- (D) **Dana uhodla číslo hned v prvním kole.**
- (E) Adam hodil dvakrát číslo 4.

63.

Celkem kolik existuje v souladu s uvedenými podmínkami různých uspořádání čísel, která mohla padnout v jednotlivých kolech?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) více než 5

### TEXT K ÚLOHÁM 64 AŽ 66

Čtyři autoři (Světlá, Králová, Douda, Filan) píše knihy čtyř žánrů – romány, cestopisy, detektivky a sci-fi. Každý autor napsal od každého žánru maximálně tři knihy. Víme, že:

- Douda napsal dvakrát více knih než Světlá.
- Douda napsal méně cestopisů i méně románů než Filan.
- Všichni čtyři autoři napsali celkem čtyři sci-fi a tři romány.
- Králová a Světlá napsaly celkem čtyři detektivky a dva romány.
- Douda napsal dvakrát více cestopisů i dvakrát více sci-fi než Králová.

64.

U kterého autora je možné, že **nenapsal** ani jednu detektivku?

- (A) jen u Doudu
- (B) jen u Filana
- (C) u každého z dvojice Filan, Světlá
- (D) **u každého z dvojice Douda, Filan**
- (E) u každého z dvojice Světlá, Douda

65.

U které z následujících položek je možné, aby se rovnala kterémukoli číslu od 0 do 3?

- (A) počet cestopisů napsaných Světlou
- (B) počet cestopisů napsaných Filanem
- (C) počet detektivek napsaných Doudou
- (D) **počet detektivek napsaných Filanem**
- (E) počet detektivek napsaných Královou

66.

Který ze spisovatelů určitě **nenapsal** ani jeden román?

- (A) jen Světlá
- (B) jen Králová
- (C) **jen Douda**
- (D) každý z dvojice Filan, Douda
- (E) každý z dvojice Douda, Králová

**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!