



NÁRODNÍ SROVNÁVACÍ ZKOUŠKY

OSP A

## TEST Z KVĚTNA 2019

---

**Datum konání zkoušky:** 25. května 2019

**Počet řešitelů testu:** 1.133

**Počet úloh:** 66

**Průměrná vynechanost:** 16,9 %

**Správné odpovědi jsou vyznačeny.**

**Max. možné skóre:** 66

**Max. dosažené skóre:** 63,4

**Min. možné skóre:** -17,9

**Min. dosažené skóre:** -2,6

**Průměrné skóre:** 28,7

---

### **Pokyny ke zkoušce:**

- Test obsahuje 66 úloh.
- Je rozdělen do 2 oddílů, na řešení prvního máte 35 minut, na další 50 minut.
- Pracujte vždy jen na příslušném oddílu, časy nejsou převoditelné.
- U každé úlohy je jen jedna správná odpověď.
- Za každou správnou odpověď získáte bod, za špatnou část bodu ztrácíte.
- Nejlepší je řešit nejdříve snadné úlohy a k náročnějším se vrátit.
- **Nebud'te nervózní z toho, že nevyřešíte všechno, to se povede málokomu.**

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.

Podle \_\_\_\_\_ údajů žije momentálně v zemích Evropské unie více než 22 milionů dětí s nadváhou a do roku 2010 se podle \_\_\_\_\_ jejich počet zvýší o 1,3 milionu.

- (A) důvěryhodných – rodičů
- (B) **dostupných – odhadů**
- (C) odborných – průměrů
- (D) nenápadných – výpočtů
- (E) chystaných – předpovědi

2.

Včelenský vrch je v současnosti zcela \_\_\_\_\_, proto na vrcholu neočekávejte žádný \_\_\_\_\_.

- (A) zpřístupněn – nával
- (B) otevřen – klid
- (C) dostupný – útulek
- (D) přelidněn – luxus
- (E) **zalesněn – výhled**

3.

Mnoho vědců \_\_\_\_\_, že emise skleníkových plynů způsobené lidskou činností jsou primárně zodpovědné za \_\_\_\_\_ změny klimatu, a požaduje proto \_\_\_\_\_ produkce těchto plynů.

- (A) nevěří – pozorované – regulaci
- (B) si myslí – znepokojivé – urychlení
- (C) **je přesvědčeno – probíhající – omezení**
- (D) se obává – rychlé – zvýšení
- (E) prohlašuje – žádoucí – zákaz

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.

\_\_\_\_\_ : MAPA = OSOBA : \_\_\_\_\_

- (A) atlas – fotografie
- (B) měřítko – obyvatelstvo
- (C) cesta – vlastnost
- (D) **krajina – portrét**
- (E) místopis – dav

5.

\_\_\_\_\_ : POHYB = \_\_\_\_\_ : VNÍMÁNÍ

- (A) rychlost – hloupost
- (B) **strnulost – otupělost**
- (C) pouta – mozek
- (D) cvičit – snít
- (E) skoky – smysly

6.

VÁŽNÝ : \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ : KLAMAT

- (A) zesměšňovat – lživý
- (B) soucítit – opravdový
- (C) veselit se – šalebný
- (D) **zlehčovat – upřímný**
- (E) přehánět – pokrytecký

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.

Opovážlivý zloděj se k činu odhodlal v úterý v pravé poledne.

synonymum

- (A) uvážlivý
- (B) bojácný
- (C) neopatrný
- (D) **troufalý**
- (E) sebevědomý

antonymum

- (F) nedůvtipný
- (G) **nesmělý**
- (H) nešikovný
- (I) nerozvážný
- (J) zbrklý

8.

Srostl s novým prostředím do té míry, že ho všichni považovali za domorodce.

synonymum

- (A) spojil se
- (B) rozuměl si
- (C) shodoval se
- (D) vycházel
- (E) **sžil se**

antonymum

- (F) vyrostl
- (G) znelíbil se
- (H) vyběhl
- (I) **odcizil se**
- (J) nepodlehl

9.

Nedílnou součástí zdejší přírody a krajiny je i rázovité obyvatelstvo, které se svým dialektem, zvyky a obyčejí vymyká většinové populaci.

synonymum

- (A) nesourodé
- (B) **svérázné**
- (C) řízné
- (D) tradiční
- (E) energické

antonymum

- (F) umíněné
- (G) umanuté
- (H) osobité
- (I) malátné
- (J) **tuctové**

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.

Afrika oplývá množstvím archeologických památek, které jsou předmětem výzkumů vědců z celého světa. Ochranu těchto památek ztěžuje absolutní nezájem místních obyvatel o své kulturní dědictví. Jednou z nejdůležitějších archeologických oblastí na světě je jižní Alžírsko. Zájem místních obyvatel o kulturní památky v regionu byl výrazně podnícen rostoucím přílivem turistů a vědců. Nejnavštěvovanější památkou jsou unikátní pravěké malby a rytiny zapsané v seznamu UNESCO, které do pohoří Tassili a Hoggar jezdí obdivovat lidé z celého světa. Obyvatelé okolních oáz se o tyto výtvořiny nezajímají, a dokonce je ani neznají. Se skalními rytinami jsou z místních obyvatel dobře obeznámeni jen turističtí průvodci, ti k nim ale také žádný vztah nemají. Zkoumání a ochraně těchto pokladů se proto věnují jen vědci z Evropy a Ameriky a veškeré publikace o nich vycházejí paradoxně mimo Afriku.

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

- (A) Afrika oplývá množstvím archeologických památek, které jsou předmětem výzkumů vědců z celého světa.
- (B) **Zájem místních obyvatel o kulturní památky v regionu byl výrazně podnícen rostoucím přílivem turistů a vědců.**
- (C) Obyvatelé okolních oáz se o tyto výtvořiny nezajímají, a dokonce je ani neznají.
- (D) Se skalními rytinami jsou z místních obyvatel dobře obeznámeni jen turističtí průvodci, ti k nim ale také žádný vztah nemají.
- (E) Zkoumání a ochraně těchto pokladů se proto věnují jen vědci z Evropy a Ameriky a veškeré publikace o nich vycházejí paradoxně mimo Afriku.

11.

T44 je švédská diesel-elektrická lokomotiva určená pro nákladní dopravu postavená firmou Nyquist and Holm a firmou Kalmar Verkstad. Vyráběna byla v letech 1968 až 1987 v celkovém počtu 123 kusů. Jedná se o nástupkyni lokomotivy řady T43 a používá se na tahání a posunování extrémně těžkých průmyslových nákladů. Je to nejvíce používaná švédská nákladní lokomotiva. Ročně přepraví vlaky jí vedené až 800 000 osob. Ve Švédsku ji provozuje státní a zároveň největší nákladní přepravce Green Cargo. Mezi ostatní provozovatele patří Israel Railways, Malmtrafikk a dříve i Norské státní dráhy.

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

- (A) Vyráběna byla v letech 1968 až 1987 v celkovém počtu 123 kusů.
- (B) Jedná se o nástupkyni lokomotivy řady T43 a používá se na tahání a posunování extrémně těžkých průmyslových nákladů.
- (C) Je to nejvíce používaná švédská nákladní lokomotiva.
- (D) **Ročně přepraví vlaky jí vedené až 800 000 osob.**
- (E) Mezi ostatní provozovatele patří Israel Railways, Malmtrafikk a dříve i Norské státní dráhy.

12.

Četba napínavé knížky nebo sledování seriálu – je to vaše představa ideálně stráveného pátečního večera? Zatímco na okolí můžete působit samotářsky, nespolečensky nebo zkrátka „divně“, vědci počítají s jinou možností: jste vysoce inteligentní. Géniové bývají obvykle samotáři. Důvodů může být několik. Inteligentnější jedinci bývají tím spokojenější se svými životy, čím častěji se socializují v přítomnosti přátel, stojí v abstraktu jedné studie. Manažerka britské pobočky MENSA zase tvrdí, že velmi inteligentní lidé nemají potřebu navazovat kontakty jen proto, že myslí a dívají se na svět jinak. Dle jiné studie se chytří lidé dokážou vypořádávat lépe s výzvami než méně inteligentní lidé, takže nepotřebují pomocné ruce. Doba, kdy se lidé chtěli museli shromažďovat, aby zdolali divokou zvěř, je už dávno pryč.

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

- (A) Zatímco na okolí můžete působit samotářsky, nespolečensky nebo zkrátka „divně“, vědci počítají s jinou možností: jste vysoce inteligentní.
- (B) Géniové bývají obvykle samotáři.
- (C) **Inteligentnější jedinci bývají tím spokojenější se svými životy, čím častěji se socializují v přítomnosti přátel, stojí v abstraktu jedné studie.**
- (D) Dle jiné studie se chytří lidé dokážou vypořádávat lépe s výzvami než méně inteligentní lidé, takže nepotřebují pomocné ruce.
- (E) Doba, kdy se lidé chtěli museli shromažďovat, aby zdolali divokou zvěř, je už dávno pryč.

13.

V důsledku zrušení operace Mare Nostrum zachraňující uprchlíky z vod Středozemního moře imigrantů z Afriky výrazně ubylo. Faktem zůstává, že ať se nám to líbí, nebo ne, masy uprchlíků toužících dostat se do Evropy budou nadále mohutnět. První, na co bychom se měli ptát, je, jak zabránit tomu, aby lidé pár kilometrů od evropských břehů umírali po tisících. Bezradnost a krátkozrakost byly cítit už loni, když se členové Evropské unie dohodli, že operaci Mare Nostrum nahradí méně ambiciózní Triton zasahující jen v blízkosti italských břehů. Argumenty Berlína a Londýna, že udržovat velkorysejší Mare Nostrum bude znamenat jen lákavější pobídku pašerákům lidí ze severu Afriky, neklesající počty afrických imigrantů vyvrátily. Je nehumánní nesnažit se na moři zachránit co možná nejvíce třešňáků. Zvláště když se nepotvrdil předpoklad, že ukončením operace Mare Nostrum počty afrických imigrantů poklesnou.

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

- (A) **V důsledku zrušení operace Mare Nostrum zachraňující uprchlíky z vod Středozemního moře imigrantů z Afriky výrazně ubylo.**
- (B) Faktem zůstává, že ať se nám to líbí, nebo ne, masy uprchlíků toužících dostat se do Evropy budou nadále mohutnět.
- (C) První, na co bychom se měli ptát, je, jak zabránit tomu, aby lidé pár kilometrů od evropských břehů umírali po tisících.
- (D) Bezradnost a krátkozrakost byly cítit už loni, když se členové Evropské unie dohodli, že operaci Mare Nostrum nahradí méně ambiciózní Triton zasahující jen v blízkosti italských břehů.
- (E) Zvláště když se nepotvrdil předpoklad, že ukončením operace Mare Nostrum počty afrických imigrantů poklesnou.

14.

S více než sedmi miliony předplatitelů je World of Warcraft celosvětově nejvíce využívaným placeným virtuálním světem pro velké množství hráčů. Hra je tak populární, protože ji lze hrát kdykoli a hráč během hry nezávisí na ostatních. Hráč si nejprve vybere rasu, povolání pro svou postavu a postavení v kmeni ostatních hráčů jeho rasy. Pak s ostatními hráči kmene hrou prochází, musí se podílet na realizaci kmenové strategie a bojovat společně proti hráčům ostatních kmenů. Díky kolektivně nasbíraným odměnám a zkušenostem hráči celého kmene postupují na vyšší a prestižnější úroveň hry. Hráči se v současnosti obecně dělí na dvě znesvářené skupiny, které se jmenují Aliance a Horda. Tyto skupiny spolu zápasí o vliv nad virtuální planetou Azeroth. Měsíc hraní stojí přibližně 300 korun. Lze hrát i zdarma neplnohodnotnou verzi nebo neoficiální kopii.

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

- (A) S více než sedmi miliony předplatitelů je World of Warcraft celosvětově nejvíce využívaným placeným virtuálním světem pro velké množství hráčů.
- (B) **Hra je tak populární, protože ji lze hrát kdykoli a hráč během hry nezávisí na ostatních.**
- (C) Hráč si nejprve vybere rasu, povolání pro svou postavu a postavení v kmeni ostatních hráčů jeho rasy.
- (D) Pak s ostatními hráči kmene hrou prochází, musí se podílet na realizaci kmenové strategie a bojovat společně proti hráčům ostatních kmenů.
- (E) Díky kolektivně nasbíraným odměnám a zkušenostem hráči celého kmene postupují na vyšší a prestižnější úroveň hry.

15.

Vnímám fakt, že v zemi založené na strojírenství je digitální ekonomika nováčkem mezi starými známými sektory, a že zatím byla spíše takovým otloukánekem. Stát dosud firmám působícím v tomto odvětví spíše házel klacky pod nohy, než aby je aktivně podporoval. Proto chci, aby stát a moji vládní kolegové digitální ekonomiku začali brát vážně. Stejně vážně jako jiná odvětví průmyslu, ať už strojírenství, nebo automobilový průmysl. Digitální sektor čelí silné celosvětové konkurenci, a je to boj velmi tvrdý. Proto bychom neměli firmám v tomto sektoru ztěžovat život například nadměrnými regulacemi. Také by bylo vhodné omezit výrazné daňové stimuly zavedené v minulých letech na podporu rozvoje tohoto odvětví. Vždyť digitální ekonomika se už nyní podílí 9 % na hrubé přidané hodnotě ČR a její potenciál stále zdaleka není vyčerpaný. Navíc její rozvoj nepřímo zvyšuje také konkurenceschopnost ostatních sektorů ekonomiky.

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

- (A) Vnímám fakt, že v zemi založené na strojírenství je digitální ekonomika nováčkem mezi starými známými sektory, a že zatím byla spíše takovým otloukánekem.
- (B) Stát dosud firmám působícím v tomto odvětví spíše házel klacky pod nohy, než aby je aktivně podporoval.
- (C) Proto chci, aby stát a moji vládní kolegové digitální ekonomiku začali brát vážně.
- (D) **Také by bylo vhodné omezit výrazné daňové stimuly zavedené v minulých letech na podporu rozvoje tohoto odvětví.**
- (E) Vždyť digitální ekonomika se už nyní podílí 9 % na hrubé přidané hodnotě ČR a její potenciál stále zdaleka není vyčerpaný.

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

16.

Evropská agentura pro bezpečnost sítí a informací (ENISA) varuje před vzrůstající internetovou kriminalitou. Přibližně šest milionů počítačů v Evropské unii je infikováno a antispamová opatření stála dosud podniky přes 65 miliard eur. Podle výzkumu společnosti Ipsos má v Evropě zkušenost s internetovým zločinem 22 % z celkem sedmi tisíc dotazovaných. V České republice jde o zhruba čtvrtinu účastníků výzkumu, přičemž zde 83 % uživatelů nakupuje na internetu, 71 % používá internetové bankovníctví a 70 % platí po internetu účty. Alarmující je skutečnost, že neověřitelných 11 % českých uživatelů nemá v počítači žádnou antivirovou ochranu!

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) V České republice většina uživatelů internetu využívá internet převážně k nakupování a bankovním transakcím.
- (B) Boj s internetovou kriminalitou stál země Evropské unie doposud přibližně 65 miliard eur.
- (C) Počet uživatelů internetu, kteří nevyužívají žádnou antivirovou ochranu, každoročně roste.
- (D) **Míra rozšíření antivirové ochrany v ČR není stoprocentní.**
- (E) Evropská agentura pro bezpečnost sítí a informací (ENISA) se zabývá trestáním internetové kriminality v EU.

17.

Ekologická rizika a jejich ničivé dopady nemají žádný respekt ani před státními hranicemi. Nadnárodní cirkulaci škodlivých látek už nelze zvládnout v izolovaném národním rámci a ve snaze minimalizovat ekologické škody je nezbytná mezinárodní spolupráce. Bez ní by případné dílčí úspěchy jednotlivých států neznamenal víc než přenesení odpovědnosti za řešení problému za vlastní hranice.

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

- I. Mezinárodní spolupráce je předpokladem úspěšného boje s některými ekologickými riziky.
  - II. Jednotlivé státy nemohou samostatně dosáhnout v boji s ekologickými riziky žádných úspěchů.
  - III. Některá ekologická rizika spojená s výskytem škodlivých látek mohou mít dopady ve více státech.
- (A) jen I
  - (B) jen I a II
  - (C) **jen I a III**
  - (D) jen II a III
  - (E) všechna tři

18.

Smysluplně žít znamená, převedeno na jednoduchého společného jmenovatele, plnit ten úkol, který před námi právě stojí. Jednou tím úkolem může být právě tuto hodinu nic nedělat, odpočívat nebo poslouchat hudbu.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Život bez hudby znamená život beze smyslu.
- (B) Poctivé plnění každodenních úkolů dává člověku pocit, že jeho život má smysl.
- (C) **Smysluplné žití může mít různou podobu a obsah.**
- (D) Nicnedělání je obtížným úkolem pro ty, kdo hledají smysl života.
- (E) Smysluplná práce není myslitelná bez odpočinku a relaxace.

19.

Ačkoli vypadá převrácená duha podobně jako běžná, pouze jinak směrově orientovaná duha, vzniká jiným způsobem, obvyklým zejména v oblasti světových pólů.

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

- I. Převrácenou duhu můžeme spatřit pouze nad světovým pólem.
- II. Oblasti světových pólů jsou vhodným místem pro vznik převrácené duhy.
- III. Převrácená duha vzniká díky slunečnímu svitu.

- (A) jen I
- (B) **jen II**
- (C) jen III
- (D) I a II
- (E) II a III

20.

Pro dodávky zboží, výrobků a služeb i v budoucnu platí výhradně obchodní podmínky dodavatele, a to i tehdy, když u obchodů uzavíraných v budoucnosti na ně není výslovně poukázáno, případně když objednavatel uplatňuje jiné obchodní podmínky. Tyto jiné podmínky platí pouze v případě, že jejich platnost pro konkrétní obchodní vztah dodavatel potvrdí.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Pro dodávky zboží, výrobků a služeb nemohou platit obchodní podmínky objednavatele.
- (B) Obchodní podmínky dodavatele mohou platit jen tehdy, když objednavatel jejich platnost nenapadne.
- (C) Na obchodní podmínky dodavatele musí být v každém obchodním případě výslovně poukázáno.
- (D) **Jestliže dodavatel platnost obchodních podmínek objednavatele nepotvrdí, platí obchodní podmínky dodavatele.**
- (E) Obchodní podmínky objednavatele se uplatňují vždy, když to objednavatel požaduje.

21.

Ročně umírá jedenáct milionů dětí mladších pěti let z důvodů, kterým lze jednoduše předcházet. Podvýživa je příčinou úmrtí celé poloviny z nich. K prioritám UNICEF v úsilí o snižování podvýživy patří mimo jiné potírání nedostatku vitamínu A.

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

- I. Podle UNICEF s podvýživou souvisí nedostatek vitamínu A.
- II. Více než pět milionů dětí ročně umírá na podvýživu.
- III. Podvýživa je problémem zejména u dětí mladších pěti let.

- (A) jen I
- (B) jen III
- (C) **jen I a II**
- (D) jen II a III
- (E) všechna tři

22.

Peníze, ať se nám to líbí, nebo ne, a pomineme-li některé extrémní případy nepočetných komunit žijících na úrovni převyšující jen o něco málo dobu kamennou, ovlivňují život každého z nás.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Některé komunity stále ještě žijí na úrovni doby kamenné.
- (B) Peníze ovlivňují život každé komunity.
- (C) Doba kamenná byla ovlivněna extrémními případy komunit.
- (D) Existence peněz se nám nelíbí, přesto ji musíme akceptovat.
- (E) **Život naprosté většiny lidí je nějak ovlivněn penězi.**

23.

Přes devadesát procent lidí, kteří si kupují střelnou zbraň, tvrdí, že tak činí pro svoji ochranu. V dnešní době se stále rostoucí kriminalitou především násilných trestných činů se není čemu divit. Zbraně kupují nejen vystrašení podnikatelé, ale i lidé se zcela běžným zaměstnáním. I tak je ale za koupí zbraně vždy i trocha touhy ukázat, že *jsem něco víc*, protože osobní zbraň je stále považována za něco výjimečného.

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

- I. S násilnou kriminalitou se v posledních deseti letech setkala 90 % lidí.
- II. Rozhodnutí lidí pořídit si zbraň nemusí souviset jen se slábnoucím pocitem bezpečí.
- III. Přes devadesát procent lidí si v poslední době pořídilo zbraň pro svoji ochranu.

- (A) jen I
- (B) **jen II**
- (C) jen III
- (D) I a II
- (E) II a III

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

Domácí vaření piva už není v Česku jen zajímavý koníček. Mít malý pivovar je i dobrá investice. Jen v minulém roce vzniklo v Česku 60 nových minivýroben piva. Bude-li trend pokračovat, může za pár let stoupnout celkový počet malých pivovarů až na 400.

Jen málokterý obor se může pochlubit tak překotně rychlým růstem, jako je „malé pivovarství“ – aby vznikala konkurence na trhu takovým tempem, není obvyklé. Úctyhodně se rozvíjející obor přitahuje jak milovníky piva, kteří si otevřením varny splní sen, tak investory. Ti vycházejí z příkladů fungujících podniků, které ukazují na jednu věc: velmi slušnou návratnost investice. Založit vlastní pivovar se dá už zhruba s pěti miliony korun. Při pořízení starší, „secondhandové“ technologie přitom investice může být ještě nižší. Naopak ji může výrazně prodražit, pokud se majitel rozhodne vybudovat také vlastní restauraci, kde bude pivo prodávat. Roční výnos – pokud se byznys podaří – může být i vyšší než 10 procent. Návratnost investice tak u některých pivovarů může být i do sedmi let. „Je to trend domácího vaření. Stejně jako kuchyně, pekárny a malí vinaři, kteří zažívají v posledních letech zásadní boom, tak i malí pivovarníci jsou momentálně pro odborníky i spotřebitele hodně zajímaví. Díky obecně uznávané mimořádné kvalitě svých produktů přitahují nové zákazníky, kteří jsou ochotni si i připlatit,“ říká prezident Českomoravského svazu minipivovarů Jan Šuráň. Minivýrobní piva podle Šuráň tvoří nyní už více než 1 procento trhu. „Jsme teď na 1,2 procenta celkové produkce piva v Česku, což představuje něco mezi 400 a 450 hektolitry denně.“ Český trh měl podle odhadů uživit 200, maximálně 300 minipivovarů, je tak otázkou, kdy takový boom skončí.

Výhodou trhu minipivovarů je fakt, že si na něm jednotlivé podniky navzájem konkurují jen ve velmi omezené míře. Přetlak může s rostoucím počtem hráčů nastat především v ochutnávkových pivnicích a pivotkách ve velkých městech, kam dovážejí pivo podniky bez vlastní restaurace. Naopak restaurační pivovary většinou působí lokálně, a tak pro ně nováčci nepředstavují zásadní hrozbu. „To by musely být vyloženy dva vedle sebe v jedné ulici,“ říká Tomáš Maier z České zemědělské univerzity v Praze.

„Minipivovary svou kvalitou – i u toho základního, pro nás Čechy nejtypičtějšího druhu piva, to znamená ležáků – donutily velké pivovary překopat některé receptury a ta piva v mnohém zlepšit,“ tvrdí Tomáš Erlich ze Sdružení přátel piva. Malým pivovarům podle něj nahrává i to, že se výrazně snižuje podíl konzervativních pivařů v Česku. Ti už navíc nevyhledávají jen spodně kvašená piva (ležáky), ale přicházejí na chuť i donedávna neznámým svrchně kvašeným pivům. Dnes už tak v nabídce některých restaurací a pivovarů nepřekvapí pojmy jako Ale, IPA, Porter či Stout, tedy svrchně kvašené speciály, na které se právě většina minipivovarů zaměřuje.

(Dostupné z: [24.](https://www.irozhlas.cz/ekonomika/domacich-pivovaru-v-cesku-pribyva-jen-loni-jich-vzniklo-60_201503181724_lkrejcarova, upraveno. [cit. 20.6.2017])</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) **Produkce malých pivovarů je považována za kvalitní.**
- (B) Spotřeba piva v posledních několika letech závratně roste.
- (C) Jednou z příčin boomu minipivovarů je úspěch malých domácích vinařů.
- (D) Velké pivovary snižují produkci spodně kvašených ležáků, jelikož je po nich menší poptávka.
- (E) V Česku doposud nenajdeme dva malé pivovary v jedné ulici.

25.

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

- (A) upozornit na přesycenost českého pivního trhu
- (B) pobídnout čtenáře k návštěvě minipivovarů
- (C) analyzovat příčiny úspěchu malých pivovarů na světovém trhu
- (D) předložit základní statistická data oboru pivovarnictví
- (E) **informovat o rychle se rozvíjícím průmyslovém oboru**

26.

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

- (A) **V čem spočívá jeden z rozdílů mezi ležákem a Porterem?**
- (B) Jaký je nejčastěji prodávaný druh piva v minipivovarských restauracích?
- (C) Jaké hodnoty dosahuje průměrný roční výnos v minipivovarech?
- (D) Kolik hektolitrů piva se v Česku vypije v průměru za jeden den?
- (E) Na kterých místech vzniká nejvíce malých pivovarů?



## TEXT K ÚLOHÁM 27 AŽ 29

Dnes už i experimentátoři dávno vědí, že neutrino existují. Dokonce ve třech druzích. Je to „běžné“, tzv. elektronové neutrino, které se objevuje vždy s elektronem, a dva další typy neutrin, které se druží se dvěma různými mesony – s mesonem  $\mu$  a mesonem  $\tau$ .

Kolem neutrin se však i dnes vynořují záhady. Nedávno se začalo pochybovat o tom, zda se pohybují rychlostí světla, jak se předtím dlouho předpokládalo. Možná, že totiž mají malou nenulovou klidovou hmotnost, takže kdyby jejich rychlost byla rovna rychlosti světla, jejich hmotnost by byla nekonečná, o čemž nás poučuje známý vzorec z Einsteinovy teorie relativity. Pokud by byla jejich klidová hmotnost opravdu nenulová, pak by mohla neutrino hrát rozhodující roli v kosmologii: kolem obrovských oblaků neutrin by se mohly vytvářet galaxie, neutrino by mohla být hlavním zdrojem gravitace ve vesmíru a jejich vlivem by se vesmír mohl uzavřít. Avšak i pokud mají klidovou hmotnost nulovou, ovlivňují významně množství hélia a dalších prvků ve vesmíru. V posledních letech neutrino vyvolávají zajímavé problémy i doma, ve Sluneční soustavě.

Málokdo pochybuje o tom, že zdrojem sluneční energie jsou termonukleární reakce v nitru Slunce. Nadto reakce v nitru hvězd jsou jedinou příčinou vzniku těžších chemických prvků, a tedy i nutnou podmínkou vzniku života, protože pouze z vodíku a hélia, které byly vytvořeny již „kosmologicky“ v době, kdy ještě hvězdy neexistovaly, život vyrobit nelze. Ostatní prvky se mohly dostat do mezihvězdného prostoru a pak i na planety pouze během výbuchů supernov. Bylo by proto jistě příjemné mít o termonukleárních reakcích v nitru hvězd, a Slunce zejména, nějaké přímé svědectví. Světlo – fotony – nám žádnou informaci neposkytne. Jediným bezprostředním svědkem mohou být neutrino, která při termonukleárních reakcích vznikají. Pouze neutrino prolétávají z nitra Slunce dalšími vrstvami nerušeně do vesmíru.

(G. Gamow: *Pan Tompkins v říši divů*, Mladá fronta 1986)

27.

Které z následujících tvrzení **nevyplývá** z uvedeného textu?

- (A) Termonukleární reakce uvnitř Slunce jsou zdrojem neutrin.
- (B) Neutrino jsou hlavním zdrojem gravitace ve vesmíru.
- (C) Klidová hmotnost neutrin nebyla dosud jednoznačně stanovena.
- (D) Pohyb neutrin ze středu Slunce není narušen sluneční hmotou.
- (E) Výbuchy supernov byly nutnou podmínkou naší existence.

28.

Která z následujících okolností byla podle uvedeného textu nezbytným předpokladem vzniku života na Zemi?

- (A) výbuchy supernov
- (B) dopad neutrin na Zemi
- (C) nenulová hmotnost neutrin
- (D) gravitační působení neutrin
- (E) vytváření galaxií kolem oblaků neutrin

29.

Co je v uvedeném textu dokládáno odkazem na Einsteinův vzorec?

- (A) vztah mezi rychlostí a hmotností neutrin
- (B) předpoklad nulové klidové hmotnosti neutrin
- (C) vztah mezi hmotností neutrin a jejich gravitací
- (D) význam neutrin pro vznik galaxií
- (E) předpoklad nepřekročitelnosti rychlosti světla

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:

Pravda o masakru polských důstojníků v Katyni roku 1941 německým popravčím komandem je v duchu fašistické propagandy stavěna na hlavu a za smrt Poláků je obviňována sovětská strana, čemuž napomohly i velikášské ambice Gorbačova, jenž se jal Západu dokázat svou věrnost a oddanost „demokracii“ otevřeným lživým prohlášením, že zajatí polští vojáci byli povražděni na základě rozhodnutí sovětského politbyra VKS(b). Co na tom, že toto přiznání, první svého druhu, bylo „podepřeno“ průhlednými padělkami, které ruský ústavní soud musel prokazatelně odmítnout. Co na tom, že se kopie padělků předané polské straně musely v Polsku „záhadně“ ztratit, aby pozůstalí oběti nemohli podávat žaloby u soudů a tím v plné nahotě odhalit lživost Gorbačovových „důkazů“. Co na tom, že fašistické „důkazy“ o vině sovětské strany byly na sklonku války německou stranou spáleny a všichni svědci masakru, stejně jako německý patolog prof. Buhtz, pod jehož vedením byly roku 1943 otevřeny hromadné hroby v Katyni, byli těsně před kapitulací fašistického Německa zastřeleni. Co na tom, že si v souvislosti s katyňským masakrem J. Goebbels do svého deníku poznamenává větu o tom, že je škoda, že v tělech mrtvých byly identifikovány německé kulky. Místo toho falzifikátoři dějin točí film, který má stvrdit dějinnou lež, jež se hodí i představitelům kapitalistického Ruska v boji proti komunistům. Kontrarevoluční vládci Kremlu v roce údajného sedmdesátého výročí masakru polských důstojníků zveřejňují padělkami „důkazů“ viny sovětské strany, v nichž odborníci našli již 57 znaků falzifikace, za hlavního viníka označují J. V. Stalina, ale jako čert kříže se bojí exhumace zastřelených obětí. Velkolepé setkání dějinné lži, které mělo v Katyni proběhnout 10. 4. 2010, vyústilo v nečekanou tragédii. Její rozměr jako by symbolicky stvrzoval Erbenovo pojetí myšlenky osudovosti, umělecky ztvárněné v jeho baladách.

*Zdroj: <http://www.komsomol.cz>*

#### TEXT 2:

V roce 1943 našly jednotky wehrmachtu u vesnice Katyň na západě Ruska masové hroby více než 4 000 polských důstojníků a Německo posléze oznámilo, že je povraždili Sověti. Málokdo tehdy pochyboval o tom, že jde opět o nechvalně známou hitlerovskou propagandu. Moskva obvinila z masakru Němce, a nepřímě dokonce i polskou exilovou vládu, se kterou dočasně přerušila diplomatické styky. Nacisté ale měli tentokrát pravdu. Moskva to však přiznala až 13. dubna 1990, tedy téměř půl století po zločinu. Celkem stalinská policie NKVD postřílela v katyňském lese, v Charkově a na dalších místech na 22 000 Poláků. Kromě vysokých důstojníků byli mezi oběťmi také intelektuálové, lékaři či policisté. Mezi oběťmi katyňského masakru jsou podle historiků i přibližně tři stovky Čechů. Oběti byly popravovány vstoje výstřelem z německé pistole do týla a někteří byli probodnuti bajonetem užívaným výhradně Rudou armádou. Důvodem k likvidaci polských důstojníků prý byla Stalinova touha po odplatě za porážku Rudé armády v roce 1920, kdy Poláci zabránili postupu bolševiků na východ, a Stalinovo rozhodnutí zbavit polský národ jeho intelektuální elity. Pravda o zločinu začala vyplouvat na povrch již během války. Mezinárodní komise vyslaná do Katyně z iniciativy Němců v roce 1943 uvedla důkazy o tom, že důstojníci byli povražděni před příchodem wehrmachtu po napadení SSSR Německem. Také norimberský soud po válce neprokázal německou vinu a sovětská vláda poté zachovala o věci na desítky let mlčení. Sověti tak katyňský zločin dlouho mistrně zakrývali. K matení veřejnosti jim posloužila běloruská vesnice Chatyň, kde byl vybudován památník stovkám běloruských obcí zničených nacisty. Polský oficiální tisk poprvé otiskl důkaz o sovětské vině za Katyň v únoru 1989. Důkazem byla zpráva komise Polského červeného kříže, která v roce 1943 exhumovala přes 4 000 mrtvých z osmi hromadných hrobů v katyňském lese. Dokument dokázal, že polští důstojníci byli zavražděni koncem března až začátkem května 1940, tedy více než rok před německým vpádem do SSSR. Pravdu, již delší dobu obecně uznávanou na Západě, přiznal až v dubnu 1990 tehdejší sovětský prezident Michail Gorbačov. „Sovětský svaz vyjadřuje hluboké politování nad katyňskou tragédií a prohlašuje, že je to jeden z nejtěžších zločinů stalinismu,“ znělo v oficiální zprávě. Důkazy o zločinu Moskva zveřejnila v říjnu 1992, kdy ruský prezident Boris Jelcin předal polskému prezidentovi Lechu Wałęsovi archivní dokumenty o zločinu a za masakr se omluvil. Na místě tragédie nyní stojí památník. Masakr se dostal do médií ve větší míře opět v září 2007, kdy měl premiéru film polského režiséra Andrzeje Wajdy Katyň (Katyn), jehož tématem je osud rodin zavražděných důstojníků. Téma filmu je režisérovi blízké, protože jeho otec Jakub Wajda patřil mezi katyňské oběti.

*Zdroj: <http://zahranicni.ihned.cz>*

30.

Které z následujících tvrzení vyplývá z prvního textu a **není** zpochybněno v druhém textu?

- (A) **K přijetí sovětské odpovědnosti za katyňský masakr přistoupil Michail Gorbačov.**
- (B) Popravu polských důstojníků provedlo německé popravní komando.
- (C) Polští důstojníci a další příslušníci elity byli povražděni pouze německými zbraněmi.
- (D) K vraždám příslušníků polské vojenské a intelektuální elity došlo v roce 1941.
- (E) Film Andrzeje Wajdy pojednávající o masakru v Katyni věrně zobrazuje dějinné události.

31.

Na kterou z následujících otázek lze nalézt odpověď v každém z uvedených textů?

- (A) Který německý ministr si do svého deníku poznamenal, že je škoda, že v tělech mrtvých byly identifikovány německé kulky?
- (B) Jakou zkratkou je označována organizace, která popravy provedla?
- (C) **Který sovětský představitel jako první přiznal odpovědnost za masakr v Katyni?**
- (D) Jak se jmenuje vesnice, která díky svému podobnému jménu sloužila k matení veřejnosti?
- (E) Jaké byly pohnutky sovětského vůdce Michaila Gorbačova k přihlášení se k sovětské odpovědnosti za masakr?

32.

Které z následujících tvrzení **není** v rozporu s prvním textem a zároveň je v rozporu s druhým textem?

- (A) Norimberský válečný tribunál neprokázal německou vinu za katyňský masakr.
- (B) V západních zemích byla odpovědnost Sovětského svazu za masakr uznávána dlouho předtím, než ji samotní Sověti oficiálně uznali.
- (C) **Označení Sovětů za viníky masakru je lživé a je využíváno pro očernění komunismu a Josefa Stalina.**
- (D) Listinné důkazy o zločinu předal Polákům ruský prezident Boris Jelcin.
- (E) Historickou událost pomohl zpropagovat svým filmem Andrzej Wajda, který se v něm zabýval tématem osudu rodin zavražděných důstojníků.

33.

Které z následujících tvrzení vyplývá z každého z uvedených dvojice textů?

- (A) Celkem bylo při masakrech postřeleno 22 tisíc Poláků.
- (B) Bajonety používala ve 2. světové válce výhradně Rudá armáda.
- (C) **Sovětskou odpovědnost za masakr v Katyni přijal až Michail Gorbačov.**
- (D) Tým mezinárodních odborníků označil za viníka katyňského masakru J. V. Stalina.
- (E) Setkání k uctění obětí masakru v roce 2010 bylo provázáno další velkou tragédií polského národa.

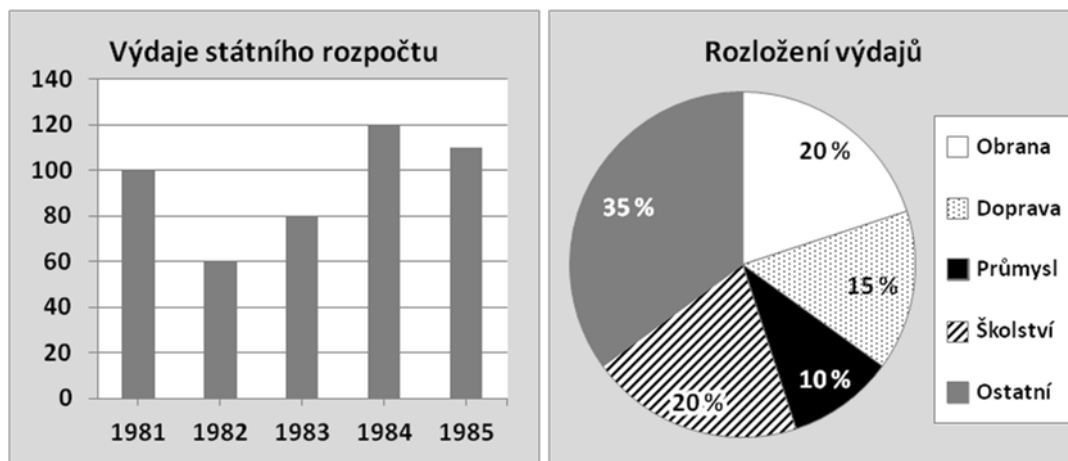
## STOP – KONEC ODDÍLU 1

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 použitá čísla reálná a zapsaná v desítkové soustavě. Čáry, které se jeví jako přímé, považujte za přímky. Číslo umístěné u části geometrického obrazce označuje velikost této části. **O velikosti neoznačených částí obrazců nelze činit žádné předpoklady.** Geometrické úlohy řešte pomocí matematických znalostí, nikoli odhadem či měřením z obrázku. Obsahuje-li úloha proměnnou, je třeba pro řešení uvažovat všechny její přípustné hodnoty.

### TEXT K ÚLOHÁM 34 AŽ 36

Sloupcový graf prezentuje výši výdajů státních rozpočtů státu Mari v miliardách tolarů v letech 1981 až 1985, výsečový graf ukazuje poměrné rozložení výdajů těchto státních rozpočtů v každém z uvedených let.



34.

Celkem kolik tolarů se vydalo dohromady v letech 1983 a 1984 na dopravu a průmysl?

- (A) 50 miliard
- (B) 80 miliard
- (C) 100 miliard
- (D) 120 miliard
- (E) 180 miliard

35.

Ve kterém roce a na který resort se z následujících kombinací vydalo **nejméně** tolarů?

- (A) v roce 1981 na obranu
- (B) v roce 1982 na ostatní
- (C) v roce 1983 na školství
- (D) v roce 1983 na obranu
- (E) v roce 1984 na průmysl

36.

Celkem kolik tolarů se vydalo v roce 1983 na dopravu?

- (A) 12 miliard
- (B) 20 miliard
- (C) 24 miliard
- (D) 48 miliard
- (E) 60 miliard

## TEXT K ÚLOHÁM 37 AŽ 39

Jednotlivé banky stanovily nákupní a prodejní kursy (v Kč) za 100 slovenských korun (Sk) následovně:

	Banka A	Banka B	Banka C	Banka D	Banka E
<b>Nákup 100 Sk od klienta</b>	80,00	79,50	79,00	78,50	78,00
<b>Prodej 100 Sk klientovi</b>	82,50	81,00	82,00	81,00	80,00

37.

Za kolik Kč může klient v bance D koupit 1 000 Sk?

- (A) za 78,50 Kč
- (B) za 81 Kč
- (C) **za 810 Kč**
- (D) za 7 850 Kč
- (E) za 8 100 Kč

38.

Která z uvedených bank měla **nejmenší** rozdíl mezi prodejním a nákupním kursem?

- (A) banka A
- (B) **banka B**
- (C) banka C
- (D) banka D
- (E) banka E

39.

Která z následujících tvrzení jsou pravdivá?

- I. Klient nemůže dosáhnout žádného zisku tím, že slovenské koruny v jedné bance koupí a v jiné je prodá.
- II. Rozdíl mezi nákupním a prodejním kursem činil v bance B 2,50 Kč na 100 Sk.
- III. Za 100 slovenských korun dostane klient v bance D 81 Kč.

- (A) žádné
- (B) **jen I**
- (C) jen II
- (D) I a III
- (E) II a III

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.

$125 \cdot 27$	$15^3$
----------------	--------

- (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.

$a, b$  jsou celá čísla, pro která platí  $a < b$

$ a  \cdot b$	$ b  \cdot a$
---------------	---------------

- (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.

Automobil jede stálou rychlostí 80 km/h,  
 motocykl jede stálou rychlostí 45 km/h.

vzdálenost, kterou automobil ujede za 240 minut	vzdálenost, kterou motocykl ujede za 8 hodin
--	---

- (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.

V trojúhelníku  $DEF$  má strana  $DE$  délku 4 cm  
 a strana  $EF$  délku 8 cm.

$24 \text{ cm}^2$	obsah trojúhelníku $DEF$
-------------------	--------------------------

- (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.

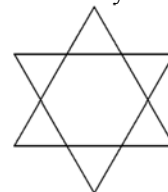
Dvě sedminy kladného čísla  $A$  se rovnají třem pětina čísla  $B$ .

$A$	$B$
-----	-----

- (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.

Šesticípá hvězda je tvořena dvěma shodnými rovnostrannými  
 trojúhelníky, průsečíky jejichž stran dělí strany trojúhelníků na  
 třetiny.



30 % obsahu šestiúhelníku tvořícího střed hvězdy	dvojnásobek obsahu trojúhelníku tvořícího cíp hvězdy
---	--

- (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.

Standardní šestistěnná hrací kostka s čísly 1 až 6 má tři stěny černé a tři bílé. Je číslo 1 na stěně, která je černá?

- (1) Součet všech čísel na stěnách černé barvy je 12.
- (2) Na stěnách černé barvy jsou právě dvě lichá čísla.
- (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.

V maturitních třídách 4. A, 4. B a 4. C studuje dohromady 69 žáků (jiné maturitní třídy ve škole nejsou). Kolik žáků studuje ve 4. C?

- (1) Kdyby dva žáci přešli ze 4. C do 4. A, byl by ve všech maturitních třídách stejný počet žáků.
- (2) Kdyby pětina žáků 4. C odešla na jinou školu, poklesl by celkový počet žáků v maturitních třídách na 64.
- (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.

Richard má pouze vlastní sourozence. Kolik jich má?

- (1) Richardova sestra má stejně bratrů jako sester.
- (2) Richardův děda má právě pět vnoučat.
- (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.

Zahrada ve tvaru obdélníka byla dlouhá 50 metrů a široká 40 metrů. Při zachování tvaru pravoúhlého čtyřúhelníka jsme délku zahrady zvětšili o 20 % a šířku zahrady zvětšili o 20 metrů. O kolik čtverečních metrů se těmito úpravami zvětšil obsah zahrady?

- (A) o 150
- (B) o 1 200
- (C) o 1 600
- (D) o 3 600

50.

Čtyři lupiči si po loupeži rozdělili kořist. První z nich coby šéf bandy dostal 45 % kořisti, dva z lupičů dostali po 25 % kořisti a poslední dostal 60 000 Kč. Celkem kolik korun dostal šéf bandy?

- (A) 450 000 Kč
- (B) 540 000 Kč
- (C) 600 000 Kč
- (D) 640 000 Kč

51.

Pivovar „Sládek“ měl v roce 2015 podíl na trhu podle obratu 20 %. V roce 2016 se tento podíl snížil na 10 %. Jaký byl v Kč pokles obratu tohoto pivovaru, jestliže celkový obrat všech pivovarů ve stejném období poklesl o 10 miliard Kč na 90 miliard Kč?

- (A) 4,5 miliardy Kč
- (B) 6,5 miliardy Kč
- (C) 10 miliard Kč
- (D) 11 miliard Kč

52.

Ve školní jídelně je několik stolů, u každého stolu jsou buď dvě, nebo čtyři židle. Všechny stoly a židle mají dohromady 44 noh (každý stůl a každá židle má právě 4 nohy). Celkem kolik je v jídelně stolů a u kolika z nich jsou jen dvě židle?

- (A) celkem 3 stoly, z toho 2 se dvěma židlemi
- (B) celkem 4 stoly, z toho 1 se dvěma židlemi
- (C) celkem 4 stoly, z toho 2 se dvěma židlemi
- (D) celkem 4 stoly, z toho 3 se dvěma židlemi

53.

Kterou z následujících dvojic číslic můžeme v uvedeném pořadí doplnit na místa hvězdiček v čísle  $4*1*8$ , aby vzniklé číslo bylo dělitelné dvanácti?

- (A) 3, 5
- (B) 8, 4
- (C) 1, 6
- (D) 3, 2

54.

Nejvíce kolik průsečíků může mít čtverec s kružnicí?

- (A) 2
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 12

55.

Plavecký bazén nabízí tři cenové programy. Bez věrnostní karty platí zákazník 150 Kč za každou hodinu strávenou v bazénu. S věrnostní kartou Silver, která stojí 1 000 Kč na každé čtvrtletí, platí zákazník za každou hodinu strávenou v bazénu již jen 120 Kč. S věrnostní kartou Gold, která stojí 2 000 Kč na každé čtvrtletí, platí zákazník za každou hodinu strávenou v bazénu jen 80 Kč.

Která z následujících možností správně uvádí pořadí jednotlivých cenových programů podle rostoucí celkové částky, kterou zaplatíme za celý rok (52 týdnů), budeme-li každý týden trávit v bazénu 2 hodiny?

- (A) bez karty, s kartou Silver, s kartou Gold
- (B) bez karty, s kartou Gold, s kartou Silver
- (C) s kartou Silver, s kartou Gold, bez karty
- (D) s kartou Gold, bez karty, s kartou Silver



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 přečtete otázku** – i zdánlivě podobná zadání se mohou lišit.

56.

Automobil, který má spotřebu 7 litrů benzínu na 100 kilometrů, ujel celkem  $d$  kilometrů za  $t$  hodin; každý litr benzínu stojí  $p$  Kč. Které z následujících vztahů vyjadřují celkovou cenu benzínu  $x$  (v Kč), který automobil během popsané jízdy spotřeboval?

I.  $x = \frac{100}{7} \cdot p \cdot d$

II.  $x = 0,07 \cdot p \cdot d$

III.  $x = \frac{d}{t} \cdot 0,07 \cdot p$

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

57.

Klára a Lukáš pořádali ve stejné době koncert. Na Klářin koncert přišlo  $k$  posluchačů a na Lukášův  $l$  posluchačů. Platí vztah:

$$k = 3(l + 100)$$

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného vztahu?

- (A) Kdyby šlo 100 posluchačů místo Klářina koncertu na Lukášův koncert, měl by Lukáš třikrát více posluchačů než Klára.  
(B) Na Klářině koncertu byl více než trojnásobný počet posluchačů oproti Lukášově koncertu.  
(C) Na Lukášově koncertu bylo více posluchačů než na Klářině koncertu, ale nejvýše o 300.  
(D) Kdyby šlo 300 posluchačů místo Klářina koncertu na Lukášův koncert, byl by na obou koncertech stejný počet posluchačů.

58.

Která z nabídnutých částí patří do následujícího vztahu na místo vyznačené podtržením, aby vznikla platná rovnost?

$$\frac{a+b}{2} \cdot (\underline{\hspace{2cm}}) = 3a^2 - 3b^2$$

(A)  $3a - 3b$

(B)  $6ab$

(C)  $6a - 6b$

(D)  $a^2 - 2ab + b^2$

59.

Funkce  $f$  je dána předpisem  $f(x) = 2x + 3$ . Čemu se rovná  $x$ , pokud  $f(x) = 11$ ?

(A) 2

(B) 4

(C) 8

(D) 11

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

### TEXT K ÚLOHÁM 60 AŽ 63

Turnaje se zúčastnilo 5 dvojic tvořených vždy jedním mužem (Luděk, Martin, Radim, Šimon, Vašek) a jednou ženou (Aneta, Bára, Petra, Sandra, Zuzka). Víme, že:

- Zuzka byla ve dvojici buď s Radimem, nebo s Luděkem.
- Vašek nebyl ve dvojici s Petrou.
- Sandra nebyla ve dvojici s Vaškem.
- Šimonovou partnerkou ve dvojici byla buď Petra, nebo Bára.
- Dvojice tvořená Anetou s Martinem turnaj vyhrála.

60.

S kým mohl být ve dvojici Šimon?

- (A) jen s Petrou
- (B) jen s Bárou
- (C) s kýmkoli z dvojice Sandra, Bára
- (D) s kýmkoli z dvojice Petra, Sandra
- (E) s kýmkoli z dvojice Petra, Bára

61.

Které z následujících tvrzení je určité pravdivé?

- (A) Martin byl ve dvojici se Zuzkou.
- (B) Bára a Šimon netvořili jednu dvojici.
- (C) Vašek nebyl ve dvojici s Bárou.
- (D) Zuzka byla ve dvojici s Radimem.
- (E) Žádná z možností (A) až (D) není správná.

62.

Která z následujících dvojic vyhovuje uvedeným informacím?

- (A) Vašek a Zuzka
- (B) Vašek a Sandra
- (C) Luděk a Sandra
- (D) Radim a Bára
- (E) Šimon a Sandra

63.

S kým mohla být ve dvojici Sandra?

- (A) jen s Radimem
- (B) jen s Luděkem
- (C) jen s Vaškem
- (D) s kýmkoli z dvojice Radim, Luděk
- (E) s kýmkoli z dvojice Luděk, Vašek

### TEXT K ÚLOHÁM 64 AŽ 66

Letecké nákladní spojení mezi Kodaní, Berlínem, Prahou a Varšavou zajišťují pouze společnosti Crash, Bang a Delay. Každá létá do právě tří z uvedených míst, žádná nelétá méně než dva a více než tři dny v týdnu. Pro každou z uvedených společností platí, že v den, kdy létá, létá do všech tří míst, do kterých létá. Víme, že:

- V úterý a čtvrtek létá jen Crash.
- Bang ani Delay nelétají ve středu.
- Do Kodaně létá jen Bang.
- V sobotu ani v neděli se nelétá.

64.

Které z následujících tvrzení určité platí?

- (A) Delay létá tři dny v týdnu.
- (B) V úterý létají dvě společnosti.
- (C) Delay létá ve stejných dnech jako Crash.
- (D) Do Kodaně se létá jen dva dny v týdnu.
- (E) Do Berlína se létá jen v pondělí a ve středu.

65.

Do které trojice měst létá určité Crash?

- (A) Praha, Kodaň, Berlín
- (B) Kodaň, Berlín, Varšava
- (C) Praha, Berlín, Varšava
- (D) Kodaň, Varšava, Praha
- (E) Odpověď nelze jednoznačně určit.

66.

Ve kterých dnech se uskutečňuje spojení do Kodaně?

- (A) jen v pondělí
- (B) jen v úterý
- (C) jen ve čtvrtek
- (D) jen v pondělí a v pátek
- (E) jen v úterý a ve čtvrtek

## 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!