

NÁRODNÍ SROVNÁVACÍ ZKOUŠKY

OSP A

TEST Z KVĚTNA 2019

Datum konání zkoušky: 1. května 2019

Počet řešitelů testu: 2.892

Počet úloh: 66

Průměrná vynechanost: 20,3 %

Správné odpovědi jsou vyznačeny.

Max. možné skóre: 65

Max. dosažené skóre: 59,0

Min. možné skóre: -17,7

Min. dosažené skóre: 11,1

Průměrné skóre: 26,7

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.

Ve filmu chce režisér odhalit tohoto politika jako člověka hnaného _____ a touhou po moci, jehož motivy pro veřejnou službu jsou nanejvýš _____.

- (A) nezištností – rozporuplné
- (B) zákeřností – chvályhodné
- (C) chamtivostí – pochybné
- (D) namyšleností – průměrné
- (E) hamižností – zbytečné

2.

Mnoho Čechů trpí zvláštním druhem mediální _____, projevující se _____ nedůvěrou k „oficiálním“ sdělovacím prostředkům a současně nekritickou a neomezenou důvěrou k _____ médiím, která se „nebojí říct, jak se věci mají“.

- (A) závislosti – oslabenou – neoficiálním
- (B) negramotnosti – chybějící – osvědčeným
- (C) naivity – opodstatněnou – veřejnoprávním
- (D) zaslepenosti – apriorní – alternativním
- (E) přesycenosti – naprostou – mainstreamovým

3.

Ti zemědělci, kteří _____ své polnosti a odešli do měst, si moc nepřilepšili – vrstvou měšťanů byli považováni za burany, kteří jen rozšiřují _____ nezaměstnaných.

- (A) ukončili – vrstvu
- (B) opustili – zástup
- (C) prodali – vliv
- (D) nevyužili – útrapy
- (E) zachránili – davy

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.

_____ : VELETOK = ULICE : _____

- (A) moře – třída
- (B) přítok – domy
- (C) parník – předměstí
- (D) ústí – chodníky
- (E) řeka – bulvár

5. Úloha byla na základě VO vyřazena

_____ : NESČETNÝ = _____ : NEČITELNÝ

- (A) spočítat – přecíst
- (B) matematika – kniha
- (C) příklad – text
- (D) počet – knihtisk
- (E) násobit – psát

6.

BOHATSTVÍ : _____ = _____ : CHURAVÝ

- (A) peněžitý – nemoc
- (B) mocný – lékařství
- (C) nuzný – zdraví
- (D) chudý – neduh
- (E) úspěšný – živelnost

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.

Od svého vedoucího si raději vyslechnu otevřenou kritiku než nic neříkající blábolení.

synonymum

- (A) **pří mou**
- (B) ostrou
- (C) volnou
- (D) oprávněnou
- (E) odvážnou

antonymum

- (F) uzavřenou
- (G) mímou
- (H) osobní
- (I) nespravedlivou
- (J) **skrytou**

8.

Televizní komentátoři byli u vytržení, stejně jako diváci, kteří excelentní výkon fotbalisty ocenili hromovým aplausem.

synonymum

- (A) **uchvácení**
- (B) zchvácení
- (C) potěšení
- (D) v omámení
- (E) bouřliví

antonymum

- (F) spokojení
- (G) pobavení
- (H) soustředění
- (I) **lhostejní**
- (J) nepřítomní

9.

Příběh o ruském ovlivňování amerických prezidentských voleb je zastřen četnými nejasnostmi, leč jedna věc je nabíledni: Trump zvítězil.

synonymum

- (A) světlá
- (B) potěšující
- (C) důležitá
- (D) **zřejmá**
- (E) propírána

antonymum

- (F) přehlížena
- (G) **nejistá**
- (H) podružná
- (I) nevyvratitelná
- (J) nesporná

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.

Větrné parky v mořích podél německého pobřeží přibývají rekordním tempem. Množství elektřiny, které vrtule u hladiny Severního a Baltského moře vyrobily v prvním pololetí, stoupl meziročně o polovinu na 8,5 terawatthodiny. To přibližně odpovídá půlročnímu objemu výroby jaderné elektrárny Temelín. Německé větrné elektrárny se podílejí na produkci elektřiny už jen 17 procenty a postupně je nahrazují jaderné elektrárny. Každá šestá vyrobená kilowatthodina z větru už přitom pochází z moře. A právě tento zdroj energie má podle studie asociace WindEurope největší potenciál. Během několika let bude jeho podíl na celkovém koláči výroby elektřiny i nadále růst. Ještě před několika lety byl přitom příspěvek větru do energetického mixu prakticky zanedbatelný.

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

- (A) Větrné parky v mořích podél německého pobřeží přibývají rekordním tempem.
- (B) Německé větrné elektrárny se podílejí na produkci elektřiny už jen 17 procenty a postupně je nahrazují jaderné elektrárny.
- (C) A právě tento zdroj energie má podle studie asociace WindEurope největší potenciál.
- (D) Během několika let bude jeho podíl na celkovém koláči výroby elektřiny i nadále růst.
- (E) Ještě před několika lety byl přitom příspěvek větru do energetického mixu prakticky zanedbatelný.

11.

„V Rusku se jen obtížně hledá místo, kde by nebyl sníh a kde by se neprovozovaly zimní sporty,“ tvrdí představitel ruské opozice Boris Němcov, nicméně dodává, že prezident Vladimir Putin přesto takové místo našel. „A co víc – rozhodl se zde uspořádat zimní olympiádu,“ říká Němcov. Olympijské hry v ruském Soči proto budou zřejmě nejteplejší zimní olympiádou v historii. V pobřežním letovisku u Černého moře se totiž průměrné únorové teploty pohybují okolo sedmi stupňů Celsia. A aby tak na sportovce nečekaly jen pláže a palmy, ale i sníh, museli si organizátoři her najmout firmu, která slibuje, že ho zajistí. „Na ZOH v Soči 2014 bude sníh nejspíše chybět – závisí to ale i na počasí,“ prohlašuje výkonný ředitel finské společnosti Snow Secure Mikko Martikainen. „Může být přírodní, může být umělý, může být třeba i ‚zrecyklovaný‘ z loňské zimy... Ale bude!“ pokračuje Martikainen, do kterého Putin vkládá své naděje na velkolepý sportovní svátek.

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

- (A) V Rusku se jen obtížně hledá místo, kde by nebyl sníh a kde by se neprovozovaly zimní sporty,
- (B) Olympijské hry v ruském Soči proto budou zřejmě nejteplejší zimní olympiádou v historii.
- (C) A aby tak na sportovce nečekaly jen pláže a palmy, ale i sníh, museli si organizátoři her najmout firmu, která slibuje, že ho zajistí.
- (D) „Na ZOH v Soči 2014 bude sníh nejspíše chybět – závisí to ale i na počasí,“ prohlašuje výkonný ředitel finské společnosti Snow Secure Mikko Martikainen.
- (E) „Může být přírodní, může být umělý, může být třeba i ‚zrecyklovaný‘ z loňské zimy... Ale bude!“ pokračuje Martikainen,

12.

Sít' velkoobchodů vyvolala v Polsku obchodní horečku a nákupní šílensství tím, že dala do prodeje půlená i celá selátka o hmotnosti tří až deseti kilogramů. „Vždy jsem byla Vaší klientkou, ale tento konkrétní výrobek se mi nezdá býti zcela vhodný,“ vzkázala jedna zákaznice obchodnímu řetězci v reakci na prodej selátek. Další rozhořčená zákaznice uvedla: „Co se asi tak děje v hlavách dětí, které vidí taková prasátka v obchodech? Jsem pobouřená a znechucená.“ Jakási Urszula pak jen dodala, že nevěří, že by něco podobného mohl sníst Evropan ve 21. století. Tyto zákaznice mají podle svých vlastních představ dobrý a etický vztah ke zvířatům, stejně jako kultura, ve které žijí. Neuvědomují si, že tuto představu mají pouze díky tomu, že je před nimi skutečná realita našeho zacházení se zvířaty pečlivě skryta. Tuto realitu napomáhá zakrývat všeobecně sdílená ideologie karnismu, již lze definovat jako opak vegetariánství.

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

- (A) Sít' velkoobchodů vyvolala v Polsku obchodní horečku a nákupní šílensství tím, že dala do prodeje půlená i celá selátka o hmotnosti tří až deseti kilogramů.
- (B) „Vždy jsem byla Vaší klientkou, ale tento konkrétní výrobek se mi nezdá býti zcela vhodný,“ vzkázala jedna zákaznice obchodnímu řetězci v reakci na prodej selátek.
- (C) Další rozhořčená zákaznice uvedla: „Co se asi tak děje v hlavách dětí, které vidí taková prasátka v obchodech? Jsem pobouřená a znechucená.“
- (D) Tyto zákaznice mají podle svých vlastních představ dobrý a etický vztah ke zvířatům, stejně jako kultura, ve které žijí.
- (E) Neuvědomují si, že tuto představu mají pouze díky tomu, že je před nimi skutečná realita našeho zacházení se zvířaty pečlivě skryta.

13.

V testování, které prováděla Česká školní inspekce, uspěli nejlépe ze všech sledovaných ročníků žáci čtvrtých tříd základních škol. Minimální požadavky testu (tj. alespoň dvacetiprocentní úspěšnost) z oblasti Člověk a jeho svět, který přibližně odpovídá předmětu Prvouka, nesplnila jen čtyři procenta z nich. Naopak bezmála tři čtvrtiny čtvrtáků zvládly test na méně než osm procent, a tedy v testu pohořely. Ve vyšších ročnících byly výsledky horší. U osmých tříd základních škol testy z přírodovědné gramotnosti nezvládla desetina žáků. Osmáci a studenti druhých ročníků středních odborných škol navíc skládali totožný test z cizího jazyka, který rozsahem odpovídal učivu deváté třídy základní školy. V angličtině ho pětina středoškoláků nezvládla, a v němčině dokonce poklesly prokázané znalosti mezi základní a střední školou.

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

- (A) V testování, které prováděla Česká školní inspekce, uspěli nejlépe ze všech sledovaných ročníků žáci čtvrtých tříd základních škol.
- (B) **Naopak bezmála tři čtvrtiny čtvrtáků zvládly test na méně než osm procent, a tedy v testu pohořely.**
- (C) Ve vyšších ročnících byly výsledky horší.
- (D) U osmých tříd základních škol testy z přírodovědné gramotnosti nezvládla desetina žáků.
- (E) V angličtině ho pětina středoškoláků nezvládla, a v němčině dokonce poklesly prokázané znalosti mezi základní a střední školou.

14.

Po počátečním nadšení se nyní začínají v tzv. svobodných firmách sklízet trpké plody. Podobně jako u dítěte bez hranic a výchovného působení se i ve svobodných firmách rozšíří nejistota a vytěsni se nepopulární činnosti. V žebříčku firemních hodnot stoupá význam hodnot jako profesionalita nebo kvalita. Postupně místo otevřenosti nastupuje přetvářka, protože tím nejdůležitějším ve firmě se stanou „dobré“, tedy nekonfliktní vztahy. Důsledná kontrola kvality se vytrácí, chyby se tolerují, kritizovat se nesluší. A jako mnoho zdánlivě harmonických manželství doplatí na neřešení latentních konfliktů, i firmy mohou být nezvládnutou svobodou nakonec rozloženy zevnitř.

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

- (A) Po počátečním nadšení se nyní začínají v tzv. svobodných firmách sklízet trpké plody.
- (B) Podobně jako u dítěte bez hranic a výchovného působení se i ve svobodných firmách rozšíří nejistota a vytěsni se nepopulární činnosti.
- (C) **V žebříčku firemních hodnot stoupá význam hodnot jako profesionalita nebo kvalita.**
- (D) Postupně místo otevřenosti nastupuje přetvářka, protože tím nejdůležitějším ve firmě se stanou „dobré“, tedy nekonfliktní vztahy.
- (E) Důsledná kontrola kvality se vytrácí, chyby se tolerují, kritizovat se nesluší.

15.

Vánoční pohádková smršť mě přiměla k zamyšlení, jak by to vypadalo, kdyby tyto texty vznikaly dnes. Pohádky odrážely tradiční etické hodnoty a do značné míry měly i vychovávat. Chraň slabé a pomáhej jim. Jdi svou vlastní cestou, neuhýbej zlu, bojuj s ním. Během posledních padesáti let se Evropa od těchto pravidel odklonila. Zlí draci by dnes v pohádkách byli chráněni, takže ten, kdo by jim křížil plány, by zaplatil pokutu. Odměnu by nedostala postava, která oddělala většinu práce, ale v rámci přerozdělení jiná, aby nebyla diskriminována. Pokud by někdo bazíroval na splnění slibu, byl by za blbce. Poselství? Dodržuj vyhlášky a směrnice a nepřemýšlej o nich. Drž slovo a spoléhej sám na sebe. Do ničeho nezasahuj, od toho je tu stát. Boženo Němcová, Jane Werichu, děkuji Vám.

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

- (A) Vánoční pohádková smršť mě přiměla k zamyšlení, jak by to vypadalo, kdyby tyto texty vznikaly dnes.
- (B) Odměnu by nedostala postava, která oddělala většinu práce, ale v rámci přerozdělení jiná, aby nebyla diskriminována.
- (C) Dodržuj vyhlášky a směrnice a nepřemýšlej o nich.
- (D) **Drž slovo a spoléhej sám na sebe.**
- (E) Do ničeho nezasahuj, od toho je tu stát.

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

16.

V rámci tzv. boloňských reforem z roku 1999 transformovala většina zemí OECD své vysoké školství tak, aby kopírovalo angloamerické nastavení tří- až čtyřletých bakalářských programů s možností postgraduálního studia. Boloňské reformy měly zaručit harmonizaci národního vzdělávání a zajistit tak vyšší a snadnější mobilitu studentů i akademiků. Dalším cílem, i když se o něm tolik nemluví, měl být dřívější nástup části absolventů na pracovní trh – první zaměstnání až v sedmadvaceti letech, jak to bylo obvyklé v Německu nebo Itálii 90. let, bylo považováno za neudržitelné.

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

- I. Část německých absolventů nastupovala v 90. letech do prvního zaměstnání v sedmadvaceti letech.
- II. Angloamerický systém vzdělávání je kvalitnější než evropský kontinentální systém vzdělávání.
- III. Boloňské reformy se inspirovaly angloamerickým vzdělávacím systémem.

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

17.

Celibát (závazek žít bez manželství) je tradičně spjat s mužským i ženským mnišstvím (v různých světových náboženstvích, nejen v křesťanství), v západní (pozdější římskokatolické) církvi se však již před velkým schizmatem začal prosazovat i u kněží, kteří mnichy nebyli. Dnes je povinný celibát všech kněží jedním z charakteristických rozdílů římskokatolické církve oproti východním i protestantským církvím i oproti řeckokatolické církvi, kde kněží v celibátu žít nemusejí. I ve východních církvích jsou však vyšší církevní funkce obvykle spjaty s mnišstvím a tím i s celibátem. V některých kulturách jsou s požadavkem celibátu spojeny i různé další společenské funkce a role, například v českých zemích v prvních desetiletích 20. století byl celibát povinný pro učitelky.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Ve východních církvích není celibát povinný ani pro všechny mnichy.
- (B) Povinný celibát pro učitelky byl v českých zemích zrušen až ve druhé polovině 20. století.
- (C) I v některých jiných náboženstvích než v křesťanství mají všichni kněží povinnost žít v celibátu.
- (D) Před velkým schizmatem se knězem v západní církvi mohl stát pouze muž, který byl současně mnichem.
- (E) V řeckokatolické církvi může být knězem i člověk, který nežije v celibátu.

18.

Z hlediska frekvenčního rozsahu se vyrábějí reproduktory s různými vlastnostmi. Pro vysoce kvalitní přenos zvuku se požaduje co nejširší přenášený frekvenční rozsah, nejlépe pokrývající celé pásmo frekvencí, které je člověk schopen vnímat (tedy od 20 Hz do 20 000 Hz). Z mnoha důvodů je výroba reproduktoru, který by celé takto široké pásmo dokázal správně přenést, poměrně obtížná. Na takový reproduktor jsou kladeny zcela protichůdné požadavky. Např. pro přenos nízkých frekvencí by bylo ideální, kdyby reproduktor měl tuhou a těžkou membránu velkých rozměrů, naopak pro přenos vysokých frekvencí je žádoucí mít membránu velmi lehkou. Proto může být výhodné přenášet celý požadovaný frekvenční rozsah pomocí více různých reproduktorů, které jsou optimálně přizpůsobeny pro dílčí frekvenční pásma.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Není možné vyrobit reproduktor, který by dokázal přenést všechny frekvence v pásmu 20 Hz až 20 000 Hz.
- (B) Většina reproduktorů nedokáže přenést ani nejvyšší, ani nejnižší frekvence vnímatelné člověkem.
- (C) Pro uspokojivou reprodukci hudby je nutné použít soustavu tvořenou velkým počtem různých reproduktorů.
- (D) Frekvence vyšší než 30 000 Hz i frekvence nižší než 10 Hz lidé nejsou schopni vnímat.
- (E) Čím větší a těžší membránu reproduktor má, tím hlasitější reprodukce je schopen.

19.

Za kořen poustevnictví je považována indická tradice, že se hlava bráhmanské rodiny má ve stáří odebrat do ústraní a žít v lese jako poustevník. Poustevnické motivy se objevují i u řeckých pythagorejců nebo u některých starozákonních postav. Počátky křesťanského poustevnictví jsou kladeny do Egypta do 2. poloviny 3. století po Kristu. Zde vzniklo asketické hnutí, které vyzývalo muže i ženy k odchodu do ústraní a do pouště, která byla považována za vhodné místo pro odvrácení se od světa a pro spojení s Bohem. V evropském prostředí poušť zastupoval les. Ve 4. století se rozšířilo klášterní hnutí, které se přísným kolektivismem stalo alternativou individualistického poustevnictví. Poustevnictví si však svůj význam zachovalo a někteří mniši po průpravě v klášteře odcházeli k poustevnickému životu.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Ve 4. století byl počet křesťanských mnichů vyšší než počet křesťanských poustevníků.
- (B) Poustevnictví není jev, který by byl spojen výlučně s křesťanstvím.
- (C) Výzvy k odchodu věřících do ústraní je možné najít už ve Starém zákoně.
- (D) První poustevníky odcházející do pouště bylo možné nalézt v Indii.
- (E) Mnozí poustevníci opouštěli své poustevny a dávali přednost životu v klášteře.

20.

Počítačové programy jako *Compas* mají umožňovat soudcům dělat lepší rozhodnutí, která budou založena na jasných datech, nikoli na předsudcích a dojmech. Jelikož jsou ale psány lidmi – programátory, snadno se v nich ocitnou různé jejich předsudky, vůči nimž měly tyto algoritmy pomoci. Využití samostatně se učící umělé inteligence by mělo situaci zlepšit – problém ale je, že programy se učí zpravidla na reálných lidských rozhodnutích: například význam slov se učí tak, že analyzují texty dostupné na webu a zjišťují tak, s jakými jinými slovy se nejčastěji pojí. Výzkumníci na Stanfordově univerzitě ve studii, v níž se software „učil“ analýzou stovek miliard slov na webu, zjistili, že stroj přebral i řadu rasových a genderových předsudků přítomných v těchto textech.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Do rozhodování většiny soudců se promítají předsudky.
- (B) S růstem množství vstupních informací klesá pravděpodobnost přenosu předsudků.
- (C) Programátoři mohou do algoritmů vnášet vlastní předsudky.
- (D) Rasové a genderové předsudky nelze ze společnosti odstranit.
- (E) Soudci budou v budoucnosti nahrazeni umělou inteligencí.

21.

Příkazní smlouvou je smlouva, kterou se příkazník zavazuje, že pro příkazce obstará nějakou věc. Obstaráním věci se rozumí nejen obstarání hmotné věci, ale i obstarání jakékoli záležitosti.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Smlouva, ve které jeden subjekt nařizuje něco druhému subjektu, se nazývá příkazní.
- (B) Obstaráním věci může být v kontextu příkazní smlouvy například zařízení pohřbu.
- (C) Předmětem příkazní smlouvy může být pouze obstarání hmotné věci.
- (D) Příkazník je v příkazní smlouvě ten, pro něž je nějaká věc obstarávána.
- (E) Jakmile příkazník podepíše příkazní smlouvu, musí bezodkladně plnit všechny pokyny příkazce.

22.

Bohužel je zřejmé, že jednou z příčin stále existující poptávky po hotovostních transakcích jsou i nezákonné činnosti uskutečňované většinou v hotovosti.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Bezhotovostní transakce jsou při nezákonné činnosti nepoužitelné.
- (B) Po zrušení hotovostních transakcí zmizí nezákonné činnosti.
- (C) Zrušení hotovostních peněz nebude pro společnost přijatelné.
- (D) Část nezákonných činností je uskutečňována pomocí hotovostních transakcí.
- (E) Podle zvýšení poptávky po bezhotovostních transakcích půjde monitorovat nárůst nezákonné činnosti.

23.

Za nejdůležitější vlastnosti, které by neměl podnikový informační systém (ERP) postrádat, považuje 40 % uživatelů schopnost jednoduché integrace s dalšími systémy a dostatečnou výkonnost a rychlost. Třetina uživatelů oceňuje podporu nových technologií a též rozumné náklady na úpravu systémů na míru. Pro více než polovinu uživatelů je nejdůležitějším faktorem dostatečná podpora ze strany dodavatele.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Existují uživatelé, pro které podpora nových technologií ani schopnost jednoduché integrace s dalšími systémy nejsou nejdůležitějšími vlastnostmi ERP.
- (B) Třetina uživatelů ERP brání v jeho větším využití nedostatečná podpora nových technologií.
- (C) Čtyřicet procent uživatelů považuje za důležité vlastnosti pro ERP vedle dostatečné rychlosti též vysokou výkonnost a spolehlivost.
- (D) Úprava systémů na míru vyžaduje vždy dodatečné náklady, které by však měly být adekvátní pořizovací ceně systému.
- (E) Dostatečná podpora ze strany uživatele je pro více než polovinu dodavatelů klíčovým faktorem při dodávce podnikového informačního systému.

Za souvislým textem následují úlohy sestavené na základě jeho obsahu. Přečtete 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

Naše Slunce je vcelku poklidná hvězda, ovšem i tak dovede občas zabouřit. Několikrát za měsíc a někdy i několikrát za den odpálí sluneční erupci. Je to zběsilá exploze na povrchu Slunce, jejíž energie odpovídá asi miliardě megatun TNT. Nikoho asi nemrzí, že se to odehrává ve vzdálenosti 150 milionů kilometrů od nás. Přesto ale sluneční erupce můžeme pocítit i na Zemi. Zaplavují okolí vysokoenergetickými částicemi slunečního větru, vykreslují polární záře, které nám připomínají, co je Slunce zač, a také testují naše přístroje a rozvodné sítě. Ještě že máme zemské magnetické pole, i když ani ono není všemocné.

Na sluneční erupce jsme si už docela zvykli. Jistá událost z 1. září roku 1859 nás ale varuje, že bychom neměli naši hvězdu brát úplně na lehkou váhu. Toho dne astronomové pozorovali na Slunci hejno slunečních skvrn a jedna z nich se najednou rozzářila přes sluneční kotouč. Na Zemi po čase dorazila tsunami slunečního větru a děly se velké věci. Polární záři viděli v subtropích a z telegrafních sloupů po celém světě sřely jiskry. O tehdejší sluneční bouři, známé jako Carringtonova událost, máme jen kusé informace. Odborníci ji ale považují za největší sluneční erupci od chvíle, kdy lidé začali sluneční aktivitu zaznamenávat. Podle všeho tehdy došlo k poškození ozonové vrstvy, a kdyby byla v té době na Zemi nějaká elektronika, čert ví, jak by to s ní dopadlo.

Hvězdy ale dovedou i mnohem horší věci. Víme to díky teleskopu Kepler, který pozoruje svět velkého množství hvězd. Detekuje totiž nejen cizí planety, ale i hvězdné erupce. Vědci před pár lety objevili v Keplerových datech celou řadu ohromných hvězdných erupcí, doslova supererupcí. Mnohonásobně intenzivnějších, než byla Carringtonova událost. Špatnou zprávou je, že Kepler našel supererupce u hvězd, jejichž stáří je srovnatelné se Sluncem.

Dánský vědec Christoffer Karoff využil pozorování magnetických polí na povrchu téměř 100 tisíc hvězd a dospěl k názoru, že supererupce pravděpodobně vznikají stejně jako běžné sluneční erupce. Jen na povrchu hvězd odpalujících supererupce bývá silnější magnetické pole. Může tedy Slunce odpálit supererupci? Na první pohled se zdá, že ne. Magnetické pole Slunce by na to nemělo být dost silné. Jenže Karoff pečlivou analýzou zjistil, že kolem 10 procent hvězd, u nichž jsme detekovali supererupci, ve skutečnosti má magnetické pole stejně silné jako Slunce, nebo dokonce ještě slabší.

Badatelé se domnívají, že Slunce odpálí jednou za tisíciletí erupci, která je asi tak stokrát silnější, než na jaké jsme běžně zvyklí. Jak je to s ještě většími supererupcemi, to ukáže čas. Jestli něco podobného jednou od Slunce přiletí, tak se na Zemi máme na co těšit. A nepůjde jenom o elektroniku, ale o obyvatelnost téhle planety.

(<http://www.osel.cz/8781-mohlo-by-nase-slunce-odpalit-supererupci.html>, upraveno)

24.

Která z následujících informací je v uvedeném textu přímo obsažena?

- (A) **přibližná vzdálenost mezi Sluncem a Zemí**
- (B) jméno vědce, který jako první pozoroval hvězdnou supererupci
- (C) podíl hvězd, které mají magnetické pole ještě slabší než Slunce
- (D) počet slunečních supererupcí za posledních tisíc let
- (E) počet hvězd, na nichž byla zaznamenána supererupce

25.

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

- (A) Na Slunci dochází k erupcím častěji než u některých jiných hvězd srovnatelné velikosti a stejného stáří.
- (B) Většina hvězd má magnetické pole slabší než Slunce.
- (C) **K supererupci může dojít pouze u hvězd, jejichž magnetické pole je silnější než magnetické pole Slunce.**
- (D) Většina slunečních erupcí nemá zásadní dopad na život na naší planetě.
- (E) Počet hvězd, u kterých byla zaznamenána supererupce, je ve srovnání s celkovým počtem hvězd ve vesmíru poměrně malý.

26.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) **Byly zaznamenány i hvězdné erupce, které byly mnohem silnější než Carringtonova událost.**
- (B) Při Carringtonově události došlo k poškození magnetického pole Země.
- (C) Pokud by k sluneční erupci srovnatelné s Carringtonovou událostí došlo dnes, byla by zničena většina elektroniky.
- (D) Carringtonova událost je největší dosud zaznamenaná hvězdná supererupce.
- (E) Během Carringtonovy události se ze Slunce uvolnila energie odpovídající necelé jedné miliardě megatun TNT.

TEXT K ÚLOHÁM 27 AŽ 29

Dvaadvacetiměsíční práce desítek animátorů sklídila ovoce. Rotoskopická animace, spočívající v překreslení původně hraného filmu, je efektivní a maximálně účinná. Tvůrcům dovolila vyplácet každý detail a pohrát si se světlem a stínem ve stylu klasických filmů *noir*. V příběhu zasazeném do dechberoucích jesenických exteriérů hraje důležitou roli i zvuk. Emoce zesiluje každé zašustění větru, zurčení potoka i tlukot deště dopadajícího v provazcích na zem.

Producentovi Pavlu Strnadovi je nutno přiznat odvahu, s níž při osmdesátimilionovém rozpočtu nepřistoupil ke kompromisům ve vyprávění. *Alois Nebel* je hodně pomalý film. Je vystavěný s minimem dialogů na malých gestech a nenápadně gradovaných emocích. Dokonce i zásadní historické události let 1945 a 1989 jsou do děje zasazeny jen letmo a bez vysvětlení kontextu. Zahraniční divák tak může být z Nebelových životních peripetií docela zmatený.

Alois Nebel by rozhodně nevyzněl tak působivě, pokud by byl natočen jako klasický hraný film. Může se směle zařadit po bok těch titulů světové kinematografie, které animaci využily k efektnímu posílení dopadu na diváka. V takovém *Valčíku s Baširem* (2008) sloužila režisérovi Arimu Folmanovi k tomu, aby nejdříve prezentoval scény z libanonské války s jistým emocionálním odstupem, a na konci pak dal divákovi ránu na solar přeskokem do reálných dokumentárních záběrů zachycujících neslavný masakr v utečeneckém táboře.

Alois Nebel žádnou takovouto ťafku neobsahuje. Jeho dokonale propracovaná animace, oscilující od komiksové stylizace až po fotorealistickou přesnost, vytváří sama o sobě fascinující obrazy, vyzařující krásu i smutek najednou. Filmová adaptace tak mnohem úspěšněji než samotná komiksová předloha zachycuje esenci Bohem opuštěného místa: genia loci Jeseníků a jejich podhůří.

(Respekt č. 38/39, 2011, Jan Gregor, Když opadá mlha)

27.

Které z následujících tvrzení o rotoskopické animaci vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Rotoskopická animace je nenáročná na čas a množství animátorů a kopíruje svou komiksovou předlohu.
- (B) Rotoskopická animace se stala základní metodou převodu komiksových předloh do hraného filmu.
- (C) Rotoskopická animace začala být ve větší míře využívána až s nástupem klasických filmů stylu *noir*.
- (D) Rotoskopická animace je založena na vytváření filmových obrazů technikou překreslení původního hraného filmu.
- (E) Metoda rotoskopické animace přináší filmovým záběrům vždy téměř fotograficky realistickou věrnost.

28.

Která z následujících možností nejlépe vyjadřuje hlavní téma uvedeného textu?

- (A) úskalí filmové adaptace českých komiksových děl
- (B) **hodnocení českého animovaného filmu *Alois Nebel***
- (C) možnosti českého animovaného filmu v dnešní době
- (D) porovnání výhod dvou různých typů filmové animace
- (E) srovnání hrané a animované podoby filmu *Alois Nebel*

29.

Které z následujících tvrzení o filmu *Alois Nebel* z uvedeného textu **nevyplývá**?

- (A) Film má pomalé tempo, využívá nemnoha dialogů.
- (B) **Film je nejvýznamnějším uměleckým počinem roku.**
- (C) Film se dotýká zásadních historických událostí v letech 1945 a 1989.
- (D) Film je adaptací komiksové předlohy, zobrazuje však úspěšněji lokalitu Jeseníků.
- (E) Pro zahraničního diváka mohou být životní strasti Aloise Nebela nejasné.

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 uvádí relevantní pasáže zákona, kterým se řídí pronájem bytů, text 2 část konkrétní nájemní smlouvy na byt mezi pronajímatelem a nájemcem. Pronajímatel i nájemce se musejí řídit tím, co si ve smlouvě ujednali, pokud tato ujednání smlouvy neodporují zákonu. Je-li nějaké ujednání smlouvy v rozporu se zákonem, v tomto ohledu se k němu nepřihlíží.

Text 1

– zákon

Oddíl Zvláštní ustanovení o nájmu bytu a nájmu domu

Ustanovení tohoto oddílu mohou být upravena ujednáním ve smlouvě, avšak nepřihlíží se k ujednáním zkracujícím nájemcova práva a k ujednáním ukládajícím nájemci povinnost zaplatit pronajímateli smluvní pokutu.

Nájemce platí nájemné předem na každý měsíc, nejpozději do pátého dne příslušného měsíce.

Nájemce může v bytě i pracovat nebo podnikat. Nájemce má právo chovat v bytě zvíře, nepůsobí-li chov pronajímateli nebo ostatním obyvatelům domu obtíže nepřiměřené poměrům v domě.

Nájemce má právo přijímat ve své domácnosti kohokoli. Přijme-li nájemce nového člena své domácnosti, oznámí zvýšení počtu osob žijících v bytě bez zbytečného odkladu pronajímateli. Pronajímatel má právo vyhradit si ve smlouvě souhlas s přijetím nového člena do nájemcovy domácnosti. To neplatí, jedná-li se o osobu blízkou příbuznou (rodiče, prarodiče, děti, sourozenci).

Je-li to v souladu s předchozím odstavcem, může nájemce dát třetí osobě do podnájmu část bytu, pokud v bytě sám trvale bydlí, i bez souhlasu pronajímatele.

Výpověď nájmu vyžaduje písemnou formu. Výpovědní doba běží od prvního dne kalendářního měsíce následujícího poté, co výpověď došla druhé straně. Pronajímatel může vypovědět nájem na dobu určitou nebo neurčitou pouze, poruší-li nájemce hrubě svou povinnost vyplývající z nájmu, nebo je-li nájemce odsouzen pro úmyslný trestný čin, nebo má-li být byt vyklizen z důvodu veřejného zájmu, nebo má-li být byt užíván pronajímatelem, nebo jeho manželem, který hodlá opustit rodinnou domácnost a byl podán návrh na rozvod manželství, nebo manželství bylo již rozvedeno, nebo potřebuje-li pronajímatel byt pro svého příbuzného v přímé linii nebo ve vedlejší linii v druhém stupni, vždy nejméně s tříměsíční výpovědní dobou. Vypoví-li pronajímatel nájem z uvedených důvodů, uvede výpovědní důvod ve výpovědi, jinak je výpověď neplatná.

Nájemce odevzdá po skončení nájmu byt ve stavu, v jakém jej převzal, nehlédě na běžné opotřebení.

Text 2

– nájemní smlouva

Pronajímatel pronajímá nájemci byt k užívání na dobu určitou počínaje dnem 1. 1. 2017 a konče dnem 31. 12. 2020 bez nutnosti zvláštní výpovědi.

Pracovat nebo podnikat může nájemce v bytě jen v případě, že to nezpůsobí zvýšené zatížení pro byt ani pro dům, v němž se byt nachází. Nájemce má právo chovat v bytě zvíře jen tehdy, nepůsobí-li chov pronajímateli nebo ostatním obyvatelům domu obtíže nepřiměřené poměrům v domě.

Nájemce se zavazuje hradit pronajímateli nájemné v celkové výši 10 000 Kč měsíčně splatné předem vždy k 1. dni příslušného měsíce.

Nájemce smí přijmout do své domácnosti v bytě dalšího člena pouze s předchozím písemným souhlasem pronajímatele. Nájemce nesmí dát byt ani jeho část třetí osobě do podnájmu, pokud v bytě sám nebydlí.

Nájemce a členové jeho domácnosti jsou oprávněni se na základě této smlouvy přihlásit k trvalému pobytu v bytě.

Nájem končí uplynutím sjednané doby nájmu, dohodou stran nebo výpovědí. Nájemce může vypovědět nájem i bez udání důvodu. Pronajímatel může nájem vypovědět pouze ze zákonem stanovených důvodů. Výpověď musí být vždy písemná s výpovědní dobou jeden měsíc. Výpovědní doba začne běžet prvním dnem měsíce následujícího po měsíci, v němž byla výpověď doručena druhému účastníkovi.

30.

Které z následujících ustanovení lze ze smlouvy vypustit, aniž by se změnila práva a povinnosti pronajímatele a nájemce?

- (A) **Nájemce má právo chovat v bytě zvíře jen tehdy, nepůsobí-li chov pronajímateli nebo ostatním obyvatelům domu obtíže nepřiměřené poměrům v domě.**
- (B) Nájemce smí přijmout do své domácnosti v bytě dalšího člena pouze s předchozím písemným souhlasem pronajímatele.
- (C) Nájemce se zavazuje hradit pronajímateli nájemné v celkové výši 10 000 Kč měsíčně.
- (D) Nájemce nesmí dát byt ani jeho část třetí osobě do podnájmu, pokud v bytě sám nebydlí.
- (E) Výpověď musí být vždy písemná s výpovědní dobou jeden měsíc.

31.

Co z následujícího uvedená část zákona pronajímateli **nenařizuje**, ale je to zmíněno v uvedené pasáži nájemní smlouvy?

- (A) dovolit nájemci chovat v bytě domácí zvíře
- (B) dovolit nájemci vymalovat si byt podle vlastního uvážení
- (C) dovolit nájemci přijímat v bytě návštěvy
- (D) **dovolit nájemci přihlásit se v bytě k trvalému pobytu**
- (E) dovolit nájemci jednostranně ukončit smlouvu bez výpovědi

32.

Která z následujících informací vyplývá právě jen z nájemní smlouvy?

- (A) V jakém stavu musí nájemce byt po skončení nájmu odevzdat.
- (B) Kolik zvířat smí nájemce v bytě chovat.
- (C) Kdy nejpozději se musí nájemce do bytu nastěhovat.
- (D) **Výše nájemného, které nájemce pronajímateli platí.**
- (E) Délka výpovědní doby nájemní smlouvy u výpovědi podané pronajímatelem.

33.

Které z následujících ustanovení **nebude** mít po vložení do smlouvy žádný vliv na práva a povinnosti pronajímatele a nájemce vyplývající z kombinace nájemní smlouvy a zákona?

- (A) Nájemce je povinen oznámit pronajímateli 1. dne každého měsíce stav měřidel energií.
- (B) **Nájemce je povinen zaplatit pronajímateli smluvní pokutu 1 000 Kč za každý den prodlení na nájemném.**
- (C) Nájemce je povinen hradit nájemné na bankovní účet pronajímatele.
- (D) Pronajímatel je povinen byt před předáním nájemci uklidit a bíle vymalovat.
- (E) Pronajímatel je povinen odevzdat nájemci všechny existující klíče od bytu.

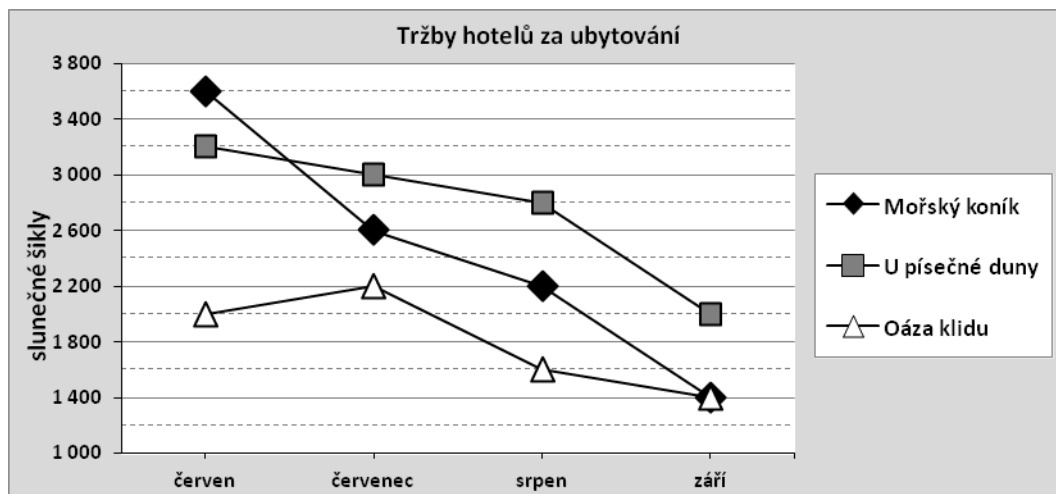
STOP – KONEC ODDÍLU 1

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

Následující graf ukazuje výše měsíčních tržeb za ubytování ve třech hotelech (tržby jsou uvedeny ve slunečných šiklích). Tabulka prezentuje měsíční počty noclehů strávených hosty v jednotlivých hotelech. Ceny noclehů byly vždy v rámci měsíce v jednotlivých hotelech shodné a neměnné.



Hotel	červen	červenec	srpen	září
<i>Mořský koník</i>	180	130	110	70
<i>U písečné duny</i>	80	120	70	50
<i>Oáza klidu</i>	40	55	40	70

34.

Kolik slunečných šiklů stál nocleh v červnu v hotelu *U písečné duny*?

- (A) 40
- (B) 35
- (C) 30
- (D) 25
- (E) 20

35.

Které z následujících tvrzení popisuje cenovou politiku hotelu *Mořský koník* během sledovaného období?

- (A) Udržoval cenu za nocleh stále na stejné výši.
- (B) Nejprve zvýšil cenu za nocleh, ale pro pokles návštěvnosti a tržeb ji opět snížil.
- (C) Zvýšil cenu za nocleh, aby pokryl ztráty vyvolané úbytkem návštěvníků.
- (D) Nejprve cenu za nocleh snížil, ale pro neustálý pokles tržeb ji zase zvýšil.
- (E) Žádná z možností (A) až (D) není správná.

36.

Který hotel a kdy zaznamenal ve sledovaném období největší nominální meziměsíční pokles tržeb?

- (A) *Oáza klidu* z června na červenec
- (B) *Oáza klidu* z července na srpen
- (C) *Mořský koník* z června na červenec
- (D) *U písečné duny* ze srpna na září
- (E) *U písečné duny* z června na červenec

TEXT K ÚLOHÁM 37 AŽ 39

Tabulka uvádí, kolik reklamací přijala prodejna v jednotlivých měsících od mužů a od žen a kolik z těchto reklamací v jednotlivých měsících uznala jako oprávněné (o oprávněnosti reklamace se rozhoduje vždy pouze v tom měsíci, ve kterém byla reklamace podána).

	Přijaté reklamace muži	Přijaté reklamace ženy	Uznané reklamace muži	Uznané reklamace ženy
Leden	16	14	10	12
Únor	17	19	14	15
Březen	15	16	12	12
Duben	14	14	13	10
Květen	18	13	18	10
Červen	15	19	13	17

37.

Celkem kolik reklamací prodejna přijala dohromady za všechny ty měsíce, v nichž uznala více reklamací od žen než od mužů?

- (A) 46
- (B) 80
- (C) 93
- (D) 100
- (E) 105

38.

Celkem kolik reklamací prodejna **neuznala** dohromady za všechny ty měsíce, v nichž přijala jak od žen, tak od mužů méně než 15 reklamací?

- (A) 2
- (B) 5
- (C) 7
- (D) 9
- (E) 13

39.

Spočteme-li za každý měsíc podíl reklamací pocházejících od žen ze všech reklamací přijatých v daném měsíci, ve kterém měsíci byl tento podíl největší?

- (A) v lednu
- (B) v únoru
- (C) v dubnu
- (D) v květnu
- (E) v červnu

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.

Obsah kruhu k je $A \text{ cm}^2$, obvod kruhu k je $A \text{ cm}$.

poloměr kruhu k	2 cm
-------------------	------

- (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.

$$|a - b| = 7$$

$$a - b < 3$$

$a - b$	0
---------	---

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

42.

$$\frac{x}{y} = 0; y \neq 0$$

$(x + y)^6$	$(x - y)^6$
-------------	-------------

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

vlevo **vpravo**

43.

počet měsíců ve třech čtvrtletích	počet měsíců ve dvou třetinách roku
-----------------------------------	-------------------------------------

- (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.

Při oddílové oslavě nejprve děti snědly dvě třetiny dortu, poté vedoucí snědli dvě pětiny zbytku. To, co zbylo, uložili do lednice.

podíl části dortu uložené do lednice z celého dortu	20 %
---	------

- (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.

$$x > 0$$

9 % ze $2x$	18 % z x
-------------	------------

- (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.

Jeden litr vody má hmotnost 1 kg. Jakou hmotnost má jeden litr neznámé tekutiny?

- (1) Dva litry směsi vzniklé smísením vody a neznámé tekutiny v objemovém poměru 1 : 1 mají hmotnost rovnu součtu hmotností jednoho litru vody a jednoho litru neznámé tekutiny.
- (2) Hmotnost 2 m^3 neznámé tekutiny je stejná jako hmotnost 3 m^3 vody.
- (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.

Litr plnotučného i litr nízkotučného mléka zlevnily o 2 Kč. Kolik Kč stál litr plnotučného mléka před slevou?

- (1) Litř nízkotučného mléka stál před slevou 12 Kč.
- (2) Po slevě zaplatíme za dva litry plnotučného a dva litry nízkotučného mléka dohromady 48 Kč.
- (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 dán pravoúhlý trojúhelník ABC s pravým úhlem u vrcholu C a trojúhelník DEC tak, že bod D leží na straně AC a bod E leží na straně BC . Je úhel CDE větší než úhel CAB ?

- (1) $|CD| = |DA|$
- (2) $|CD| = |CE|$
- (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.

Součet hmotností Petra a Pavla je 114 kg, součet hmotností Pavla a Honzy je 178 kg. Honzova hmotnost je dvakrát větší než Petrova hmotnost. Jaká je Petrova hmotnost?

- (A) 50 kg
(B) 54 kg
(C) **64 kg**
(D) 68 kg

50.

Autá A a B vyjela současně proti sobě ze dvou míst vzdálených od sebe 110 km. Auto A jede rychlostí 60 km/h, auto B jede rychlostí 50 km/h. Jak daleko od místa, ze kterého vyjelo auto A, se obě auta setkají?

- (A) 50 km
(B) 55 km
(C) **60 km**
(D) 65 km

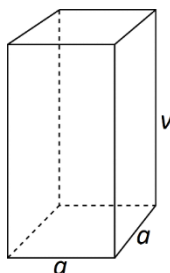
51.

Obdélník má rozměry $a = 16$ cm a $b = 40$ cm. Jak se změní jeho obsah, jestliže strany o délce a prodloužíme o 25 % a strany o délce b zkrátíme každou o 8 cm?

- (A) Obsah se zvětší o 100 cm².
(B) Obsah se zvětší o 25 cm².
(C) Obsah se zmenší o 50 cm².
(D) **Obsah se nezmění.**

52.

Pravidelný čtyřboký hranol s podstavou o délce hrany a má stejný objem jako válec s podstavou o poloměru $2a$. Jakou hodnotu má podíl výšky hranolu k výšce válce?



- (A) 2
(B) 1
(C) 2π
(D) 4π

53.

Bětká zašije za půl hodiny stejný počet ponožek jako Alena za deset minut. Společně s Táňou, která zašije za 15 minut 4 ponožky, zašily všechny za jednu hodinu nepřetržitě práce dohromady 56 ponožek. Celkem kolik ponožek by zašila sama Bětká za jednu hodinu nepřetržitě práce? Všechny dívky zašívají stálou rychlostí.

- (A) 18
(B) 14
(C) **10**
(D) 8

54.

Kolikrát je 0,02 menší než 400?

- (A) 200krát
(B) 2 000krát
(C) 5 000krát
(D) **20 000krát**

55.

Pavel, Radek, Slávek a Tomáš přišli na brigádu. Vždy jedna dvojice pracuje hodinu na stroji a druhá dvojice uklízí sklad, po hodině si dvojice činnosti vymění. Stejný brigádník nesmí pracovat dvě hodiny po sobě na stroji. V následující tabulce je uvedeno, kolik výrobků která dvojice vyrobí společně za hodinu na stroji.

	Radek	Slávek	Tomáš
Pavel	10	20	15
Radek		15	25
Slávek			30

Jaký maximální počet výrobků mohou brigádníci dohromady vyrobit za šestihodinovou směnu?

- (A) 180
(B) 150
(C) **135**
(D) 120

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.

Hodnota kterého z následujících výrazů je pro libovolné kladné celé číslo A vždy kladné liché číslo?

(A) $(4A+1) - (A-1)$

(B) $(1+2A) - A$

(C) $(A+2) - (1-A)$

(D) $3(A+1) - 2$

57.

Do prázdné palivové nádrže, jejíž maximální kapacita je m litrů paliva, jsme načerpali palivo o objemu x litrů ($x > 0$). Platí vztah:

$$x = \frac{m}{2} - 20$$

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného vztahu?

(A) Maximální kapacita nádrže je určitě menší než 40 litrů paliva.

(B) Kdybychom do nádrže načerpali ještě dalších 20 litrů paliva, byla by naplněna právě na 50 % své maximální kapacity.

(C) Do nádrže jsme načerpali přinejmenším 20 litrů paliva.

(D) Kdybychom z nádrže vypustili 20 litrů paliva, byla by naplněna právě na 50 % své maximální kapacity.

58.

Prodáváč zmrzliny utržil v červenci c Kč, v srpnu s Kč a v září z Kč. Pro jeho tržby v uvedených měsících platí vztah:

$$\frac{c+s}{2} > \frac{s+z}{2} + 10\,000$$

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného vztahu?

(A) V každém z uvedených tří měsíců byly tržby za daný měsíc vyšší než 10 000 Kč.

(B) Tržby za červenec byly vyšší než tržby za srpen.

(C) **Tržby za červenec byly vyšší než tržby za září.**

(D) Rozdíl mezi tržbami za červenec a tržbami za srpen byl alespoň 10 000 Kč.

59.

Operace $@$ je pro každá dvě kladná celá čísla m, n definována jako součet všech celých čísel větších než m a zároveň menších než n . Čemu se rovná $7@13$?

(A) 50

(B) 60

(C) 63

(D) 70

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 i hrubým náčrtkem.

TEXT K ÚLOHÁM 60 AŽ 63

Poslední den školního vyučování dorazili do školy tři spolužáci (Aleš, Petr, Jarda) z recese každý v jiném neobvyklém oděvu (smoking, tóga, kimono). Do školy dorazili každý jiným způsobem (pěšky, na kole, autobusem). Víme, že:

- Aleš nejel do školy autobusem.
- Petr na sobě neměl smoking.
- Jarda dorazil do školy první.
- Poslední dorazil ten, kdo šel pěšky.
- Hoch v tóze dorazil do školy jako druhý.

60.

Které z následujících tvrzení určitě platí?

- (A) **Hoch v tóze dorazil později než Jarda.**
- (B) První dorazil do školy hoch na kole.
- (C) Petr dorazil do školy poslední.
- (D) Hoch v kimonu dorazil do školy první.
- (E) Aleš dorazil později než hoch v tóze.

61.

Jakým způsobem mohl do školy dorazit hoch v tóze?

- (A) jen na kole
- (B) jen autobusem
- (C) jen pěšky
- (D) **jakýmkoli z dvojice na kole, autobusem**
- (E) jakýmkoli z dvojice pěšky, na kole

62.

Co mohl mít na sobě hoch, který přišel do školy pěšky?

- (A) jen smoking
- (B) jen tógu
- (C) **cokoli z dvojice kimono, s smoking**
- (D) cokoli z dvojice smoking, tóga
- (E) cokoli z dvojice tóga, kimono

63.

Které z následujících tvrzení odporuje uvedeným podmínkám?

- (A) Petr dorazil do školy v kimonu.
- (B) **Hoch v tóze dorazil až po Petrovi.**
- (C) Hoch ve smokingu přijel na kole.
- (D) Aleš dorazil do školy ve s smokingu.
- (E) Petr přijel do školy autobusem.

TEXT K ÚLOHÁM 64 AŽ 66

Pět dívek (Alena, Bětko, Cecílie, Dana, Eva) řeší, která je starší. Víme, že:

- Alena je starší než Bětko, a to o tolik, o kolik je Bětko starší než Cecílie.
- Dana je starší než Bětko, ale mladší než Eva.

64.

Která z dívek může být nejstarší?

- (A) jen Eva
- (B) jen kterákoli z dvojice Bětko, Dana
- (C) **jen kterákoli z dvojice Alena, Eva**
- (D) kterákoli z trojice Alena, Bětko, Dana
- (E) kterákoli z trojice Alena, Dana, Eva

65.

Které z následujících tvrzení určitě platí?

- (A) Alena je mladší než Dana.
- (B) Alena je mladší než Eva.
- (C) Alena je mladší než Bětko.
- (D) **Cecílie je mladší než Dana.**
- (E) Bětko je mladší než Cecílie.

66.

Pokud by se k uvedené pěti dívkám mohla přidat ještě Marie, která by byla o tolik starší než Bětko, o kolik je Cecílie mladší než Alena, a zároveň by byla mladší než Eva, kdo z nově vzniklé šestice dívek by mohl být nejstarší?

- (A) **jen Eva**
- (B) jen kdokoli z dvojice Eva, Marie
- (C) jen kdokoli z dvojice Dana, Eva
- (D) jen kdokoli z dvojice Alena, Eva
- (E) kdokoli z trojice Alena, Dana, Eva

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!