

NÁRODNÍ SROVNÁVACÍ ZKOUŠKY

OSP B

TEST Z KVĚTNA 2021

Datum konání zkoušky: 22. května 2021

Počet řešitelů testu: 4 032

Počet úloh: 66

Průměrná vynechanost: 13,2 %

Správné odpovědi jsou vyznačeny.

Max. možné skóre: 66

Max. dosažené skóre: 63,5

Min. možné skóre: -17,9

Min. dosažené skóre: -5,8

Průměrné skóre: 23,9

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.

Korsická Rizzanese, mnohými označovaná za nejkrásnější řeku Evropy, měla být již šest let _____ hrází vodní elektrárny; o _____ zahájení stavby se zasloužila nevládní organizace ADRE.

- (A) spoutána – odložení
- (B) zastavena – přesunutí
- (C) obklopena – přerušení
- (D) ozdobena – zpochybnění
- (E) doplněna – pozastavení

2.

_____ zpráva o tom, že plyn nezdrazí, bledne _____ informace, že vzhledem k vývoji na světových trzích mohl už dávno plyn pro domácnosti zlevnit.

- (A) Nejnovější – v přívalu
- (B) Překvapivá – při získání
- (C) Nečekaná – po hlídání
- (D) Radostná – s nadějí
- (E) Příznivá – ve světle

3.

Stále více vědců přisuzuje stromům, těmto největším _____ rostlinné říše, cílené chování jako _____ určitého „přemýšlení“. Chápe je tak i nově se etablojící vědní _____ – rostlinná neurobiologie.

- (A) představitelům – znak – hypotéza
- (B) rostlinám – příznak – disciplína
- (C) členům – možnost – oblast
- (D) druhům – příčinu – odvětví
- (E) zástupcům – známku – obor

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.

KLUSAT : _____ = OTÍRAT : _____

- (A) odpočívát – zrelaxovat
- (B) atlet – kuchyň
- (C) kůň – nádobí
- (D) sprintovat – drhnout
- (E) běhat – navlhčit

5.

BICYKL : _____ = _____ : JACHTA

- (A) řídítka – přístav
- (B) pedál – kormidlo
- (C) motorka – veslice
- (D) auto – loď
- (E) koloběžka – plachta

6.

DOUFAT : _____ = _____ : PORÁŽKA

- (A) úzkost – vítězit
- (B) zklamání – bojovat
- (C) naděje – přemáhat
- (D) očekávání – vzdorovat
- (E) zoufalství – kapitulovat

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.

Matka měla sklony láteřit, že se dětem nic nedaří a že každou chvíli něco rozbijí, a to i když se zrovna chovaly vzorně.

synonymum

- (A) tesknit
- (B) vyhrožovat
- (C) připomínat
- (D) **hudrat**
- (E) prohlašovat

antonymum

- (F) **pochvalovat si**
- (G) popírat
- (H) ujišťovat se
- (I) tajit
- (J) mlčet

8.

Hudební klub Sokol dnes večer rozezná podmanivý hlas mladé francouzské zpěvačky.

synonymum

- (A) nezvyklý
- (B) hřmotný
- (C) podbízivý
- (D) vášnivý
- (E) **okouzlující**

antonymum

- (F) chraplavý
- (G) **odpudivý**
- (H) lhostejný
- (I) falešný
- (J) nejistý

9.

Hlavní postavou je pekař Racek – zručný pracovník, znamenitý kuchař a vášnivý chovatel holubů.

synonymum

- (A) známý
- (B) **výborný**
- (C) oblíbený
- (D) úspěšný
- (E) vynalézavý

antonymum

- (F) **hrozný**
- (G) neúspěšný
- (H) zklamaný
- (I) nevhodný
- (J) líný

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.

Ti, kteří nemohou přijít Evropské unii na jméno, tak činí často proto, že se údajně jednalo o politický, a ne ekonomický projekt – jako by to bylo samo o sobě něco špatného. Skutečnost, že euro je především politický, nikoli ekonomický projekt, ho v očích mnoha ekonomů diskredituje na úroveň nepřijatelnosti. Ale co je na tom špatného, že něco není ekonomický projekt? Odkud se bere tohle scestné přeceňování důležitosti ekonomiky? Vždyť třeba celý vznik Československa byl v každém smyslu více projektem politickým, diplomatickým, historickým, a já nevím co ještě, než ekonomickým! A přesto snad nikdo rozumný nepochybuje o tom, že tento krok byl v tehdejší situaci správným rozhodnutím, které českému i slovenskému národu jednoznačně prospělo. Obdobně to platí i o pozdějším vzniku České republiky, která evidentně vznikla právě proto, že Češi a Slováci upřednostnili ekonomické hledisko před politickým rozměrem.

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

- (A) Ti, kteří nemohou přijít Evropské unii na jméno, tak činí často proto, že se údajně jednalo o politický, a ne ekonomický projekt – jako by to bylo samo o sobě něco špatného.
- (B) Skutečnost, že euro je především politický, nikoli ekonomický projekt, ho v očích mnoha ekonomů diskredituje na úroveň nepřijatelnosti.
- (C) Vždyť třeba celý vznik Československa byl v každém smyslu více projektem politickým, diplomatickým, historickým, a já nevím co ještě, než ekonomickým!
- (D) A přesto snad nikdo rozumný nepochybuje o tom, že tento krok byl v tehdejší situaci správným rozhodnutím, které českému i slovenskému národu jednoznačně prospělo.
- (E) **Obdobně to platí i o pozdějším vzniku České republiky, která evidentně vznikla právě proto, že Češi a Slováci upřednostnili ekonomické hledisko před politickým rozměrem.**

11.

Chceme svítit a topit, ale elektrárna nebo bioplynka ať se postaví jinde. Rádi bychom žili v čisté krajině, ale skládku odpadů ve své blízkosti odmítáme. Sklárky odpadů vlastně nechceme vůbec, ale spalovny odpadů by rozhodně neměly stát v naší obci. Demonstrujeme za práva menšin, ale běda, kdyby jejich zástupci měli bydlet někde poblíž. Postavení přístřešku pro bezdomovce na náměstí svého města také nikdo nebrání – vždyť jsou to také lidé, jen měli v životě smůlu. Rádi bychom také měli dostatek vody a bojíme se následků povodní, ale přehrady nebo jiná protipovodňová opatření ať raději postaví dále od nás. Ideální by prostě zřejmě bylo, aby všechna uvedená zařízení byla postavena na Marsu, na Měsíci, v Americe, nebo aspoň v Německu; jen ne u nás a zejména ne v naší obci. Pojmy veřejný zájem a solidarita jako by se v dnešní pragmatické době zcela vytratily.

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

- (A) Sklárky odpadů vlastně nechceme vůbec, ale spalovny odpadů by rozhodně neměly stát v naší obci.
- (B) Demonstrujeme za práva menšin, ale běda, kdyby jejich zástupci měli bydlet někde poblíž.
- (C) **Postavení přístřešku pro bezdomovce na náměstí svého města také nikdo nebrání – vždyť jsou to také lidé, jen měli v životě smůlu.**
- (D) Rádi bychom také měli dostatek vody a bojíme se následků povodní, ale přehrady nebo jiná protipovodňová opatření ať raději postaví dále od nás.
- (E) Ideální by prostě zřejmě bylo, aby všechna uvedená zařízení byla postavena na Marsu, na Měsíci, v Americe, nebo aspoň v Německu; jen ne u nás a zejména ne v naší obci.

12.

Psycholog Steven Pinker před čtyřmi lety ze statistik usoudil, že v dnešním světě se odehrává mnohem více válek a násilí než v minulosti. Od té doby se ale zároveň vede debata o tom, zda se Pinker nepřepočítal. Jeho hlavním oponentem se stal Nassim Nicholas Taleb, který tvrdí, že přání je v tomto případě otcem myšlenky a vše může být naopak. Taleb si vzal k ruce italského profesora statistiky Pasquale Cirilla a ve společné studii použili jinou statistickou metodu, jak světové „zlo“ měřit. Vyšlo jim, že Pinkerův optimismus pramení z mylného předpokladu, že posledních sedmdesát mírových let vytváří setrvalý trend. Ve skutečnosti však může jít jen o přirozenou „mezeru“ mezi obdobími velkých válek, jakých znají dějiny spoustu.

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

- (A) Psycholog Steven Pinker před čtyřmi lety ze statistik usoudil, že v dnešním světě se odehrává mnohem více válek a násilí než v minulosti.
- (B) Od té doby se ale zároveň vede debata o tom, zda se Pinker nepřepočítal.
- (C) Jeho hlavním oponentem se stal Nassim Nicholas Taleb, který tvrdí, že přání je v tomto případě otcem myšlenky a vše může být naopak.
- (D) Taleb si vzal k ruce italského profesora statistiky Pasquale Cirilla a ve společné studii použili jinou statistickou metodu, jak světové „zlo“ měřit.
- (E) Ve skutečnosti však může jít jen o přirozenou „mezeru“ mezi obdobími velkých válek, jakých znají dějiny spoustu.

13.

Nejnovější román francouzského autora Michela Houellebecqa (1958) právě vyšel v prvním českém vydání. Nakladatelství Odeon jej přineslo s titulem *Mapa a území* v překladu Alana Beguivina. V románovém příběhu autor mimo jiné zinscenoval vraždu postavy jménem Michel Houellebecq. Vloni, bezprostředně po premiérovém vydání, získal za tuto knihu Houellebecq prestižní Goncourtovu cenu. Autor vnímaný jako kontroverzní tak obdržel tradiční francouzskou literární cenu. A právě tento paradox pobouřil prozaika Tahara Ben Jellouna, který byl členem poroty, z níž na protest vystoupil. Přitom ještě o rok dříve tato kniha sklídila velký úspěch i na oceňování českojazyčných knih Magnesia Litera.

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

- (A) Nakladatelství Odeon jej přineslo s titulem *Mapa a území* v překladu Alana Beguivina.
- (B) V románovém příběhu autor mimo jiné zinscenoval vraždu postavy jménem Michel Houellebecq.
- (C) Autor vnímaný jako kontroverzní tak obdržel tradiční francouzskou literární cenu.
- (D) A právě tento paradox pobouřil prozaika Tahara Ben Jellouna, který byl členem poroty, z níž na protest vystoupil.
- (E) Přitom ještě o rok dříve tato kniha sklídila velký úspěch i na oceňování českojazyčných knih Magnesia Litera.

14.

Kreslila jsem ještě dřív, než jsem začala mluvit. Všude jsem chodila s kyblíčkem pastelky. Můj první dochovaný obrázek je z období, kdy mi byly dva roky. Jasně dokládá, že pastelkami se nedá vytvořit opravdové umělecké dílo. Má tehdejší, pastelkami vytvořená díla inspirují dodnes mnoho lidí, protože zjistí, že k hodnotné tvorbě nepotřebují drahé barvy ani nákladný ateliér. Umělecký dojem nezáleží na tom, čím tvoříme, ale na výsledku naší práce.

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

- (A) Kreslila jsem ještě dřív, než jsem začala mluvit.
- (B) Všude jsem chodila s kyblíčkem pastelky.
- (C) Jasně dokládá, že pastelkami se nedá vytvořit opravdové umělecké dílo.
- (D) Má tehdejší, pastelkami vytvořená díla inspirují dodnes mnoho lidí, protože zjistí, že k hodnotné tvorbě nepotřebují drahé barvy ani nákladný ateliér.
- (E) Umělecký dojem nezáleží na tom, čím tvoříme, ale na výsledku naší práce.

15.

Letos jsem měl možnost, či možná lépe byl jsem nucen, zkoušet budoucí kandidátky učitelského povolání v počtu, který se blížil dvaceti. Nešlo tedy o zanedbatelně malý vzorek. A výsledek nebyl zdaleka tak tristní, jak jsem byl mnoha kolegy tlačěn očekávat. Jako examinátor jsem spíše mírný, bohužel ale přes polovinu z nich neprošlo ani tím nejbenevolentnějším sítem (některé se ukázaly velmi znalými, ale to celý problém nezmenšuje). Posuzovat inteligenci je bez příslušného testu vždy obtížné, ale už přístup byl u mnoha z nich otřesný – na přednášky nejít, skriptum si nepřečíst, jen to opakovaně „zkoušet“ za omílání nic neříkajících frází. Povolání učitelky na základní škole je obtížné, klade nároky i na jiné osobní vlastnosti nežli na znalosti a intelekt a není pro ně nutno být novou madam Curie, ale kdesi je hranice, z níž by se slevit nemělo. Pokud budou osoby, které si netroufnou na trvalou ondulaci či prodej textilu, hledat své útočiště v učitelství, jest se o budoucí generace více než obávat.

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

- (A) Letos jsem měl možnost, či možná lépe byl jsem nucen, zkoušet budoucí kandidátky učitelského povolání v počtu, který se blížil dvaceti.
- (B) Nešlo tedy o zanedbatelně malý vzorek.
- (C) **A výsledek nebyl zdaleka tak tristní, jak jsem byl mnoha kolegy tlačěn očekávat.**
- (D) Jako examinátor jsem spíše mírný, bohužel ale přes polovinu z nich neprošlo ani tím nejbenevolentnějším sítem (některé se ukázaly velmi znalými, ale to celý problém nezmenšuje).
- (E) Posuzovat inteligenci je bez příslušného testu vždy obtížné, ale už přístup byl u mnoha z nich otřesný – na přednášky nejít, skriptum si nepřečíst, jen to opakovaně „zkoušet“ za omílání nic neříkajících frází.

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

16.

Bar Levova linie byl systém opevnění vybudovaný Izraelem na východním břehu Suezského průplavu za účelem obrany Sinaje, který byl obsazen Izraelem během šestidenní války. Navzdory velkým investicím Bar Levova linie během jomkipurské války nesplnila očekávání na ni kladená, když rychle podlehla dobře připravenému úderu kombinujícímu faktor naprostého překvapení a zdrcující početní i materiální převahu útočníků. Linie za těchto okolností nedokázala nepřítele zastavit ani poskytnout Izraeli dostatečný čas na reakci. Jisté zdržení a problémy Egyptanům sice způsobila, nicméně nebylo dostatečné a snaha a nutnost vyrazit na pomoc obklíčeným jednotkám nakonec izraelskou armádu naopak omezovala a přivodila jí další velké ztráty.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Během jomkipurské války čelil Izrael útoku koalice arabských zemí vedené Egyptem.
- (B) V důsledku selhání Bar Levovy linie ztratil Izrael natrvalo území, které měla linie bránit.
- (C) Bar Levova linie nedokázala při svém jediném bojovém využití splnit svůj účel.
- (D) V průběhu šestidenní války došlo k prolomení Bar Levovy linie.
- (E) **Některé jednotky bránící Bar Levovu linii musely čelit přesile nepřítele.**

17.

Firma BASF produkující geneticky modifikovaný brambor ukončila kvůli restrikcím Evropské unie své aktivity v Evropě a míří do USA, kde jsou ke genetickým modifikacím vstřícnější. V Evropě se tím pádem přestal pěstovat geneticky modifikovaný škrobárenský brambor, z něhož lze vyrábět kvalitní škrob ekologicky šetrnějšími metodami, jež navíc nespotřebovávají tolik energie jako tradiční postupy, které se znovu budou muset vrátit do hry. I takové důsledky může mít fanatická ochrana životního prostředí.

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

- I. Evropská unie zakázala pěstování geneticky modifikovaných plodin, což povede k nárůstu energetické náročnosti zemědělství.
 - II. Kvůli postojům Evropské unie firma BASF ukončila v Evropě výrobu kvalitního škrobu metodami méně zatěžujícími životní prostředí.
 - III. Snaha o ochranu životního prostředí může paradoxně vést k návratu energeticky náročnějších výrobních postupů.
- (A) jen I
 - (B) jen II
 - (C) **jen III**
 - (D) I a II
 - (E) I a III

18.

Pokud není překročena kritická teplota plynu, probíhá zkapalňování i jen pouhým zvyšováním tlaku. Nad kritickou teplotou však není možno plyn zkapalnit ani při nejvyšších tlacích. Protože kritická teplota mnoha plynů leží nad normální teplotou okolí, je možno takové plyny jednoduše zkapalnit zvýšením tlaku. Ostatní plyny se musejí nejprve pomocí chladicích zařízení ochladit.

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

- I. Všechny plyny je možné zkapalnit dostatečným zvýšením teploty.
- II. Každý plyn lze zkapalnit kombinací snížení teploty a snížení tlaku.
- III. Plyny s vysokou kritickou teplotou jsou nezkapalnitelné.

(A) žádné

(B) jen I

(C) jen III

(D) I a III

(E) II a III

19.

Na území České republiky ubývá ptáků řady zde běžných druhů. Nejvíce je tento trend znát u populace polních a lučních druhů ptáků, která od roku 1982 do roku 2019 v úhrnu poklesla o 31,2 %. Celkové počty ptáků se na území ČR v tomto období snížily o téměř šest procent.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Od roku 1982 do roku 2019 na území České republiky vymizelo šest procent druhů ptáků.
- (B) **V České republice patří k běžným druhům ptáků i druhy polní a luční.**
- (C) Z území České republiky od roku 1982 do roku 2019 zmizelo 31,2 % běžných, především lesních a lučních druhů ptáků.
- (D) Běžné druhy ptáků ubývají na území České republiky teprve od roku 1982.
- (E) Od roku 1982 do roku 2019 se na území České republiky snížil celkový počet běžných ptáků o šest procent.

20.

Pokud došlo ke zrušení podílového spoluvlastnictví dohodou, je třeba také dohodou provést vzájemné vypořádání mezi spoluvlastníky. Dohoda o vypořádání spoluvlastnictví bude součástí dohody o zrušení a jako dvoustranný úkon musí splňovat veškeré obecné náležitosti právních úkonů, což je předpokladem její platnosti.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Nedojde-li k vypořádání dohodou mezi spoluvlastníky, rozhodne o vypořádání soud.
- (B) **Nesplňuje-li dohoda o vypořádání spoluvlastnictví obecné náležitosti právních úkonů, není tato dohoda platná.**
- (C) Zrušení podílového spoluvlastnictví lze provést dohodou, případně jiným dvoustranným právním úkonem.
- (D) Rozhodnutí o zrušení spoluvlastnictví je právním úkonem nařízeným soudem, nedojde-li k dohodě spoluvlastníků.
- (E) Způsob vypořádání majetkových nároků obchodních společníků lze určit výhradně dohodou mezi společníky.

21.

U individuálně žijících druhů zvěře dochází někdy k tomu, že se i mimo říji setkávají samci se samicemi na hranici svých sousedících okrsků nebo v místech, kde se jejich okrsky zčásti překrývají. Přitom se setkávají jen příležitostně nebo i pravidelně. Během setkávání se zdraví, očichávají a chvíli spolu setrvávají, pak se opět rozejdou.

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

- I. Někteří individuálně žijící samci překračují občas hranice okrsků individuálně žijících samic.
 - II. Individuálně žijící samice navazují mimo říji s individuálně žijícími samci trvalé monogamní vztahy.
 - III. U individuálně žijících druhů zvěře se okrsky samců mohou zčásti překrývat s okrsky samic.
- (A) jen I
 - (B) jen II
 - (C) jen I a II
 - (D) **jen I a III**
 - (E) všechna tři

22.

Britské hudební ceny Brit Awards ovládli ve středu večer kapela The 1975 a DJ Calvin Harris, kteří získali po dvou oceněních. Naproti tomu příliš neuspěly ženy, které vévodily nominacím. Z dvojice zpěvaček Dua Lipa a Anne-Marie, které měly po čtyřech nominacích, proměnila alespoň jednu ze svých nominací v cenu pouze Lipa. Křišťálové sošky pro vítěze vyrobili letos sklárři české společnosti v Desné na Liberecku.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) **Anne-Marie neobdržela navzdory čtyřem nominacím žádnou z cen v Brit Awards.**
- (B) V Brit Awards jsou každý rok předávány sošky, které mají původ ve sklárně na Liberecku.
- (C) Sázkové kanceláře favorizovaly na celkové vítězství v Brit Awards jednu ze zpěvaček Dua Lipa a Anne-Marie.
- (D) DJ Calvin Harris proměnil všechny své nominace v Brit Awards a odnesl si dvě křišťálové sošky.
- (E) V rámci Brit Awards jsou oceňováni pouze britští zpěváci a hudebníci.

23.

Na ekvádorském velvyslanectví v Londýně, na němž se ukrývá zakladatel WikiLeaks Julian Assange, byl objeven skrytý mikrofon. Ekvádorský ministr zahraničí Ricardo Patino uvedl, že mikrofon byl nalezen v kanceláři ekvádorského velvyslance Ana Albana v den, kdy Patino navštívil velvyslanectví, aby se v tamní recepci setkal s Assangem.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) V den, kdy se měl ministr Patino setkat s ekvádorským velvyslancem v jeho kanceláři, byl na velvyslanectví v Londýně nalezen skrytý mikrofon.
- (B) Ekvádorský ministr zahraničí uvedl, že našel skrytý mikrofon na velvyslanectví v Londýně, kde pracuje zakladatel WikiLeaks Julian Assange.
- (C) Ekvádorský ministr Patino se v budově londýnského velvyslanectví měl sejít s Julianem Assangem kvůli nálezmu mikrofonu v jedné z kanceláří.
- (D) V kanceláři zakladatele WikiLeaks v budově ekvádorského velvyslanectví byl objeven skrytý mikrofon během návštěvy ekvádorského ministra.
- (E) **V den, kdy byl ministr Patino přítomen na velvyslanectví v Londýně za účelem schůzky s Assangem, byl v jedné z místností velvyslanectví nalezen skrytý mikrofon.**

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

Dospělí dobře vědí, že je téměř nemožné donutit náctiletého, aby se soustředil na něco, co oni považují za důležité, a často nechápou, proč na jejich doposud vzorné dítě najednou nefungují varování, tresty ani odměny. Tou hlavní příčinou je podle nejnovějších výzkumů mozek. Ten totiž během dospívání prochází zásadními proměnami a díky kvalitnějším přístrojům dnes umíme zjistit, co přesně se v něm děje. Například šedá mozková hmota, která do té doby bujně rostla, se v tomto období začíná ztenčovat. A aby se stal výkonnějším, zbavuje se mozek přebytečných nervových spojení.

Časopis *Nature Communications* zveřejnil závěry výzkumu, během něhož vědci zkoumali mozky osob ve věku od 13 do 20 let a sbírali údaje ze skenů funkční magnetické rezonance měřící mozkovou aktivitu. Adolescenti během sledování hráli videohru a za správné odpovědi dostávali odměny, za špatné byli potrestáni. Asi byste očekávali, že u otázek, kde byly vyšší sázky, hráči dosahovali lepších výsledků – takto se ale chovali jen ti starší (19 a 20 let). Ti mladší byli u sázek o větší i menší odměny stejně neúspěšní. Důvodem je, že jejich mozek nemá vyvinuté spoje, které jsou zodpovědné za odhad rizika. Tudíž ani nemohou být dobří ve vytváření vztahů mezi tím, co chtějí, a tím, jak rizikové to je; neboli tím, co činností mohou získat, nebo naopak ztratit. Tato schopnost se mozku vrací až později. Tato informace může být podle vědců velice prospěšná pro spoustu oborů, a to jak pro vzdělání, tak i pro psychology nebo rodiče. Ti se například mohou dopouštět chyby tím, že zvyšují tresty nebo odměny svým dospívajícím potomkům – na ně to však má jen minimální vliv, protože ještě nemají vyvinutý mechanismus, jímž by to vyhodnotili.

Člověk tak ani nemusí být neurovědcem, aby věděl, že dospívající jsou na různé podněty citlivější, více hledají vzrušení a také riskují mnohem více než lidé v jakémkoli jiném věku.

(<https://ct24.ceskatelevize.cz/veda/>)

2320033-mozkove-skenery-odhalily-proc-je-s-teenagery-tezka-domluva-nefunguje-jim-centrum-odmen

24.

Která z následujících možností nejlépe vystihuje, jak se podle uvedeného textu chovají mladší dospívající?

- (A) Vyhledávají převážně činnosti, při nichž mohou hodně získat.
- (B) **Nadprůměrně riskují bez dohlédnutí důsledků svého chování.**
- (C) Vyhledávají videohry převážně s vyššími sázkami.
- (D) Jsou citlivější a mnohem méně riskují.
- (E) Citlivě reagují na odměny a tresty.

25.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Mladí lidé si své problémy v dospívání záměrně způsobují sami.
- (B) Mladí lidé v období dospívání neberou ohled na druhé.
- (C) Mladým lidem se v období dospívání nedaří plánovat budoucnost.
- (D) Odměny na rozdíl od trestů na mladé lidi v období dospívání nefungují.
- (E) **Některé rysy chování dospívajících mají vědecké vysvětlení.**

26.

Která z následujících možností nejlépe popisuje, co podle výzkumu platí pro osoby ve věku 19 až 20 let?

- (A) Nechápují vztahy mezi tím, co chtějí, a tím, jak rizikové to je.
- (B) **U otázek s vyššími sázkami dosahují lepších výsledků.**
- (C) U sázek o větší i menší odměny jsou stejně neúspěšní.
- (D) Soustředí se pouze na to, co je pro ně důležité.
- (E) Vyhýbají se videohrám s vyšším rizikem ztráty.

TEXT K ÚLOHÁM 27 AŽ 29

Trasologie je jedním ze stěžejních oborů kriminalistické techniky a zabývá se vyhledáváním, zajišťováním a zkoumáním stop bosých a obutých nohou, dopravních prostředků a dalších stop podobného druhu. Z hlediska kriminalistické identifikace jsou objektem trasologie stopy jak osob, tak i věcí a případně zvířat. Trasologie se zabývá zkoumáním uvedených stop, pokud jsou v nich zobrazeny znaky vnější struktury objektu nebo pokud obsahují informace o biomechanickém obsahu těchto stop. Bez trasologie by mnohdy nebylo možné usvědčit pachatele ze spáchání trestného činu.

Trasologické stopy jsou velmi často viditelné, a jejich vyhledání proto vyžaduje pouze pečlivou práci, zejména při ohledání místa činu. Zvláštní pozornost je třeba přitom věnovat pohybu při ohledání místa činu, aby nedošlo k poškození nebo zničení těchto stop vlastní chůzí. Zajišťování trasologických stop lze provádět několika způsoby. Zajišťování *in natura* je málo časté, většinou totiž nelze odebrat stopy i s nosičem a zaslat je ke zkoumání. To přichází v úvahu pouze tehdy, je-li stopa vytvořena na malém a skladném objektu, jakým může být například arch papíru nebo část novin. Jiné trasologické stopy lze přenášet na daktyloskopické fólie. Daktyloskopické stopy, například otisky prstů, zanechává člověk díky tomu, že ruce jsou trvale jemně zpocené. Taková stopa se pak dá zviditelnit fyzikálními nebo chemickými metodami. Daktyloskopie zkoumá jakékoli změny v průběhu papilárních linií (tzv. markanty). Shoda otisku se potvrdí při shodě 10 až 15 markantů. Vyskytují se však i případy, kdy i daktyloskopické stopy mohou označit nesprávného člověka.

Pravděpodobně nejvhodnějším a současně nejšetrnějším způsobem zajišťování trasologických stop je jejich fotografování. Při fotografování je nutné dodržet kolmost optické osy fotoaparátu k rovině stopy pro zamezení zkreslení fotografované stopy. Fotografuje se zásadně s přiloženým měřítkem v těsné blízkosti zachycované stopy. Zvláštní péči zasluhuje zajišťování trasologických stop odléváním, které se uplatňuje převážně u plastických stop, ale i u některých atypických plošných stop. Jako odlévací materiály se používají tradičně sádra a nověji silikonové materiály.

Po vyhledání a zajištění trasologických stop může často příslušný odborník (trasolog) na základě jejich posouzení zúžit okruh objektů, které je mohly vytvořit. K tomu slouží různé katalogy obuvi, pneumatik a dalších trasologických objektů.

(vzhledem k povaze jedné z úloh není zdroj uveden)

27.

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

- (A) představit nejdůležitější kriminalistické obory
- (B) porovnat trasologii a daktyloskopii z hlediska významu při vyšetřování trestných činů
- (C) vymezit trasologii a základní postupy při vyhledávání a zajišťování trasologických stop
- (D) detailně popsat postup policejních orgánů na místě činu
- (E) uvést další obory kromě kriminalistiky, ve kterých je trasologie využívána

28.

Která z následujících pasáží uvedeného textu představuje zpochybnění vypovídací hodnoty daktyloskopických stop?

- (A) Jiné trasologické stopy lze přenášet na daktyloskopické fólie.
- (B) Daktyloskopické stopy zanechává člověk díky tomu, že dlaně jsou trvale jemně zpocené.
- (C) Taková stopa se pak dá zviditelnit fyzikálními nebo chemickými metodami.
- (D) Shoda otisku se potvrdí při shodě 10 až 15 markantů.
- (E) Vyskytují se však i případy, kdy i daktyloskopické stopy mohou označit nesprávného člověka.

29.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Zajišťování stop *in natura* je dnes spíše raritou, ačkoli v minulosti patřilo k nejčastějším postupům kriminalistů.
- (B) Odlévání stop patří k nejnáročnějším způsobům zajišťování trasologických stop, a proto nebývá tolik využíváno.
- (C) Trasologie může přispět k usvědčení pachatele trestného činu.
- (D) Sejmout otisk prstu z předmětu lze pouze tehdy, bylo-li na něm zanecháno alespoň 10 markantů.
- (E) Daktyloskopická stopa zůstává na předmětu díky jeho fyzikálním a chemickým vlastnostem.

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

O projektu vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe (D-O-L) se mluví jako o megalomanském: Je však 400 mld. Kč investovaných do dopravní infrastruktury během 25 let opravdu tak vysoká investice? V letech 2001–2008 bylo investováno v ČR do železnice 152 mld. Kč. V přepočtu na 25 let je to 475 mld. Kč. U silnic tento propočet činí 821 mld. Kč. Do vodních cest bylo za stejné období investováno jen 3,2 mld. Kč. To je samo o sobě důvod, proč by se do koridoru D-O-L i do dalších vodních projektů mělo nyní podstatně více investovat.

Je zřejmé, že D-O-L může přinést řadu výhod pro náš stát. Jednou z nich bude snížení negativních dopadů dopravy na životní prostředí. Na dálnicích bude méně kamionů a ovzduší bude čistší. Dojde i ke zlevnění dopravy a jejímu zrychlení oproti cestám po moři. Vzniknou nové příležitosti pro podnikatele nebo pracovní místa. Nejprve je ale stejně potřeba zhotovit studii proveditelnosti se zohledněním ekonomického přínosu, abychom i v těchto ohledech mohli hovořit čísly. Dnes zatím kritikům můžeme ukázat jen příklady dobré praxe. Německo na svém území propojilo průplavem Odru s Labem, Labe s Rýnem a nakonec nedávno i Rýn s Dunajem. Nesmíme pominout ani kanál mezi Mohanem a Dunajem, tedy Mohan-Dunaj. Proč se k tomu Německo uchýlilo? Výrobní závody se z pochopitelných důvodů stavěly u vodní cesty nebo se k nim vodní cesta, pokud možno, přivedla. Němci totiž věděli, že k tomu, aby mohli exportovat produkty těžkého strojírenství, potřebují vodní dopravu, protože jiným druhem dopravy to ani mnohdy nejde. A kromě toho si uvědomovali, že podmínkou úspěchu v oblasti exportu obecně je cena, jejíž součástí je doprava, přičemž vodní doprava je nejlevnější. Proto také Němci dnes asi 12 % přeprav na svém území realizují po řekách a kanálech a je to taky zcela nepochybně jeden z důvodů úspěchu německé ekonomiky.

Názory, podpora vodního koridoru D-O-L. Vodní koridor Dunaj-Odra-Labe [online], [cit. 20. 6. 2018]. Dostupné na WWW: <<http://www.d-o-l.cz/index.php/cs/nazory>>.

TEXT 2

Výstavba kanálu Dunaj-Odra-Labe se periodicky vrací na politickou scénu. Jak dopadne tentokrát? Nevíme, nikdo bohužel dosud nezveřejnil výpočet ekonomické efektivnosti, který může ukončit nepodložené debaty. Výstavba předpokládá tři hlavní přínosy – nižší cena dopravy, zásobování vodou v období sucha a ochrana před povodní. Vedle toho bývá občas zmiňován i příznivý vliv na životní prostředí.

Jen si ukažme na německém příkladu, jaký to někde může být nesmysl. Kanál Mohan-Dunaj je pro úsek Dunaj-Odra asi nejpřiléhavější paralelou. Měří 170 kilometrů, což zahrnuje 102 kilometrů v okolí rozvodí bez přirozeného přítoku vody, jež se musí čerpat zdola nahoru. Tehdejší bavorský ministr dopravy Volker Hauff kdysi prohlásil, že jde o nejhoupější projekt od Babylónské věže, a doufal, že se jej nepodaří nikdy dokončit. Doufal marně, kanál se dostavěl v roce 1992. Hauff měl však pravdu, na plavebních poplatcích vydělá kanál jen asi pětinu provozních nákladů, zbytek kryje bavorské ministerstvo dopravy. Zisk pro Německo tedy s kanálem rozhodně nepřišel. Ostatně proto se v Německu z celkového objemu dopravy využívá říční dopravy jen v necelých 15 procentech. Říční doprava na velké vzdálenosti totiž není takový zázrak. Cesta Rotterdam-Oděsa po řekách trvá ze západu na východ 23 dní a zpět 30 dní. Po moři přes Gibraltar a Bospor se plaví loď deset dnů, rychlejší pak šest. Náklady cesty po moři jsou desetinné, doba zhruba třetinová. Co se dalších argumentů týče, nejsem schopen je bez nezávislé analýzy posoudit, přijde mi jen absurdní, že kopání kanálu do země přes půlku republiky vnímá někdo jako přínos pro životní prostředí.

SUK, Jiří. Plavecký mariáš na kanálu Dunaj-Odra-Labe. Česká pozice [online], [cit. 20. 6. 2018]. Dostupné na WWW: <http://ceskapozice.lidovky.cz/plavecky-marias-na-kanalu-dunaj-odra-labe-ff4-/forum.aspx?c=A180209_002425_pozice-forum_lube>.

30.

Ve kterém z následujících bodů se autoři v uvedených textech nejvíce shodují?

- (A) Považují německou ekonomiku za jednu z nejvyspělejších na světě.
- (B) Uvádějí, že náklady na silniční dopravu jsou výrazně vyšší než na lodní dopravu.
- (C) **Postrádají analýzu ekonomického přínosu D-O-L.**
- (D) Hodnotí kladně přínos D-O-L pro životní prostředí.
- (E) Navrhují vypracovat studii posuzující vlivy stavby na životní prostředí.

31.

Která z následujících možností nejlépe vystihuje, jak se autor druhého textu staví ke kanálu Mohan-Dunaj označenému v prvním textu jako příklad dobré praxe?

- (A) **Zpochybňuje jej jako příklad dobré praxe s uvedením konkrétních čísel.**
- (B) Nemělo by podle něj v budoucnu dojít k budování tohoto vodního kanálu.
- (C) Souhlasí s jeho efektivností, mořskou dopravu však považuje za přínosnější.
- (D) Uvádí, že jde o nesmyslný projekt, své tvrzení však nedokládá žádnými argumenty.
- (E) Kanál D-O-L by se podle něj měl v úseku u Dunaje na tento kanál napojit.

32.

Která z následujících možností nejlépe vystihuje, jaký postoj k projektu D-O-L prezentují autoři v uvedených textech?

- (A) Autor prvního textu je nadšeným zastáncem projektu, autor druhého textu lodní dopravu obecně jednoznačně odmítá.
- (B) **Autor prvního textu se projektu zastává, autor druhého textu upozorňuje na jeho možnou nesmyslnost.**
- (C) Podle autora prvního textu by se mělo s výstavbou kanálu začít neprodleně, autor druhého textu výstavbu podmiňuje analýzou ekonomické efektivnosti.
- (D) Autor prvního textu obhajuje potřebu kanálu poukazem na provázanost s německou ekonomikou, autor druhého textu to vyvrací.
- (E) Autor prvního textu je přesvědčen o přínosnosti projektu, autor druhého textu má v některých aspektech pochybnosti o realizovatelnosti celého projektu.

33.

Který z následujících přínosů D-O-L je výslovně zmíněn alespoň v jednom z uvedených textů, ale žádný z nich jej detailněji nerozvádí?

- (A) zrychlení říční lodní dopravy
- (B) **ochrana před povodněmi**
- (C) zvýšení nákladů na lodní dopravu
- (D) rozvoj průmyslu v oblasti těžkého strojírenství
- (E) podpora exportu českého zboží

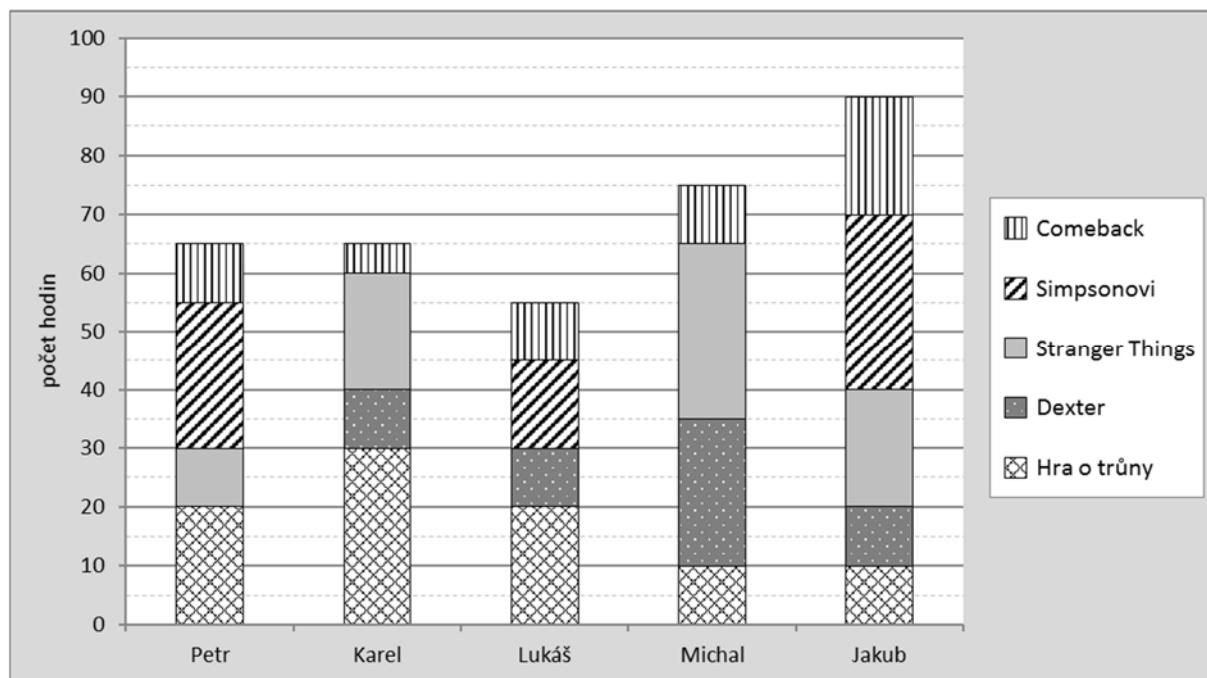
STOP – KONEC ODDÍLU 1

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 zachycuje, celkem kolik hodin věnovalo pět kamarádů (Petr, Karel, Lukáš, Michal, Jakub) sledování pěti seriálů (Comeback, Simpsonovi, Stranger Things, Dexter, Hra o trůny) v průběhu měsíce dubna.



34.

Průměrně o kolik minut více sledoval v dubnu denně uvedené seriály Jakub než Michal?

- (A) o 3 minuty
- (B) o 5 minut
- (C) o 15 minut
- (D) o 30 minut
- (E) Žádná z odpovědí (A) až (D) není správná.

35.

Který z kamarádů sledoval během dubna seriál Comeback delší dobu než seriál Hra o trůny?

- (A) jen Jakub
- (B) jen každý z dvojice Petr, Jakub
- (C) jen každý z dvojice Karel, Michal
- (D) každý z trojice Petr, Michal, Jakub
- (E) každý z trojice Karel, Lukáš, Michal

36.

Pokud by platilo, že každý díl seriálu Comeback trvá 25 minut, o kolik méně dílů seriálu Comeback by za duben zhlédl Lukáš oproti Jakubovi?

- (A) o 12 dílů
- (B) o 20 dílů
- (C) o 24 dílů
- (D) o 48 dílů
- (E) Oba kamarádi by zhlédli stejný počet dílů.

TEXT K ÚLOHÁM 37 AŽ 39

Následující tabulky ukazují vybrané údaje ze zoologické zahrady pro šest skupin živočichů pro roky 2010 a 2015.

Rok 2010:

	počet jedinců	počet druhů	podíl ohrožených druhů
savci	1 100	100	25 %
ptáci	2 400	240	30 %
plazi	800	90	20 %
obojživelníci	150	10	30 %
ryby	900	35	20 %
bezobratlí	120	40	25 %

Rok 2015:

	počet jedinců	počet druhů	podíl ohrožených druhů
savci	1 200	150	30 %
ptáci	1 800	300	30 %
plazi	1 000	100	20 %
obojživelníci	140	10	40 %
ryby	800	30	10 %
bezobratlí	100	35	20 %

37.

Celkem kolik bylo v zoologické zahradě v roce 2015 dohromady ohrožených druhů plazů a ohrožených druhů obojživelníků?

- (A) 18
- (B) 20
- (C) 21
- (D) 24
- (E) 60

38.

Celkem o kolik ohrožených druhů savců bylo v zoologické zahradě v roce 2015 více než v roce 2010?

- (A) o 50
- (B) o 45
- (C) o 25
- (D) o 20
- (E) o 5

39.

Pro které skupiny živočichů platí, že počet druhů v zoologické zahradě v dané skupině byl v roce 2010 vyšší než v roce 2015?

- (A) jen pro každou skupinu z dvojice savci, plazi
- (B) jen pro každou skupinu z dvojice ryby, bezobratlí
- (C) jen pro každou skupinu z trojice savci, plazi, obojživelníci
- (D) jen pro každou skupinu z trojice ptáci, obojživelníci, ryby
- (E) pro každou skupinu ze čtveřice savci, ptáci, plazi, obojživelníci

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 vepsaného do čtverce o straně délky a	obsah kruhu opsaného čtverci s úhlopříčkou délky 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.

41.

V osudí je devět koulí očíslovaných různými celými čísly 1 až 9. Z osudí najednou vytáhneme dvě koule.

pravděpodobnost, že součet čísel na vytažených koulích bude roven 9	pravděpodobnost, že součet čísel na vytažených koulích bude roven 13
---	--

- (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.

počet stran pravidelného dvanáctiúhelníku	počet úhlopříček pravidelného dvanáctiúhelníku
--	--

- (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 krabici je 20 stejných modrých kuliček a 20 stejných zelených kuliček.

Čtyři modré kuličky a jedna zelená kulička váží dohromady stejně jako tři modré kuličky a tři zelené kuličky.

celková hmotnost tří modrých kuliček	celková hmotnost dvou zelených kuliček
---	---

- (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.

nejmenší možný počet různých jednociferných čísel, která mezi sebou musíme vynásobit, abychom získali čtyřciferný výsledek	nejmenší možný počet různých dvojciferných čísel, která spolu musíme sečíst, abychom získali čtyřciferný výsledek
--	---

- (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.

Otáčivý zahradní ostřikovač původně zavlažoval plochu ve tvaru kruhu o průměru 6 metrů. Ostřikovač stojí v jejím středu. Po zvýšení tlaku vody se dostřik tohoto ostřikovače prodloužil o 1 metr v každém směru.

původně zavlažovaná plocha	přírůstek plochy zavlažované nově díky zvýšení tlaku vody
----------------------------	---

- (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.

Jirka běží dvacetikilometrový závod, celý ho běží stále stejnou rychlostí. Doběhne do cíle za méně než 2 hodiny od startu?

- (1) Po n minutách běhu má uběhnuto právě $200n$ metrů.
- (2) Po 20 minutách běhu má uběhnuto o právě 8 km méně než za celou první hodinu běhu.
- (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.

Trasa závodu vede po přímé cestě od startu přes stanoviště A a B (v tomto pořadí) do cíle. Kolik km jsou stanoviště A a B od sebe vzdálena?

- (1) Vzdálenost stanoviště A od cíle je o 4 km větší než vzdálenost stanoviště B od cíle.
- (2) Vzdálenost stanoviště A od cíle je o 4 km větší než vzdálenost stanoviště B od startu.
- (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.

Platí, že $|x| < 3$?

- (1) $x^2 > 25$
- (2) $3x + 8 < 2$
- (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.

Šest stejně výkonných dlaždičů položilo za čtyři hodiny dlažbu na třetině náměstí. Pak tři z nich museli odejít k lékaři. Za jak dlouho položí zbylí dlaždiči stejným tempem dlažbu na zbytku náměstí?

- (A) za 12 hodin
- (B) za 14 hodin
- (C) **za 16 hodin**
- (D) za 24 hodin

50.

Kterým z následujících čísel je vždy dělitelný beze zbytku součet čtyř po sobě jdoucích kladných celých čísel?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) Žádná z odpovědí (A) až (C) není správná.

51.

Na vysoké škole trvá každá přednáška 90 minut. Mezi každými dvěma přednáškami je přestávka čtvrt hodiny. První přednáška začíná v 7.30, poslední přednáška končí v 19.30. Kolik je to přednášek za den?

- (A) 6
- (B) 7
- (C) 8
- (D) 9

52.

Paní Veselá měla za novou pračku zaplatit tolik, kolik činí tři pětiny jejího měsíčního platu. Poté ale dostala 20% slevu. Kolik Kč činí její měsíční plat, pokud jí po zaplacení zlevněné pračky zbylo z měsíčního platu 26 000 Kč?

- (A) 32 500 Kč
- (B) 42 000 Kč
- (C) **50 000 Kč**
- (D) Žádná z možností (A) až (C) není správná.

53.

Máme tři do sebe zapadající ozubená kola spojená v řadě (první kolo pohání druhé kolo, to pohání třetí kolo). První kolo má 80 zubů, druhé 20 zubů a třetí 40 zubů. Kolikrát se otočí třetí kolo, pokud se první kolo otočí právě jednou?

- (A) jednou
- (B) **dvakrát**
- (C) čtyřikrát
- (D) osmkrát

54.

Radek se rozhodl začít běhat. První den uběhl šestikilometrový okruh přesně za 33 minuty. Běhal denně a jeho čas se každý den zlepšoval oproti předchozímu dni o 10 sekund. Kolikátý den Radek okruh uběhl za 30 minut?

- (A) 15. den
- (B) 18. den
- (C) **19. den**
- (D) 30. den

55.

Každý ze dvou hráčů má sadu deseti kartiček s čísly 1 až 10, každé z nich se v sadě vyskytuje jen na jedné kartičce. Hráči si kartičky seřadí podle svého rozhodnutí. Pak porovnají čísla na prvních kartičkách v pořadí. Hráč s vyšším číslem získává kartičku soupeře, při stejných číslech si každý nechá svou kartičku, porovnané kartičky se odloží stranou. Stejným způsobem se porovnají druhé kartičky v pořadí atd. až poslední kartičky, čímž končí hra. Kolik nejvýše kartiček (svých i získaných celkem) může mít hráč na konci hry?

- (A) 20
- (B) **18**
- (C) 16
- (D) 10

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.

V zoo je s savců, p ptáků a o obojživelníků (aspoň jedno zvíře od každého), přičemž jiná zvířata než tato v zoo nemají. Platí vztahy:

$$s = 2p$$

$$o + 10 < p$$

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedených vztahů?

- (A) I kdyby 10 ptáků ze zoo uletělo, byli by ptáci stále početnější než savci i než obojživelníci.
 (B) **Savců je v zoo více než ptáků a obojživelníků dohromady.**
 (C) Ptáci představují alespoň třetinu všech zvířat v zoo.
 (D) Kdyby bylo v zoo o 10 obojživelníků více, vyrovnal by se jejich počet s počtem ptáků.

57.

Obchodník s mobilními telefony prodal v říjnu R telefonů, v listopadu L telefonů a v prosinci P telefonů. V prosinci prodal o devadesát telefonů více, než byla polovina průměrného počtu telefonů prodaných během jednoho měsíce v období října až listopadu. Která z následujících rovnic popisuje uvedenou situaci?

(A) $P - 90 = \frac{1}{2} \cdot \frac{R + L + P}{3}$

(B) $P + 90 = \frac{1}{2} \cdot \frac{R + L}{2}$

(C) $P = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{R + L}{2} - 90 \right)$

(D) $P - 90 = \frac{R + L}{4}$

58.

Operace $\heartsuit$ je definována vztahem $a \heartsuit b = ab + a - b - 7$. Pro kterou z následujících dvojic hodnot a , b je výsledek operace $a \heartsuit b$ záporný?

(A) $a = 4$, $b = 2$

(B) $a = 1$, $b = 6$

(C) $a = 0$, $b = -7$

(D) $a = 2$, $b = 6$

59.

Která z nabídnutých částí patří do následujícího vztahu na místo vyznačené podtržením, aby pro x různé od y vznikla platná rovnost?

$$\frac{x - y}{2} \cdot (\underline{\hspace{2cm}}) = y$$

(A) $\frac{2y}{x - y}$

(B) $\frac{2x}{y}$

(C) $\frac{2y}{x + y}$

(D) $\frac{x + y}{x - y}$

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

TEXT K ÚLOHÁM 60 AŽ 63

Sedm kamarádů (dívky Klára, Lenka, Marta, Nina, chlapci Olda, Petr, Roman) stojí frontu na horskou dráhu. O tom, v jakém pořadí stojí, víme:

- Mezi Petrem a Romanem stojí právě jedna osoba, a to dívka.
- Marta stojí těsně za Klárou.
- Petr stojí před Martou, mezi nimi stojí právě dva kamarádi.
- První ve frontě stojí Lenka.

60.

Kdo z kamarádů může stát ve frontě na druhém místě?

- (A) jen Nina
- (B) **jen Roman**
- (C) jen Olda
- (D) jen Klára
- (E) kdokoli z dvojice Nina, Roman

61.

Které z následujících tvrzení platí?

- (A) Petr stojí těsně za Oldou.
- (B) Olda stojí ve frontě poslední.
- (C) Marta stojí těsně za Ninou.
- (D) **Marta stojí ve frontě poslední.**
- (E) Olda stojí těsně za Romanem.

62.

Které z následujících tvrzení **není** v souladu s uvedenými podmínkami?

- (A) Nina stojí ve frontě třetí.
- (B) **Roman stojí ve frontě třetí.**
- (C) Klára stojí za Petrem, mezi nimi stojí právě jeden kamarád.
- (D) Roman stojí před Klárou, mezi nimi stojí právě tři kamarádi.
- (E) Lenka nestojí ve frontě ani poslední, ani předposlední.

63.

Kdo z kamarádů může stát ve frontě na čtvrtém místě?

- (A) jen Nina
- (B) jen Olda
- (C) **jen Petr**
- (D) kdokoli z dvojice Nina, Petr
- (E) kdokoli z dvojice Petr, Roman

TEXT K ÚLOHÁM 64 AŽ 66

Pět dívek (Ája, Běla, Cilka, Dana, Eva) a pět chlapců (Franta, Gusta, Hynek, Ivan, Jan) se rozhodlo vyvolávat duchy. Sedli si k obdélníkovému stolu tak, že vždy dvě děti seděly po kratší straně stolu a tři po delší straně stolu, a chytili se kolem stolu za ruce každý se svými sousedy. Přes roh stolu se držel za ruce vždy buď chlapec s chlapcem, nebo dívka s dívkou. Víme, že:

- Eva a Cilka seděly vedle sebe u stejné strany stolu.
- Běla a Ája se držely za ruce přes roh stolu.
- Dana a Franta seděli vedle sebe u kratší strany stolu.
- Franta a Ivan se drželi za ruce.
- Jan se nedržel za ruku ani s Gustou, ani s Hynkem.

64.

Které z následujících tvrzení **nemusí** být pravdivé?

- (A) Přímě naproti Běle seděl chlapec.
- (B) Přímě naproti Evě seděl chlapec.
- (C) **Cilka se držela za ruku s dvěma dívkami.**
- (D) Ája se držela za ruku s jednou dívkou a jedním chlapcem.
- (E) Franta se držel za ruku s jednou dívkou a jedním chlapcem.

65.

Pokud by platilo, že Ája seděla vedle Gusty, která z následujících trojic by mohla sedět spolu u stejné strany stolu?

- (A) Ája, Gusta, Jan
- (B) Běla, Hynek, Ivan
- (C) Cilka, Eva, Ivan
- (D) **Cilka, Eva, Hynek**
- (E) Hynek, Ivan, Jan

66.

Kdo mohl sedět přímě naproti Ivanovi?

- (A) jen Cilka
- (B) jen Jan
- (C) **jen kdokoli z dvojice Cilka, Eva**
- (D) jen kdokoli ze čtveřice Cilka, Eva, Gusta, Hynek
- (E) kdokoli z pěti Cilka, Eva, Gusta, Hynek, Jan

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!