

# OSP B

Březen 2022

## Základní statistické charakteristiky

Počet účastníků: 2288

Čistá úspěšnost: 42,7 %

Korig. úspěšnost: 46,8 %

Hrubá úspěšnost: 48,6 %

Průměrné skóre: 28,2

Medián skóre: 27,8

Počet úloh: 66

Max. možné skóre: 66,0

Max. dosažené skóre: 59,3

Min. možné skóre: -17,9

Min. dosažené skóre: -4,8

Směr. odchylka skóre: 10,1

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.

Kritikové se k tvorbě W. Allena vždy stavěli \_\_\_\_\_. Ostatně sám Allen na své dílo hledí s notnou dávkou \_\_\_\_\_ a nepřestává mluvit o \_\_\_\_\_ „velkém filmu“.

- (A) optimisticky – kritiky – malém
- (B) odmítavě – marnivosti – připravovaném
- (C) **rezervovaně – skepse – nedosažitelném**
- (D) podezřele – pesimismu – nenatočeném
- (E) nechápavě – porozumění – svém

2.

Měsíc leden je \_\_\_\_\_, kdy mají bazary a second-handy v amerických městech většinou napilno. Lidé totiž s příchodem nového roku rádi \_\_\_\_\_ velké úklidy a v jejich rámci se zbavují věcí, které jim doma zabírají místo.

- (A) časem – přerušují
- (B) **obdobím – provádějí**
- (C) měsícem – odkládají
- (D) intervalem – plánují
- (E) etapou – odbývají

3.

Tibetská náhorní plošina dnes patří k \_\_\_\_\_ pohostinným koutům obydleného světa. V poslední době ledové tu panovaly ještě mnohem \_\_\_\_\_ podmínky. Přesto se jí lidé ani tehdy \_\_\_\_\_.

- (A) velmi – odlišnější – nestranili
- (B) mimořádně – drsnější – nevyvarovali
- (C) nejvíce – lepší – nezřekli
- (D) **nepříliš – horší – nevyhýbali**
- (E) maximálně – příhodnější – nebáli

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.

ČLOVĚK : \_\_\_\_\_ = LETADLO : \_\_\_\_\_

- (A) bytost – hangár
- (B) **loutka – model**
- (C) robot – raketa
- (D) dítě – letiště
- (E) silueta – dráha

5.

\_\_\_\_\_ : PROJEV = \_\_\_\_\_ : OBRAZ

- (A) sál – paleta
- (B) záznam – padělek
- (C) posluchačka – modelka
- (D) **řečník – malíř**
- (E) hlas – tvář

6.

\_\_\_\_\_ : DOHODA = \_\_\_\_\_ : JÍDLO

- (A) zasedání – oběd
- (B) deklarace – hlad
- (C) **vyjednávání – kuchtění**
- (D) konference – polykání
- (E) rozeprě – polotovar

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.

Bázlivý lev, který se zasekl na stromu uprostřed africké savany, se stal hvězdou internetu.

synonymum

- (A) Samotářský
- (B) Stydlivý
- (C) **Bojácný**
- (D) Ohrožený
- (E) Vylekaný

antonymum

- (F) Nebezpečný
- (G) Divoký
- (H) **Srdnatý**
- (I) Dotěrný
- (J) Neodbytný

8.

Na vzestupu je také Toyen, jejíž obrazy se na aukcích objevují sice vzácně, ale pak je o ně velký zájem.

synonymum

- (A) často
- (B) neobvykle
- (C) **zřídka**
- (D) náhodně
- (E) neplánovaně

antonymum

- (F) povinně
- (G) **běžně**
- (H) ojediněle
- (I) plánovaně
- (J) očekávaně

9.

Přes veškeré žadonění mu odepřel pomoc a opustil ho.

synonymum

- (A) nevěnoval
- (B) odradil
- (C) neudělil
- (D) odehnal
- (E) **odmítl**

antonymum

- (F) předvedl
- (G) garantoval
- (H) vyžádal
- (I) **poskytl**
- (J) dokázal

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.

Jedním z prvních světově proslulých humanoidních robotů byl robot Elektro. Vznikl před druhou světovou válkou v továrně společnosti Westinghouse v Mansfieldu v Ohiu. Tam byl také v šedesátých letech, když jeho sláva začala upadat, rozebrán na kusy, které se postupně poztrácely nebo byly zničeny. Zachovala se jen hlava. Při zavírání továrny v devadesátých letech se její fotografie objevila v novinách, kde si jí všiml jeden z místních lidí. Vyšlo najevo, že vlastní torzo robota, ovšem bez pohonu nohou a komplikovaného vnitřního vybavení. Robota se podařilo rekonstruovat jen částečně. Rozhodující elektrotechnika se nikdy nenašla. Dnes je opět plně funkční robot Elektro sestavený výhradně z původních součástek vystaven v malém muzeu v Mansfieldu.

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

- (A) Tam byl také v šedesátých letech, když jeho sláva začala upadat, rozebrán na kusy, které se postupně poztrácely nebo byly zničeny.
- (B) Vyšlo najevo, že vlastní torzo robota, ovšem bez pohonu nohou a komplikovaného vnitřního vybavení.
- (C) Robota se podařilo rekonstruovat jen částečně.
- (D) Rozhodující elektrotechnika se nikdy nenašla.
- (E) **Dnes je opět plně funkční robot Elektro sestavený výhradně z původních součástek vystaven v malém muzeu v Mansfieldu.**

11.

Na Vysočině se budou moci turisté rozhlédnout z vrcholu nejvyšší stavby v Česku. Z vrchu čtvrt kilometru vysokého stožáru atmosférické stanice Křešín je vidět přes půl republiky. Evropským unikátem této stavby je vybavená laboratoř 230 metrů nad zemí. Pohled ze země směrem nahoru ke špičce stožáru bere dech. A vyvolává i obavy: Nekýve se to nahoře moc? Nebude mít člověk závrať? Ale kdepak, jak jsme jako jedni z mála mohli ověřit, přinejmenším při pěkném počasí neplatí ani jedno. Výtah s benzinovým pohonem dojde k laboratoři za 20 minut. Běžně se ale do výtahu mohou dostat jen proškolení odborníci ČHMÚ. My jsme měli to štěstí a na vrchol jsme s doprovodem meteorologů mohli vyjet. O zpřístupnění věže pro veřejnost tu však rozhodně neuvažují. Nadšenci i kolemjdoucí se tak budou muset spokojit pouze s pohledem ze země.

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

- (A) **Na Vysočině se budou moci turisté rozhlédnout z vrcholu nejvyšší stavby v Česku.**
- (B) Z vrchu čtvrt kilometru vysokého stožáru atmosférické stanice Křešín je vidět přes půl republiky.
- (C) Evropským unikátem této stavby je vybavená laboratoř 230 metrů nad zemí.
- (D) Ale kdepak, jak jsme jako jedni z mála mohli ověřit, přinejmenším při pěkném počasí neplatí ani jedno.
- (E) Běžně se ale do výtahu mohou dostat jen proškolení odborníci ČHMÚ.

12.

Řada našich studentů má pocit, že školu nepotřebují. Když jste dřív něco chtěl vědět, bylo nutné jít do školy nebo do knihovny. Dnes jsou tyto informace k dispozici na mobilním telefonu. To se netýká jen faktografických předmětů, jako jsou dějepis nebo biologie. Na YouTube rychle najdete třeba vysvětlení integrálů. Máte pak pocit, že účelem školy je osvojování si nových poznatků. Zkrátka do ní nechodíte za vzděláním, ale za kamarády a vrstevníky.

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

- (A) Když jste dřív něco chtěl vědět, bylo nutné jít do školy nebo do knihovny.
- (B) Dnes jsou tyto informace k dispozici na mobilním telefonu.
- (C) To se netýká jen faktografických předmětů, jako jsou dějepis nebo biologie.
- (D) **Máte pak pocit, že účelem školy je osvojování si nových poznatků.**
- (E) Zkrátka do ní nechodíte za vzděláním, ale za kamarády a vrstevníky.

13.

Na svých cestách jsem hostem tamějších lidí, a musím proto respektovat jejich obyčeje a chovat se jako jeden z nich. Směju se vtipům, které vyprávějí Atacamové, byť by mi nepřišly vtipné. Když Papuánci zpívají nebo tancují, zpívám a tancuji s nimi. Když Inuité jedí tulení maso, otevřu svou pražskou šunku, protože neznám nic chutnějšího. Nikdy bych si nepostavil skvělý stan, zatímco mí hostitelé bydlí v hliněné boudě. V zemi, kde se právě drží půst, bych se styděl jíst i obyčejné sušenky.

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

- (A) Na svých cestách jsem hostem tamějších lidí, a musím proto respektovat jejich obyčeje a chovat se jako jeden z nich.
- (B) Směju se vtipům, které vyprávějí Atacamové, byť by mi nepřišly vtipné.
- (C) **Když Inuité jedí tulení maso, otevřu svou pražskou šunku, protože neznám nic chutnějšího.**
- (D) Nikdy bych si nepostavil skvělý stan, zatímco mí hostitelé bydlí v hliněné boudě.
- (E) V zemi, kde se právě drží půst, bych se styděl jíst i obyčejné sušenky.

14.

Opakované kolapsy dopravy v okolí Adršpachu oživily debatu, zda je turistický ruch vždy přínosem. Turistika je zdrojem tržeb, ovšem některé obce nadměrně zatěžuje. Extrémní zájem znamená mnoho pracovních příležitostí, ale i neúměrnou zátěž pro infrastrukturu. Obce proto hromadně zavádějí u vysoce atraktivních památek strop na počet vstupenek a rezervační systém. Podle průzkumu většina obcí spoléhá na to, že se systém regulací neosvědčí a bude zrušen. Předejde se tak znehodnocení obecních investic přílišným přílivem návštěvníků.

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

- (A) Turistika je zdrojem tržeb, ovšem některé obce nadměrně zatěžuje.
- (B) Extrémní zájem znamená mnoho pracovních příležitostí, ale i neúměrnou zátěž pro infrastrukturu.
- (C) Obce proto hromadně zavádějí u vysoce atraktivních památek strop na počet vstupenek a rezervační systém.
- (D) **Podle průzkumu většina obcí spoléhá na to, že se systém regulací neosvědčí a bude zrušen.**
- (E) Předejde se tak znehodnocení obecních investic přílišným přílivem návštěvníků.

15.

Poté, co Trump navrhl likvidaci hurikánu jadernou bombou, zavládlo na brífinku hrobové ticho. Abychom ale byli fér, přes zjevná rizika by tohle řešení zřejmě bylo funkční. Poprvé se vědci studiu této myšlenky začali věnovat už před 70 lety. A i když ji odborná komunita rychle zavrhla, nápad použít atomovku proti síle přírody se tu a tam objevuje dodnes. Jaderné zbraně jsou nejsilnější věcí, kterou kdy lidstvo stvořilo, se silou hurikánu se ale nemohou měřit. Bouři by tak pravděpodobně vůbec neovlivnily, natož aby ji zpacifikovaly. Radiaci, tlakové vlně a možná i apokalypse bychom se tak vystavili zcela zbytečně.

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

- (A) Poté, co Trump navrhl likvidaci hurikánu jadernou bombou, zavládlo na brífinku hrobové ticho.
- (B) **Abychom ale byli fér, přes zjevná rizika by tohle řešení zřejmě bylo funkční.**
- (C) A i když ji odborná komunita rychle zavrhla, nápad použít atomovku proti síle přírody se tu a tam objevuje dodnes.
- (D) Jaderné zbraně jsou nejsilnější věcí, kterou kdy lidstvo stvořilo, se silou hurikánu se ale nemohou měřit.
- (E) Bouři by tak pravděpodobně vůbec neovlivnily, natož aby ji zpacifikovaly.

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

16.

Everest Base Camp Trek (trek do základního tábora Everestu) je jedním z nejnavštěvovanějších a nejkrásnějších treků světa. Celková délka treku je asi 140 km i s cestou zpět, cesta tam zabere minimálně 9 dní. Trasa začíná v městečku Lukla, kam lze doletět z Káthmándú. Trek dále pokračuje přes několik vesnic a osad, po cestě je zpravidla nutné dopřát si i aklimatizační den kvůli vysoké nadmořské výšce. Častým cílem bývá Kala Patthar, nejvyšší bod treku. Je z něj nádherný výhled na Everest, neboť ten ze základního tábora není viditelný.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Jedním z nejnáročnějších treků světa je 140 km dlouhý Everest Base Camp Trek.
- (B) Absolvování Everest Base Camp Treku zabere i s cestou zpět minimálně 18 dní.
- (C) **Při cestě do základního tábora Everestu lze vystoupat i do vyšší nadmořské výšky, než v jaké se základní tábor nachází.**
- (D) Bez jednoho dne k aklimatizaci na vysokou nadmořskou výšku nelze absolvovat celý trek do základního tábora Everestu.
- (E) Horolezci směřující na Everest musejí nejprve absolvovat celý Everest Base Camp Trek.

17.

V souhvězdí Labutě obíhá kolem hvězdy známé zatím jen jako Kepler425 planeta, kde by nám mohlo být – nu, snad víceméně snesitelně. Nese zatím jen označení Kepler425b a je první známou planetou podobnou rozměry – a tedy zřejmě i složením – naší Zemi, která obíhá kolem hvězdy tak podobné té naší. Dokonce ji oběhne za téměř stejnou dobu: jednou za 385 dní. Abychom to ale s tou podobností nepřehnali, musíme hned dodat, že v soustavě hvězdy Kepler425 je všechno trochu v „nadživotních rozměrech“. Kepler425b má zhruba o 60 procent větší průměr než Země, má tedy nepochybně výrazně vyšší gravitaci – na povrchu bude odhadem zhruba dvakrát větší než na Zemi. Kepler425 je také o něco jasnější, a tedy teplejší než Slunce.

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

- I. Kepler425b je hvězda v určitých ohledech podobná Slunci.
  - II. Kepler425b je jedinou planetou, která se svými vlastnostmi podobá Zemi.
  - III. Gravitace na naší planetě je slabší než na planetě Kepler425b.
- (A) jen I
  - (B) jen II
  - (C) **jen III**
  - (D) I a II
  - (E) II a III

18.

Tým vedený Arturem Alvarezem-Buyllou z univerzity v San Francisku přišel s tvrzením, že člověku se v dospělosti v mozku nové neurony netvoří. Zhruba s měsíčním zpožděním však publikoval tým pod vedením Maury Boldriniové článek, v němž prezentoval výsledky vyšetření mozků seniorů, u nichž nově vzniklé neurony našli. Boldriniová připisovala závěry výzkumu sanfranciských kolegů tomu, že vzorky zpracovávali až dva dny po smrti zkoumaných mozků. Alvarez-Buylla však na svých závěrech trvá a viní tým Boldriniové z toho, že si plete nově vzniklé neurony se starými buňkami.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Maura Boldriniová trvá na tom, že i dva dny po smrti lze v mozku člověka nalézt nově vzniklé neurony.
- (B) Alvarez-Buylla dospěl ve svém výzkumu tvorby neuronů v lidském mozku k nesprávným závěrům, na což poukázala Maura Boldriniová.
- (C) Vědecká komunita se shoduje, že v mozku seniorů se vyskytují nově vzniklé neurony, ale po smrti již nejsou detekovatelné.
- (D) **Alvarez-Buylla zastává názor, že v mozku dospělého člověka se nové neurony netvoří.**
- (E) Alvarez-Buylla ve svém výzkumu vyvrátil závěry Maury Boldriniové, když dokázal, že nově vzniklé neurony jsou nerozlišitelné od starých buněk.

19.

I českou krajinu každý den brázdí nadšenci s detektory kovů – říkají si válkáři, kolečkáři nebo mincíčkáři, podle oboru svého zájmu. Obdobou hledání tzv. zlatého vlaku, nacistického vlaku s nákladem zlata, který se hledači pokladů snaží nalézt v Polsku, je u nás pátrání po bájném štěchovickém pokladu, které bezúspěšně trvá už několik desetiletí. Poklad údajně obsahuje cenné umělecké předměty či dokumenty o vývoji tajných zbraní v třetí říši.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Tzv. zlatý vlak hledaný v Polsku obsahuje cenné umělecké předměty.
- (B) Válkař, kolečkář či mincíčkář jsou rovnocenná označení téže osoby.
- (C) O možném obsahu štěchovického pokladu nemáme prozatím žádnou představu.
- (D) **Štěchovický poklad nebyl navzdory mnohaletému pátrání doposud nalezen.**
- (E) Nacistický vlak, označovaný za zlatý, vyjel v době druhé světové války z Polska.

20.

Možná narazíte na informaci, že nejstarší nepřetržitě fungující evropskou palírnu nalezneme v Irsku. Palírna whiskey Bushmills skutečně započala svou činnost již v roce 1608. Nicméně překonává ji dodnes fungující palírna U Zeleného stromu v Prostějově, která začala svou historii psát už o 90 let dřív. V té době se zde kořalky vyráběly hlavně ze zkaženého vína či piva a vzhledově i kvalitou měly do dnešních čirých nápojů velmi daleko. Vyskytovaly se v nich různé pachutě, ale i metanol, což se výrobci snažili maskovat různými bylinkami.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Nejstarší whiskey pochází z palírny v Prostějově.
- (B) Palírna Bushmills vyráběla v 17. století své výrobky ze zkaženého vína a piva.
- (C) Přidávání bylinek do likérů bylo v minulosti celosvětově rozšířenou praxí.
- (D) **Na konci prvního desetiletí 17. století existovaly v Evropě alespoň dvě palírny.**
- (E) Ze zkaženého piva nebylo možné vyrobit čirý alkoholický nápoj.

21.

V příštím roce by lékařů odcházejících v daném roce do důchodu mohlo být poprvé více než čerstvých absolventů lékařských fakult, kteří v daném roce do zdravotnictví nastoupí. Je to znepokojující výhled, fakulty ale nemají na navýšení počtu studentů lidské kapacity ani finance. Loni v Česku studovalo podle statistik ministerstva na lékařských fakultách přes 21 tisíc lidí, jejich absolventů bylo přibližně 1100, z nich ale pouze 860 skutečně nastoupilo do zdravotnictví. Podle údajů ministerstva je tento podíl rok co rok obdobný.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) K nepříznivým prognózám ohledně počtu lékařů přispívá i fakt, že pouze pětina absolventů lékařských fakult nastupuje do zdravotnictví.
- (B) Jedním z důvodů, proč lékaři odcházejí předčasně do důchodu, jsou nedostatečné finance na jejich vzdělávání.
- (C) Problém trápící lékařské fakulty je v Česku ojedinělý.
- (D) **V minulosti nedošlo k situaci, že by v rámci jednoho roku počet lékařů odcházejících do důchodu převýšil počet čerstvých absolventů lékařských fakult.**
- (E) V předminulém roce studovalo na českých vysokých školách přibližně 21 tisíc lidí.

22.

Světským vládcům se nabízelo hned několik možností, jak ovlivnit papežské volby. Mezi nimi vynikalo tzv. právo exklusivity, které opravňovalo některé katolické panovníky vyslovit se před začátkem volebního konkláve proti některému z kandidátů, a tím ho z volby vyloučit. Navzdory časté kritice z řad církve přetrvávala tato praktika hluboko do novověku a s konečnou platností byla zakázána až na počátku 20. století.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) V novověku měli možnost zasáhnout do papežské volby pouze vybraní katoličtí panovníci.
- (B) Jakékoli zasahování světské moci do volby papeže bylo církví kritizováno, a nakonec zakázáno.
- (C) **V novověku se mezi světskými panovníky vyskytovali i katoličtí vládci s právem zasahovat do některých církevních záležitostí.**
- (D) Ovlivňování papežské volby nad rámec práva exklusivity čelilo časté kritice z řad církve.
- (E) Právo exklusivity opravňovalo některé panovníky hlasovat v rámci konkláve o budoucím papeži.

23.

Termín propaganda se poprvé prosadil v 17. století v souvislosti se snahou katolické církve eliminovat vliv reformace. V roce 1622 byla založena společnost *Congregatio de propaganda fide*, označovaná zkráceně jako Kongregace a určená pro šíření katolické víry mezi pohany a k vymýcení kacířství. Kombinace pozitivních a negativních cílů v poslání Kongregace předznamenávala rozporné hodnocení jejího úsilí prosadit vlastní názor za každou cenu. Označení „propaganda“ rychle získalo negativní konotaci bezohledné manipulace s lidmi a jejich myšlením, jehož se do současné doby nezbavilo.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Termín propaganda se v dnešním významu začal poprvé používat v roce 1622.
- (B) Kdyby neexistovala reformace, nevznikl by pojem propaganda.
- (C) **Úsilí o prosazení vlastního názoru za každou cenu je rozporuplným rysem Kongregace.**
- (D) Pohané byli na katolickou víru obraceni především pomocí bezohledné manipulativní propagandy.
- (E) I dnes využívá katolická církev propagandy k šíření víry.

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

Samice pandy červené Anmar a velemyši obláčkové Pandora rozšířily v březnu expozice ústecké zoologické zahrady. Obě mají nahradit uhynulé samičky a vytvořit nový chovný pár se samci. Informovala o tom mluvčí zoologické zahrady v Ústí nad Labem Nikola Roštejnská. Samice pandy červené přicestovala do Ústí nad Labem z anglického zooparku Drusillas, kde se před pěti lety narodila. Po příjezdu na ni v expozici čekal samec Eugenio, který je v ústecké zoo od roku 2010. „Během seznamování byl samec překvapivě zdrženlivý a před novou samicí spíše utíkal. Po pár dnech se však osmělil a nyní již oba jedinci po většinu dne společně odpočívají v koruně velkého akátu,“ uvedla chovatelka Jana Klementová. Samice Anmar nahradí uhynulou Geenu, která odchovala v ústecké zahradě první dvě mláďata v roce 2007. „Posledním potomkem Geeny byl v roce 2011 sameček Sikkim, jehož otcem byl Eugenio,“ uvedla Roštejnská.

Panda červená se ve volné přírodě vyskytuje již jen v bambusových lesích v Nepálu, Indii a jižní Číně. Živí se bambusovými listy, vejci i drobnými živočichy. Tento druh chová ústecká zoo od roku 1996, kdy do ní koordinátor Evropských chovných programů přidělil dvě mladé samičky. První mládě se v zoo narodilo v roce 2001 poté, co sem o rok dříve přivezli samce Sola.

Dvouletá samice velemyši obláčkové Pandora přijela do ústecké zoo minulý týden z německé zoo v Neunkirchenu. „Tvořit pár bude se samcem Wiliamem, který přišel v roce 2011 z vídeňské zoo,“ uvedla Roštejnská. U velemyši obláčkové je podle Klementové seznamování pomalejší. „Pandora si našla své místo v dutině kmenu a prozkoumávat expozici chodí prozatím zřídka. Společnost jí vyjma samce dělá pár tan severních, které ve volné přírodě stejně jako velemyši obývají jihovýchodní Asii,“ uvedla chovatelka. Velemyš obláčková je stromový druh hlodavce a vyskytuje se na ostrově Luzon na Filipínách. Patří mezi býložravce, její potravu tvoří části rostlin, listy a plody. Mezinárodní seznam ohrožených druhů (Red List IUCN) je řadí do kategorie „málo dotčený“, populace je stabilní, i když je ohrožuje například lov pro maso a ztráta životního prostředí.

([https://www.tyden.cz/rubriky/relax/zvirata/ustecka-zoo-ma-novou-pandu-cervenou-a-velemys-oblackovou\\_518080.html](https://www.tyden.cz/rubriky/relax/zvirata/ustecka-zoo-ma-novou-pandu-cervenou-a-velemys-oblackovou_518080.html))

24.

Které z následujících tvrzení odporuje informacím v uvedeném textu?

- (A) Samec pandy červené Solo byl do ústecké zoo přivezen v roce 2000.
- (B) Velemyš obláčková je ohrožena globálním oteplováním.
- (C) **Panda červená se ve volné přírodě běžně vyskytuje v Nepálu a na celém území Číny.**
- (D) Mezinárodní seznam ohrožených druhů je primárně psán v angličtině.
- (E) Velemyši obláčkové v přírodě obvykle hnízdí v dutinách stromů.

25.

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

- (A) Kolik druhů živočichů ústecká zoo chová?
- (B) Jak se jmenuje koordinátor Evropských chovných programů?
- (C) Jak rozlehlý je pandí výběh v ústecké zoo?
- (D) **Jak se jmenuje samec sdílející výběh se samicí Anmar?**
- (E) Kdy jsou v ústecké zoo zvířata krmena?

26.

Která z následujících možností nejlépe vystihuje, proč zoo přivezla samičky Anmar a Pandoru?

- (A) Samičky mají zatraktivnit zoo a podpořit zdražení vstupného.
- (B) **Samičky vytvoří se samci chovné páry s cílem množení.**
- (C) Samičky proslaví zoo po kraji a bude tak možné zažádat o dotace na chov.
- (D) Samičky budou základem nového pavilonu, který se specializuje na zvířata z Asie.
- (E) Samičky budou vycvičeny, pak je zoo plánuje prodat za vyšší cenu.



## TEXT K ÚLOHÁM 27 AŽ 29

Poslední vlna národních hnutí, která většinou zasáhla koloniální oblasti Asie a Afriky, původně reagovala na globální imperialismus nového stylu, který umožnily úspěchy industriálního kapitalismu. Kapitalismus také pomohl vytvořit evropská lidová národní hnutí založená na místních jazycích. Tyto nacionalismy v různé míře narušily starý princip dynastie a každou dynastii v nějakém rozsahu dohnaly k „naturalizaci“. Oficiální nacionalismus, který vznikl spojením nového národního a starého dynastického principu, vedl v mimoevropských koloniích zase k tomu, co pro usnadnění nazýváme „rusifikací“. Tato ideologická tendence naprosto přesně vyhovovala praktickým potřebám. Říše byly na konci 19. století příliš velké a rozlehlé na to, aby jim vládla pouhá hrstka příslušníků „národa“. Stát v součinnosti s kapitalismem navíc stále rozšiřoval své funkce – jak v metropolích, tak i v koloniích.

Kombinací těchto sil došlo v koloniích k vytváření „rusifikujících“ vzdělávacích systémů, které mimo jiné měly za úkol produkovat pro potřeby státu a korporáčních byrokracií požadované podřízené kádry. Tyto centralizované a jednotné vzdělávací systémy vytvářely zcela nové poutní cesty, jejichž „Římem“ byla obvykle různá hlavní města kolonií, neboť ústřední národy impérií nedovolovaly těmto poutníkům žádný další vnitřní vzestup. Tyto vzdělávací poutní cesty obvykle – i když v žádném případě ne vždycky – provázely obdobně a někdy téměř identické poutě v administrativní sféře. Vzájemné propojení konkrétních vzdělávacích a administrativních poutních cest poskytl územní základ národním hnutím coby novým „představám společnosti“, v nichž místní obyvatelé mohli sami sebe začít vnímat jako „příslušníky jednoho národa“. Rozšiřování koloniálního státu, který pozval „domorodce“ do škol a úřadů, a expanze koloniálního kapitalismu, který je takzvaně vyloučil ze zasedacích místností správních rad, měly za následek to, že v míře dosud nevidané se hlavními mluvčími dvojjazyčné inteligence stali příslušníci osamělých vrstev bez jakýchkoli vazeb na místní „odolnou“ buržoazii.

*(Benedict Anderson: Představy společnosti)*

27.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Rozvoj centralizovaných vzdělávacích systémů v koloniích měl vliv na vývoj národního hnutí.
- (B) Během národních hnutí docházelo k všeobecnému násilnému útlaku kolonizovaných území.
- (C) Správní struktury Říma se během národních hnutí přesunuly z Itálie do různých center kolonizace.
- (D) Koloniální impéria se během devatenáctého století postupně zmenšovala.
- (E) Mezi územním rozmachem imperialismu a pokrokem kapitalismu není souvislost.

28.

Která z následujících možností nejlépe vyjadřuje, jaké je hlavní téma uvedeného textu?

- (A) vznik a posilování globálního imperialismu během 19. století
- (B) role kapitalismu při potlačování evropských lidových hnutí
- (C) centralizace vzdělávacích systémů v období globálního kapitalismu
- (D) mechanismus vzniku poslední vlny národních hnutí
- (E) rozšiřování koloniálních států v Asii a Africe v 19. století

29.

Která z následujících možností nejlépe vyjadřuje, jakou funkci plní poslední souvětí uvedeného textu?

- (A) Přináší k předchozímu argumentu další argument.
- (B) Shrnuje hlavní myšlenku celého textu.
- (C) Relativizuje hlavní závěr celého textu.
- (D) Dokazuje pravdivost hlavní teze prezentované v textu.
- (E) Uvádí důsledek procesů popsanych v předchozím textu.

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

Film Andreje Tarkovského *Stalker* patří k dílům, jejichž pochopení není zcela triviální. V četných pokusech o odborný výklad se nezdá setkáváme se snahou rozložit film na jednotlivé ikonografické motivy. S těmi Tarkovskij prokazatelně pracuje od dob natočení svého filmu Andrej Rublev. Na symbolech však nelze založit výklad základních rovin filmu. Detaily šeptají, lidsky nás osloví až celek.

Hlavními aktéry filmu jsou Stalker, Spisovatel a Profesor. Filosofická koncepce filmu je postavena právě na vztahu Spisovatelů a Profesorů k tomu, co Stalker zosobňuje. Postavy jsou spíše symboly než reálnými lidmi. Ve scéně vstupu do Zóny používá Tarkovskij první podstatný symbol, barvu. Z jakéhosi pustého šedého kouta Ruska ukázaného v úvodních minutách filmu nás přenáší do barevného světa symbolické abstrakce Zóny.

V Zóně neplatí zákony materiálního světa, ale jiné, duchovní a symbolické. Stalker je návštěvníkům tím, čím kněz věřícím – vede je k vnitřnímu cíli, k nalezení pravdivého místa ve světě. Spisovatel a Profesor se ocitají v kontrastu k svému průvodci. Postup do nitra je zneklidňuje. Jsou to lidé pyšní, jejich nitro důvěřuje výhradně rozumu; je na něm vystavěno. Intelkt nikdy nevolí cestu vytyčenou matičkami s fáborkem, není-li racionálního důvodu nepostupovat přímo.

Zóna nikdy neprojeví ani zlomek ze své mimořádnosti. Po celý čas filmu není podán důkaz, jako i Bůh zůstává člověku skryt. V obou případech jsme odkázáni na pocit v nitru. Smí ale racionální člověk důvěřovat pocitu, byť hlubokému? O tom je film *Stalker*.

*(blog-r.cz/tarkovskij-stalker-film)*

#### Text 2

Dívat se na Stalkera chce skutečně mnoho „trpělivosti“. Symbolika na každém kroku. Dlouhé, na první pohled prázdné záběry. Rozhodně to nebude odsýpat. Nebudete se bavit. Některé snímky totiž neslouží k zábavě a ukrácení dlouhého času, ale k zážitku v té nejčistší formě. Příběh se odehrává kdesi v Rusku v tajemné Zóně, v níž se nachází komnata skrývající úlomek meteoritu, který vám prý splní vaše nejrůznější přání. Pro Profesora a Spisovatele až moc lákavá nabídka. Najmou si Stalkera, jakéhosi samozvaného hlídače Zóny, který má za primární cíl dopravit naši skupinu tam a zpět bez úhony. Jak ale varuje, Zóna není jen zamořená skládka – je to myslící bytost, ve které se odrážejí její i vaše vlastnosti. A co najdete, se vám nemusí líbit.

Hrdiny ve skutečnosti nic reálného neohroží. Od začátku do konce se s ničím opravdu zvláštním nesetkají. Jejich strach a jejich úcta k Zóně se zakládají jen na jejich víře, která ostatně víc a víc kolísá. Stalker symbolizuje duchovního vůdce, který udává pokyny, ale neposkytuje důkazy. Profesor vědu, vyžadující logiku a fakta. Spisovatel zase humanistu, jenž uvažuje nad Zónou a jejím významem pro jedince. Je to právě střet víry a logiky, co naplňuje asi největší část filmu. Stylu filmu je přizpůsobeno profilování postav jako takové. Nemůžeme se divit, že nevzdělaný tulák Stalker tu dokáže argumentovat proti vysokoškolskému profesorovi. Divím se, kolika lidem něco takového (nesmyslně) vadí. Největší chvály si ale Andrej Tarkovskij jako tvůrce zaslouží za práci s obrazem. I dlouhé záběry, které bychom mohli odsoudit jako samoučelné a nudné, dokážou svojí surrealistickou atmosférou upoutat pozornost a vyprávějí příběh samy o sobě. Nit tajemna a důležitosti každé vteřiny se nepřetrhne. Gradace Stalkera je zkrátka úchvatná.

*(www.kfilmu.net/filmy.php?sekce=goldies&film=stalker)*

30.

Na kterou z následujících otázek lze najít odpověď právě v jednom z uvedených textů?

- (A) Jaké je jméno tvůrce filmu *Stalker*?
- (B) Jaké je jméno autora knižní předlohy filmu *Stalker*?
- (C) Ve které zemi se odehrává alespoň část filmu *Stalker*?
- (D) Ve kterém roce byl film *Stalker* natočen?
- (E) Který další film natočil tvůrce filmu *Stalker*?

31.

Které z následujících tvrzení vyplývá z prvního, ale nikoli z druhého textu?

- (A) Důležitým symbolem použitým ve filmu *Stalker* je barva.
- (B) Hlavním tématem filmu *Stalker* je střet logiky a víry.
- (C) Důvod výpravy do Zóny není ve filmu odhalen.
- (D) Prvním Tarkovského filmem byl Andrej Rublev.
- (E) Postavy Profesora a Spisovatele tvoří názorové protiklady.

32.

Které z následujících tvrzení je v rozporu právě s jedním z uvedených textů?

- (A) Film Stalker byl natočen podle knihy.
- (B) **Film Stalker je celý natočený černobíle.**
- (C) Film Stalker je více než 30 let starý.
- (D) Film Stalker není příliš filosoficky hluboký.
- (E) Ve filmu Stalker vystupují tři hlavní postavy.

33.

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

- (A) Film Stalker byl natočen v Rusku.
- (B) Na konci filmu dojde k myšlenkovému přerodu některé z postav.
- (C) **V celém filmu nedojde k žádnému zvláštnímu úkazu způsobenému Zónou.**
- (D) Někteří lidé kritizují, že postava Stalkera je příliš moudrá na to, že je jen nevzdělaným tulákem.
- (E) Rozpor mezi rozumem a vírou nemůže být nikdy vyřešen.

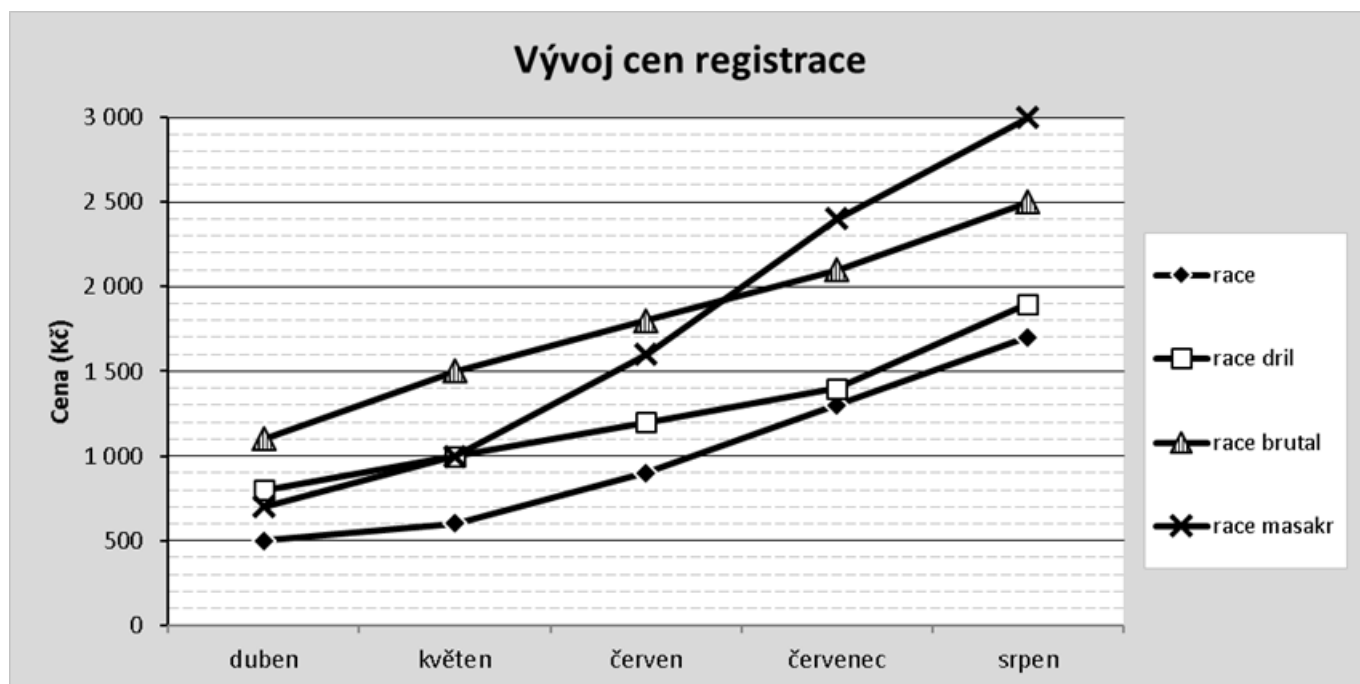
### STOP – KONEC ODDÍLU 1

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

Poslední týden v srpnu se koná závod v běhu, ve kterém mohou závodníci startovat na čtyřech různých tratích dle obtížnosti (*race*, *race drill*, *race brutal*, *race masakr*). Cena registrací pro každou trať je uvedena v grafu. Čím dříve se závodníci přihlásí, tím levnější budou mít registraci.



34.

Pokud by se závod konal v září a pro každou trať by platilo, že záříjová cena registrace se zvýšila oproti srpnové ceně o stejnou částku, o jakou se zvýšila srpnová cena registrace oproti červencové, kolik by stála v září registrace pro trať *race drill*?

- (A) 2 000 Kč
- (B) 2 100 Kč
- (C) 2 200 Kč
- (D) 2 300 Kč
- (E) 2 400 Kč

35.

Kolik by dohromady ušetřila dvojice závodníků, z nichž jeden má zájem o trať *race drill* a druhý o trať *race brutal*, kdyby si závodníci své registrace koupili v květnu místo v srpnu?

- (A) 1 400 Kč
- (B) 1 700 Kč
- (C) 1 900 Kč
- (D) 2 000 Kč
- (E) 3 000 Kč

36.

Ve kterém měsíci se od sebe ceny registrace tratí *race brutal* a *race masakr* lišily **nejméně**?

- (A) v dubnu
- (B) v květnu
- (C) v červnu
- (D) v červenci
- (E) v srpnu

## TEXT K ÚLOHÁM 37 AŽ 39

Ve městě jsou čtyři kominíci (Maňas, Kouba, Louda, Dědek). První tabulka ukazuje, kolik komínů měli zkontrolovat v jednotlivých měsících (tj. plánované počty zkontrolovaných komínů za měsíc). Druhá tabulka ukazuje, kolik komínů kdo z nich skutečně v jednotlivých měsících zkontroloval.

Plánovaný počet zkontrolovaných komínů						
	duben	květen	červen	červenec	srpen	září
<b>Maňas</b>	120	100	150	130	150	100
<b>Kouba</b>	110	120	140	130	120	140
<b>Louda</b>	130	150	110	100	100	120
<b>Dědek</b>	140	130	140	120	130	150

Počet skutečně zkontrolovaných komínů						
	duben	květen	červen	červenec	srpen	září
<b>Maňas</b>	130	120	100	130	160	110
<b>Kouba</b>	120	110	100	150	150	140
<b>Louda</b>	140	120	130	140	100	100
<b>Dědek</b>	130	140	140	120	110	120

37.

Ve kterém měsíci překročil Louda plánovaný počet zkontrolovaných komínů o nejvíce procent?

- (A) v dubnu
- (B) v květnu
- (C) v červnu
- (D) v červenci
- (E) v srpnu

38.

U kterého z kominíků se nejvyšší počet komínů skutečně zkontrolovaných za jeden měsíc nejméně liší od nejnižšího počtu komínů skutečně zkontrolovaných za jeden měsíc a u kterého z kominíků se naopak tyto počty liší nejvíce?

- (A) nejméně u Loudy, nejvíce u Kouby
- (B) nejméně u Maňase, nejvíce u Loudy
- (C) nejméně u Kouby, nejvíce u Dědka
- (D) nejméně u Dědka, nejvíce u Maňase
- (E) nejméně u Dědka, nejvíce u Loudy

39.

Které z následujících tvrzení platí?

- (A) V dubnu zkontroloval Kouba větší počet komínů než v září.
- (B) V červenci splnil Maňas plánovaný počet zkontrolovaných komínů na 100 %.
- (C) V červnu zkontroloval Louda stejný počet komínů jako Dědek.
- (D) V dubnu překročil každý z kominíků plán počtu zkontrolovaných komínů.
- (E) Žádná z možností (A) až (D) není správná.

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.

4 % z 0,001	$\frac{0,02}{500}$
-------------	--------------------

- (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.

Akcie firmy A byla původně o 100 Kč dražší než akcie firmy B (cena každé z akcií je kladná). Každá akcie poté zlevnila o  $x$  % své původní ceny ( $x$  je kladné a stejné pro obě akcie).

rozdíl v Kč mezi cenami obou akcií po zlevnění	100 Kč
--	--------

- (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.

Házíme dvěma standardními hracími kostkami se stěnami označenými čísly 1 až 6.

pravděpodobnost, že součet padlých čísel v jednom hoďu bude 6	pravděpodobnost, že součet padlých čísel v jednom hoďu bude 8
---	---

- (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.

celkový počet lichých trojiciferných kladných čísel dělitelných třemi	celkový počet sudých trojiciferných kladných čísel dělitelných čtyřmi
---	---

- (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.

$$\begin{aligned} x &= 4 \\ y &= 3 + x \\ z &= y - 3 \end{aligned}$$

$x$	$z$
-----	-----

- (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.

$$\frac{x}{y} = 1$$

$(x^2)^4$	$(y^4)^2$
-----------	-----------

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

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.

Ivan s Jakubem házejí balvanem – Ivan hodil  $I$  metrů, Jakub hodil  $J$  metrů. Hodil Ivan dál než Jakub?

- (1)  $3J < 16$
- (2)  $5I > 24$

- (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.

Střed obdélníka  $ABCD$  je zároveň středem kružnice  $k$  s poloměrem 6 cm. Leží alespoň část obdélníka  $ABCD$  vně kružnice  $k$ ?

- (1) Obsah obdélníka  $ABCD$  je  $48 \text{ cm}^2$ .
- (2) Délka úhlopříčky obdélníka  $ABCD$  je 10 cm.

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

48.

Pro posloupnost devíti čísel platí, že druhé a každé další číslo je dvojnásobkem čísla předcházejícího. Čemu se rovná nejmenší číslo této posloupnosti?

- (1) Prostřední číslo této posloupnosti je 384.
- (2) Součet všech čísel v této posloupnosti je roven 12 264.

- (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.

Čtyřboký hranol se čtvercovou podstavou o délce hrany  $a$  a výškou  $x$  má stejný objem jako čtyřboký hranol se čtvercovou podstavou o délce hrany  $\frac{a}{2}$  a výškou  $y$ . Jaká je velikost podílu  $\frac{x}{y}$ ?

(A)  $\frac{1}{4}$

(B)  $\frac{1}{2}$

(C) 2

(D) 4

50.

Které z následujících tvrzení platí pro součet šestinásobku libovolného kladného jednociferného čísla a čísla 3?

(A) Jde o sudé číslo.

(B) **Jde o liché číslo.**

(C) Jde o jednociferné číslo.

(D) Jde o prvočíslo.

51.

V mrazicím boxu je uloženo celkem 36 kuřat. Z nich 24 kuřat má váhu vyšší než 1,2 kg a 18 kuřat má váhu nižší než 1,5 kg. Celkem kolik kuřat má váhu vyšší než 1,2 kg a zároveň nižší než 1,5 kg?

(A) 4

(B) **6**

(C) 8

(D) 12

52.

Tomášovi zbývá do přijímací zkoušky 31 dní (včetně zkouškového dne). Rozhodl se, že po tuto dobu bude studovat 2 hodiny každý všední den a 4 hodiny každý víkendový den. Den před přijímací zkouškou ani v den zkoušky už ale studovat nebude. Přijímací zkouška bude v úterý. Celkem kolik hodin bude Tomáš věnovat studiu?

(A) 70

(B) 72

(C) **76**

(D) 78

53.

Petr jel na kole z domova k babičce průměrnou rychlostí 20 km/h. Zpět jel po stejné trase díky větru do zad o polovinu větší rychlostí, takže mu cesta zpět trvala o půl hodiny kratší dobu než cesta tam. Jak dlouhá je cesta, po které Petr jel z domova k babičce?

(A) 10 km

(B) 24 km

(C) **30 km**

(D) 36 km

54.

Pravidelný šestiúhelník  $ABCDEF$  se středem  $S$  rozdělíme na šest trojúhelníků  $ABS$ ,  $BCS$ ,  $CDS$ ,  $DES$ ,  $EFS$ ,  $FAS$ . Kolikrát bude součet obvodů těchto šesti trojúhelníků větší než obvod původního šestiúhelníku?

(A) dvakrát

(B) **tříkrát**

(C) šestkrát

(D) Odpověď nelze jednoznačně určit.

55.

Matka s dvěma dcerami ve věku 21 a 14 let chce koupit co nejvýhodnější jízdenky na vlak. Plné jízdné stojí 200 Kč, studentské vztahující se na její starší dceru je o 25 % levnější, dětské do 15 let je o 40 % levnější proti plnému. Matka zvažuje tři varianty: varianta A by byla nakoupit lístky s výše uvedenými slevami, varianta B koupit rodinné jízdné za 500 Kč, na které budou moci jet všechny tři, varianta C pak použít skupinovou slevu, kdy k jedné jízdence pro dospělého za plné jízdné platí druhý a každý další cestující 70 % ceny plného jízdného. Jaké je pořadí variant od nejlevnější po nejdražší?

(A)  $A - B - C$

(B)  $A - C - B$

(C)  $B - C - A$

(D)  $C - A - B$



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

56.

Celkem  $y$  spolužáků se chce ubytovat v penzionu, který má k dispozici  $x$  čtyřlůžkových pokojů (jiné pokoje nenabízí), tak, aby obsadili co nejmenší počet pokojů. Platí vztah:

$$y = 4 \cdot \frac{x}{2} + 3$$

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného vztahu, víme-li, že všichni jsou ubytováni a nikdo jiný v penzionu ubytován není?

- (A) Po ubytování spolužáků zůstanou v penzionu neobsazeny právě tři pokoje.
- (B) **Alespoň v jednom pokoji bude ubytován lichý počet spolužáků.**
- (C) Spolužáci obsadí o tři pokoje více, než kolik činí polovina všech pokojů v penzionu.
- (D) Spolužáci obsadí v penzionu sedm pokojů.

57.

Pavlův denní nákup běžně stojí  $c$  korun. Se slevovou kartou obdrží slevu 20 % z běžné ceny a nákup ho tak bude stát jen  $s$  korun. Který z následujících vztahů uvedenou situaci vyjadřuje?

(A)  $c = \frac{4}{5}s$

(B)  $c = \frac{5}{4}s$

(C)  $c = s + \frac{1}{5}$

(D)  $c = s - \frac{1}{4}s$

58.

Operace  $\blacklozen$  je definována vztahem  $a \blacklozen b = (b - a)(1 - b)$ . Čemu se rovná  $a$ , pokud  $a \blacklozen 2 = 3$ ?

- (A)  $-5$
- (B)  $-3$
- (C)  $1$
- (D)  $5$

59.

Funkce  $g$  je dána předpisem  $g(x) = \frac{1}{0,5 - x^2}$ . Pro která všechna

$x$  platí, že  $g(x) = 2$ ?

- (A) pro  $x = -2$  a pro  $x = 2$
- (B) pro  $x = 0$  a pro  $x = 1$
- (C) **jen pro  $x = 0$**
- (D) Takové  $x$  neexistuje.

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

Pět týmů (A, B, C, D, E) odehrálo celkem 10 zápasů, každý tým hrál jednou s každým ze zbylých týmů. Za vyhraný zápas získal tým 2 body, za prohraný zápas žádný bod nezískal. Za zápas, který skončil remízou, získal každý z remizujících týmů 1 bod. Každý tým získal celkově jiný počet bodů (2, 3, 4, 5, 6). Platí, že:

- Tým A ani jeden zápas neprohrál a získal celkem největší počet bodů.
- Nejvíce zápasů ze všech týmů prohrál tým C a získal tak nejméně bodů.
- Tým B prohrál s týmem C a s týmem D remizoval. Získal celkem 4 body.
- Celkem tři zápasy skončily remízou.

60.

Který tým určitě vyhrál právě jeden zápas?

- (A) jen každý tým z dvojice B, C  
 (B) jen každý tým z dvojice D, E  
 (C) jen každý tým z trojice B, D, E  
 (D) jen každý tým z trojice C, D, E  
 (E) každý tým ze čtveřice B, C, D, E

61.

Které z následujících tvrzení určitě **neplatí**?

- (A) Tým D vyhrál nad týmem E.  
 (B) Tým E vyhrál nad týmem D.  
 (C) Tým E vyhrál právě dva zápasy.  
 (D) Tým D remizoval pouze jednou.  
 (E) **Vzájemný zápas týmů D a E skončil remízou.**

62.

Které týmy určitě ani v jednom zápase **neremizovaly**?

- (A) jen tým A  
 (B) **jen tým C**  
 (C) jen oba týmy z dvojice A, E  
 (D) jen oba týmy z dvojice C, E  
 (E) všechny týmy z trojice A, C, E

63.

Celkem u kolika zápasů **nevíme**, kdo zvítězil, případně zda zápas skončil remízou?

- (A) **u jednoho**  
 (B) u dvou  
 (C) u tří  
 (D) u pěti  
 (E) u šesti

### TEXT K ÚLOHÁM 64 AŽ 66

Ve škole vedle sebe zleva doprava sedí pět dívek v tomto pořadí: Anna, Bára, Dana, Eva, Lea. Víme, že:

- Dana je o měsíc starší než Lea.
- Bára je o měsíc starší než Eva.
- Anna je o měsíc starší než Dana.
- Lea je o měsíc starší než Bára.

64.

Které z následujících tvrzení platí?

- (A) Vedle nejstarší dívky sedí Dana a Lea.  
 (B) **Bára sedí vedle nejstarší dívky a vedle Dany.**  
 (C) Bára sedí vedle nejmladší dívky a vedle Dany.  
 (D) Vedle druhé nejstarší dívky sedí Lea a Dana.  
 (E) Druhá zprava je starší než Eva, ale mladší než Dana.

65.

Ve které z následujících možností jsou dívky správně seřazeny od nejmladší (první v pořadí) k nejstarší (poslední v pořadí)?

- (A) Eva, Anna, Bára, Lea, Dana  
 (B) Dana, Anna, Lea, Bára, Eva  
 (C) **Eva, Bára, Lea, Dana, Anna**  
 (D) Eva, Bára, Lea, Anna, Dana  
 (E) Anna, Dana, Lea, Bára, Eva

66.

U které z následujících dvojic je rozdíl ve stáří dívek právě tři měsíce?

- (A) Lea a Anna  
 (B) Dana a Bára  
 (C) Anna a Eva  
 (D) **Dana a Eva**  
 (E) Eva a Lea

## 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!