

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta přírodovědně humanitní a pedagogická

Přijímací zkouška do bakalářských studijních programů

Test obecných studijních předpokladů

Univerzitní číslo

Varianta: 200

--	--	--	--	--	--

Pokyny pro uchazeče:

1. Přijímací zkouška má písemnou formu. Čas na vypracování je 60 minut.
2. Maximální počet bodů, který může uchazeč získat, je 100. Každá otázka se hodnotí 2 body.
3. Uchazeč nejprve napíše a zakóduje do odpovědního archu své univerzitní číslo a číslo varianty dle pokynů vyučujícího.
4. U každé otázky jsou nabízeny čtyři nebo pět možností odpovědi. Správná je vždy pouze jedna možnost. Pokud neoznačíte žádnou nebo označíte více než jednu odpověď, bude otázka ohodnocena nulovým počtem bodů.
5. Odpověď, kterou považujete za správnou, označte křížkem na odpovědním archu.
6. V případě, že chcete svou odpověď na odpovědním archu dodatečně změnit, pečlivě začerněte již označenou odpověď a nově zvolenou odpověď označte křížkem do příslušného pole.
7. Používání kalkulaček a matematických tabulek není dovoleno !!!
8. Potřebné výpočty provádějte přímo u dané otázky nebo na poslední čisté stránce testu.
9. Hodnotí se pouze označená odpověď na odpovědním archu. Nehodnotí se pomocné výpočty, kterými jste k odpovědi došli.
10. V průběhu zkoušky je zakázáno používat mobilní telefony!
11. Bude-li uchazeč v průběhu písemné zkoušky přistižen při jakémkoli podvodném jednání (opisování, používání mobilního telefonu), bude s okamžitou platností z přijímacího řízení VYLOUČEN !!!

1. VERBÁLNÍ ODDÍL

V každé z následujících vět jsou jedno nebo dvě prázdná místa, která značí, že ve větě bylo něco vynecháno. Vyberte z nabízených možností slovo nebo dvojici slov, která se významově a stylisticky **nejlépe** hodí do příslušné věty jako celku.

1. Říká se, že každá _____ trvá nejdéle tři dny, a v dnešním světě, _____ informacemi, je to snad ještě méně.

- a) ostuda – známém
- b) legrace – chudém
- c) sláva – otrlém
- d) senzace – přesyceném
- e) obava – zaplaveném

2. Průzkumy veřejného mínění _____ vzrůstající zneklidnění občanů vzniklé neřešením problémů zdravotnictví.

- a) oživily
- b) stabilizovaly
- c) kritizovaly
- d) nezastihly
- e) ukázaly

3. Jednáme-li o uspořádání řeči, je třeba si uvědomit, že _____ nejen na sledu vět představujících jednotlivé myšlenky vyprávění, ale i na sledu slov ve větě, tedy _____ vět.

- a) trvá – formě
- b) spočívá – soudržnosti
- c) stojí – obsahu
- d) přibývá – výbavě
- e) záleží – stavbě

4. I když _____, že sport je pro lidské tělo potřebný a zdravý, mohou nastat situace, kdy může mít přehnané sportovní vyčerpání _____ opačný.

- a) zaznamenáme – právě
- b) nevíme – efekt
- c) nesneseme – účinek
- d) dokážeme – ráz
- e) připustíme – vliv

5. Jenže čím víc se o potřebě nového postoje mluví, tím větší _____ veškeré výzvy ke změně _____ vzbuzují.

- a) netečnost – nálad
- b) skromnost – kabátu
- c) závislost – automobilu
- d) nelibost – hodnot
- e) poprask – preference

Každá z následujících úloh obsahuje v zadání dvojici slov/výrazů. Vyberte z nabízených možností tu, v níž je významový vztah mezi slovy/výrazy **nejpodobnější** významovému vztahu mezi dvojicí slov/výrazů v zadání (**pořadí slov ve dvojicích je důležité**).

6. ŠEPOT : UCHO

- a) šero : oko
- b) záblesk : oko
- c) pachut' : jazyk
- d) dotyk : hmat
- e) vůně : čich

7. PEČLIVOST : PUNTIČKÁŘSTVÍ

- a) sebevědomí : sebejistota
- b) spořivost : lakota
- c) tichost : němost
- d) láska : žárlivost
- e) pýcha : hrdost

8. VODA : POVODĚŇ

- a) důl : zával
- b) oheň : plamen
- c) vítr : bouře
- d) sopka : láva
- e) sníh : lavina

9. LOUČ : ŽÁROVKA

- a) křídla : letadlo
- b) pyramida : budova
- c) kočár : automobil
- d) trůn : úřad
- e) sopka : dynamit

10. MEČ : POCHVA

- a) letadlo : hangár
- b) zavazadlo : úschovna
- c) odpadky : skládka
- d) mléko : konvice
- e) loď : moře

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 11 AŽ 14

Čaj se musí umět nejen pít, ale především i připravit (pozor: nikoli uvařit!). Aby se vychutnala jeho vůně i barva, nesmí se pít ve spěchu, ale v malých doušcích válet na jazyku, znalecky vychutnávat jako víno. A nyní několik rad k jeho přípravě: čím horší je kvalita čaje, tím vyšší má být teplota vody, kterou se v přehřátém čajníku zalévá. Černé čaje a čaje typu oolong se spařují vroucí vodou, jasmínový čaj vyžaduje teplotu vody kolem 85 stupňů Celsia, zelený lungčínský jen asi 70 stupňů. Vysoce kvalitní zelené čaje mají mnohem lepší chuť až při druhém nebo třetím zalití. Samozřejmě záleží i na kvalitě vody. Čaje v nejvyhlášenějších čajovnách, v nichž se milovník tohoto nápoje kochá i krásnou přírodní scenerií, jsou zalévány vodou ze studní, proslulou zvláštním složením.

Až si budete chtít připravit jasmínový čaj, dovezený z ČLR, nezapomeňte si přečíst přiložený návod, milou miniaturní knížečku v několika jazycích, s vytištěným stylizovaným razítkem vývozní společnosti s rámečkem z čajových listů. Dovíte se, že na šálek je třeba 2–4 gramů čaje a že se má podávat až za pět minut po zalití. Nebuďte zklamáni, že napoprvé se vám možná jeho nahořklá chuť nebude zamlouvat. Určitě ji časem oceníte a budete doprovázet své kulinární pokusy podáváním tohoto zdraví prospěšného nápoje. A jestli někdo z rodiny nebo z vašich přátel voňavému nebo zelenému čaji opravdu na chuť nepřijde, nenuťte ho. Veškerý sortiment tmavých (ruských) čajů na našem trhu může stejně dobře působit na zažívání po našich „exotických“ krmích. Stačí se jen řídit základní radou, že čaj se nikdy nevaří, ale spařuje ve zvláštní konvici a že ho musíme udělat raději silnější, aby jeho chuť a vůně vynikla.

(Heřmanová, Z., 123 čínských receptů v české kuchyni, Osveta, Martin 1987)

11. Co je hlavním cílem uvedeného textu?

- a) popsat správné pití čaje
- b) vyzdvihnout důležitost použití kvalitní vody na přípravu čaje
- c) vysvětlit správnou přípravu čaje
- d) porovnat různé čajovny
- e) pozvat čtenáře do čajovny

12. Na čem podle textu závisí teplota vody vhodná k zalití čaje?

- a) na kvalitě čaje
- b) na počtu zalití čaje
- c) na kvalitě vody
- d) na době pití čaje
- e) na množství čaje

13. Ke které příležitosti autorka doporučuje pití tmavého čaje?

- a) k zalití vroucí vodou
- b) jako zaživací prostředek
- c) k posezení v čajovně
- d) k posezení v přírodě
- e) k posezení s přáteli

14. Která z následujících informací o jasmínovém čaji **není** uvedena v textu?

- a) Jasmínový čaj se zalévá vodou o teplotě přibližně 85 °C.
- b) Jasmínový čaj se pije pět minut po zalití.
- c) Na přípravu šálku jasmínového čaje je třeba dvou až čtyř gramů.
- d) Chuť jasmínového čaje je nahořklá.
- e) Žádná z ostatních 4 možností není správná.

V každé z následujících úloh vyberte z nabízených možností to slovo či výraz, který se **nejvíce** blíží **opačnému** významu slova či výrazu v zadání. Pozor, v úlohách jde často o odlišení velmi jemných rozdílů.

15. ZIMOMŘIVÝ

- a) teplomilný
- b) odolný
- c) antarktický
- d) zimomilný
- e) otužilý

16. KÝČOVITÝ

- a) luxusní
- b) vkusný
- c) apartní
- d) vhodný
- e) elegantní

17. PŘEJÍCÍ

- a) opatrný
- b) zdrženlivý
- c) jízlivý
- d) nevraživý
- e) závistivý

18. UZDRAVIT SE

- a) onemocnět
- b) strádat
- c) léčit se
- d) trpět
- e) churavět

19. UPJATÝ

- a) samostatný
- b) svobodný
- c) nezávislý
- d) otevřený
- e) uvolněný

Každá z následujících úloh je založena na krátkém textu. Všechny úlohy řešte **pouze** na základě informací uvedených v textu či z něho vyplývajících.

20. Usnesením valné hromady lze pověřit představenstvo, aby za podmínek určených tímto zákonem a stanovami společnosti rozhodlo o zvýšení základního jmění upisováním akcií nebo z vlastních zdrojů společnosti s výjimkou nerozděleného zisku, nejvýše však o jednu třetinu dosavadní výše základního jmění v době, kdy představenstvo o zvýšení základního jmění rozhoduje. Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- a) Upisování akcií může probíhat jen tehdy, kdy představenstvo o zvýšení základního jmění rozhoduje.
- b) Nerozdělený zisk může tvořit nejvýše třetinu dosavadního základního jmění.
- c) Usnesení valné hromady může změnit stanovy společnosti v otázce zvýšení jmění.
- d) Každé usnesení valné hromady je pro představenstvo závazné.
- e) Podmínky pro zvýšení základního jmění stanovuje zákon a stanovy společnosti.

21. Do Valhally se germánský bojovník dostal tak, že hrdinně zemřel v boji s nepřáteli a měl dlouhé vousy, za které ho Valkýry odnesly, nebo tak, že byl celý život spravedlivý a čestný.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- a) Žádná z ostatních 4 možností z úvodní věty nevyplývá.
- b) Pokud byl germánský bojovník čestný a měl dlouhé vousy, dostal se do Valhally.
- c) Germánský bojovník bez vousů se nemohl do Valhally dostat.
- d) Pokud byl germánský bojovník celý život spravedlivý, dostal se do Valhally.
- e) Valkýry uměly létat.

22. Občasným procvičením mozku se nic nezkaží. Ale nechtějte mít maximální paměť. Není totiž synonymem pro paměť optimální. A někdy je nutné si věci nejen pamatovat, ale umět je i zapomínat.

Které/á tvrzení vyplývá/jí z textu?

- I. Není nejlepší mít maximální paměť.
- II. Je výhodné být zapomnětlivý.
- III. Někdy je důležité umět věci i zapomínat.

- a) jen III
- b) jen I a II
- c) jen I a III
- d) jen I
- e) jen II

23. U žen je oproti mužům obsah vody v organismu o něco nižší, přibližně padesát procent, protože většímu objemu tuku odpovídá menší objem vody.

Které z následujících tvrzení vyplývá z textu?

- a) Ženy mají více tuku než muži.
- b) Muži vypijí více vody než ženy.
- c) Tuk má větší objem než voda.
- d) Muži mají více tuku než ženy.
- e) Ženy mají v organismu více tuku než vody.

24. Prostorové rozložení zvířecích skupin je ovlivňováno stupněm vnějšího nebezpečí (paviáni pralesní nemají tak přísný pořádek na svých pochodech jako paviáni žijící v savanách). Skupiny jsou nejvíce integrovány v kritických chvílích rozhodování (např. před začátkem pochodu apod.). Dále ovlivňuje prostorové rozložení skupiny množství a rozložení potravinových zdrojů (když je potravy málo, společenství se člení na malé skupinky, které se živí na vlastní pěst).

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- a) Rozložení potravinových zdrojů počítáme k vnějším nebezpečím.
- b) Stupeň vnějšího nebezpečí je u některých skupin paviánů odlišný.
- c) Při začátku pochodu je vnější nebezpečí relativně vysoké.
- d) Skupina zvířat se výrazněji integruje při ohrožení hladem.
- e) Prostorové rozložení skupiny ovlivňuje typ přijímaných potravin.

25. Nový most ze Švédska do Dánska se zřítí jedině při zemětřesení, které má minimálně 8 stupňů Richterovy stupnice a jeho epicentrum je do 50 km od mostu, nebo při úspěšném zásahu pumou o výbušné síle minimálně 20 000 kg TNT přímo mezi dva hlavní pilíře mostu.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- a) Žádná z ostatních 4 možností z úvodní věty nevyplývá.
- b) Pokud bude mít zemětřesení epicentrum do 50 km od mostu, nový most ze Švédska do Dánska se zřítí.
- c) Při zásahu atomovou pumou se nový most ze Švédska do Dánska zřítí.
- d) Při zásahu pumou o výbušné síle 40 000 kg TNT se nový most ze Švédska do Dánska zřítí.
- e) Při zemětřesení 9 stupňů Richterovy stupnice se nový most ze Švédska do Dánska zřítí.

2. KVANTITATIVNÍ ODDÍL

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

TEXT K ÚLOHÁM 26 AŽ 29

V jedné rodině se narodilo pět dětí. Dva chlapci a tři dívky: Petr, Honzík, Iveta, Jana a Denisa.

Víme, že:

- Jana **není** druhé nejstarší dítě.
- Petr je starší než Iveta.
- Nejmladší dítě je chlapec.

26. Které dvě děti se **nemohly** narodit těsně za sebou (v libovolném pořadí)?

- a) Petr a Honzík
- b) Denisa a Iveta
- c) Honzík a Jana
- d) Iveta a Jana
- e) Iveta a Petr

27. Které z následujících tvrzení je určitě pravdivé?

- a) Jana není nejstarší dítě.
- b) Honzík je mladší než Petr.
- c) Denisa je nejstarší.
- d) Iveta se narodila hned po Petrovi.
- e) Jana je nejstarší dítě.

28. Které z následujících pořadí (od nejstaršího k nejmladšímu dítěti) odpovídá podmínkám v zadání?

- a) Honzík, Iveta, Denisa, Petr, Jana
- b) Jana, Petr, Denisa, Iveta, Honzík
- c) Denisa, Jana, Petr, Iveta, Honzík
- d) Jana, Denisa, Iveta, Petr, Honzík
- e) Honzík, Denisa, Iveta, Jana, Petr

29. Kdyby byla Denisa nejstarším dítětem, kdo by byl druhým nejstarším dítětem?

- a) Nelze jednoznačně určit.
- b) Jana
- c) Iveta
- d) Petr
- e) Honzík

TEXT K ÚLOHÁM 30 AŽ 32

Do prodejny aut přišli pánové Mrázek, Novák, Odstrčil a Pekař a objednali si po jednom autu. Papír, na nějž zapsali objednávky, se však ztratil.

Pracovník prodejny si pamatoval pouze tyto informace:

- Objednávané značky byly Audi, BMW, Chrysler a Daewoo.
- Objednávané barvy byly bílá, červená, zelená a modrá.
- Pan Mrázek si objednal BMW.
- Daewoo **nemá** být zelené.
- Pan Odstrčil **nechce** bílou ani modrou.
- Zelené auto si objednal pan Novák.
- Chrysler bude červený.

30. Jakou barvu bude mít Audi?

- a) modrou
- b) Nelze jednoznačně určit.
- c) červenou
- d) bílou
- e) zelenou

31. Kdo si objednal červený vůz?

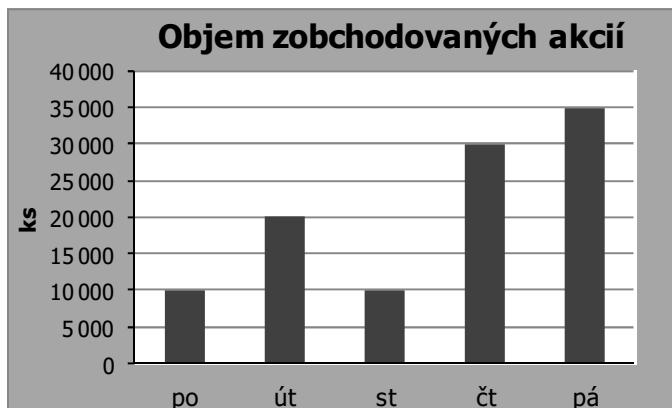
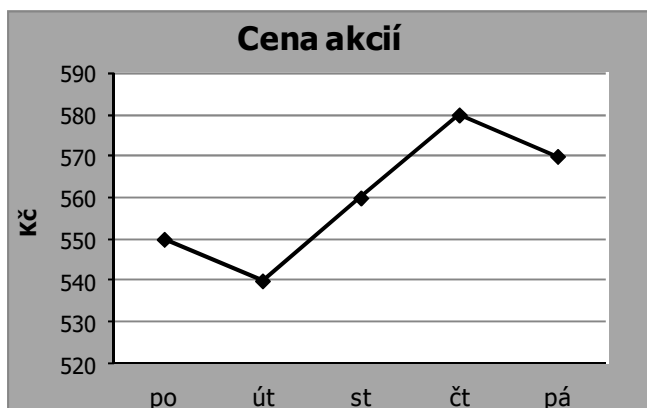
- a) Odstrčil
- b) Nelze jednoznačně určit.
- c) Pekař
- d) Mrázek
- e) Novák

32. Jaké auto si objednal pan Pekař?

- a) Audi
- b) BMW
- c) Nelze jednoznačně určit.
- d) Chrysler
- e) Daewoo

GRAFY K ÚLOHÁM 33 AŽ 36

V grafech je uvedena cena a objem zobchodovaných akcií v jednotlivých dnech.



33. Jestliže burza za jednu zobchodovanou akcií účtuje poplatek 5 Kč, kolik burza utrhla ve sledovaném týdnu?

- a) 14 000 Kč
- b) 175 000 Kč
- c) 5 250 000 Kč
- d) 525 000 Kč
- e) 105 000 Kč

34. Který den byl nejmenší objem obchodu vyjádřený v Kč?

- a) v pondělí
- b) ve středu
- c) v úterý
- d) ve čtvrtek
- e) v pátek

35. Jaký byl objem obchodů vyjádřený v Kč v úterý?

- a) 540 Kč
- b) 108 000 Kč
- c) 20 000 000 Kč
- d) 10 800 000 Kč
- e) 1 080 000 Kč

36. Ve kterých dnech byla cena akcie vyšší než 560 Kč?

- a) v žádném dni
- b) jen ve středu
- c) ve všech dnech
- d) jen ve čtvrtek a v pátek
- e) jen v pondělí a úterý

Není dovoleno používat kalkulačky!

Není-li uvedeno jinak, jsou všechna použitá čísla reálná.

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.

V následujících úlohách porovnejte výrazy vlevo a vpravo a zvolte odpověď

- a) pokud výraz vlevo je větší,
- b) pokud výraz vpravo je větší,
- c) pokud jsou si výrazy rovny,
- d) pokud vztah mezi výrazy nelze podle zadání jednoznačně určit.

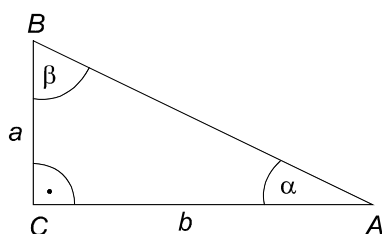
Informace týkající se jednoho nebo obou výrazů jsou uvedeny vždy nad oběma výrazy.

37.

polovina 40 % z $8x$	dvojnásobek 20 % ze $4x$
----------------------	--------------------------

- 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.

38.



ABC je pravoúhlý trojúhelník, $\beta = 2\alpha$

délka strany AC	délka strany BC
-------------------	-------------------

- 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.

39.

$$\begin{aligned}A + B &= 50; \\ B + C &= 30; \\ A > 0, B > 0, C > 0\end{aligned}$$

A	C
-----	-----

- 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.

40.

dvojnásobek rozdílu čísel 20 a 10	desetina součinu čísel 20 a 10
--------------------------------------	-----------------------------------

- a) Hodnota vlevo je větší než hodnota vpravo.
- b) Hodnota vpravo je větší než hodnota vlevo.
- c) Hodnota vpravo je stejná jako hodnota vlevo.
- d) Nelze jednoznačně určit, která hodnota je větší.

41.

$$a > 0$$

obsah kružnice vepsané čtverci se stranou o délce a	obsah kružnice opsané čtverci se stranou o délce $a/2$
--	---

- 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.

42.

$4^4 + 3^3$	$5^5 + 2^2$
-------------	-------------

- 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.

43. Na nalakování velké dřevěné koule se spotřebuje 1 kg laku. Jaké množství stejného laku se spotřebuje na nalakování menší koule, která má poloměr poloviční ve srovnání s velkou koulí?
- a) 0,75 kg
 - b) 0,50 kg
 - c) 0,25 kg
 - d) 0,67 kg
 - e) 0,40 kg
44. Ve vrcholu rovnostranného trojúhelníka má střed kružnice procházející těžištěm trojúhelníka. Jakou část plochy kruhu zabírá kruhová výseč vymezená trojúhelníkem?
- a) jednu čtvrtinu
 - b) jednu polovinu
 - c) jednu třetinu
 - d) jednu osminu
 - e) jednu šestinu
45. V autobusu sedí dvakrát více žen než mužů. Na první zastávce vystoupila polovina žen a jedna třetina mužů. Jaký byl po první zastávce poměr počtu žen ku počtu mužů v autobusu?
- a) 1 : 2
 - b) 2 : 1
 - c) 1 : 1
 - d) 3 : 2
 - e) 2 : 3
46. Mějme tři plné nádoby, jejichž objemy jsou v poměru $3 : 2 : 1$. Z největší nádoby odlijeme $\frac{1}{3}$ jejího objemu, z prostřední nádoby jednu polovinu a z nejmenší $\frac{2}{3}$ objemu. Jaký je objem nejmenší nádoby, jestliže celkové množství odlité vody jsou 4 litry?
- a) 2,0 litru
 - b) 1,0 litru
 - c) 2,5 litru
 - d) 3,0 litru
 - e) 1,5 litru
47. V osm hodin vyrazil Petr na kole na padesátikilometrovou trasu. I se započtením dvou patnáctiminutových přestávek byla jeho celková průměrná rychlost 20 km/h. Jaká byla průměrná rychlost Petrovy jízdy bez započtení času přestávek?
- a) 35,0 km/h
 - b) 22,5 km/h
 - c) 25,0 km/h
 - d) 30,0 km/h
 - e) 27,5 km/h
48. Každý den odlétá z letiště 3krát více letadel do míst v Evropě než do míst v Americe. Do míst v Asii odlétá denně poloviční počet letadel než do míst v Americe. Kolik letadel odlétá denně do Ameriky, jestliže do Evropy a Asie odlétá denně dohromady 700 letadel?
- a) 450
 - b) 350
 - c) 100
 - d) 700
 - e) 200

49. Tomáš je čtyřikrát starší než Bětko. Za šest let bude už jen třikrát starší než Bětko. Jak stará je teď Bětko?
- a) 6 let
 - b) 14 let
 - c) 12 let
 - d) 8 let
 - e) 10 let
50. Hodiny se zpozdí za každou hodinu o 3 minuty. Jestliže byly hodiny o půlnoci správně seřizeny, jaký čas budou hodiny ukazovat v 8 hodin večer téhož dne?
- a) 19.24
 - b) 19.36
 - c) 19.00
 - d) 19.57
 - e) 21.00