

The project is supported by



Vážení studenti,

toto dotazníkové šetření je součástí celoevropského výzkumu o evoluci. Samozřejmostí výzkumu je zajištění anonymity a nakládání s daty v souladu s evropskými etickými a právními normami.

Vaše spolupráce je pro nás velmi důležitá! Prosíme Vás, vyplňte dotazník opravdu pečlivě: **u každé otázky zatrhněte vždy jen jednu odpověď (není-li řečeno jinak)!** Vyplnění dotazníku zabere přibližně 30 minut. Než začnete odpovídat, vždy si pečlivě přečtěte instrukce k dané otázce.

Velmi děkujeme za ochotu a spolupráci!

1. Kolik je Vám let?

2. Jakého jste pohlaví?

muž

žena

jiné (upřesněte): _____

3. Ve kterém roce jste ukončil(a) středoškolské vzdělání?

4. Měl(a) jste na střední škole možnost výběru volitelných předmětů/seminářů?

ano (upřesněte): _____

ne

5. Kdy Vám ve škole skončila výuka biologie/přírodopisu?

- biologii jsem měl(a) ještě i v maturitním ročníku
- v sextě-septimě osmiletého gymnázia/druháku-třetáku SŠ
- v kvartě-kvintě osmiletého gymnázia/v deváté třídě ZŠ-prváku SŠ
- více jak 4 roky před maturitou
- na 2. stupni ZŠ ani na SŠ jsem přírodopis/biologii vůbec neměl(a)

6. Začínáte nyní na VŠ studovat biologii či obor v kombinaci s biologii (jako např. učitelství biologie)?

- ano (pokračujte prosím otázkou 8)
- ne (pokračujte prosím otázkou 7)

7. Jaký obor začínáte nyní na VŠ studovat:

- přírodní vědy (upřesněte): _____
- humanitní vědy (upřesněte): _____
- technický obor (upřesněte): _____
- ekonomii (upřesněte): _____
- právo (upřesněte): _____
- výchovu a vzdělávání (upřesněte): _____
- psychologii (upřesněte): _____
- medicínu (upřesněte): _____
- jiná možnost (upřesněte): _____

8. Jaký je Váš zájem o biologická témata?

- velmi vysoký vysoký spíše nadprůměrný průměrný spíše podprůměrný malý velmi malý
-

9. Myslíte si, že víte, co označuje termín „evoluce“ v biologii?

- ano
- částečně
- velmi neurčitě
- ne
- jiná možnost (upřesněte): _____

10. Učil(a) jste se něco o evoluci ve škole?

- ano
 ne
 nevím

11. Absolvoval(a) jste celou školní docházku v České republice?

- ano (pokračujte prosím otázkou 13)
 ne (pokračujte prosím otázkou 12)

12. V které další zemi/zemích jste chodil(a) do školy a jak dlouho?

země: _____

věk: od ____ do ____

13. Ke kterému náboženství/denominaci se hlásíte?

- protestantismu (ČCE)
 letničnímu hnutí
 katolicismu
 pravoslaví
 židovství
 islámu (sunnité)
 islámu (alevité)
 islámu (šíité)
 hinduismu
 buddhismu
 žádnému
 jiná možnost (upřesněte): _____

- A.** Přečtěte si vždy pozorně zadání i všechny nabízené možnosti. Pak zatrhněte odpověď, která nejlépe odpovídá (podle Vašeho názoru) přírodovědeckému pohledu na věc. Pozor: u každé otázky zatrhněte pouze jednu možnost!

A1.

Mucholapky podivné jsou masožravé rostliny. Rostou na půdách chudých na živiny. Díky speciálně adaptovaným lapacím listům si mohou doplňovat jídelníček i hmyzem, který uloví. Rostliny si tak zvyšují příjem potřebných živin a díky tomu mohou lépe růst.
Jak se lapací listy evolučně vyvinuly?



Některé mucholapky v reakci na nedostatek živin přetvořily svoje listy na lapací listy. Díky tomu se tyto mucholapky mohly navíc živit ještě hmyzem a snáze přežily.	<input type="checkbox"/>
Jako důsledek nedostatku živin mucholapkám automaticky narostly lapací listy. Díky tomu mohly lépe přežít.	<input type="checkbox"/>
Příroda takto uzpůsobila mucholapky na nedostatek živin v půdě, aby mohly lépe růst.	<input type="checkbox"/>
Některé mucholapky měly náhodně lapací listy a na půdách chudých na živiny si byly schopny obohacovat jídelníček konzumací hmyzu. Z toho důvodu pak právě více mucholapek s lapacími listy přežilo a rozmnožilo se.	<input type="checkbox"/>
Aby rostly lépe, přizpůsobily se mucholapky tímto způsobem půdám chudým na živiny.	<input type="checkbox"/>
Nevím.	<input type="checkbox"/>

A2.

Mluví-li biologové o evoluci, často používají termín „zdatnost“ (fitness). V tabulce níže jsou popisy čtyř lvích samců.

Kterého lva považujete za nejzdatnějšího?

V posledním řádku tabulky zatrhněte prosím jednu možnost.

jméno	Jura	Ben	Spot	Sandy	Nevím.
délka včetně ocasu	3 m	2,55 m	2,7 m	2,7 m	
hmotnost	173 kg	160 kg	162 kg	160 kg	
počet zplozených mláďat	19	25	20	20	
délka života	13 let	16 let	12 let	9 let	
počet mláďat, která se dožila dospělosti	13	14	14	19	
poznámka	Jura byl urostlý a zdravý. Byl to nejsilnější lev ze všech.	Ben měl ve svém harému nejvíc lvic.	Když bylo místo, kde Spot žil, zničeno velkým požárem, byl schopen se přesídlit jinam a změnit i svoje stravovací návyky.	Sandyho zabila infekce, která se rozšířila ze zanícené rány na jeho tlapě.	
„nejzdatnější“ lev je:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A3.

Při pronásledování kořisti jsou gepardi schopni běžet rychlostí až 64,6 m/s (104 km/h).
Pro porovnání: jejich předkové byli schopni dosáhnout rychlosti jen 19,9 m/s (32 km/h).
Jak se u gepardů vyvinula schopnost rychlého běhu?

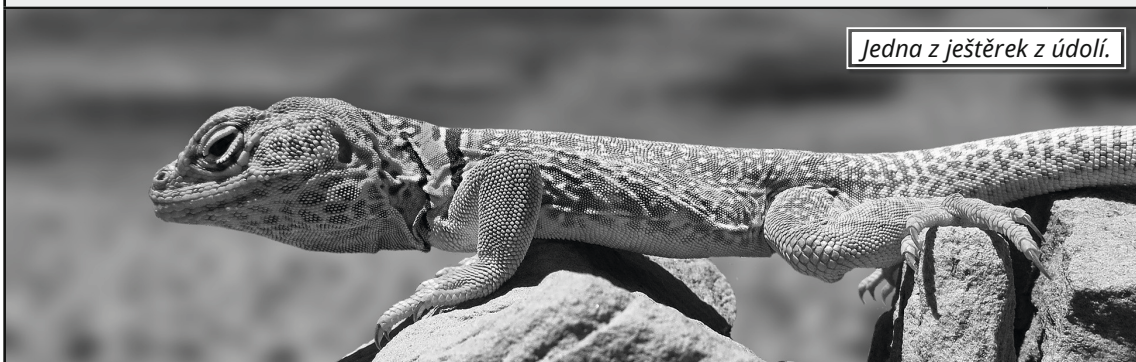


Gepardi přizpůsobili svoji rychlost tomu, aby ulovili více kořisti.	<input type="checkbox"/>
Někteří gepardi byli náhodně rychlejší než druzí a byli proto schopni ulovit více kořisti. Z toho důvodu pak právě více rychlejších gepardů přežilo a rozmnožilo se.	<input type="checkbox"/>
Příroda uzpůsobila rychlost běhu gepardů tak, aby mohli ulovit více kořisti.	<input type="checkbox"/>
Někteří předkové gepardů poznali, že se jim nedaří lovit dostatek kořisti. Z toho důvodu tedy zvýšili rychlost běhu. Výsledkem pak bylo, že byli schopni ulovit více kořisti a snáze přežít.	<input type="checkbox"/>
Rychlost běhu se zvýšila automaticky, protože gepardi tak byli schopni ulovit více kořisti. Díky tomu mohli lépe přežít.	<input type="checkbox"/>
Někteří předkové gepardů poznali, že se jim nedaří lovit dostatek kořisti. Začali proto trénovat, aby běhali rychleji.	<input type="checkbox"/>
Nevím.	<input type="checkbox"/>

A4.

V údolí žije populace ještěrek. Následkem zemětřesení vznikne v údolí hluboká a široká průrva, která rozdělí habitaty (stanoviště) ještěrek. Původní populace ještěrek je tak rozdělena na dvě menší. Po mnoha tisících let se průrva na jednom místě uzavře a ještěrky z obou subpopulací začnou opět sdílet společný habitat (stanoviště).

Jak budou se obě skupiny evolučně vyvíjet?



Obě skupiny se budou evolučně vyvíjet stejným způsobem – nebudou se od sebe nijak lišit.	<input type="checkbox"/>
Odlíšný evoluční vývoj obou skupin proběhne jen v případě, že takto oddělené habitaty (stanoviště) jsou velmi odlišné.	<input type="checkbox"/>
Nelze odhadnout, jakým způsobem se budou oddělené skupiny evolučně vyvíjet.	<input type="checkbox"/>
Obě skupiny by měly zůstat nezměněné, vše zůstane tak, jak to bylo původně.	<input type="checkbox"/>
Každá skupina by se měla evolučně vyvíjet jinak – mělo by být snadné rozpoznat jednu od druhé.	<input type="checkbox"/>
Nevím.	<input type="checkbox"/>

A5.

Ulity páskovek mohou mít rozličné barvy. V lese, kde je půda tmavší, žije více páskovek tmavší barvy. Světlejší páskovky žijí častěji na prosluněných loukách. Takové maskování je nejlepší působ, jak uniknout pozornosti přirozených nepřátel, drozdů zpěvných.

Jak toto přizpůsobení vzniklo?



Poté, co se ukázalo, že je to nejlepší cesta, jak se ukryt před drozdy, změnilly světle zbarvené páskovky svoji původní barvu automaticky. Díky tomu měly větší šanci přežít.	<input type="checkbox"/>
Příroda přizpůsobila světle zbarvené páskovky na stanoviště (luk), aby měly lepší krycí zbarvení.	<input type="checkbox"/>
Některé tmavě zbarvené páskovky poznaly, že musí změnit barvu, aby měly lepší maskování. Proto začaly požírat více světlé potravy, aby se jim zesvětlila ulita.	<input type="checkbox"/>
Za účelem lepšího krycího zbarvení se tmavě zbarvené páskovky přizpůsobily životu na loukách.	<input type="checkbox"/>
Některé tmavě zbarvené páskovky poznaly, že musejí změnit barvu, aby měly lepší krycí zbarvení. Z toho důvodu svoji barvu změnilly. Výsledkem bylo, že nebyly sežrány tak často a snáze přežily.	<input type="checkbox"/>
Některé páskovky měly náhodně světlejší zbarvení a na loukách je pak drozdi spíše přehlédli. Proto zde měli světlejší zbarvení jedinci větší šanci přežít a dále se rozmnožit.	<input type="checkbox"/>
Nevím.	<input type="checkbox"/>

A6.

Na pouštích bývá málo vody. Přes den zde panuje velké horko a slunce svítí se značnou intenzitou. Pro mnoho rostlin je to špatné, protože kvůli horku a suchému vzduchu ztratí mnoho vody. Bezlisté kaktusy se evolučně vyvinuly z kaktusů s malými listy a ty z kaktusů s normálními listy.
Jak se to stalo?



Bezlistý kaktus s trny.

Aby neztrácely tolik vody, přizpůsobily se kaktusy pouštnímu prostředí.	<input type="checkbox"/>
Některé kaktusy s listy rozpoznaly, že ztrácejí příliš mnoho vody, proto svoje listy scvrkly. Výsledkem bylo, že ztrácely méně vody a snáze pouštní podmínky přežily.	<input type="checkbox"/>
Některé kaktusy měly náhodně menší listy než jiné kaktusy a díky tomu na poušti ztrácely méně vody. Následkem toho právě více kaktusů s menšími listy přežilo a rozmnožilo se.	<input type="checkbox"/>
Kaktusy měly menší listy automaticky, protože na poušti ztratily tímto způsobem méně vody. Díky tomu mohly lépe přežít.	<input type="checkbox"/>
Příroda uzpůsobila kaktusy jejich pouštnímu prostředí, takže pak ztrácely méně vody.	<input type="checkbox"/>
Nevím.	<input type="checkbox"/>

A7.

Na konci 19. století uskutečnil zoolog August Weismann následující experiment: Několika myším usekl ocásky a zjišťoval, jaké následky to zanechá na přímých potomcích těchto myší.

Jak budou vypadat potomci myší s usekanými ocásky?

V průměru budou mít ocásky kratší než jejich rodiče.	<input type="checkbox"/>
Budou mít stále ocásek, ale nefunkční.	<input type="checkbox"/>
Nebudou mít žádný ocásek.	<input type="checkbox"/>
Useknutí ocásku nebude mít žádný vliv na délku ocásku potomků.	<input type="checkbox"/>
Nevím.	<input type="checkbox"/>

A8.

Předpokládejme, že by pan Weismann sekal myším ocásky po 20 generací.

Jak budou vypadat myši 21. generace?

V průměru budou mít ocásky výrazně kratší než jejich prarodiče z první generace.	<input type="checkbox"/>
Budou mít stále ocásek, ale nefunkční.	<input type="checkbox"/>
Nebudou mít žádný ocásek.	<input type="checkbox"/>
Useknutí ocásku nebude mít žádný vliv na délku ocásku potomků.	<input type="checkbox"/>
Nevím.	<input type="checkbox"/>

A9.1

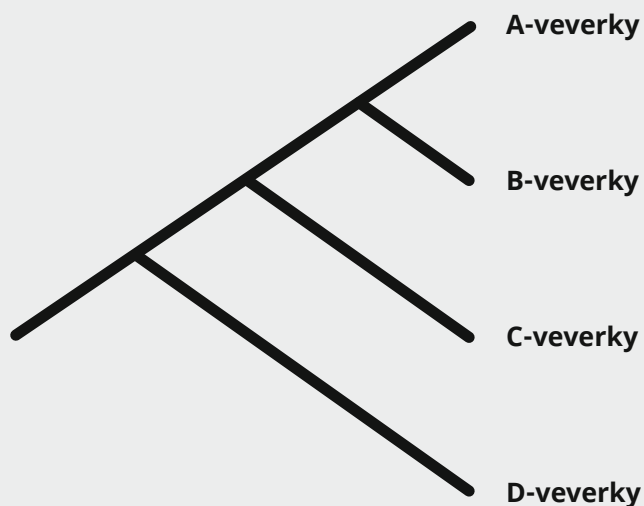


Schéma zobrazuje evoluční vývoj (fiktivních) druhů veverek. Vyber z nabízených možností šipku, která nejlépe vystihuje směr evolučního vývoje těchto druhů v čase.

↑
 ↓
 →
 ←
 ↗
 ↘
 ↙
 ↖
 Nevím.

A9.2

Obrázek znázorňuje fylogenetický strom příbuznosti mezi čtyřmi různými druhy veverek. Který z následujících výroků koresponduje se zobrazeným fylogenetickým stromem?

C-veverky jsou ...

... nejpříbuznější A-veverkám.	<input type="checkbox"/>
... nejpříbuznější B-veverkám.	<input type="checkbox"/>
... nejpříbuznější D-veverkám.	<input type="checkbox"/>
... stejně příbuzné A-veverkám jako B-veverkám.	<input type="checkbox"/>
... stejně příbuzné B-veverkám jako D-veverkám.	<input type="checkbox"/>
... stejně příbuzné A-veverkám jako B-veverkám i D-veverkám.	<input type="checkbox"/>
Nevím.	<input type="checkbox"/>

A10.

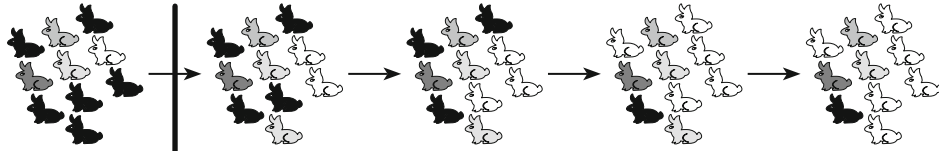
Který ze scénářů evolučního vývoje je, po vypuknutí doby ledové, nejpravděpodobnější?

minulost

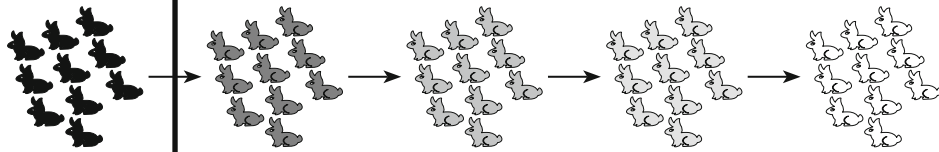
současnost

Zde začala **doba ledová**. Od té doby je zima a mnoho sněhu.

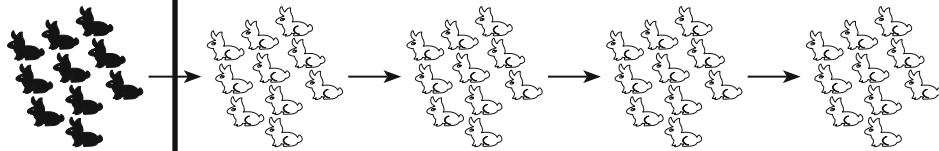
A.



B.



C.



D.



E.



F.

Je to ještě jinak, konkrétně: _____

A11.

Který druh (z výběru níže) je nejbližším příbuzným šimpanze?

gorila <input type="checkbox"/>	člověk <input type="checkbox"/>	orangutan <input type="checkbox"/>	pavián <input type="checkbox"/>	Nevím. <input type="checkbox"/>
------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

B.

Následující tvrzení jsou buď správná, nebo chybná. Zatrhněte u každého tvrzení pouze jednu z nabízených možností.

B1.

Nový druh vznikne, když se jednotlivé zvíře nebo rostlina adaptuje na nové životní podmínky.

správně

chybně

Nevím.

B2.

Evoluční vývoj vždy vede ke zlepšení.

B3.

Lidé a šimpanzi se vyvinuli nezávisle na sobě ze společného předka, kterým byla opice.

B4.

Čím lépe se živé organismy adaptují na životní podmínky, tím více potomků budou mít.

B5.

Bez rozdílů mezi jedinci by nemohl fungovat vznik druhů.

B6.

Biologická evoluce lidského rodu je již ukončená.

B7.

Následující výroky jsou buď správné, nebo chybné. Vyberte u každého výroku jednu možnost a tu zatrhněte:

správně

chybně

Nevím.

B7.1

Mutace se objevují náhodně.

B7.2

Mutace jsou obvykle kontrolovány samotnými rostlinami i živočichy.

B7.3

Mutace jsou vždy negativní.

B7.4

Mutace mohou být ve svých dopadech i neutrální.

B7.5

Za normálních podmínek se mutace u živých organismů neobjevují.

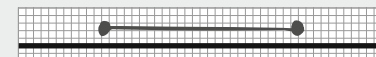
B7.6

Mutace se mohou objevovat nezávisle na změnách prostředí.

- C.** Na časových osách níže zakreslete časové body nebo časová období.
Rada: Všechny časové osy zobrazují ten samý časový úsek (od vzniku Země po současnost).
Nepusťte toto ze zřetele, až budete zaznamenávat časové body a období.

C1. Na časové ose níže označte období existence člověka na Zemi.

příklad:

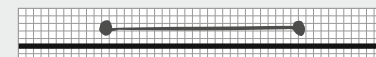


vznik Země

současnost

C2. Na časové ose níže označte období existence dinosaurů na Zemi.

příklad:

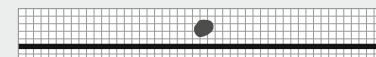


vznik Země

současnost

C3. Na časové ose níže označte moment, kdy vznikl na Zemi život.

příklad:



vznik Země

současnost

D.

Zatrhňte prosím, zda a do jaké míry souhlasíte s následujícími výroky o mysli a mozku.

Výraz „mysl“ ve výrocih níže znamená to, co člověka definuje jako jednotlivce a lze to vyjádřit také jako „duši“, „osobnost“ nebo „já“.

	<i>souhlasím</i>	<i>spíše souhlasím</i>	<i>nevím</i>	<i>spíše nesouhlasím</i>	<i>nesouhlasím</i>
D1. Mysl je na fyzickém těle v podstatě nezávislá; na těle je závislá jen dočasně.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D2. Mysl může být vysvětlena pouze na základě fyziologických procesů v mozku.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D3. Moje mysl přetrvává i po smrti mého fyzického těla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D4. Myšlenkové procesy nejsou nic jiného než výsledek mozkové aktivity.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D5. Výraz „mysl“ používám jako zjednodušení pro složité procesy, probíhající v mém mozku.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E. Zatrhněte prosím, zda a do jaké míry souhlasíte s následujícími výroky o evoluci.
Domnívám se, že: ...

souhlasím *spíše souhlasím* *nevím* *spíše nesouhlasím* *nesouhlasím*

E1.	... všechny živé organismy se vyvinuly v průběhu miliard let.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E2.	... naše vědomí je čistě výsledkem evolučního procesu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E3.	... přizpůsobení živých organismů jejich prostředí lze vysvětlit pomocí evoluční teorie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E4.	... naše schopnost myšlení a uvažování se NEVYVINULA prostým evolučním procesem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E5.	... živočichové a rostliny, které známe dnes, se vyvinuli z raných forem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E6.	... naše vědomí smrti je částečně výsledkem evolučního procesu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E7.	... současné živé organismy jsou výsledkem evolučního procesu, který probíhá již miliardy.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E8.	... něco tak komplexního jako naše vědomí NEMŮŽE být čistě výsledkem evolučního procesu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F. Zatrhněte prosím, zda a do jaké míry souhlasíte s následujícími výroky o víře/náboženství.

		<i>souhlasím</i>	<i>spíše souhlasím</i>	<i>nevím</i>	<i>spíše nesouhlasím</i>	<i>nesouhlasím</i>
F1.	Věřím v Boha.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F2.	Vnímám, že Bůh existuje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F3.	Myslím si, že existují pádné argumenty pro existenci Boha.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F4.	Popsal(a) bych sám(a) sebe jako věřícího člověka.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F5.	Bez víry by můj život postrádal/postrádá smysl.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F6.	Věřím, že existuje nebe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F7.	Modlím se a věřím, že moje modlitby mohou ovlivnit, co se (v budoucnu) stane.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F8.	Cítím se naplněný, když jsem v blízkém kontaktu s Bohem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F9.	Díky víře mám naději v život věčný po smrti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F10.	Můj život má smysl, protože mě Bůh miluje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Image sources:

Cheetah: DrZoltan/pixabay - Venus Flytrap: naokivin/pixabay - Lizards in the valley: Alexas_Fotos/pixabay - Banded Snails: zimt2003/pixabay - Leafless Cactus: Pexels/pixabay