

## Řešení a výsledky 4. kola Přírodovědné ligy 2021/2022:

### Krásná i smrtící – taková je Austrálie

#### 1. ÚKOL – FANTASY, NEBO REALITA (MAX 36 B - za každou správnou odpověď 3B)

Pavouci jsou obávaní tvorové (nejen) australského prostředí. Nehledě na konkrétní druh jsou to skutečně jedineční živočichové. Někteří mají kromě toxického jedu schopnost tvořit snovací vlákno o neuvěřitelné síle. Průměrné pavoučí vlákno dosahuje šířky 0,15  $\mu\text{m}$ . Pokud by toto vlákno bylo silné jako ....., byla by síť z toho vlákna schopna zastavit dokonce i určitý letoun.

- A) Které vhodné slovo je možné doplnit místo teček?
- B) O který konkrétní letoun se jedná?
- C) Vysvětlete princip recyklovatelnosti pavoučího vlákna.

	ŘEŠENÍ
A)	tužka
B)	Boeing 747
C)	Poškozenou pavučinu pavouk rozmělní pomocí enzymů na tekutinu, ze které opět vytvoří vlákno nové.

- A) Jak se rodovým a druhovým jménem nazývá akácie, ze které získávají mravenci medovici? Lze uvést latinský i český název rostliny.
- B) Jaká kasta z mravenčí kolonie nejvíce využívá tuto medovici?
- C) V souvislosti s mravenci užíváme pojem myrmekofilie. Tento pojem vysvětlete.
- D) O exotické mravence je v současnosti možné se starat i u vás doma. Jak se nazývá nádoba, ve které je možné chovat mravence, a v čem je rozdílná oproti tzv. „antquariu“?

	ŘEŠENÍ
A)	akácie mulga, <i>Acacia aneura</i>
B)	dělnice
C)	soužití mravenců s některými jinými druhy hmyzu (mravenci si je „hýčkají“, jsou pro ně prospěšné)
D)	formikárium antquarium využívá gel jako zdroj potravy a ubytování mravenců, formikárium nikoliv

Ve filmu *Harry Potter* se v jednom díle objevuje živočich právě ze světa Harryho Pottera, který dle situace ve filmu nevěští nic dobrého. Stejnojmenný název (pro tentokrát jiného živočicha) ale v našem světě skutečně existuje, a to právě i v **Austrálii**.

- A) Uveďte název potterovského tvora.

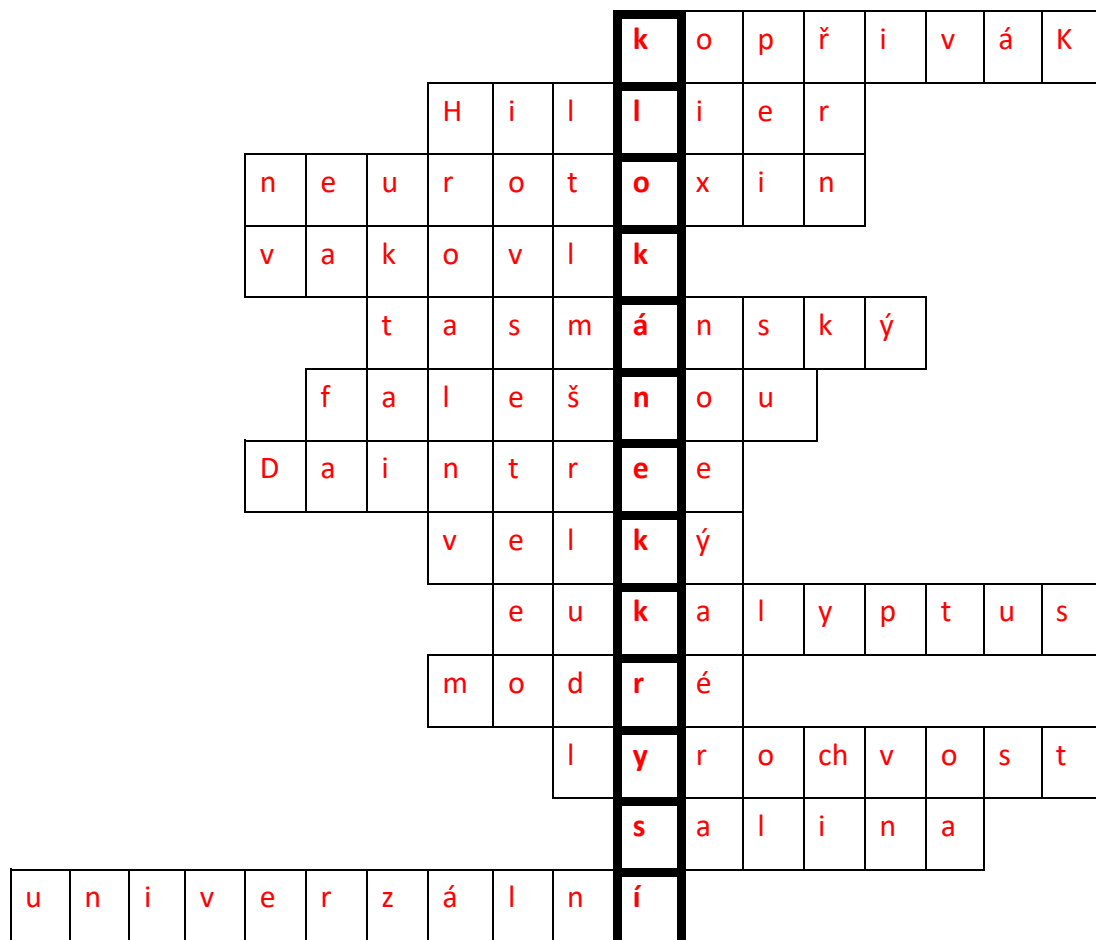
- B) Uvedte název planety Sluneční soustavy, která se ve staročeském jazyce jmenuje právě jako potterovský tvor.
- C) Uvedte, který australský živočich má v našem světě stejné rodové jméno - tedy jaké je jeho skutečné zařazení mezi živočichy (vědecká klasifikace, pořád živočichů).

ŘEŠENÍ	
A)	Smrtonoš
B)	Mars
C)	had

- A) Jakým směrem jsou orientována australská termiště?
- B) Jaký smysl má tato orientace?

ŘEŠENÍ	
A)	sever – jih
B)	Tento směr pomáhá regulovat teplotu uvnitř termiště (aby pohlcovalo co nejmenší množství tepla).

## 2. ÚKOL – NA DALŠÍ SKOK K „PROTINOŽČŮM“ (MAX 13 B za jednotlivé řádky + 5 B za tajenku)



### 3.ÚKOL: PODOBA ČISTĚ NENÁHODNÁ ANEB UMĚNÍ MASKOVAT (MAX 18B)



- A) Uvedte český název (rodové i druhové jméno) živočicha na prvním obrázku a latinský název živočicha na druhém obrázku. 8B
- B) Jak se slovem na K nazývá tento způsob „vzhledové strategie“ (imitace pozadí) živočichů? 5B
- C) Jaký povrch těla by měl mít živočich (který by využíval onen typ zbarvení) žijící na vodní hladině? 5B

	ŘEŠENÍ
A	lelkoun soví, <i>Saltatorius kateae</i>
B	krypse (kryptické zbarvení), případně kamufláž
C	lesklý povrch – odráží dobře světlo

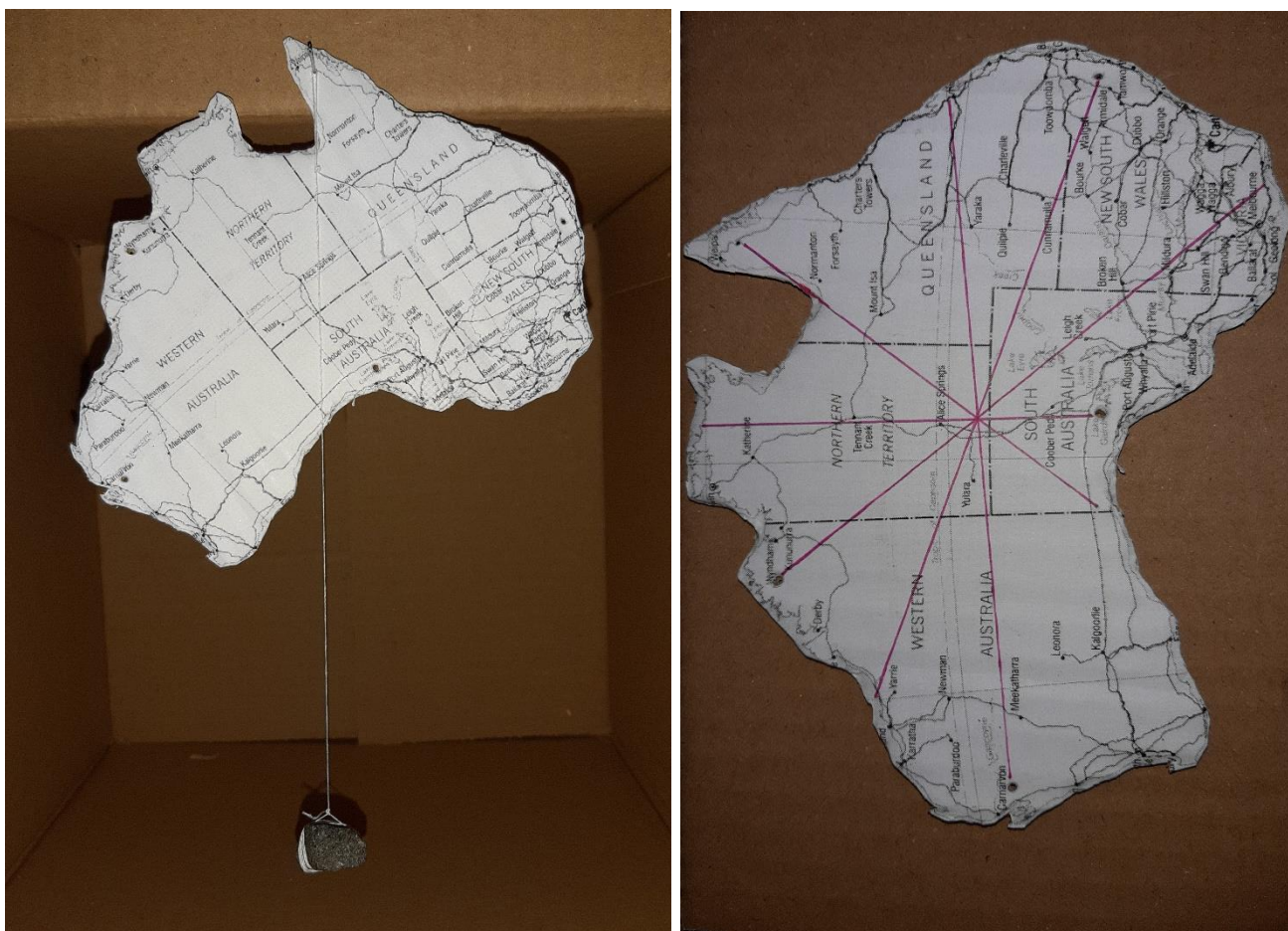
### 4.ÚKOL – Z DOMOVA DO STŘEDU AUSTRÁLIE ZA PÁR MINUT (MAX 28B)

- A) Napište (co nejkonkrétněji) pracovní postup, při kterém jste zjišťovali těžiště modelu Austrálie (Vyhněte se kopírování textu z internetu, takové postupy nebudou při hodnocení uznány). 14B
- B) Na modelu vyznačte 5 těžnic tělesa a přibližné těžiště tělesa, které je jejich průsečíkem (drobné odchylky BUDOU uznány). Přiložte 2 vlastní fotografie (na jedné bude zavěšený model tělesa s olovnicí, na druhé bude vyznačené těžiště spolu s těžnicemi). 8B
- C) Určete, jaký biom byste na této lokalitě našli. 6B

## ŘEŠENÍ:

A) MOŽNÝ POSTUP: Vytištěnou mapu Austrálie jsem nalepila na kus kartonu. Takto nalepenou mapu jsem vystříhla. Na mapě jsem si vyznačila po okraji 5 libovolných bodů, které jsem proděravěla (slouží k zavěšení tělesa). Přivázáním niti (provázku) k nerostu (závaží) jsem si vyrobila olovnici. Špendlík jsem připevnila na vnitřek krabice, aby olovnice visela volně v prostoru a nezadržovala se o ostatní pomůcky. Na špendlík jsem zavěsila model tělesa tak, aby se těleso mohlo volně „houpat“. Na stejný špendlík jsem současně s modelem zavěsila také olovnici. V místě, kde se model křížil s provázkem, jsem udělala tužkou 2 značky, které jsem poté propojila čarou (těžnice). Stejný postup jsem opakovala se všemi vyznačenými otvory. Všechny těžnice se protnuly v jednom bodě, proto jsem mohla tento bod označit jako těžiště modelu.

B)



D) poušť

Pořadí	Jméno	Třída	Body	Rychlostní prémie	Body celkem
1.	Martin Kalenský	sekunda	95	8 (8 %)	103
2.	Kryštof Vitvar	kvinta	94	8 (8 %)	102
3.	Tereza Kyselová	kvinta	96	1 (1 %)	97
4.	Ondřej Kosina	prima	89	5 (6 %)	94

5.	Filip Špicar	sekunda	89	5 (6 %)	94
6.	Veronika Janků	kvarta	90	4 (4 %)	94
7.	Kateřina Hylmarová	sekunda	88	3 (3 %)	91
8.	Tereza Tegelová	tercie	86	5 (6 %)	91
9.	Eliška Poláková	kvinta	91	0 (0 %)	91
10.	Matyáš Martinec	kvarta	85	5 (6 %)	90
11.	Vojtěch Bajer	prima	83	4 (5 %)	87
12.	Veronika Bajerová	tercie	83	4 (5 %)	87
13.	Michal Dočekal	sekunda	65	5 (7 %)	70
14.	Daniel Polášek	sekunda	67	1 (1 %)	68
15.	Nikola Holubová	kvarta	63	5 (8 %)	68
16.	Jan Kapucián	prima	62	4 (6 %)	66
17.	Martin Dočekal	tercie	61	4 (7 %)	65
18.	Jiří Matouš	3.G	61	4 (6 %)	65
19.	Eliška Horáková	prima	63	0 (0 %)	63
20.	Žaneta Prausová	tercie	63	0 (0 %)	63
21.	Jan Morávek	2.G	59	1 (1 %)	60
22.	Matěj Krejčí	tercie	56	1 (1 %)	57
23.	Mariana Horáková	tercie	56	0 (0 %)	56
24.	Jana Jeřábková	sekunda	54	0 (0 %)	54
25.	Monika Kyselová	prima	44	0 (0 %)	44
26.	Matěj Choutka	sexta	24	0 (1 %)	24
27.	Antonín Šolc	prima	21	0 (1 %)	21
28.	Matyáš Vitvar	tercie	16	0 (0 %)	16

V případě shodného bodového zisku je lépe umístěn soutěžící z nižšího ročníku.