

POHÁR VĚDY – BEPPPO 2019



POHÁR VĚDY SCIENCE CUP

4. kategorie – střední školy

1. kolo – leden – uzávěrka 31. 1. 2019 ve 24:00



Úvodní informace

Milí soutěžící, vítáme Vás v prvním kole již 8. ročníku Poháru vědy – BEPPPO 2019. Předtím, než se vrhnete do práce, prosíme, věnujte pár minut informacím o úkolech, jejich řešení a hodnocení.

Zadání pro každý měsíc obsahuje úkoly z kreativity (hodnoceno 20 %), teorie (hodnoceno 30 %) a praxe (hodnoceno 50 %). Postup řešení jednotlivých úkolů zapisujte vlastními slovy a dokumentujte vámi vytvořenými obrázky a fotografiemi.

Na vypracování úkolů máte vždy jeden měsíc. Řešení musí být odevzdáno nejpozději poslední den daného měsíce do 24:00, kdy kolo končí.

Řešení musí být v požadovaném termínu nahráno do systému na stránkách soutěže, a to v podobě jednoho souboru ve formátu PDF o maximální velikosti 10 MB. Veškerý obsah souboru (texty, náčrtky, fotografie) nepřesáhne rozsah 3 stran formátu A4 a je bezproblémově čitelný (jednoduchý font, minimální velikost písma 11).

Je nám jasné, že byste zvládli popsat a fotkami zaplnit daleko více než jen tři stránky. Musíme však dbát i na to, aby hodnotitelé byli schopni všechna řešení projít a spravedlivě ohodnotit. Proto řešení nevyhovující těmto požadavkům budeme - ač neradi - hodnotit nulou bodů. Naopak, za úplné řešení můžete od hodnotitelů získat za kreativitu 20, teorii 30 a praxi 50 bodů. Celkem tedy můžete získat až 100 bodů za každé ze čtyř kol základní, korespondenční části soutěže. Součástí každého hodnocení je i slovní zpětná vazba, co se Vám povedlo nebo co pro příště zlepšit. Pro hodnocení je zásadní vlastní tvorba členů týmu, nikoliv vedoucího.

Ještě zbývá připomenout jednu novinku. Pro svoji prezentaci finálových kol soutěže bude mít tým k dispozici POUZE stůl nebo lavici o přibližných rozměrech 1 x 1,5 m (přesné rozměry budou finalistům upřesněny ve zvacím dopise na finále) a okolí této lavice do vzdálenosti 10 cm od lavice a žádné další místo nebude možné využívat (stěny, nástěnky, podlaha mimo vzdálenost 10 cm od stolu nebo lavice), proto při zpracování jednotlivých úkolů zohledněte velikost vašich výrobků vzhledem k této podmínce. A nyní se již můžete pustit do práce, přejeme vám nejen hodně úspěchů, ale hlavně hodně zábavy a poznání.

Váš tým BEPPPO 2019

1. Kreativita (20 %)

Žabák Beppo čistil svůj rybníček a při jeho úklidu našel: 4 brčka, 2 plechovky od nápojů, 2 PET láhve i s víčky, metr provázku, 2 nafukovací balónky, 2 ping-pongové míčky, 2 korkové špunty, 4 špejle, 4 CDčka, 4 plastové kelímky od nápojů a 4 špachtličky od nanuků. To byl ale velký úklid!

Vy máte kromě těchto věcí ještě k dispozici 2 papíry A4 a 2 čtvrtky A4, nůžky, řezák, izolepu a jakékoli lepidlo.

Za použití výhradně výše zmíněných pomůcek maximálně v uvedeném množství připravte jeden fyzikální experiment, výrobek, fyzikální hračku, nebo model, který popíšete a nakreslíte nebo vyfotíte a vysvětlíte jeho fyzikální princip.

Připomínáme, nemusíte využít všechnen Beppův materiál, ale nemůžete využít žádný další ani větší množství materiálu než je uvedeno.

Vámi realizovaný experiment, výrobek, model nebo hračku si uschovejte pro případnou prezentaci ve finále soutěže.



ilustrační foto

2. Teorie a výzkum (30 %)

Žabák Beppo se při úklidu svého rybníčku snažil potopit až na dno, aby vylovil všechny odpadky, to se mu však nepovedlo, proto si vzal na pomoc debrujařů ...

a) Uveďte a popište aspoň tři jevy, které pozorujete/pocítíte během potápění se ke dnu rybníčku.

b) Vraťte se k 1. části tohoto kola (kreativita) a rozhodněte, které výše uvedené předměty Beppo vylovil ze dna rybníka a které z jeho hladiny a u kterých předmětů mohly nastat obě situace (v tom případě uveďte kdy a proč která nastala).

c) Jak hluboký byl rybníček, jestliže na CD ležící na dně působila tlaková síla vody 630 N. Rozměry CD potřebné pro výpočet stanovte měřením.



ilustrace Jacques Goldstyn

3. Praxe a projekt (50 %)

Sestavte fyzikální výrobek/hračku/model nebo realizujte experiment demonstrující chování těles v kapalině.

Popište potřebné pomůcky, postup výroby výrobku/modelu/ hračky či realizace experimentu a princip činnosti výrobku/hračky/modelu nebo výsledky experimentu a vše doplňte vlastními fotografiemi nebo vlastními obrázky.



ilustrace Zuzana Strankmüllerová

Postup řešení jednotlivých úkolů, výsledky vašeho týmového bádání a další související informace zapisujte a dokumentujte vždy vlastními fotografiemi.

Vypracované řešení lze odeslat nejpozději do termínu uzávěrky. Hodnoceno bude pouze řešení splňující veškeré náležitosti uvedené v propozicích soutěže.

S případnými dotazy se můžete obrátit na konzultanta z vaší země pro příslušnou kategorii.

Česká republika – 4. kategorie – střední školy – Nad'a Zíková - zikova@icpf.cas.cz a Jitka Soukupová – jitule.sk@seznam.cz.