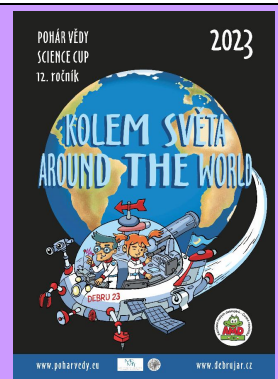


POHÁR VĚDY – KOLEM SVĚTA 2023



POHÁR VĚDY SCIENCE CUP



4. kategorie – střední školy

3. kolo – březen 2023 - uzávěrka 31. března 2023 ve 24:00

Úvodní informace

Milí soutěžící, dvě třetiny první části soutěže jsou za námi, jsme nadšeni ze spousty skvělých řešení 2. kola Poháru vědy – Kolem světa 2023, cesta do Jižní a Severní Ameriky se většině týmů povedla, moc se nám líbily originální čelenky, ohromující sombrero a různé tradiční i netradiční hudební nástroje vlastní výroby a opravdu nadšení jsme byli ze spousty originálních experimentů, pozorování a měření s citrony, pomeranči, kávou, kukuřicí, pestrými karnevalovými experimenty a pro nás mnohdy ohromujícími vynálezy a objevy. Nyní na vás již čekají úkoly posledního třetího kola první části soutěže, kdy zamíříme do Evropy a samozřejmě i do České republiky. Předtím, než se vrhnete do práce, připomeňme si opět ty nejdůležitější informace.

Řešení každého kola musí být odevzdáno nejpozději v den uzávěrky daného kola do 24:00.

Řešení musí být v požadovaném termínu nahráno do Google učebny vaší kategorie, 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). V případě, že nedodržíte termín, formát nebo rozsah práce, bude vaše řešení penalizováno ztrátou 20 bodů.

Ještě zbývá připomenout, že pro svoji prezentaci jednotlivých kol soutěže ve finále bude mít tým k dispozici POUZE stůl nebo lavici o rozměrech přibližně 1 x 1,5 m a okolí této lavice do vzdálenosti 10 cm od lavice. Žádné další místo nebude možné využívat.

Těšíme se na vaše řešení třetího kola.

Váš tým Poháru vědy 2023 – Jířa H., Katka, Jířa S., Nad'a a David

1. Kreativní část (20 %)

Na evropském kontinentu a k němu náležících ostrovech se nachází území 46 nezávislých států. Mluví se zde 209 různými jazyky z 6 jazykových rodin.

Všechny země kromě Vatikánu jsou členy OSN; všechny země kromě Vatikánu, Běloruska, Kazachstánu a Ruska jsou členy Rady Evropy a 27 států je součástí EU.

zdroj: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Evropa>



Vyberte si jeden ze tří nabízených týmových kreativních úkolů, popište, jak jste při výrobě postupovali a zdokumentujte svoji činnost vlastními obrázky nebo fotografiemi.

- Váš tým už prokázal spoustu fyzikálních a chemických dovedností. I gastronomie je „fyzika a chemie“. Vyberte si nějakou týmovou (studenou = nevařenou a nepečenou) specialitu typickou pro některou z evropských zemí a připravte si ji k ochutnání. V případě postupu do finále počítejte s tím, že vzhledem k počasí a chemikáliím na stáncích bude pouze ukázka nikoliv případné ochutnávky.
- Mnoho evropských metropolí je typických svými stavbami (Eiffelova věž, Atomium, Koloseum,...). Představte nám jednu z nich na vlastním 2D nebo 3D modelu z libovolného materiálu.
- Evropské vlajky a erby jsou velmi pestré. Pro svůj tým navrhnete vlajku a erb a vysvětlíte nám, proč je právě takový.

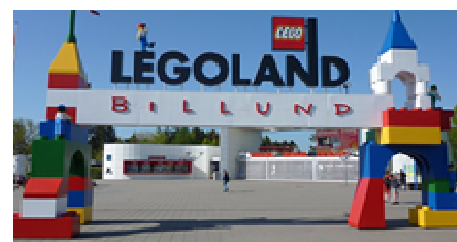
Protože se již setkáváme potřetí, zajímalo by nás, kdo se pod vašimi originálními názvy týmů „skrývá“, proto v tomto kole spolu se svým výrobkem zdokumentujte celý váš tým. Těšíme se na fotografie týmů s vašimi výrobky.

2. Experimentální část (40 %)

Vyberte si jeden experiment, kterým zamíříte buď do Řecka, Francie, Itálie, Švédska, Španělska, nebo České republiky.

Řecko a Španělsko patří mezi největší producenty oliv a olivového oleje, Francie se pyšní celosvětovým renomé produktů, jako jsou sýry a víno, Itálie je proslulá svými těstovinami či rajčatovými produkty, pilířem švédské ekonomiky je těžba a zpracování dřeva, ale do švédského Billundu můžete zamířit i za kostičkami LEGO. A Českou republiku necháme na vás, tam už zapátrejte sami.

Věděli jste, že Guinessova kniha rekordů je plná záznamů, ve kterých hrají hlavní roli kostky LEGO? Hlavní boje mezi staviteli jsou bezpochyby o nejvyšší stavbu. Úplně první oficiálně zaznamenaný rekord pochází již z roku 1980. Tehdy se v britském městě Milton Keynes podařilo postavit věž vysokou 13,1 metrů. Tento rekord byl v průběhu let postupně překonáván a stranou nezůstala ani Česká republika. Roku 2012 jste tak v Praze mohli sledovat, jak se staví věž ze 450 tisíc kostiček. Ta nakonec vyrostla do úctyhodné výšky 32,5 metrů a právem se zapsala do knihy rekordů. Jak se ale říká, rekordy jsou



od toho, aby se překonávaly. Prvenství tak České republiky vydrželo pouze do roku 2016, kdy byla v německém Legolandu postavena věž vysoká 35,5 metrů.

zdroj: <https://www.kostickylega.cz/blog/svetove-rekordy-lego-staveb>

Zrealizujte fyzikální nebo chemický experiment, ve kterém hraje hlavní roli buď oliva, hroznové víno, sýr, těstoviny, rajčata, dřevo, kostičky LEGO, nebo vámi zvolená pochutina či produkt typický pro výše uvedené země. Ostatní pomůcky jsou tentokrát zcela na vás s tím, že oceňujeme minimalismus bonusovými body (0 – 2 ostatní pomůcky + 5 bodů 3 – 5 ostatních pomůcek +2 body, více než 5 pomůcek 0 bodů navíc) . Realizaci experimentu doplňte vlastními obrázky či fotografiemi.



zdroj: <https://science.wonderhowto.com/how-to/suck-up-wine-with-cherry-271739/>

Nebo si můžete vybrat Českou republiku a podmínky jsou stejné. Jen pro upřesnění, v části Experiment si vybíráte jeden experiment ze všech uvedených zemí včetně České republiky.

Zrealizujte fyzikální nebo chemický experiment, ve kterém hraje hlavní roli vámi zvolená pochutina nebo věc typická pro Českou republiku. Ostatní pomůcky jsou zcela na vás s tím, že oceňujeme minimalismus bonusovými body (0 – 2 ostatní pomůcky + 5 bodů 3 – 5 ostatních pomůcek +2 body, více než 5 pomůcek 0 bodů navíc) . Realizaci experimentu doplňte vlastními obrázky či fotografiemi.

V obou případech, ať jste zvolili Českou republiku nebo jinou z výše uvedených evropských zemí, nezapomeňte sepsat potřebné pomůcky a materiály a vyčíslit jejich počet, popsat postup realizace a zejména zhodnocení a vysvětlení experimentu. Realizaci experimentu nezapomeňte doplnit vlastními obrázky či fotografiemi.

3. Praktická část (40 %)

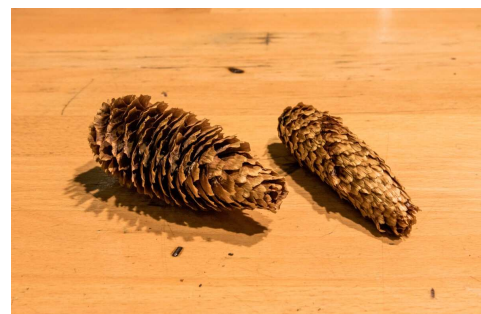
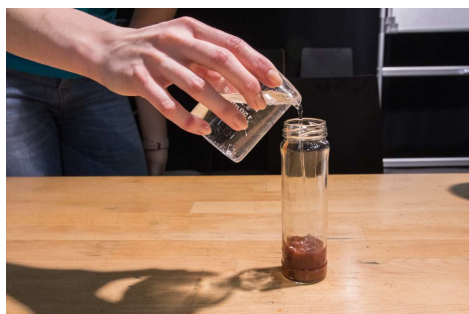
V praktické části propojíme teorii, praxi a pozorování nebo měření.

Zůstáváme u Řecka, Francie, Itálie, Švédska, Španělska, nebo České republiky, stejně jako v kreativní a experimentální části. Můžete volit typickou pochutinu, slavného vědce, patent, ale i třeba nějakou pro danou zemi typickou událost.

Tentokrát však máte tři spolu související úkoly.

Podle volby hlavní pomůcky, materiálu nebo události pro praktickou část, která musí být typická pro danou zemi:

- zjistěte 3 zajímavosti o dané pomůcce či pochutině, vědci, patentu či události
- realizujte a popište fyzikální nebo chemické pozorování nebo měření s danou pomůckou či pochutinou (objem, hustota, pH, přítomnost chemických látek, chování v různých kapalinách, viskozita, povrchové napětí, určení polohy těžiště, pevnost materiálu a podobně)
- ze svých pozorování nebo měření vyslovte správné závěry



zdroj: <https://vida.cz/vida-na-doma>

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

Vypracované řešení lze odeslat nejpozději do termínu uzávěrky. Nezapomeňte, že plně hodnoceno bude pouze řešení splňující veškeré náležitosti uvedené v propozicích soutěže.

S případnými dotazy se můžete obrátit na konzultanty pro příslušnou kategorii:

4. kategorie pro Českou republiku – Nad'a Zíková - zikova@icpf.cas.cz a Jitka Soukupová – jitule.sk@seznam.cz.