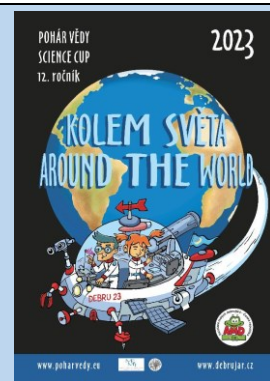


POHÁR VĚDY – KOLEM SVĚTA 2023



2. kategorie – první stupeň ZŠ

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 plakáty se zajímavými informacemi, nadchly nás vaše rozmanité lodičky a to, jak velký náklad uvezly, obdivovali jsme vaše různé vysoké a stabilní věže i vaše měření. 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 – Jit'a H., Katka, Jit'a 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>



Evropské vlajky a erby jsou stejně pestré jako jednotlivé evropské země. 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 svou vlajkou a erbem zdokumentujte celý váš tým. Těšíme se na fotografie týmů s vašimi vlajkami a erby.

2. Experimentální část (40 %)

Váš tým už prokázal spoustu fyzikálních a chemických dovedností. I gastronomie je „fyzika a chemie“. Zamířte buď do Řecka, Francie, Itálie, Švédska, Španělska, Německa nebo České republiky. Řecko a Španělsko patří mezi největší producenty oliv a olivového oleje, Francie se pyšní celosvětovým renomé produků, jako jsou sýry a víno, Itálie je proslulá svými těstovinami či rajčatovými produkty, ...

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.

Zrealizujte fyzikální nebo chemický pokus, ve kterém hraje hlavní roli buď oliva, hroznové víno, sýr, těstoviny, rajčata, nebo vámi zvolená pochutina typická pro Českou republiku. 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). Pokus popište a popis doplňte vlastními obrázky či fotografiemi. Nezapomeňte sepsat potřebné pomůcky a materiály a vyčíslit jejich počet, zhodnoťte, jak se vám pokus podařil a pokuste se ho vysvětlit.

Můžete se inspirovat obrázky:



(<https://www.zsletohrad.cz/eu/fyzika/pokus19.htm>;

<https://kdf.mff.cuni.cz/hrastice/2021/mereni-spaget-a-makaronu-jaromir-blanka-a-sarka-kekulovi.pdf>)

3. Praktická část (40 %)



V Německu se nachází největší horská dráha na evropském kontinentu: Silver Star. Vozík vyjede až do výšky 72 metrů a pak návštěvníky pošle strmým pádem skoro až k zemi. (obrázek: <https://www.ervpojistovna.cz/cs/nejvetsi-horske-drahy>)

Vyrobte podobnou horskou dráhu pro kuličku. Za základ vám může posloužit několik krabic, ruličky od toaletního papíru, PET lahve, kelímky, zkrátka cokoli, co doma najdete. Fantazii se rozhodně meze nekladou. Pozor! Pro svou dráhu musíte použít alespoň 3 různé materiály. Můžete dělat korýtky a zatáčky z tvrdého papíru. Dráhu můžete přilepovat z vnější strany krabic, ale může procházet i jejich vnitřkem, aby se kulička zase jinde vynořila a pokračovala dál.

Jistě při své konstruktérské činnosti objevíte souvislost sklonu dráhy a rychlosti kuličky – napište nám svá zjištění. Dokážete zařadit do vaší dráhy i smyčku, v níž překoná zemskou přitažlivost? Smyčku vyrobte z tvrdého papíru, jehož zahnuté okraje nastříhnete, aby jej bylo možné stočit, vše zafixujte lepidlem. Změřte čas, za který kulička projede celou vaší dráhou. Plný počet bodů může získat pouze tým, jehož dráhu bude kulička překonávat alespoň 4 s a zároveň kulička úspěšně projede i smyčkou.

Obrázek: <https://helceletka.cz/krouzkuj-doma-kulickova-draha/>



Obrázek: Radek Chajda: Mladý technik 2, ISBN 978-80-266-0622-2

Své pokusy a postup při jejich provádění dokumentujte fotografiemi a obrázky, vše pečlivě zapisujte. Nejlepší je, když si na své výzkumy pořídíte badatelské deníčky, do kterých si budete vše zapisovat a kreslit. Deníčky nám nebudete posílat, ale pokud postoupíte do finále, vezmete je s sebou společně s výrobky z jednotlivých kol.

Nezapomeňte ale, že abychom vůbec dokázali všechna vaše řešení opravit, nesmí to, co nám pošlete, přesáhnout tři stránky!

Těšíme se na vaše řešení a na shledanou v příštím kole!

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 a Slovensko, 2. kategorie: Jitka Houfková – jitka.houfkova@gmail.com a Kateřina Vágnerová – Katerina.Vagnerova@seznam.cz.