



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



# Noc v království FYCHEBI: Závěrečná hra

## Příloha: otázky k exponátům (řešení)

Tato příloha obsahuje odpovědi, které týmy sbírají interakcí v expozici. Dokument slouží pro rychlou kontrolu realizátorovi, který správné odpovědi odměňuje pomůckami a materiálem na opravu stroje-portálu.

### 1 Archimédův šroub

Jakým směrem je třeba točit Archimédovým šroubem, aby fungoval?

Proti směru hodinových ručiček.

### 2 Barevné stíny

Jakou barvu bude mít bílý sloup, pokud zakryješ modré světlo?

Zeleno-modrou neboli azurovou – svítí na něj zelené a modré světlo.

### 3 Různoramenné váhy

Co se nachází na vršku středového sloupku různoramenných vah a k čemu to slouží?

Pod průhlednou krytkou s terčíkem se kymácí hrot, který ukazuje, jak moc jsou váhy vyvážené a na kterou stranu přepadávají.

### 4 Bermudský trojúhelník

Co se stane, když v Bermudském trojúhelníku pořádně zapumpuješ a potom přestaneš?

Malá ponorka se nejdříve potopí v oblaku bublin, a potom pomalu vypluje vzhůru.

## **5 Ponorka**

Co se stane, pokud ponorka plove na hladině a je plná vzduchu a poté stiskneme levý černý ventil a držíme jej 20 sekund otevřený?

Ponorka se nakloní přední částí dolů, ale asi se nepotopí.

## **6 Chladicí stroj**

Co se stane s teplotou držadel chladicího stroje, pokud nasedneš, budeš chvíli šlapat a poté se šlapáním přestaneš?

Levé madlo se při šlapání ochladí a když přestanu, tak se opět zahřeje. U pravého je tomu obráceně.

## **7 Hluk**

Jak nejvíc nahlas dovedeš zakřičet v exponátu Hluk?

Mělo by to být více jak 80 dB

## **8 Mravenci Atta**

Mravenci mají „pohřebiště“, kam nosí všechny své mrtvé, najdeš ho?

Pořádně se rozhlédni po všech teráriích a najdi místo, kde je na zemi velké množství mravenců, kteří se nehýbou.

## **9 Naděje**

Jaký je tvůj pocit, když si stoupneš do exponátu Naděje?

Na mnoho lidí působí Naděje optimisticky a Pandora v nich naopak vzbuzuje strach či úzkost.

## **10 Pandořina skříňka**

Jaký máš pocit v exponátu Pandořina skříňka?

Na mnoho lidí působí Naděje optimisticky a Pandořina skříňka v nich naopak vzbuzuje strach či úzkost.

## **11 Zámek**

K čemu slouží v exponátu Zámek pružinky?

Aby vytlačovaly stavítka a blokovací kolíky nahoru.

## **12 Papírové vlaštovky**

Postav vlaštovku a tref se s ní do některého ze tří mráčků. Dones ji zpět a ukaž, co jí pomáhá dobře létat.

Pomoci může těžší přední část, symetrická křídla, případně klapky.

## **13 Ozubená kola**

Lze propojit všechna ozubená kola tak, aby se při točení klikou roztočila včetně středového válce? Pokud ano, zakresli schéma soukolí, pokud ne, tak proč to nelze?

Ano, ale nepůjde o jediný řetěz začínající klikou, ta bude muset buď roztáčet více koleček, nebo nějaké další kolo bude muset točit více jak jedním dalším.

## **14 Echo tube**

Zkus různě otevírat a zavírat klapky exponátu Echo tube (Trubka s ozvěnou). Jaká kombinace ti vrací nejlepší ozvěnu?

Nejdelší ozvěna je, když je prostřední klapka otevřená, k ozvěně dochází ať už je koncová klapka zavřená či otevřená. Kvalita ozvěny je však relativní, takže co je nejlepší může každý vnímat jinak :-)

## **15 Kundtova zvuková trubice**

V kterém místě Kundtovy trubice exponát nejvíc vibruje?

Krom obalu reproduktoru drnčí hodně také v místě ohybu trubky.

## **16 Jíme, abychom žili**

V exponátu Jíme, abychom žili zjisti, která plechovka odpovídá nejvíce kalorickému jídlu a u které aktivity spotřebujeme nejvíce energie.

Čokoláda a možná plavání?

## **17 Střevo**

Jak dlouhé je tenké střevo člověka?

Asi 5 metrů.

## **18 Poznáš tvar?**

U exponátu Platonská tělesa/Poznáš tvar? postav pyramidu a dones ji ukázat.

Pyramida je čtyřstranný jehlan.

## **19 Jacobův žebřík**

Co se děje uvnitř Jacobova žebříku?

Obloukový výboj šplhá po kovových elektrodách vzhůru, nahoře se ztrácí a dole se opět objevuje.

## **20 Vodíková raketa**

Toč klikou a odstartuj raketu. Jak dlouho bylo potřeba klikou točit a co tvoří výbušnou směs, která raketu odpálí?

Točit je potřeba cca 80 sekund. Směs je tvořena vodíkem a kyslíkem, které vzniknou elektrolýzou vody.

## **21 Geigerův počítač**

K čemu je dobrý Geigerův počítač a čím jej dovedeš nejvíce rozeznít?

Je na detekci ionizujícího záření (radioaktivity), nejvíce hlučí pod počítačem hodinky.

## **22 Velké hlavolamy**

Vyndež Ježka z klece ven a poté ho vrať dovnitř.

(správná odpověď je viditelná) :-)

## **23 Velký model DNA**

U velkého modelu DNA poblíž mikroskopu zjisti, které barvy do sebe zapadají.

Zelená s červenou a modrá se žlutou.