

TECHNICKÁ OLYMPIÁDA

12. ročník, školský rok 2021/2022

celošťátne kolo

kategória A (8. - 9. ročník ZŠ)

TECHNICKÁ OLYMPIÁDA

12. ročník, školský rok 2021/2022

celoštátne kolo

kategória A (8. - 9. ročník ZŠ)

Zadanie k praktickej časti

Katapulty patrili v histórii k najväčším vrhacím mechanickým zbraniam. Mali jednoduchú konštrukciu, kde na spodnej časti bol drevený rám, do ktorého boli uložené bočné stĺpy. Ich horná časť bola spojená drevenou resp. kovovou časťou, ktorá plnila súčasne funkciu hriadeľa. Na ňom bolo uložené vrhacie rameno, ktoré vykonávalo pohyb [1, 2].

Zadanie úlohy:

Podľa technického výkresu zhotovte z pripraveného materiálu použitím nástrojov, náradia a pomôcok funkčný výrobok. Súčasťou zadania praktickej časti úlohy je obrazová príloha s technickou dokumentáciou (technickým výkresom). Uvažujte s umiestnením jednotlivých dielov katapultu s ohľadom na to, aby guľička doletela čo najďalej.

Nech Vám priložený obrázok slúži ako motivačný námet k zhotoveniu výrobku.



Obrázok ilustračný obrázok dreveného katapultu [3]

Materiál - polotovary (rozpis pre dvojicu žiakov):

• drevená doska:	100 mm x 30 mm x 300 mm	1 ks
• drevený hranol:	20 mm x 15 mm x 200 mm	2 ks
• drevený hranol:	20 mm x 15 mm x 350 mm	1 ks
• oceľový plech:	65 mm x 0,4 mm x 80 mm	1 ks
• oceľový drôt:	Ø 2,6 mm x 170 mm	1 ks
• samorezná skrutka do dreva (zapustená krížová hlava):	3 mm x 25 mm	4 ks
• samorezná skrutka do dreva (zapustená krížová hlava):	3 mm x 10 mm	1 ks
• samorezná skrutka s okom:	3 mm x 20 mm	1 ks
• gumička:	Ø 80 mm	1 ks
• technický poniklovaný pripínáčik:	Ø 9 mm x 8 mm	1 ks
• drevená guľička:	Ø 12 mm	2 ks

Nástroje, náradie a pomôcky:

• pracovný stôl so zverákom (zámočnícky stôl resp. hoblica)	1 ks
• náková	1 ks
• meracie a rysovacie pomôcky (oceľové meradlo, kovový uholník, drevený uholník, ceruzka, rysovacia ihla, jamkovač)	1 ks
• píłka na drevo - čapovka	1 ks
• píłka na drevo - chvostovka	1 ks
• rašpľa na drevo - plochá	1 ks
• ručný vrták na drevo - nebožiec Ø 2,8 mm	1 ks
• brúsny papier so stredným zrnom	1 ks
• ručné nožnice na kov - prevodové	1 ks
• ručný pilník - plochý	1 ks
• zámočnícke kladivo 150 - 200g	1 ks
• kombinované kliešte	1 ks
• skrutkovač krížový PH2x25 mm	1 ks
• polyuretanové lepidlo na drevo	1 ks

Časový limit na zhotovenie výrobku: 120 minút

Zoznam použitej literatúry:

- [1]. HALLIDAY, D., RESNICK R., a WALKER. J. 2000. *Fyzika*. Brno: VUTIUM, 2000, ISBN 80-214-1868-0.
- [2]. LETOŠŤÁK, Ľ. 2017. *Delostrelectvo v našich dejinách*. Bratislava: EPOS, 2017, ISBN 80-889-7772-X.
- [3]. Katapult. Dostupné na internete: <https://www.dreamstime.com/stock-illustration-old-wooden-catapult-loaded-stones-vector-illustration-medieval-white-background-image65023787>

Autori úlohy:	Ing. Petra Kvasnová, PhD., doc. PaedDr. Ján Stebila, PhD., Ing. Martin Kučerka, PhD., PaedDr. Ľubomír Žáčok, PhD.
Recenzenti:	prof. Ing. Alena Očkajová, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.
Preklad:	
Komisia:	12. ročník Technickej olympiády, 2021/2022
Vydal:	IUVENTA - Slovenský inštitút mládeže, Bratislava, 2022