



SLOVENSKÁ KOMISIA TECHNICKEJ OLYMPIÁDY

15. ročník, školský rok 2024/2025

Krajské kolo

Praktické zadanie kategórie A

ZADANIE ÚLOHY:

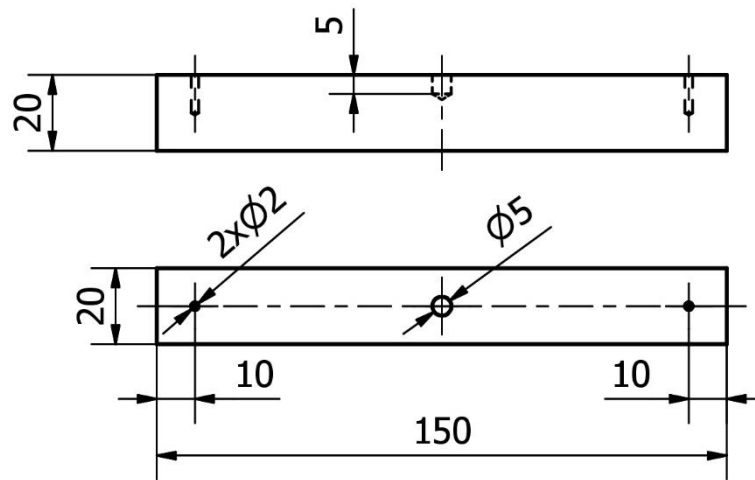
i **Lietajúca guľa** má svoje tajomstvo spočívajúce v dvoch silných magnetoch, ktorých veľkosť magnetického poľa umožňuje sa vzájomne priťahovať do určitej vzdialenosti. Ak precízne nastavíte dĺžku šnúrky, medzi guľou a rámom sa vytvorí medzera, ktorá bude pôsobiť efektom, že guľa lieta.

- ✓ Podľa výkresovej dokumentácie a pomocou materiálovo technického vybavenia, vyhotovte jednotlivé konštrukčné časti.
 - ✓ Do otvoru, $\varnothing 5$ vo vrchnej časti, vložte a zalepte magnet, druhý už je pripevnený na guľi.
 - ✓ Podľa úvodného obrázka pospájajte jednotlivé časti do celku.
 - ✓ Napnite šnúрку tak, aby vznikla čo najväčšia medzera medzi guľou a hornou časťou rámu, ale guľa samovoľne nepadla.
- !** Nekótované rozmery a tvary si navrhnete podľa potreby.
- !** Pre ľahšie zaskrutkovanie skrutiek $\varnothing 3 - 10$ mm, odporúčame si predvŕtať slepé otvory s $\varnothing 2$ mm.
- !** Dbajte na presnosť výroby, kvalitu opracovania a dodržiavanie zásad správneho postupu.
- 🕒** Čas na vypracovanie úlohy je **max. 90 min.**

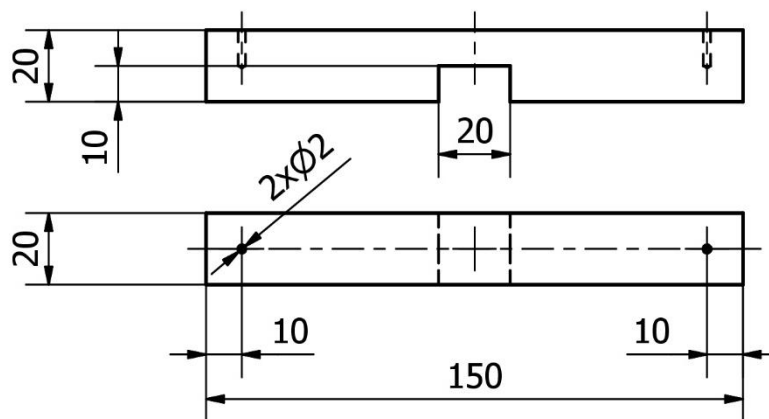


VÝKRESOVÁ DOKUMENTÁCIA K JEDNOTLIVÝM ČASTIAM

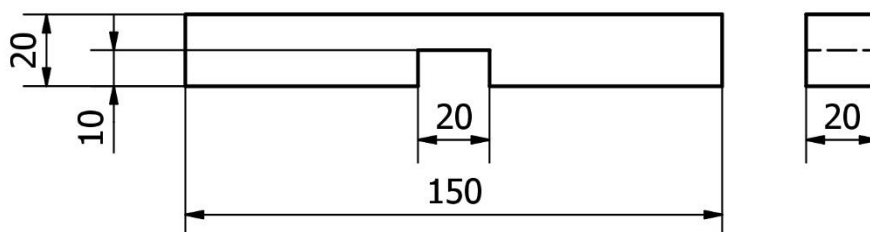
Vrchná časť – 1 ks:



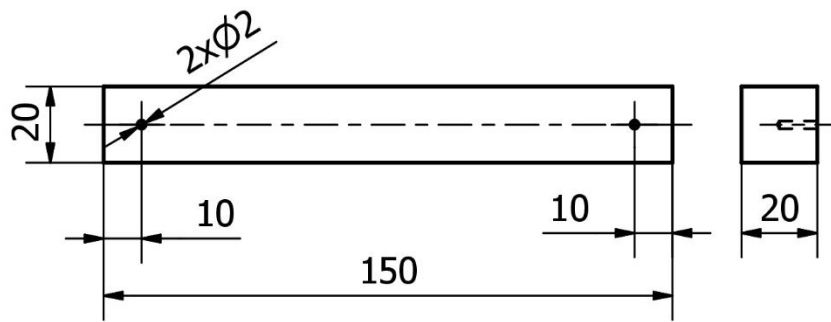
Spodná časť – 1 ks:



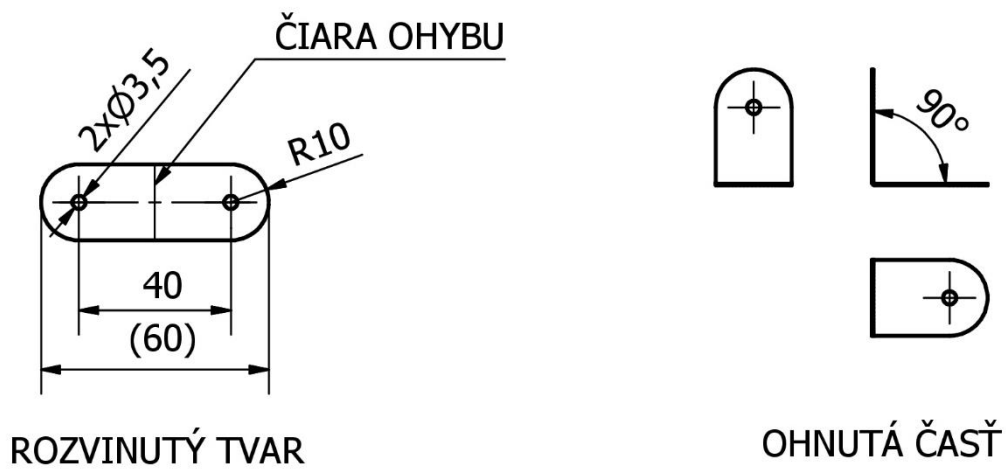
Nožička – 1 ks:



Bočná časť – 2 ks:



Záves – 4 ks:



MATERIÁLOVO TECHNICKÉ ZABEZPEČENIE

Materiál a súčiastky, pre jednu dvojicu:

Názov	Špecifikácia	Množstvo
Smrekový hranolček ^{a)}	Hobľovaný, rozmer 20 x 20 – 900 mm	1 ks
Oceľový plech	80 x 80 – hr. 0,4 mm	1 ks
Skrutka do dreva	Polguľová hlava PZ1, Ø3 – 10 mm	8 ks
Skrutka do dreva s okom	Ø2 mm	2 ks
Neodýmový magnet	Silný magnet, Ø5 – 5 mm	2 ks
Polystyrénová guľa ^{b)}	cca. Ø50 až Ø60 mm	1 ks
Tenká textilná šnúrka	Dĺžka cca. 400 mm	1 ks

Nástroje, náradie a pomôcky, pre jednu dvojicu:

Názov	Špecifikácia	Množstvo
Oceľové meradlo	mm stupnica, rozsah min. 300 mm	1 ks
Skladací meter		1 ks
Rysovacia ihla	Priama	1 ks
Jamkovač		1 ks
Zámočnicke kružidlo		1 ks
Ceruza	Mäkká	1 ks
Pílka čapovka	Dĺžka 250 – 300 mm	1 ks
Plochý pilník	Stredný	1 ks
Brúsny papier	Zrnitosť 120	1 ks
Nožnice na plech	Univerzálne alebo zahnuté a priame	1 ks
Vrtačka	Mechanická/elektrická, upnutie v rozsahu Ø2 – Ø10 mm	1 ks
Skrutkovicový vrták alebo nebožiec	Ø2 mm	1 ks
Skrutkovicový vrták	Ø3,5 mm	1 ks
Skrutkovicový vrták	Ø5 mm	1 ks
Skrutkovač krížový	PZ1	1 ks
Zámočnicke kladivo	Cca 500 g	1 ks
Drevené kladivo		1 ks
Dláto	Šírka max. 20 mm	1 ks
Kancelárske nožnice		1 ks
Lepidlo	Univerzálne	1 ks
Pracovný stôl	So zverákom	1 ks
Fixa	Prípadne iný dekoračný materiál na guľu	1 ks

Poznámky:

^{a)} zvyšný kúsok možno použiť ako drevenú podložku pri vrtaní dier do plechu,

^{b)} predpríprava – do polystyrénovej gule vydlabte malý otvor pre magnet a zalepte ho, napríklad tavnou pištoľou, tak aby magnet čo najmenej vyčnieval a držal v guľi pevne.

Pomocné linky k nákupu:

 <https://silnemagnety.sk/magnet/valec-5x5> – neodýmový magnet

 <https://www.obi.sk/zavesne-skrutky/lux-skrutka-s-okom-2-mm-x-12-mm-pozinkovana-12-ks/p/4957551> – skrutka s okom

KRITÉRIA HODNOTENIA PRAKTICKEJ ČASTI

- ✓ správne realizované jednotlivé pracovné postupy 0 až 20 bodov
- ✓ celkový vzhľad a opracovanie dielcov 0 až 20 bodov
- ✓ tvorivé dopracovanie výrobku 0 až 30 bodov
- ✓ funkčnosť výrobku a správnosť zostavenia dielcov 0 až 30 bodov

Krajské kolo Technickej olympiády

15. ročník, školský rok 2024/2025

Autor úlohy:

Ing. Juliána Litecká, PhD.

Recenzent:

PaedDr. Anna Molitorisová

Vydal:



NÁRODNÝ INŠTITÚT VZDELÁVANIA A MLÁDEŽE

2025