

I. ČLOVEK A TECHNIKA

- 1 žiarovka, valčekový fonograf atď.
- 2 telefón
- 3 satelit, mobilný telefón, internet, televízor, rozhlasový prijímač, kamera, počítač atď.
- 4 samostatná tvorivá práca

Vynálezca	Vynález	Funkcia vynálezu
Jozef Murgaš	bezdrôtová telekomunikácia (telegraf)	komunikácia medzi ľuďmi
Štefan Banič	padák	umožňuje zoskok z lietadla na zem
Ján Bahýľ	vrtník	umožňuje prepravu ľudí a tovaru

- 6 Vynález: žiarovka a pod.
Objav: liek penicilín a pod.
- 7 Objav: svetadiel Afrika, liek penicilín, vitamíny
Vynález: žiarovka, vrtník, telefón, výťah, zips
- 8 1. výroba železa, 2. koleso, 3. elektrický prúd, 4. žiarovka, 5. bezdrôtová telegrafia, 6. televízne vysielanie
- 9 1. gramofónová platňa, 2. magnetofónová páska, 3. CD (DVD) nosič

Vynálezca	Vynález
Aurel Stodola	parná turbína
Rudolf Diesel	motor
Nikola Tesla	laser, röntgenové žiarenie
Alfréd Nobel	dynamit
Štefan Anián Jedlík	dynamo

Vynález	Vynálezca
rozhlasový prijímač	Nikola Tesla a Alexander Popov
gramofón	Emile Berliner
fonograf	Thomas Alva Edison
parný stroj	Aurel Stodola
tlačiarenský lis	Johannes Gutenberg

- 11 1. gramofón – Emile Berliner
2. telefón – Alexander Graham Bell
3. žiarovka – Thomas Alva Edison
4. padák – Štefan Banič

- 12
-
-
-

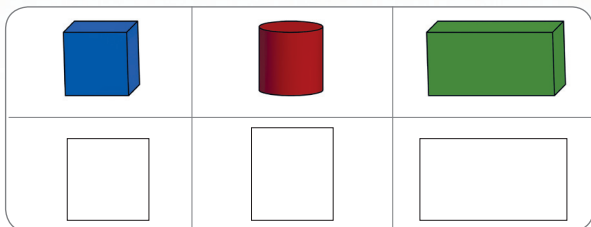
1. konštrukcia stoličky (lepenie, spájanie skrutkami)
2. sedadlo (lepenie, spájanie skrutkami)
3. operadlo (spájanie skrutkami)
4. hotová stolička

- 13 Technológ navrhuje technologický postup zhotovenia motocykla.
- 14 samostatná tvorivá práca
- 15 1. projektant, 2. odborný pracovník (stolár), 3. pracovník súšobne, 4. technológ

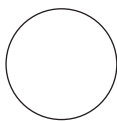
PROJEKTANT	KONŠTRUKTÉR	TECHNOLÓG	ODBOBNÝ PRACOVNÍK VO VÝROBE
navrhuje vzhľad automobilu	posudzuje životnosť automobilu, vyberá najlepšie materiály	navrhuje pracovný postup zhotovenia automobilu	vyrába automobil
navrhuje použitie nábytku	navrhuje vhodný materiál	navrhuje pracovný postup zhotovenia nábytku	vyrába nábytok
pripravuje technický výkres	navrhuje účel využitia	navrhuje technologický postup výroby telefónu	vyrába telefón

- 17 stolár – nábytok, dvere, schody, zábradlia atď.
sústružník – vonkajšie závit, súčiastky (čapy) a pod.
klampiár – odkvapové žľaby, strešné doplnky atď.
zvárač – zváranie kovových dielcov, potrubí atď.

II. GRAFICKÁ KOMUNIKÁCIA V TECHNIKE



pohl'ad zhora, pohl'ad zozadu, pohl'ad spredu



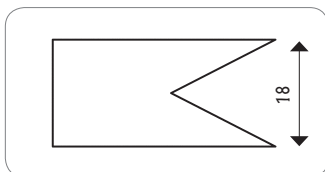
tajnička: KÓTA



čiarovaná čiara, hrubá čiara, bodkočiarkovaná čiara, tenká čiara



Príklad
riešenia:



M 1:3, M 2:1

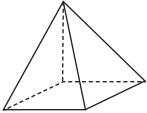
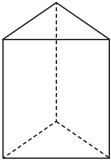
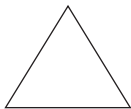
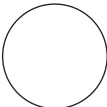


M1:1 - 10 mm, M 2:1 - 20 mm, M 5:1 - 50 mm, M 10:1 - 100 mm



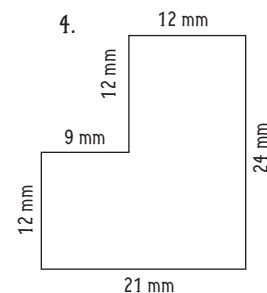
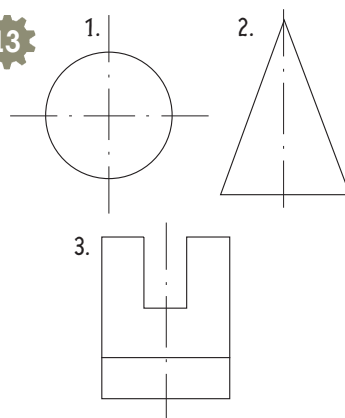
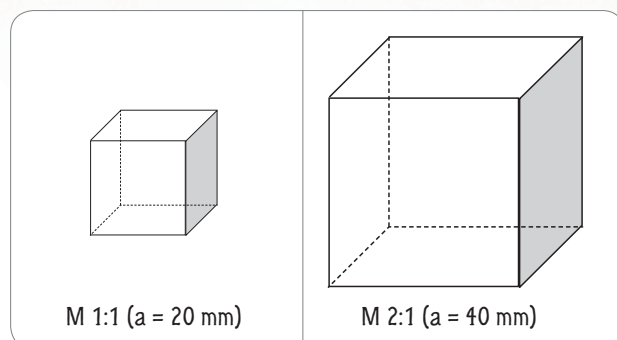
Skutočné veľké predmety by bolo problematické narysovať na jeden výkres.



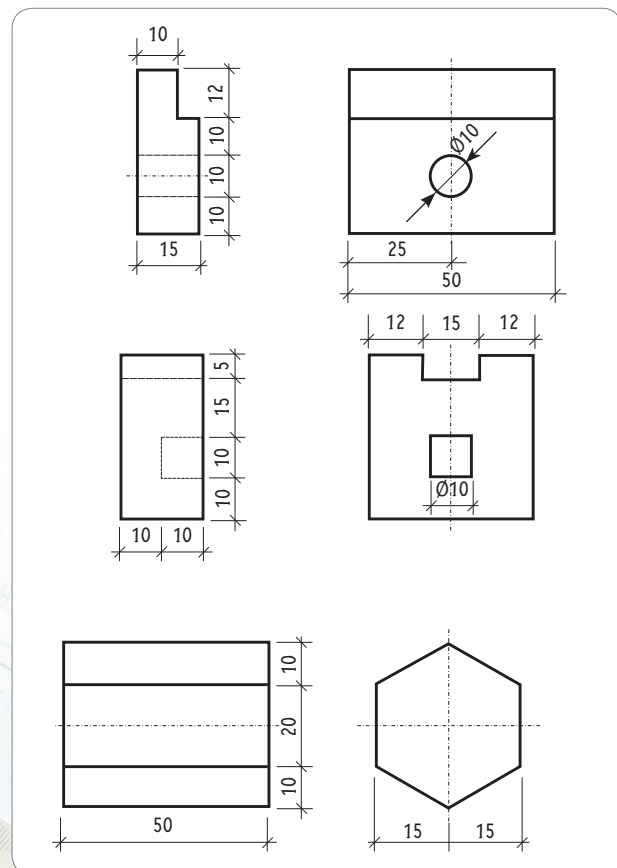
Útvár	Pohľad spredu	Pohľad zhora
		
		
		



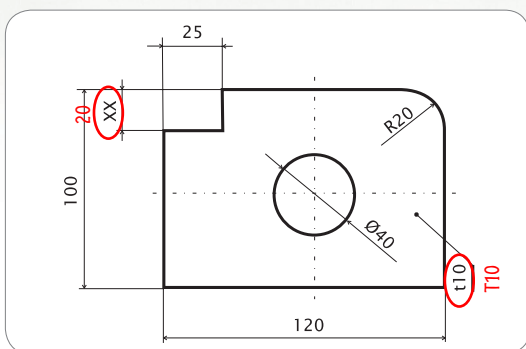
odpadky patria do koša + samostatná tvorivá práca



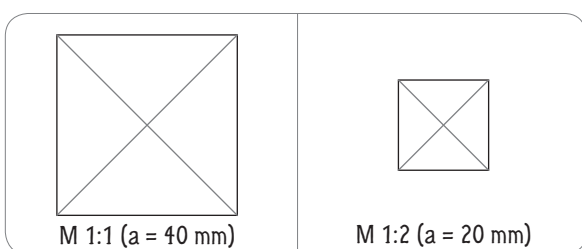
Príklad riešenia:



15

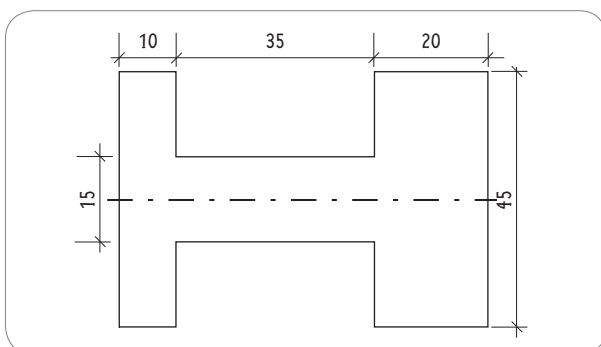


16

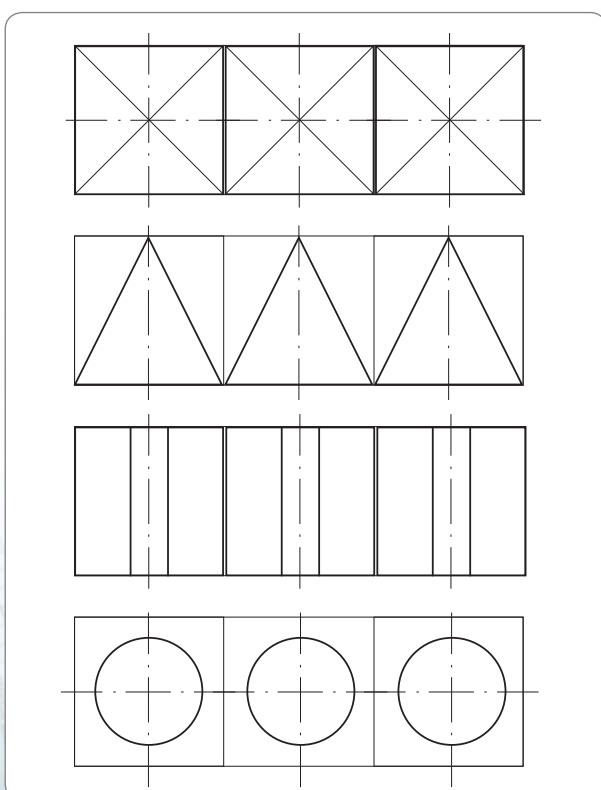


17

Príklad riešenia:



18



III. ZÁKLADNÉ DRUHY TECHNICKÝCH MATERIÁLOV, ICH VLASTNOSTI A POSTUPY SPRACOVANIA

1		Tvrdosť	Hustota materiálu (hmotnosť)	Použitelnosť
	smrek	mäkké drevo	ľahké drevo	výroba okien
	dub	tvrdé drevo	ťažké drevo	výroba nábytku
	topoľ	mäkké drevo	ľahké drevo	rezbárske výrobky
	borovica	mäkké drevo	ľahké drevo	výroba nábytku
	hrab	tvrdé drevo	ťažké drevo	násady do pracovných nástrojov (výroba)

2 Suchý drevený materiál je nevodivý – žiarovka nebude svietiť.
Mokrý drevený materiál je vodivý – žiarovka bude svietiť.

3 Luk je vyrobený z dreva, ktoré je pružné.

4		Tvrdosť	Odolnosť voči korózii	Hustota materiálu (hmotnosť)
	hliník	mäkký kov	dobrá	ľahký kov
	olovo	mäkký kov	dobrá	ťažký kov
	oceľ	tvrdý kov	zlá	ťažký kov
	meď	mäkký kov	dobrá	ľahký kov
	cín	mäkký kov	dobrá	ľahký kov

5 Klinec sa pri nahriatí žehličkou stáva tepelne vodivým materiálom.

6



prsteň zo zlata

Zlato je dobrý elektrický a tepelne vodivý materiál, odolný proti korózii, drahý a pevný kov, atď.



časť medenej odkvapovej rúry

Meď má vysokú tepelnú vodivosť, je dobrý elektrický vodič, odolný proti korózii, mäkký a ľahký kov, atď.

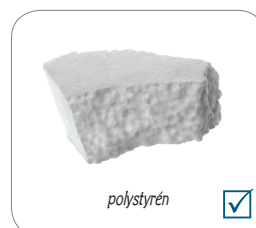
7 Využitie dreva: výroba nábytku, palivo do kotlov, výroba hudobných nástrojov atď.

Využitie kovov: výroba automobilov, okien, šperkov atď.

8 vedrá, okná, hračky atď.

9 samostatná tvorivá práca

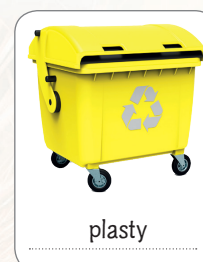
10



11 b)

13 plasty, kovy

14



15 tajníčka: PLAST

16



Okno môže byť zhotovené z dreva, plastu aj kovu.



Vedro - kov, plast



Kladivo - kov, drevo, guma

17 a) pilník, kliešte
b) ceruzka

18 drevené materiály

19 vyrovnávanie, leštenie, štikanie, strihanie, ohýbanie, vŕtanie

20 samostatná tvorivá práca

21 1. pilník – pilovanie
2. ručné nožnice – strihanie
3. rysovacia ihla – obrysovanie
4. kliešte s oblými čeľusťami – ohýbanie

22



kov



drevo

23 Pracovné nástroje: kliešte s plochými a oblými čeľusťami, štikacie kliešte, drevené kladivo, nákov, oceľové meradlo a rysovacia ihla.

Pracovný postup: vyrovnávanie, meranie, obrysovanie, ohýbanie.

24 meranie a obrysovanie, strihanie, ohýbanie, vŕtanie

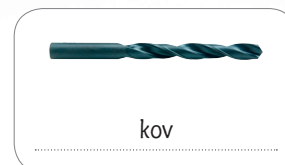
25



drevo



drevo



kov

26

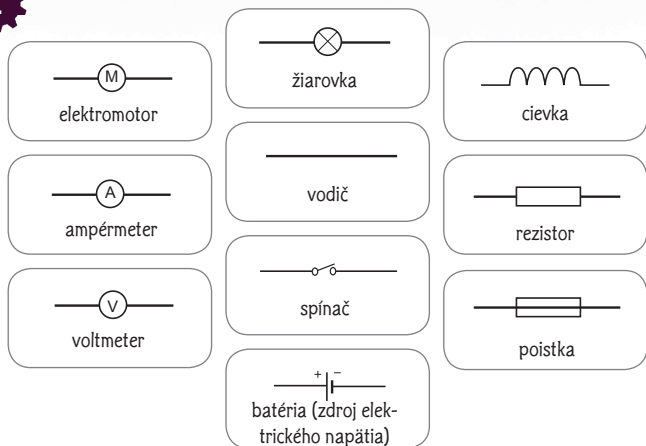
1. Prenášanie rozmerov z technického výkresu alebo náčrtu na materiál sa nazýva **obrysovanie**.
2. Strihanie je **beztrieskové** spracovanie kovových materiálov.
3. Pri **pilovaní** používame nástroj pilník.
4. **Matovanie** je pracovná operácia, pomocou ktorej odstraňujeme prirodzený lesk plastov.
5. Ohýbanie je tvarovací proces, pri ktorom sa mení **tvar** materiálu zmenou jeho osi.

27

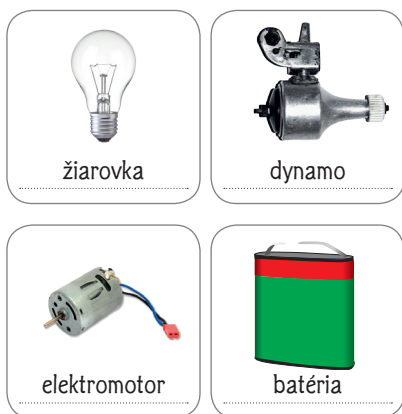
NIE, NIE

IV. ELEKTRICKÁ ENERGIA, ELEKTRICKÉ OBVODY

1



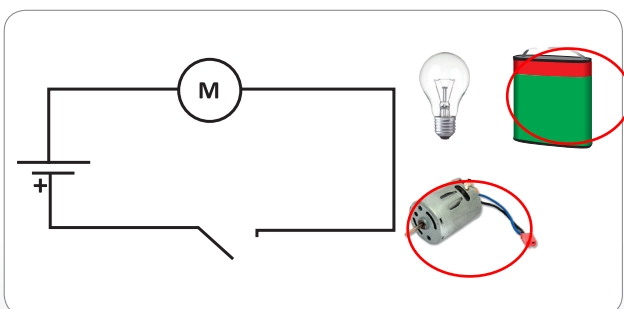
2



3

samostatná tvorivá práca

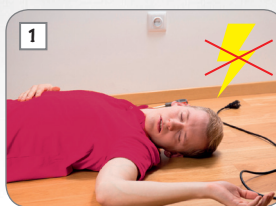
4



5

popáleniny, zástava srdca

6



Prerušíme prívod elektrického prúdu vypnutím poistiek alebo hlavného vypínača. Ak nevieme vypnúť elektrický prúd vypnutím poistiek, postupujeme nasledovne: Najprv chránime seba - postavíme sa na izolačný materiál (drevená doska, rohožka z plastu a pod.), použijeme drevenú rukoväť napr. z metly a odsunieme ruky postihnuteho od zdroja elektrického prúdu, resp. odsunieme samotný zdroj. Dodržiavame protišokové opatrenia (5T - ticho, teplo, tlmenie bolesti, tekutiny, transport).



Ak je postihnutá osoba v bezvedomí, uvoľníme dýchacie cesty a skontrolujeme dýchanie. Ožiovovanie dospelé osoby začíname stláčaním hrudníka (30x) a 2x vdýchneme cez ústa vzduch do pľúc.



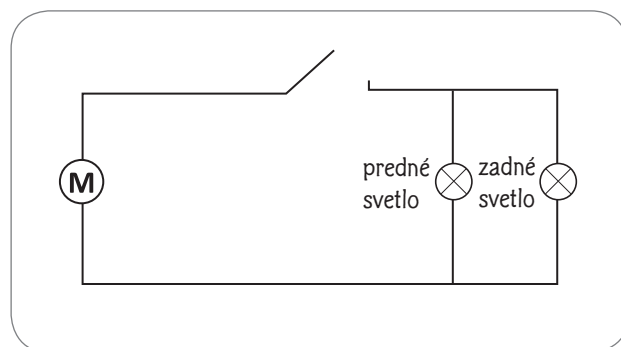
Kontaktujeme záchrannú službu na čísle 155 (príp. 112), ktorá zabezpečí transport do nemocnice. Pri úraze elektrickým prúdom môže dôjsť aj k popáleninám, ktoré si taktiež vyžadujú lekárske ošetrenie.

7

samostatná tvorivá práca

8

Príklad riešenia:



9

Názov	Fotografia	Schematická značka
rezistor		
cievka		
elektromotor		

10 tajnička: OBVOD

11 1 – elektromotor, 2 – akumulátor, 3 – suchý článok, 4 – LED dióda, 5 – žiarovka

12



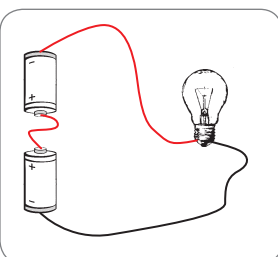
- suchý článok
- napätie 1,5 V
- využíva sa v prenosných elektrických spotrebičoch, hračkách atď.



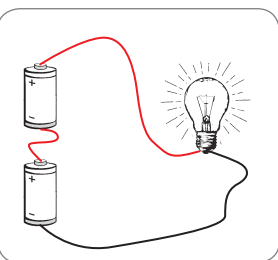
- akumulátor do automobilu
- napätie 12 V
- využíva sa v spotrebnej elektronike (notebook, mobilný telefón), v zložitejších strojoch atď.

13 Spínač zapína/vypína elektrický obvod.

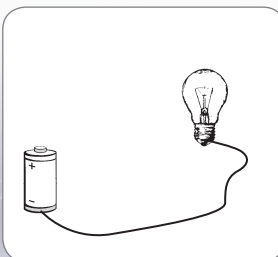
14



Žiarovka v elektrickom obvode nesvieti (nesprávne zapojenie batérie – rovnaké póly).

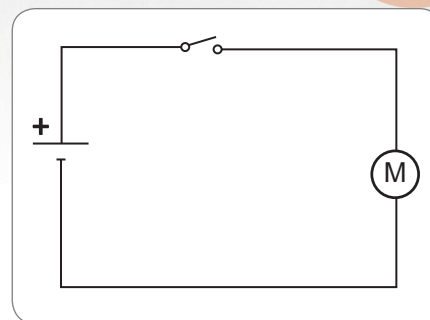


Žiarovka v elektrickom obvode svieti (funkčný elektrický obvod).



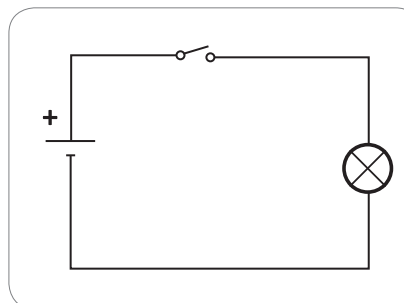
Žiarovka v elektrickom obvode nesvieti (neuzavretý elektrický obvod - chýba ďalší vodič od batérie ku žiarovke).

15 Príklad riešenia:



16 samostatná tvorivá práca

17



Elektrický obvod je funkčný.

Elektrotechnické súčiastky: spínač, zdroj elektrického napätia, žiarovka, vodiče

V. JEDNODUCHÉ STROJE, MECHANIZMY, DRUHY PREVODOV

1



2

reťazový prevod

3

kladka

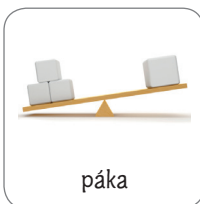
využitie: zdvíhanie bremien atď.

4

ozubený prevod

využitie: prevodovka (automobil) atď.

5

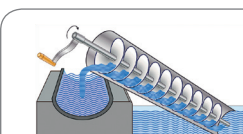


6

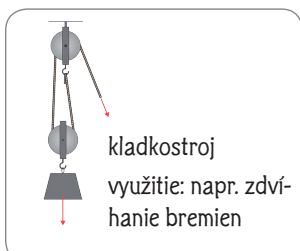
páka

využitie: nožnice, kliešte atď.

7



využitie: napr. prečerpávanie vody z jazera do nádob



8

rampa, dláto, pluh, klin, skrutka a pod.

9



10

koleso na hriadeli

využitie: čerpanie vody zo studne atď.

11

reťazový prevod, ozubený prevod, remeňový prevod

12

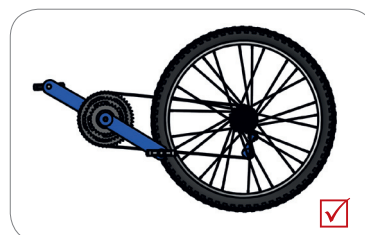
Obrázok technického zariadenia					
Názov jednoduchého stroja, mechanizmu, prevodu	páka	koleso na hriadeli	koleso na hriadeli	naklonená rovina	reťazový prevod
Ďalšie príklady využitia v praxi	nožnice na plech	pedále na bicykli	rúčka na ručnom mlynčeku na mak	dláto	pohyblivé schody (eskalátor)

13

a) Najväčší tlak sa bude vytvárať na konci časti ostria (špice nožníc).

b) Najmenší tlak sa bude vytvárať v blízkosti miesta, kde sa ostria nožníc schádzajú.

14





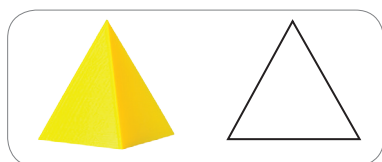
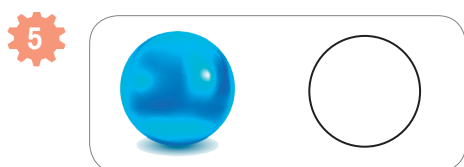
ZOPAKUJ SI!

- 1 Vynález je nový výrobok.
Objav je objavenie neznámych vecí, javov.

2 c)

3 a)

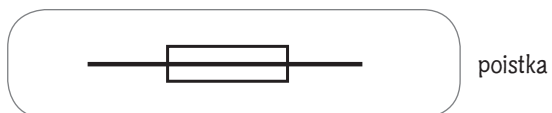
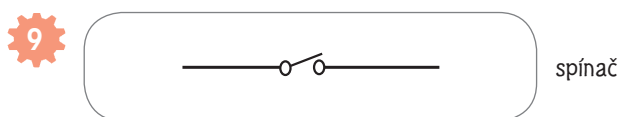
4 c)



- 6 drevo – napr. tvrdosť
kovy – napr. elektrická vodivosť

- 7 ručné nožnice – strihanie
vrták – vŕtanie
kliešte s oblými čeľusťami - ohýbanie
plochý pilník - pilovanie

- 8 samostatná tvorivá práca



- 10 napr. automobil (prevodovka)