

52. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA REPUBLIKE HRVATSKE
ŠKOLSKO NATJECANJE 2010.
POTREBAN PRIBOR, ALAT I MATERIJAL

H-KATEGORIJA - 5. RAZRED - - PROMET
Nositelj teme: Šimo Vukasović

POTREBAN MATERIJAL:

- papir A4 (hamer) 2 komada,
- ljepilo za papir 1 komad,
- drveni roštilj štapić 3 komada,
- stiropor-kocka 20x20x20 1 komad

POTREBAN PRIBOR I ALAT:

- pribor za tehničko crtanje,
- škare za papir,
- modelarski nožić,
- metalno ravnalo,
- podloga za radni stol,
- šilo.

H-KATEGORIJA - 6. RAZRED – GRADITELJSTVO
Tema: Vodenično kolo
Nositelj teme: Ivan Rajsz

MATERIJAL (osigurava školsko povjerenstvo):

- papir A4 hamer 2 komada,
- papir ljepenka (karton) od 3mm 1 komad,
- ljepilo za drvo (50g do 100g) 1 komad,
- drvena čačkalica 4 komada,
- drveni štapić Ø0,3mm 1 komad,
- podloga za rezanje 1 komad.

ALAT I PRIBOR (učenik mora imati svoj alat i pribor):

- pribor za tehničko crtanje i pisanje testa
- škare za papir,
- modelarski nožić,
- metalno ravnalo,
- šilo za bušenje rupa,
- brusni papir velike finoće.

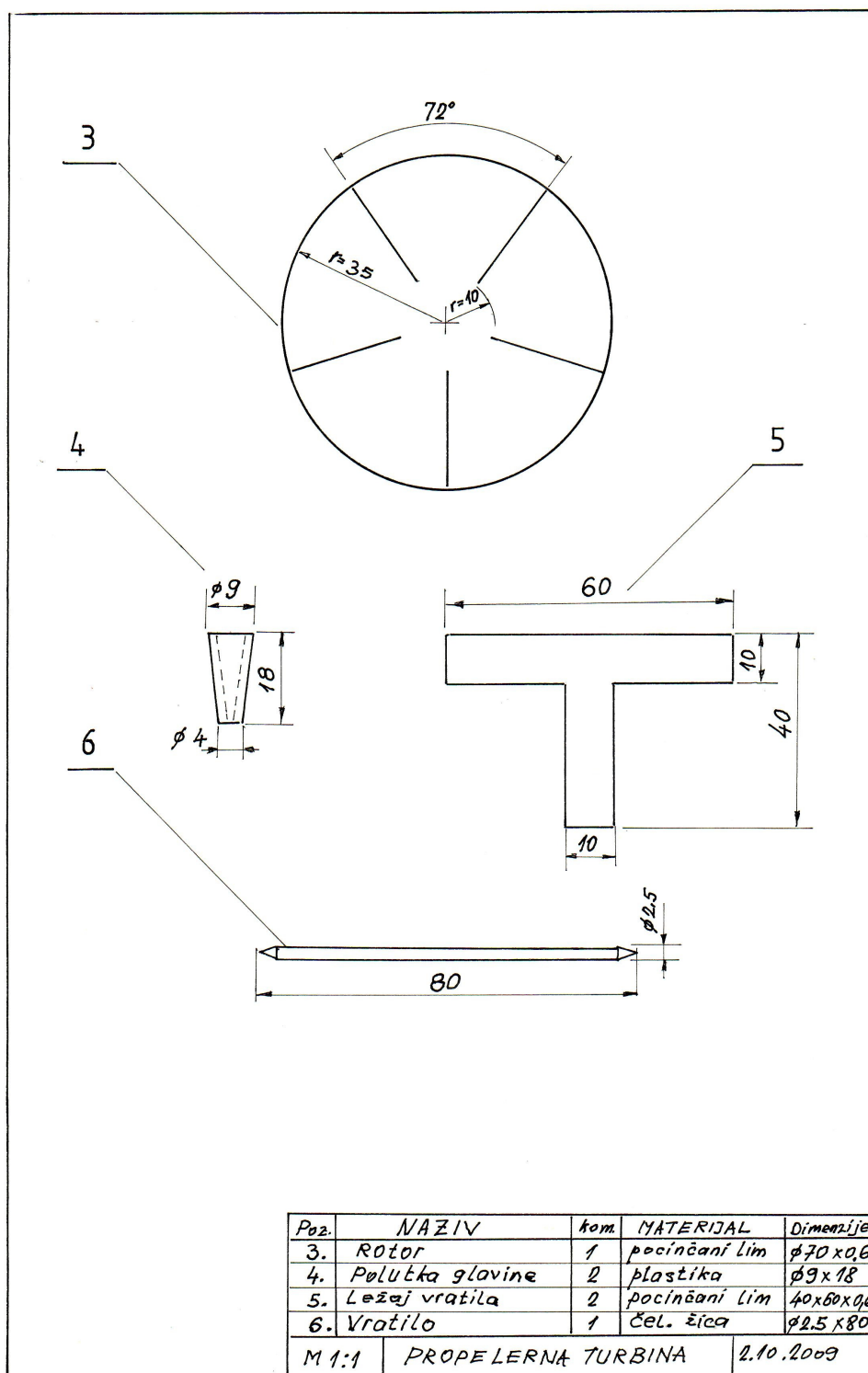
H-KATEGORIJA - 7. RAZRED – STROJARSTVO
Tema: Energetika
Nositelj teme: Branko Mrkonjić

MATERIJAL (priprema mentor):

1. POZ-3, lim pocinčani 0,6mm, izrezati krug i radijalno zarezati pet puta oko središta.
2. POZ-4, odpiliti stožasti vrh kemijske olovke, dva komada.
3. POZ-5, pocinčani lim 0,6mm, izrezati dva komada.
4. POZ-6, žica Ø 2,5mm, prepiliti na 80mm i na krajevima izbrusiti stožaste vrhove. Materijal je elektroda za autogeno ili elektro zavarivanje.
5. Plastična boca, dva komada, prozirna, sa kruškolikim gornjim dijelom, od jabučnog octa ili jestivog suncokretovog ulja-Zvijezda, 1 litra.

PRIBOR (priprema mentor)

1. Škripac, crtaća igla, pomično mjerilo.
2. Fina turpija, plosnata ili poluokrugla.
3. Bušilica, svrdlo \varnothing 2,5mm, zaštitna rukavice.
4. Čekić, točkalo, kombinirana kliješta.
5. Univerzalno ljepilo, škare za papir, selotejp.
6. Valjak, metalni, dva komada, \varnothing 20 x 20mm, koji će poslužiti za pritezanje limenog kruga u škripcu prilikom oblikovanja. Jednog od njih koristiti ćemo za oblikovanje limenog prstena.



PRIBOR (donosi učenik):

1. Pribor za tehničko crtanje.
2. Kemijska olovka i flomaster tamne boje.
3. Kalkulator.

H-KATEGORIJA - 8. RAZRED – ELEKTRONIKA
Nositelj teme: Marino Čikeš

ALAT, PRIBOR I MATERIJAL PO UČENIKU/CI:

- univerzalna eksperimentalna pločica na ubadanje;
- sjekača kliješta (kombinirana kliješta);
- pinceta;
- škare;
- olovka;
- modelarski nožić;
- lemilo 15 – 25W;
- lem 100mm;
- stolarski metar ili ravnalo (200mm);
- kruta bakrena žica Φ 0.6mm izolirana crvenom plastikom, dužine 300mm (najbolje rješenje je telefonska parica);
- kruta bakrena žica Φ 0.6mm izolirana plavom plastikom, dužine 100mm (najbolje rješenje je telefonska parica).
- papirnate naljepnice 10 x 30 mm 3 kom.

ELEKTRONIČKI MATERIJAL PO UČENIKU/CI:

- kondenzatori (elektrolitski) - 220 μ F/25V x 2 kom.;
- diode (ispravljačke) – 1N4007 x 2 kom.;
- nosač baterija za 4 AA baterije sa crvenom i crnom žicom izvoda x 1 kom.;
- sklopka za elektroničke strujne krugove (obična ili izmjenična) x 1 kom.;

PRIBOR I MATERIJAL ZA CIJELU GRUPU:

- bicikl s generatorom ("dinamo") koji je montiran na pogonskom kotaču i prednjim farom (žarulja) x 1 kom.
- digitalni mjerni instrument s mjernim područjem 10A DC (10 ampera istosmjerne struje) x 1 kom.
- izolirana (plava izolacija) bakrena žica promjera Φ 0,6 (može i deblja) dužine 1 metar x 1 kom.
- izolirana (crvena izolacija) bakrena žica promjera Φ 0,6 (može i deblja) dužine 1 metar x 2 kom.
- "krokodil-štikaljke" izolirane crvenom plastikom x 2 kom.
- "krokodil-štikaljke" izolirane crnom plastikom x 3 kom.
- 2500 mAh Ni-MH 1,2V AA akumulatorske baterije x 4 kom.

H-KATEGORIJA - 8. RAZRED – ELEKTROTEHNIKA
Tema: Model jednopolne okretne sklopke
Nositelj teme: Dragan Stanojević

UČENIK NA NATJECANJE DONOSI:

- Praznu PET boca za čep \varnothing 40 mm (pomagalo pri bušenju provrta)
- Plastični čep PET boce \varnothing 40 mm (od mlijeka ili soka) - 1 komad
- Pribor za pisanje testa i tehničko crtanje

POTREBAN MATERIJAL KOJI OSIGURAVA ŠKOLA:

- Pocinčani čelični lim debljine 0,5 mm dimenzija 55 mm x 10 mm-2 komada
- Podloga od ukočene drvene ploče (laminat, lesanit, šperploča) debljine 7-10 mm, dimenzija 130 mm x 90 mm-1 komad
- Žaruljica E 10 (4,5-6 V) i grlo za žarulju E 10-1 komad
- Vodič izolirani jednožilni 0,6 mm, cca. 60 cm duljine
- Spajalice za papir-2 komada
- Vijci:
 - vijak s upuštenom glavom na izvijač M4 x 30 (DIN 963)-3 komada
 - vijak s ravnom glavom na izvijač M4 x 10 ili M4 x 16 (DIN 84)-4 komada i M4 x 20 - 1 komad
- Matice:
 - matica M4 obična (DIN 934) - 8 komada
 - matica M4 sigurnosna (DIN 985) - 1 komad
- Podloške za vijak M4-5 komada (katalog vijaka na: <http://www.vijci.com/index.php?p=vijci>)

POTREBAN PRIBOR I ALAT KOJI OSIGURAVA ŠKOLA:

- Akumulatorska električna bušilica i svrdla Ø 4 mm, Ø 4,5 mm i Ø 8 mm
- Šiljasta kombinirana poluokrugla kliješta
- Kliješta za skidanje izolacije ili nožić
- Odvijači plosnati 2 komada (0,4 x 25 i 1 x 5,5)
- Viličasti ključ za matice M4
- Šilo
- Podloga za bušenje
- Baterijski uložak 4,5 V
- Vodootporni flomaster crni 0,5 mm

<p style="text-align: center;">H-KATEGORIJA - 5.-8. RAZRED – ROBOTIKA Nositelj teme: Andrija Gregurić</p>

Na natjecanju svaki učenik mora imati svoj pribor (nema mogućnosti posuđivanja).

POTREBAN PRIBOR I OPREMA ZA ŠKOLSKO NATJECANJE:

1. Elektroničko računalo (računalo, monitor, tipkovnica, potrebni kablovi, miš) s operacijskim sustavom, programskim jezikom ili programom (ovisno o tome kako učenik izrađuje program za upravljanje sučeljem).
2. Produžni kabel s 5 ili više utičnica minimalne duljine 3m (zbog potrebe spajanja svih natjecatelja na električnu mrežu).
3. Disk s programom ili programskim jezikom, ovisno o tome kako učenik upravlja sučeljem.
4. Sučelje školskog robotskog sustava (interface) s potrebnim kablom (ili drugom opremom) za spajanje s računalom.
5. Izvori napajanja (ovisno o naponu napajanja sučelje odnosno elektromotora i žaruljica) za školski robotski sustav s potrebnim kablovima za spajanje sa sučeljem i utičnicom gradske mreže.
6. Žaruljice ili svjetleće diode (LED)
 - 8 komada s mogućnošću jednostavnog učvršćivanja na poseban stalak
 - Žice za spajanje žaruljica sa sučeljem – min. 16 komada.Sve žaruljice trebaju biti s priključnicama ili na žaruljice zalemiti 2 žice za spajanje.
7. Učenici – natjecatelji stalak za žaruljice mogu izraditi od dijelova konstrukcijskih kutija Fischertechnik, Lego, Mehano.... različitih dijelova (igračaka, pisača itd.) i drugo..
8. Traka za izoliranje.

9. Odvijač, kliješta, skalpel ili džepni nožić, lemilica (alat za otklanjanje jednostavnijih kvarova).

P-KATEGORIJA - FOTOGRAFIJA
Nositelj teme: Predrag Bosnar, Hrvatski fotosavez

UČENIK NA NATJECANJE DONOSI:

- pribor za pisanje (kemijska olovka)
- pribor za tehničko crtanje (dva trokuta, olovke, gumica, šestar)
- 3 - 6 fotografija prethodno snimljenih na temu koju je sam odabrao, izrađenih bilo kojim od fotografskih postupaka u formatu 10x15 cm ili većem, s osnovnim podacima (ime i prezime, škola/klub, ime mentora, naziv rada)
- digitalni fotoaparati s pripadajućom memorijskom karticom

ORGANIZATOR (ŠKOLA ILI UDRUGA) OSIGURAVA:

- čitač memorijskih kartica
- PC računalo, monitor

P-KATEGORIJA - RADIO ORIJENTACIJA
Nositelj teme: Ivan Marcijan, Hrvatski radioamaterski savez (HRS)

PRIBOR KOJI DONOSE UČENICI:

- pribor za tehničko crtanje: dva trokuta, šestar, olovka tvrda i meka, gumica i kemijska olovka - plava.

PRIBOR, ALAT I MATERIJAL KOJI OSIGURAVA POVJERENSTVO:

- | | |
|---|----------------|
| • Radio odašiljač snage do 50 mW/ A1A/ 3510 do 3600 KHz | 3 do 5 kom |
| • Samostojeća vertikalna antena dužine 2 do 5 m | 3 do 5 kom |
| • Zaporna ura | 1 kom |
| • Neprozirne naočale ili povez za oči | 1 kom |
| • Kreda za asfalt ili traka za obilježavanje kruga oko odašiljača | 5 kom ili 25 m |
| • Tablica ili prijenosno računalo za obradu rezultata | 1 kom |
| • Kratkovalni odašiljač za 80m područje vrste emisije AM + antena | 1 komplet |

PRIBOR, ALAT I MATERIJAL KOJI OSIGURAVA MENTOR:

- | | |
|--|-------|
| • Radiogoniometar sa slušalicama za frekvenciju 3510 do 3600 KHz | 1 kom |
| • Izolirana bakrena žica promjera 0,4 do 0,8 mm u četiri boje | 80 cm |
| • Nožić za skidanje izolacije | 1 kom |
| • Sjekača kliješta | 1 kom |
| • Pinceta | 1 kom |
| • Eksperimentalna pločica za elektroniku veličine 200 x 75 mm ili veća | 1 kom |

Komplet MT-radio/Osnovna škola:

- | | |
|---|-------|
| • Promjenljivi kondenzator 60 pF | 1 kom |
| • Tranzistor BC107 ili sličan | 1 kom |
| • Zavojnica (40μH/35 namotaja Cu žice Ø 0,5mm na tijelu promjera 3cm) | 1 kom |
| • Blok kondenzator (100 pF) | 1 kom |
| • Otpornik (100 KΩ do 1 MΩ) | 1 kom |
| • Antena "A" (20m Cu žice namotane na kartonu A4) | 1 kom |
| • Priključak za slušalice 2,5 mm | 1 kom |
| • Slušalice 300 do 2000 Ω | 1 kom |
| • Izolirana Cu žica sa krokodil štipaljka dužine 1 do 2m | 1 kom |
| • Priključak za bateriju 4,5 V | 1 kom |

Napomena: broj kompleta ovisi o broju natjecatelja.

P-KATEGORIJA - RAKETNO MODELARSTVO
Nositelj teme: Krešimir Pavleš, Hrvatski astronautički i raketni savez (HARS)

PRIBOR, ALAT I MATERIJAL KOJI DONOSI UČENIK

- pribor za pisanje (kemijska olovka)
- pribor za tehničko crtanje (dva trokuta, olovke, gumica, šestar)
- kompletiran model rakete s padobranom S 3 A koju je učenik prethodno izradio u svojoj školi ili klubu - 1 kom

PRIBOR, ALAT I MATERIJAL KOJI OSIGURAVA ŠKOLA ILI KLUB

- komplet za izradu rakete s padobranom S 3 A
- univerzalno ljepilo
- brusni papir - fini
- škare
- ravnalo
- rezbarski nožić
- mikropor (ljepljiva ili izolir traka)
- podloga za rad na radnom stolu
- lansirna rampa
- paljbeni uređaj
- modelarski raketni motori

P-KATEGORIJA - ROBOTIKA-KONSTRUKTORSTVO
Nositelj teme: Andrija Gregurić

Na natjecanju svaki učenik mora imati svoj pribor (nema mogućnosti posuđivanja).

POTREBAN PRIBOR I OPREMA ZA ŠKOLSKO NATJECANJE:

1. Elektroničko računalo (računalo, monitor, tipkovnica, potrebni kablovi, miš) s operacijskim sustavom, programskim jezikom ili programom (ovisno o tome kako učenik izrađuje program za upravljanje sučeljem).
2. Produžni kabel s 5 ili više utičnica minimalne duljine 3m (zbog potrebe spajanja svih natjecatelja na električnu mrežu).
3. Disk s programom ili programskim jezikom, ovisno o tome kako učenik upravlja sučeljem.
4. Sučelje školskog robotskog sustava (interface) s potrebnim kablom (ili drugom opremom) za spajanje s računalom.
5. Izvori napajanja (ovisno o naponu napajanja sučelje odnosno elektromotora i žaruljica) za školski robotski sustav s potrebnim kablovima za spajanje sa sučeljem i utičnicom gradske mreže.
6. Žaruljice ili svjetleće diode (LED)
 - 12 komada (4 zelene, 4 žute, 4 crvene boje)
 - s mogućnošću jednostavnog učvršćivanja 8 komada na poseban stalak
7. Žice za spajanje žaruljica sa sučeljem – min. 16 komada.
Sve žaruljice trebaju biti s priključnicama ili na žaruljice zalemiti 2 žice za spajanje.
8. Elektromotor (1 komad) istosmjerne struje s reduktorom s potrebnim žicama za spajanje sa sučeljem
9. Dijelovi univerzalne konstruktorske kutije
Nosaače za žaruljice ili elektromotor učenici mogu izraditi od dijelova konstrukcijskih kutija Fischertechnik, Lego, Mehano.... i drugo.
10. Traka za izoliranje.
11. Odvijač, kliješta, skalpel ili džepni nožić, lemilica (alat za otklanjanje jednostavnijih kvarova).

P-KATEGORIJA - ZRAKOPLOVNO MODELARSTVO
Nositelj teme: Damir Kosir, Hrvatski zrakoplovni savez (HZS)

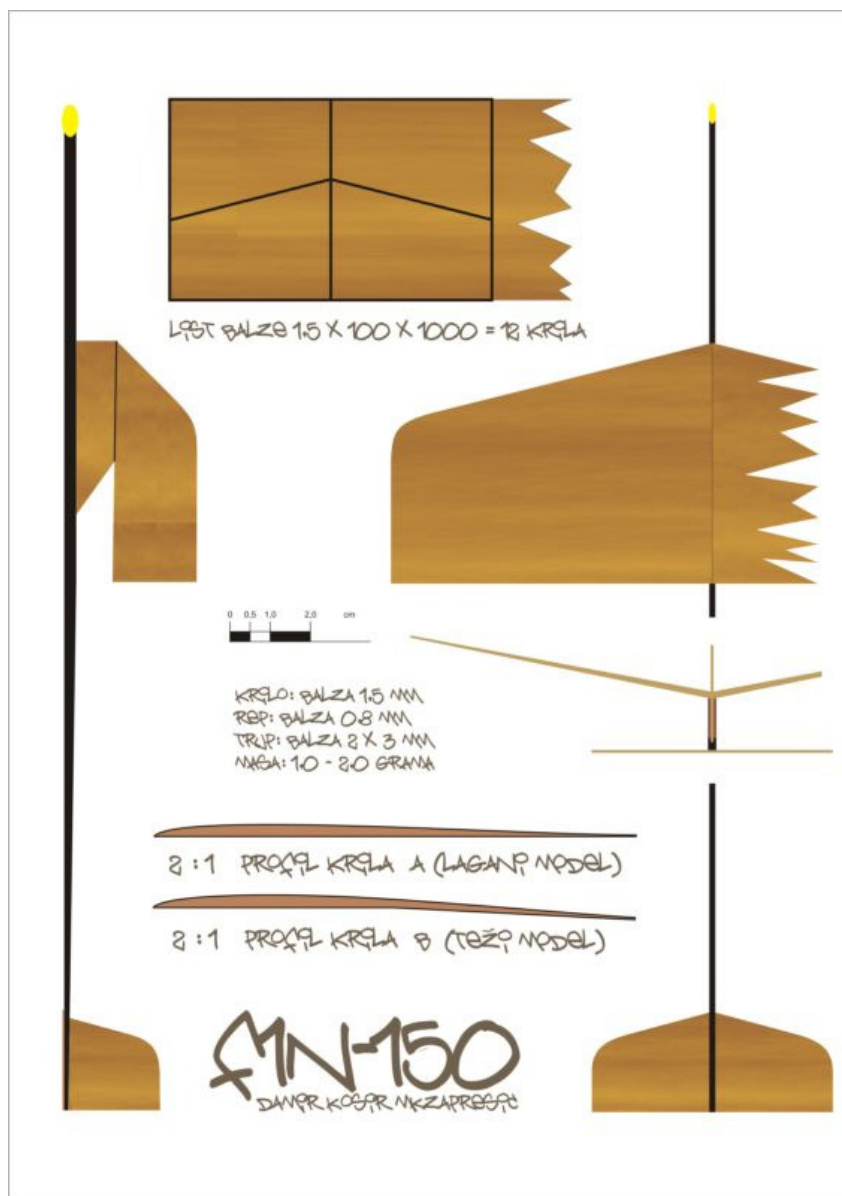
Učenik donosi pribor za pisanje testa, a ostali pribor i materijal osigurava škola ili klub.

PRIBOR:

- rezbarski nožić (skalpel)
- brusna daščica (cca 5 x 10 cm, postakljeni papir 180 / 360)
- olovka ili tanki flomaster
- trokut i ravnalo

MATERIJAL:

- balza furnir 160 x 60 x 1,5 mm (za krila)
- balza furnir 100 x 30 x 1 mm (za stabilizatore)
- balza letvica 2 x 4 x 250 mm (za trup)
- ljepilo (UHU hart, cyanofix ili slično)
- plastelin (2-3 grama za reglažu)



Pripremljeno: 17. studenoga 2009.