

Ukupno bodova

Ime i prezime učenika

50. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA
Školsko natjecanje - 2008. godina

Tehnička kultura 7. razred

PISMENI ZADACI

I skupina zadataka

Zadaci ove skupine su istinite ili neistinite tvrdnje. Ako je tvrdnja istinita zaokruži riječcu DA, a ako nije zaokruži riječcu NE.

1. Skica je crtež nacrtan priborom za tehničko crtanje.
DA NE
2. Pojednostavljeni crtež nacrtan pomoću normiranih simbola nazivamo sheme.
DA NE
3. Smjese metala s drugim metalima ili nemetalima nazivamo slitine ili legure.
DA NE
4. Točnost mjerenja pomičnim mjerilom je 0,01mm.
DA NE
5. Strojni elementi vijak i matica služe za nerastavljivu vezu.
DA NE
6. Željezo se proizvodi u visokim pećima.
DA NE

II skupina zadataka

Uz svaki zadatak ove skupine ponuđeno je pet odgovora od kojih je samo jedan ispravan. Za svaki zadatak zaokruži slovo koje pripada ispravnom odgovoru.

7. Crtež prema kojemu se izrađuje određeni predmet u radionici nazivamo:
a) sastavni crtež
b) kopija
c) radionički crtež
d) skica
8. Zbroj vrijednosti unutarnjih kutova u trokutu iznosi:
a) 90°
b) 105°
c) 120°
d) 180°

9. Školske bilježnice najčešće su formata:

- a) A3
- b) A4
- c) A5
- d) A1

10. Pomičnom mjerkom mjeri se do točnosti.

- a) 1mm
- b) 0,1mm
- c) 0,1cm
- d) 0,1m

11. Za crtanje po metalu koristi se:

- a) meka olovka
- b) tvrda olovka
- c) tehnička olovka
- d) crtaća igla

III skupina zadataka

Zadaci ove skupine su rečenice kojima nedostaje jedna ili najviše dvije riječi. Tu riječ (ili riječi) koja nedostaje da bi rečenica bila potpuna upiši na odgovarajuće mjesto u rečenici.

12. Dijelovi složenog predmeta, označeni brojevima, nacrtani u radioničkom nazivaju se _____.

13. Zakovice su strojni elementi za spajanje strojnih dijelova u _____ vezu .

14. Nagrizanje površine kovina, zbog kemijskog međudjelovanja s okolnim tvarima, nazivamo _____ .

15. Temeljni crtež tehničke tvorevine naziva se _____ .

16. Otpornost materijala na prodiranje drugog materijala u njegovu površinu je _____.

IV skupina zadataka

Zadatke ove skupine treba rješavati tako da se odgovarajuće tvrdnje pridruže, kako je to u svakom zadatku navedeno.

17. U lijevom nizu navedene su vrste crta, a u desnom njihova namjena. Uz svaku vrstu crta lijevog niza napiši slovo odgovarajuće namjene.

1. Isprekidana crta	-----	_____
2. Puna tanka crta	_____	_____
3. Crta-točka-crta	-·-·-·-·-·-	_____
4. Puna debela crta	—————	_____

a) vidljivi bridovi
b) nevidljivi bridovi
c) mjernice, kotne crte
d) središnjice – simetrale

18. U lijevom nizu navedene su olovke po tvrdoći , a u desnom njihove oznake.
 Za svaku vrstu olovke pridruži slovo odgovarajuće tvrdoće.

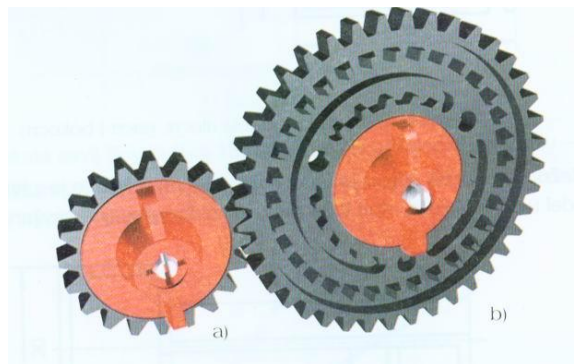
- | | | |
|--------------------|-------|-------|
| 1) Tvrdna olovka | _____ | a) HB |
| 2) Meka olovka | _____ | b) H |
| 3) Srednja tvrdoća | _____ | c) B |

19. Od nabrojnih svojstava materijala zaokruživanjem slova izdvoji mehanička svojstva.
 a) gustoća
 b) tvrdoća
 c) električna vodljivost
 d) žilavost

V skupina zadataka

Zadatke ove skupine rješavat ćete prema uputi, a rješenje upisati na određenom mjestu.

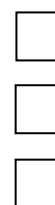
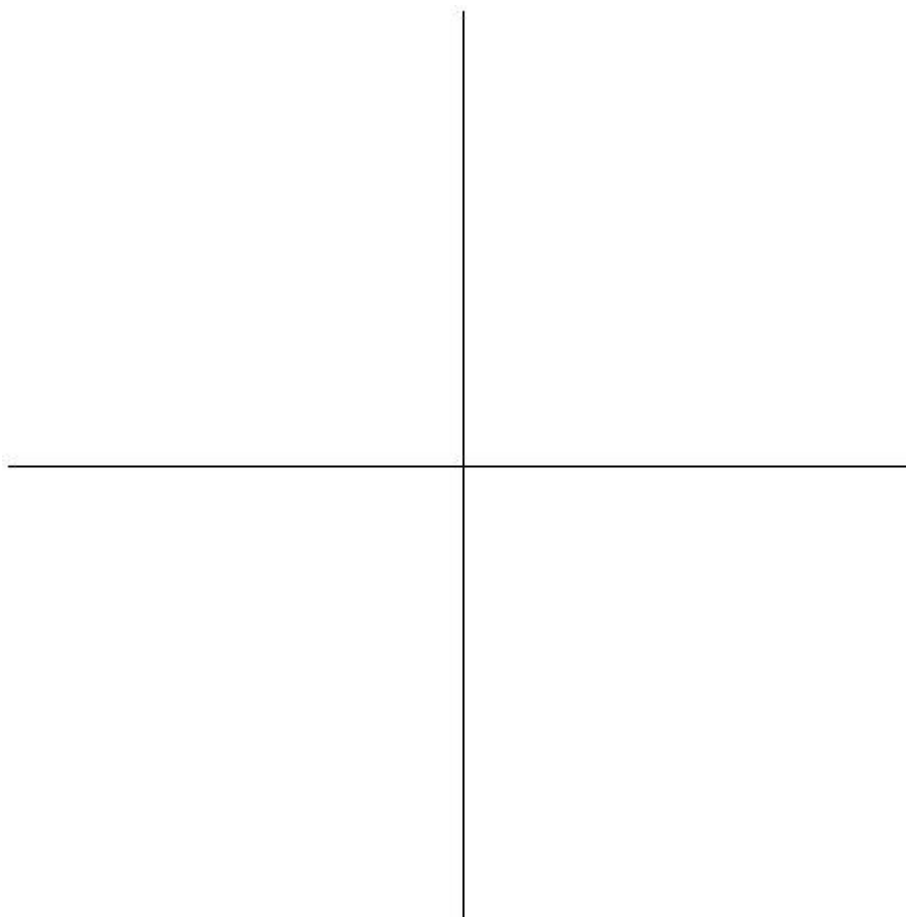
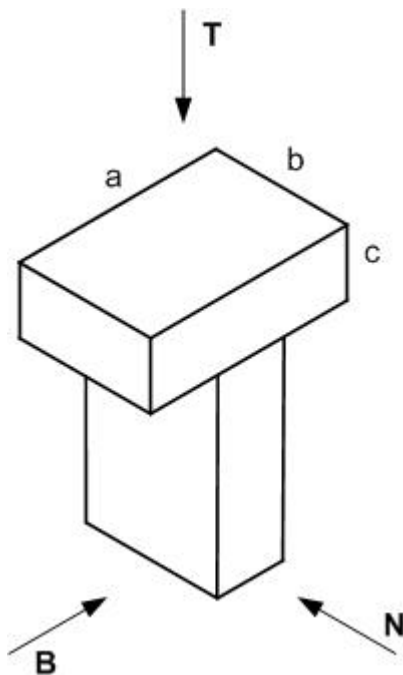
20. Na slici je prikazan zupčani prijenos, a u tablici su navedeni osnovni podaci.



Dopuni tablicu tako da svi podaci budu točni.

	Pogonski zupčanik	Gonjeni zupčanik
Broj okretaja		140 o/min
Broj zubaca	20	40
Zakretni moment	4 Nm	

21. Tijelo je složeno od dva jednaka kvadra čije stranice su $a = 30 \text{ mm}$, $b = 20 \text{ mm}$, $c = 10 \text{ mm}$. Prema zadanom smjeru pogleda nacrtajte pravokutnu projekciju tijela u **M 1:1**.



50. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA
Školsko natjecanje - 2008. godina
Tehnička kultura 7. razred

Rješenja zadataka za skupnu 7. razred

I. skupina zadataka

1.	NE	1 bod	
2.	DA	1 bod	
3.	DA	1 bod	
4.	NE	1 bod	
5.	NE	1 bod	
6.	DA	1 bod	6 bodova

II. skupina zadataka

1.	c)	1 bod	
2.	d)	1 bod	
3.	b)	1 bod	
4.	b)	1 bod	
5.	d)	1 bod	5 bodova

III. skupina zadataka

1.	pozicije	1 bod	
2.	nerastavljivu	1 bod	
3.	korozija	1 bod	
4.	original	1 bod	
5.	tvrdóća	1 bod	5 bodova

IV. skupina zadataka

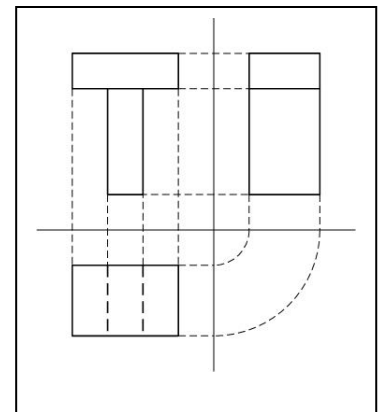
1.	-b	1 bod	
	-c	1 bod	
	-d	1 bod	
	-a	1 bod	
2.	-b	1 bod	
	-c	1 bod	
	-a	1 bod	
3.	-b	1 bod	
	-d	1 bod	9 bodova

V. skupina zadataka

1.	- 70 o	1 bod	
	- 2 Nm	1 bod	

2.			
	Ispravno nacrtan nacrt	1 bod	
	Ispravno nacrtan tlocrt	1 bod	
	Ispravno nacrtan bokocrt	1 bod	

5 bodova



UKUPNO PISMENI ZADACI 30 BODOVA

51. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA
Školsko natjecanje

Tehnička kultura, 7. razred

PISMENI ZADACI

I skupina zadataka

Zadaci ove skupine su istinite ili neistinite tvrdnje. Ako je tvrdnja istinita zaokruži DA, a ako nije zaokruži NE.

1. Skica je crtež nacrtan priborom za tehničko crtanje.

DA

NE

2. Tehnologija je slijed postupaka kojima se proizvodi određena tehnička tvorevina.

DA

NE

3. Smjese metala s drugim metalima ili nemetalima nazivamo slitine ili legure.

DA

NE

4. Format papira A1 osam puta je veći od formata A4.

DA

NE

5. Strojni elementi vijak i matica koriste se za nerastavljive veze strojnih dijelova.

DA

NE

6. U procesu lemljenja ne tali se osnovni materijal.

DA

NE

II skupina zadataka

Uz svaki zadatak ove skupine ponuđeno je četiri odgovora od kojih je samo jedan ispravan. Za svaki zadatak zaokruži slovo koje pripada točnom odgovoru.

7. Legura ili slitina je mješavina dvaju ili više metala ili metala i nemetala. Na donjem popisu slitina je:

- a) bakar
- b) aluminij
- c) željezo
- d) bronca
- e) kositar

8. Kotiranje je:

- a) crtanje bez pribora za tehničko crtanje
- b) crtanje u mjerilu
- c) unošenje mjera u tehnički crtež
- d) crtanje presjeka
- e) crtanje priborom za tehničko crtanje

9. Čvrstoća je važno mehaničko svojstvo metala, a predstavlja:

- a) otpornost metala na prodiranje stranog tijela u njegovu strukturu
- b) sposobnost elastičnog deformiranja
- c) otpornost metala na pojavu loma ili deformacije
- d) otpornost na koroziju
- e) sposobnost plastičnog deformiranja

10. Školske bilježnice najčešće su formata:

- a) A4
- b) A3
- c) A6
- d) A2
- e) A0

11. Za crtanje po metalu koristi se:

- a) tvrda olovka
- b) tehnička olovka
- c) crtaća igla
- d) meka olovka
- e) tuš

III skupina zadataka

Zadaci ove skupine su rečenice kojima nedostaje jedna riječ. Da bih rečenica bila potpuna upiši odgovarajuću riječ na mjesto gdje nedostaje.

12. Dvije su osnovne vrste osigurača: _____ i _____.

13. Zakovice su strojni elementi za spajanje strojnih dijelova u _____ vezu.

14. Nagriženost površine kovina, zbog kemijskog međudjelovanja s okolnim tvarima, nazivamo _____.

15. Generator je stroj u kojem se _____ energija pretvara u _____ energiju.

16. Otpornost materijala na prodiranje drugog materijala u njegovu strukturu nazivamo _____.

IV skupina zadataka

Pridruži odgovarajuće tvrdnje kako je to u svakom zadatku navedeno.

17. Uz svaku vrstu crte u lijevom nizu upiši slovo kojim je označena njena namjena.

- 1. Isprekidana crta _____
- 2. Puna uska crta _____
- 3. Crta-točka-crta _____
- 4. Puna široka crta _____

- a) vidljivi bridovi
- b) nevidljivi bridovi
- c) mjernice
- d) središnjice

18. Uz svaku vrstu slitine upiši slovo kojim je označen njen sastav u desnom nizu.

- | | | |
|-----------|-------|---------------------|
| 1. Mjed | _____ | a) olovo i kositar |
| 2. Bronca | _____ | b) bakar i cink |
| 3. Lem | _____ | c) bakar i kositar |
| 4. Čelik | _____ | d) željezo i ugljik |

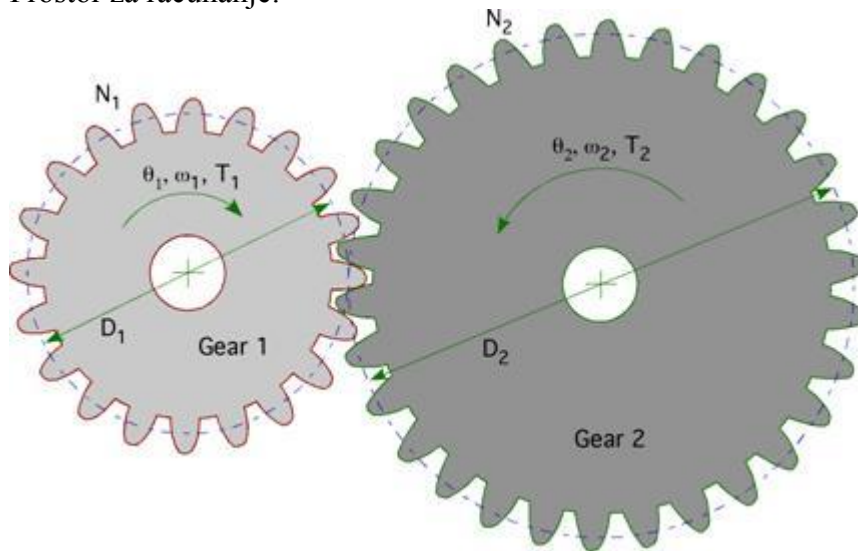
19. U kojem mjerilu valja nacrtati automobil dugačak četiri metra ako crtamo na papiru formata A4? Treba izabrati najveće mjerilo u kojem automobil stane na format A4 (samo pogled s boka). Koja je duljina automobila na crtežu? Kojih je dimenzija format A4?

Umanjena mjerila: 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50, 1:100, 1:200, 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000

20. Dopuni tablicu podacima koji nedostaju o zupčanom prijenosniku sa crteža (izbroji broj zuba, zatim izračunaj brzinu vrtnje i zakretni moment pogonskog zupčanika).

	Pogonski zupčanik	Gonjeni zupčanik
Broj zubaca		
Brzina vrtnje	$N_1 =$	$N_2 = 220 \text{ o/min}$
Zakretni moment		6 Nm

Prostor za računanje:

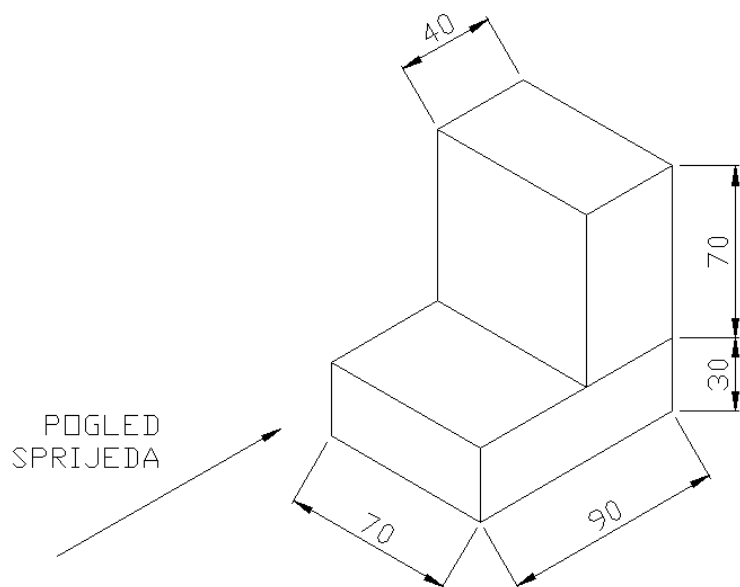


V skupina zadataka

Zadatke ove skupine rješavat ćete prema uputi, a rješenja upisati na određenom mjestu.

21. Skiciraj cijev duljine 150 mm, vanjskog promjera 50 mm i debljine stijenke 5 mm.
Skiciraj u dvije projekcije (nacrt i bokocrt). Pridaj pozornost širini crta (koristi dvije širine).

22. Nacrtaj i kotiraj pravokutne projekcije tijela koje čine dva kvadra (vidi crtež!).
Projekcije nacrtaj u mjerilu 1:2. Crtaj pomoću pribora za tehničko crtanje.



Rješenja testa

1. skupina pitanja

1. NE
2. NE
3. DA
4. DA
5. NE
6. DA

Bodovanje: točan odgovor – 1 bod

2. skupina pitanja

7. d) bronca
8. c) unošenje mjera u tehnički crtež
9. c) otpornost metala na pojavu loma ili deformacije
10. a) A4
11. c) crtaća igla

Bodovanje: točan odgovor – 1 bod

3. skupina pitanja

12. Dvije su osnovne vrste osigurača: automatski i rastalni.
13. Zakovice su strojni elementi za spajanje strojnih dijelova u nerastavljivu vezu.
14. Nagriženost površine kovina, zbog kemijskog međudjelovanja s okolnim tvarima, nazivamo korozijom (hrđom).
15. Generator je stroj u kojem se mehanička (kinetička) energija pretvara u električnu energiju.
16. Otpornost materijala na prodiranje drugog materijala u njegovu strukturu nazivamo tvrdocom.

Bodovanje: točan odgovor – 1 bod

4. skupina pitanja

- | | | | |
|-----|---------------------|-----------|-----------------------|
| 17. | 1. Isprekidana crta | <u>b)</u> | a) vidljivi bridovi |
| | 2. Puna uska crta | <u>c)</u> | b) nevidljivi bridovi |
| | 3. Crta-točka-crta | <u>d)</u> | c) mjernice |
| | 4. Puna široka crta | <u>a)</u> | d) središnjice |

Bodovanje: dva točna rješenja 1 bod, četiri točna rješenja 2 boda (jedno točno rješenje 0 bodova)

18. 1. Mjed b) a) olovo i kositar
 2. Bronca c) b) bakar i cink
 3. Lem a) c) bakar i kositar
 4. Čelik d) d) željezo i ugljik

Bodovanje: dva točna rješenja 1 bod, četiri točna rješenja 2 boda (jedno točno rješenje 0 bodova)

19. Treba automobil nacrtati u mjerilu 1:20. Automobil je dugačak 4000 mm.
 $4000:20=200$
 Dakle, auto će na papiru biti dug 200 mm ako ga nacrtamo u mjerilu 1:20.
 Dimenzije formata A4 su 297x210 mm.

Bodovanje: 2 boda – jedan za mjerilo i duljinu automobila na crtežu, a drugi bod za dimenzije formata A4.

20.

	Pogonski zupčanik	Gonjeni zupčanik
Broj zuba	$z_1=20$	$z_2=30$
Brzina vrtnje	$N_1=330 \text{ o/min}$	$N_2=220 \text{ o/min}$
Zakretni moment	$M_1=4 \text{ Nm}$	$M_2=6 \text{ Nm}$

$$N_1/N_2=z_2/z_1$$

$$M_1/M_2=z_1/z_2$$

$$N_1=N_2 \cdot z_2/z_1$$

$$M_1=M_2 \cdot z_1/z_2$$

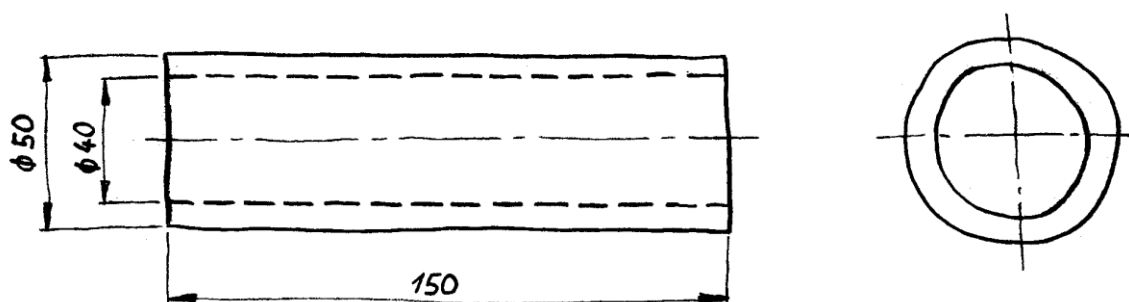
$$N_1=220 \cdot 30/20=330 \text{ o/min}$$

$$M_1=6 \cdot 20/30=4 \text{ Nm}$$

Bodovanje: 2 boda – jedan bod za N_1 , a drugi bod za M_1 .

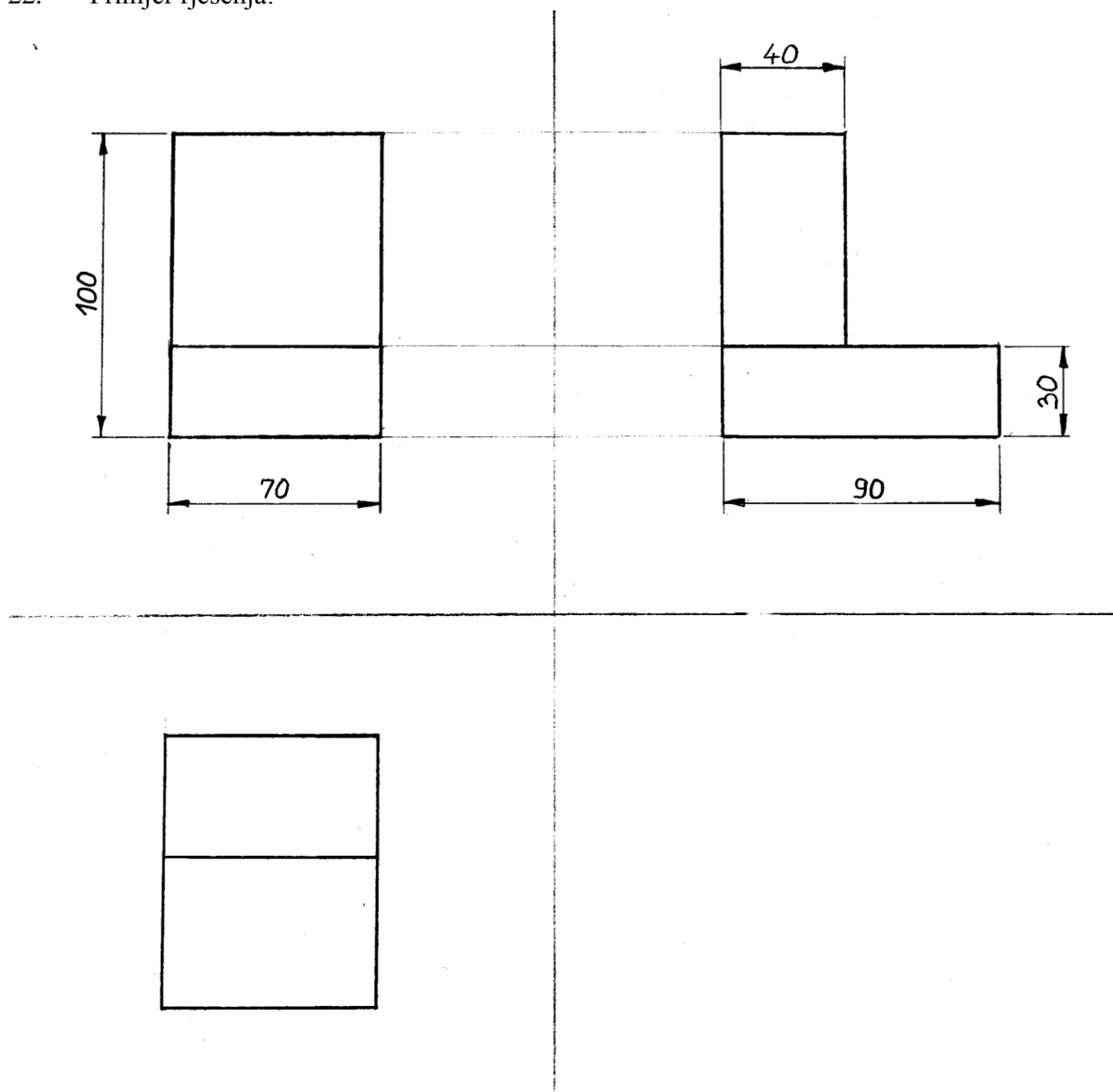
5. skupina pitanja

21. Primjer rješenja:



Bodovanje: 3 boda - po 1 bod za pravilno skiciranje, za pravilno kotiranje i za urednost.

22. Primjer rješenja:



Bodovanje: 3 boda - po 1 bod za točnost projekcija (uključujući i mjerilo), za međusobni odnos projekcija (tlocrt točno ispod nacрта, bokocrt zdesna nacrtu) te za kotiranje.

Isparavi-la/o: Potpis:

(Ime i prezime učenika)

/30

(Škola – Klub/ razredni odjel)

(Ukupno bodova: ostvareno / moguće)

NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2010.
Pisana provjera znanja za 7. razred
– školsko – klupsko natjecanje

I skupina zadataka

Zadaci ove skupine su istinite ili neistinite tvrdnje. Ako je tvrdnja istinita zaokružite riječ DA, a ako nije zaokružite riječ NE.

1. Tehnika je skup oruđa, znanja i vještina u raznim područjima i djelatnostima ljudskog života, koja omogućava izradu i gradnju različitih tehničkih tvorevina.

DA

NE

2. Pravila tehničkog crtanja za kotiranje u strojarstvu i graditeljstvu su ista.

DA

NE

3. Ako poznaju pravila tehničkog crtanja prema radioničkom crtežu istovjetan predmet mogu izraditi radnici u Hrvatskoj, Japanu, Kini, Rusiji i Americi.

DA

NE

4. Metali - kovine su najzastupljeniji materijali u suvremenoj proizvodnji strojeva.

DA

NE

5. Uobičajeno pomično mjerilo omogućuje mjerenje duljina do 150 cm.

DA

NE

6. Među metalima – kovinama najmanje osjetljivo na koroziju je željezo.

DA

NE

Školsko – klupsko natjecanje

7. razred

/6

Na ovoj stranici ukupno bodova od

II skupina zadataka

Uz svaki zadatak ove skupine ponuđena su 4 odgovora od kojih je samo jedan ispravan. Za svaki zadatak zaokružite slovo koje pripada ispravnom odgovoru.

7. Koje od navedenih područja tehnike ne spada u temeljna područja tehnike:
- a) elektrotehnika
 - b) graditeljstvo
 - c) strojarstvo
 - d) zrakoplovstvo
8. Najjednostavniji oblik tehničkog crteža nacrtan prostoručno je:
- a) bokocrt
 - b) nacrt
 - c) skica
 - d) tlocrt
9. Na radioničkom crtežu sastavnica se pravilno crta u:
- a) gornjem lijevom kutu
 - b) gornjem desnom kutu
 - c) donjem lijevom kutu
 - d) donjem desnom kutu
10. Jedno od navedenih svojstava ne spada u svojstva kovina:
- a) astronomska
 - b) fizikalna
 - c) kemijska
 - d) mehanička
11. Pomičnom mjerkom se precizno mogu mjeriti duljine do točnosti od:
- a) 0,1 mm
 - b) 0,01 mm
 - c) 0,001mm
 - d) 0,0001 mm
12. Meki lem ili limarski lem je slitina:
- a) aluminijska i bakra
 - b) cinka i kroma
 - c) kositra i olova
 - d) sumpora i željeza

III skupina zadataka

Zadaci ove skupine su rečenice kojima nedostaje jedna riječ. Da bi rečenica bila potpuna i točna na crtu napišite odgovarajuću riječ.

13. Nepoželjno nagrizanje površine pojedinih vrsta kovina uslijed atmosferskog djelovanja okoline naziva se _____ .

14. Znanost o načinu primjeni tehnike u nekoj djelatnosti ili pri izradi tehničkih tvorevina naziva se _____ .
15. Na osnovu skice crta se _____ crtež, koji se još naziva original ili izvornik.
16. Čvrstoća, tvrdoća, žilavost i elastičnost spadaju u _____ svojstva kovina.
17. Prilikom postavljanja lista pile za rezanje metala u okvir, zupci pile trebaju biti usmjereni prema _____ .
18. Limovi se zakovicama i lemljenjem spajaju u nerastavljiv spoj, a vijcima i maticama u _____ spoj.

IV skupina zadataka

Zadatke ove skupine treba rješavati tako da se pojmovima označenim brojevima pridruže tvrdnje označene slovima. Rješenja upišite na crtice uz tablicu. Svaki točno upareni pojam donosi 1 bod.

19. Uparite dole navedene pojmove i tvrdnje.

Pojam	Tvrdnja		
1. radni proces	a) redoslijed i način obavljanja pojedinih dijelova složenog radnog procesa za dobivanje proizvoda	1. _____	<input type="checkbox"/>
2. tehnološki proces	b) neposredni rad ljudi i strojeva u svim fazama proizvodnje nekog predmeta	2. _____	<input type="checkbox"/>
3. zaštita na radu	c) mjere i postupci za zaštitu okoliša	3. _____	<input type="checkbox"/>
4. ekologija	d) skup mjera kojima se smanjuje opasnost u radnom procesu	4. _____	<input type="checkbox"/>

20. Uparite dole navedene pojmove i tvrdnje o svojstvima kovina:

Pojam	Tvrdnja		
1. čvrstoća	a) otpornost kovina na prodiranje nekog predmeta kroz njegovu površinu	1. _____	<input type="checkbox"/>
2. elastičnost	b) sposobnost kovina da se mogu trajno deformirati (prešanje, savijanje) bez prijeloma ili prekida.	2. _____	<input type="checkbox"/>
3. tvrdoća	c) otpornost kovina na deformaciju i lom (kidanje), odnosno razdvajanje čestica	3. _____	<input type="checkbox"/>
4. žilavost	d) sposobnost materijala da se nakon opterećenja vrati u prvobitni položaj	4. _____	<input type="checkbox"/>

V skupina zadataka

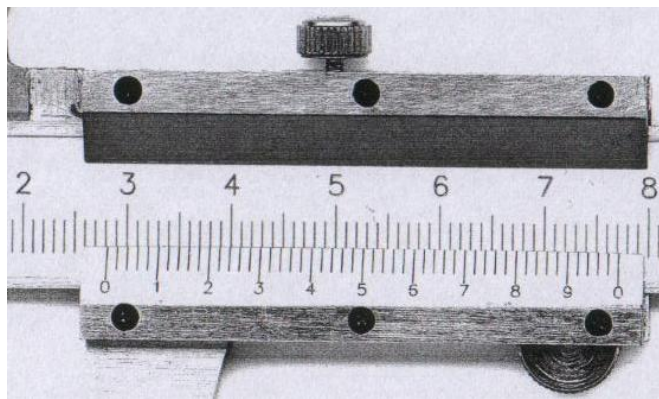
Zadatke ove skupine valja rješavati prema uputi koja je navedena uz svaki zadatak, a rješenje napisati na mjestu koje je u svakom zadatku predviđeno za odgovor.

21. Odredite i upišite izmjerenu vrijednost na pomičnom mjerilu.

Dozvoljeno odstupanje je $\pm 0,1\text{mm}$.



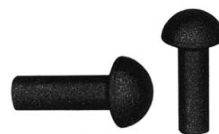
a) _____ mm



b) _____ mm

22. Prepoznajte i napišite nazive prikazanih elemenata za spajanje:

a) _____



b) _____



Natjecanje mladih tehničara 2010.

Test – 7. raz - Rješenja –

Broj pitanja	Odgovor	Mogući broj bodova
1.	DA	1
2.	NE	1
3.	DA	1
4.	DA	1
5.	NE	1
6.	NE	1
7.	d) zrakoplovstvo	1
8.	c) skica	1
9.	c) donjem desnom kutu	1
10.	a) astronomska	1
11.	a) 0,1 mm	1
12.	kositra i olova	1
13.	korozija	1
14.	tehnologija	1
15.	tehnički crtež	1
16.	mehanička	1
17.	naprijed	1
18.	rastavljiv	1
19.	1.b 2.a 3.d 4.c	1 1 1 1
20.	1.c 2.d 3.a 4.b	1 1 1 1
21.	a) 2,7 +/- 0,1 b) 28,2 +/- 0,1	1 1
22.	a) zakovice b) vijci	1 1

Ukupno: 30

Isparavi/la/o: Potpis:

(Ime i prezime učenika)

/30

(Škola – Klub/ razredni odjel)

(Bodovi: ostvareno /moguće)

53. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2011.
Pisana provjera znanja za 7. razred
– školsko – klupsko natjecanje

I skupina zadataka

Zadaci ove skupine su istinite ili neistinite tvrdnje. Ako je tvrdnja istinita zaokružite riječcu DA, a ako nije zaokružite riječcu NE.

1. Riječ **tehnik**a se temelji na grčkoj riječi „**techne**“ koja ima značenje umijeće ili vještina.
DA NE
2. Najčešće se po osnovi skice crta tehnički crtež, koji se još naziva originalni crtež.
DA NE
3. Radionički crtež se crta unutar zadanog okvira.
DA NE
4. Strojari i građevinari koriste isti način kotiranja na tehničkom crtežu..
DA NE
5. *Pomoćne kotne crta se crtaju punim širokim crtama.*
DA NE
6. *Metali - kovine su najzastupljeniji materijali u suvremenoj proizvodnji strojeva.*
DA NE
7. *Uobičajeno pomično mjerilo omogućuje mjerenje duljina do 350 cm.*
DA NE
8. Uloga cinol paste je da omekša materijal na mjestima gdje će se lemiti.
DA NE

/ 8

II skupina zadataka

Uz svaki zadatak ove skupine ponuđena su 4 odgovora od kojih je samo jedan ispravan. Za svaki zadatak zaokružite slovo koje pripada ispravnom odgovoru.

9. Koje od navedenih područja tehnike ne spada u temeljna područja tehnike:

- a) elektrotehnika
- b) graditeljstvo
- c) knjigovodstvo
- d) strojarstvo

10. Proces proizvodnje sirovog željeza odvija se u.

- a) niskim pećima
- b) srednjim pećima
- c) širokim pećima
- d) visokim pećima

11. Vrh crtaće igle izrađuje se od:

- a) aluminijska
- b) bakra
- c) cinka
- d) čelika

12. Kod obrade metala mjerna jedinica je:

- a) mm
- b) cm
- c) dm
- d) m

13. Pomičnom mjerkom se ne može mjeriti:

- a) dubina utora
- b) unutarnji promjer
- c) vanjski promjer
- d) opterećenje na vlak

:

14. Jedno od navedenih svojstava ne pripada u svojstva kovina:

- a) astronomska
- b) fizikalna
- c) kemijska
- d) mehanička

III skupina zadataka

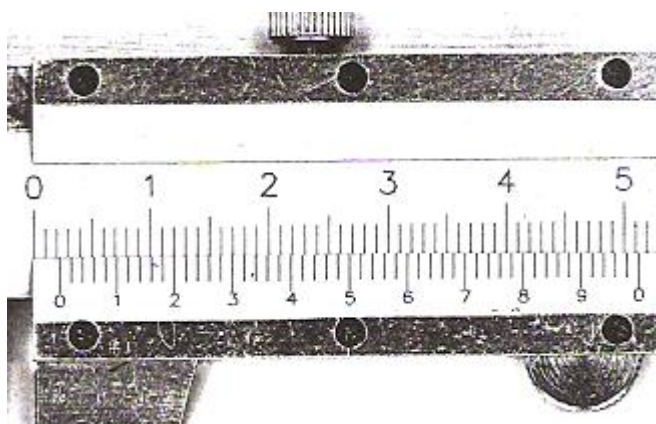
Zadaci ove skupine su rečenice kojima nedostaje jedna ili najviše dvije riječi. Tu riječ (ili riječi) koja nedostaje da bi rečenica bila potpuna napiši na odgovarajuće mjesto u rečenici.

15. Neposredni rad ljudi i strojeva u svim fazama proizvodnje nazivamo

_____ proces.

	/ 7
--	-----

16. Pomičnom mjerkom se prihvatljivo mjeri s točnošću od $\pm 0,1$ mm. Očitajte i ispišite vrijednost na pomičnoj mjerki _____ mm.



17. Smjesa dva ili više metala dobivena stapanjem je _____ .

18. Postupak kojim prenosimo mjere s tehničkog crteža na materijal je _____ .

19. Rastavljivo spajanje limova najčešće se izvodi vijcima i _____ .

IV skupina zadataka

Zadatke ove skupine treba rješavati tako da se pojmovima označenim brojevima pridruže tvrdnje označene slovima. Rješenja upišite na crtice uz tablicu. Svaki točno upareni pojam donosi 1 bod.

20. Uparite dole navedene pojmove i tvrdnje o svojstvima kovina:

Pojam	Tvrdnja
1. čvrstoća	a) otpornost kovina na prodiranje nekog predmeta kroz njegovu površinu
2. elastičnost	b) sposobnost kovina da se mogu trajno deformirati (prešanje, savijanje) bez prijeloma ili prekida.
3. tvrdoća	c) otpornost kovina na deformaciju i lom (kidanje), odnosno razdvajanje čestica
4. žilavost	d) površinsko nagrizanje konstrukcijskih materijala uslijed kemijskog djelovanja okoline
5. korozija	e) sposobnost materijala da se nakon opterećenja vrati u prvobitni položaj

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

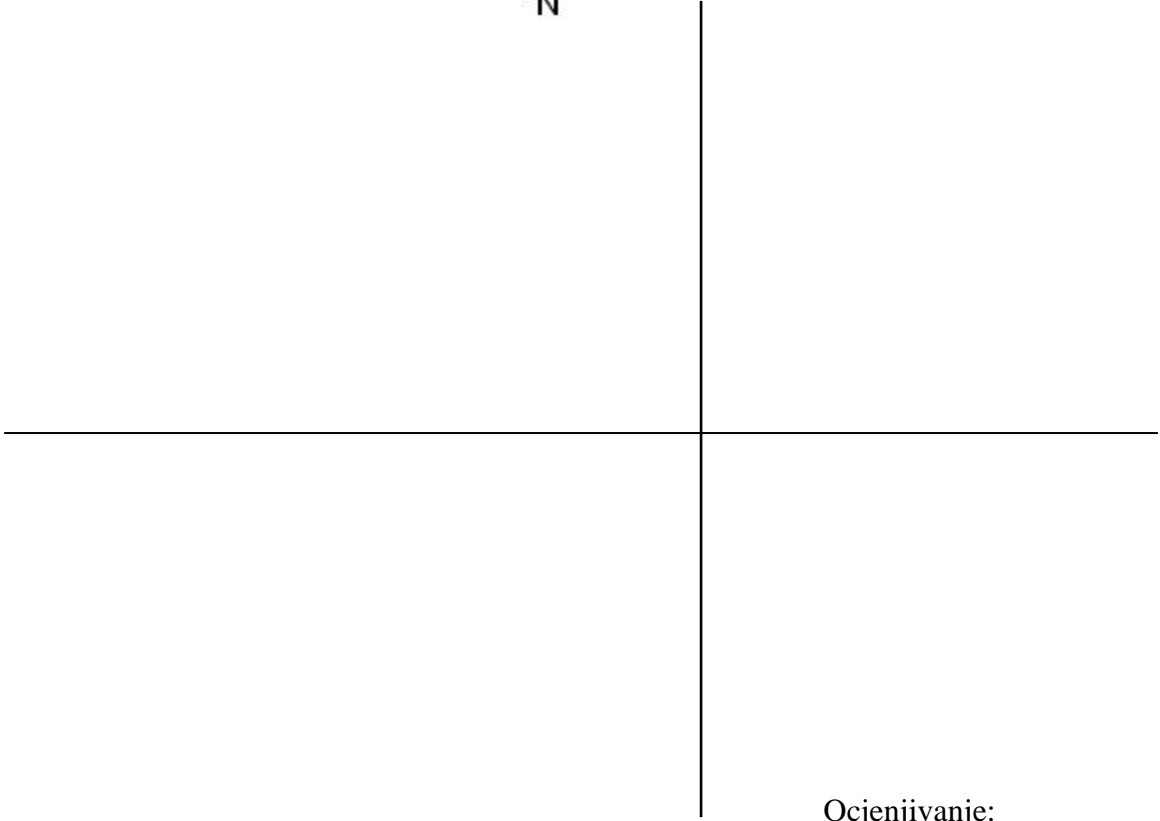
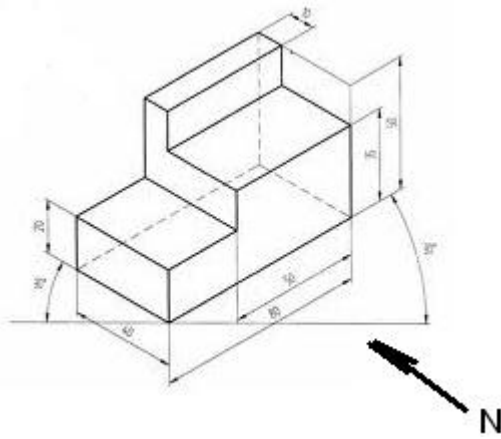
5. _____

	/ 9
--	-----

V skupina zadataka

Zadatke ove skupine valja rješavati prema uputi koja je navedena uz svaki zadatak, a rješenje napisati na mjestu koje je u svakom zadatku predviđeno za odgovor.

21. Na temelju prostornog crteža predmeta skiciraj njegov **nacrt**, **bokocrt** i **tlocrt**:



Ocjenjivanje:

Pravilno nacrtan:

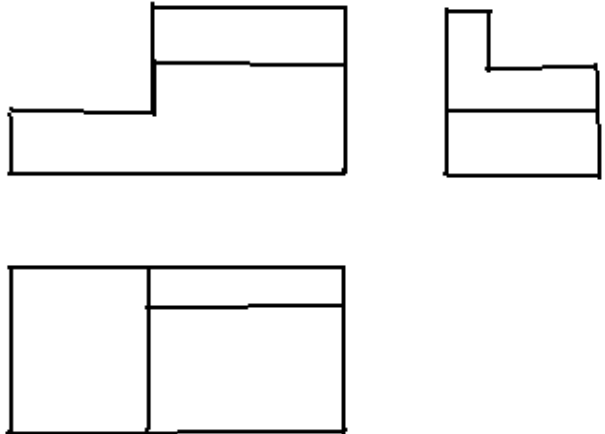
- nacrt 2 boda

- bokocrt 2 boda

- tlocrt 2 boda

	/ 6
--	------------

53. natjecanje mladih tehničara 2011. Školsko – klupsko natjecanje
 Test – 7. raz - Rješenja –

Broj pitanja	Odgovor	Mogući broj bodova
1.	DA	1
2.	DA	1
3.	DA	1
4.	NE	1
5.	NE	1
6.	DA	1
7.	NE	1
8.	NE	1
9.	c) knjigovodstvo	1
10.	d) visokim pećima	1
11.	d) čelika	1
12.	a) mm	1
13.	d) opterećenje na vlak	1
14.	a) astronomska	1
15.	radni ----- proces	1
16.	2,2 mm	1
17.	legure ili slitine	1
18.	ocrtavanje	1
19.	Maticom ili maticama	1
20.	1. c 2. e 3. a 4. b 5. d	1 1 1 1 1
21.	a. nacrt b. bokocrt c. tlocrt 	2 2 2

Ukupno: 30

Isparavi/la/o: Potpis:

(Ime i prezime učenika)

/30

(Škola – Klub/ razredni odjel)

(Bodovi: ostvareno / moguće)

54. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2012.
Pisana provjera znanja za 7. razred
– školsko – klupsko natjecanje

I skupina zadataka

Zadaci ove skupine su istinite ili neistinite tvrdnje. Ako je tvrdnja istinita zaokružite riječcu DA, a ako nije zaokružite riječcu NE.

1. Tehnička kultura je sastavni dio opće kulture.
DA NE
2. Najčešće se prema tehničkom crtežu crtaju skice.
DA NE
3. Radionički crtež se crta unutar zadanog okvira na kojem se u desnom donjem kutu crta sastavnica.
DA NE
4. Pomoćne kotne crta se crtaju punim tankim crtama.
DA NE
5. Tehnički crteži u strojarstvu i graditeljstvu kotirani su istim mjernim jedinicama.
DA NE
6. Najzastupljeniji materijali u suvremenoj proizvodnji strojeva su plemenite vrste kovina.
DA NE
7. Univerzalno pomično mjerilo omogućuje mjerenje dubine utora, promjera osovine i promjera rupe (otvora).
DA NE
8. Uloga brusnog papira ili žičane četke je da omekša materijal na mjestima gdje će se lemiti.
DA NE

/ 8

II skupina zadataka

Uz svaki zadatak ove skupine ponuđena su 4 odgovora od kojih je samo jedan ispravan. Za svaki zadatak zaokružite slovo koje pripada ispravnom odgovoru.

9. Koje od navedenih područja tehnike ne spada u temeljna područja tehnike:

- a) elektrotehnika
- b) graditeljstvo
- c) izdavaštvo
- d) strojarstvo

10. Proces proizvodnje sirovog željeza odvija se u.

- a) niskim pećima
- b) širokim pećima
- c) visokim pećima
- d) željeznim pećima

11. Vrh crtaće igle koristi se za prodiranje u mekši materijal stoga treba biti izrađen od:

- a) aluminijska
- b) bakra
- c) čelika
- d) olova

12. Čelična osovinica će se izrađivati na tokarskom stroju u strojarskoj radionici. Tehnički crtež je u mjerilu M 1:1, a dužina osovine označena je sa 100. Dužina osovine bit će:

- a) 100 cm
- b) 100 dm
- c) 100 m
- d) 100 mm

13. Oznaku $\Phi 50$ na nacrtu određene pozicije, pomičnom mjerkom trebamo mjeriti kao:

- a) dubinu utora na poziciji
- b) dužinu pozicije
- c) širinu pozicije
- d) unutarnji ili vanjski promjer pozicije

14. Jedno od navedenih svojstava ne pripada svojstvima kovina:

- a) fizikalna
- b) geološka
- c) kemijska
- d) mehanička

III skupina zadataka

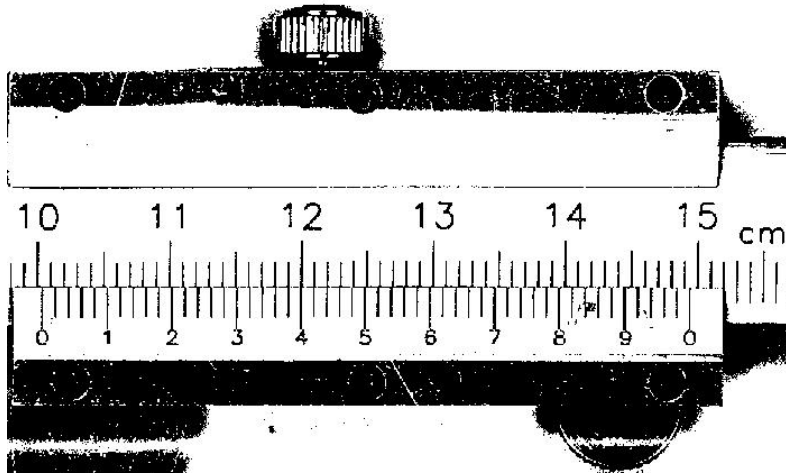
Zadaci ove skupine su rečenice kojima nedostaje jedna ili najviše dvije riječi. Tu riječ (ili riječi) koja nedostaje da bi rečenica bila potpuna napiši na odgovarajuće mjesto u rečenici.

15. Znanost o načinu primjene tehnike u izradi tehničkih tvorevina naziva se

_____.

	/ 7
--	-----

16. Pomičnom mjerkom se prihvatljivo mjeri s točnošću od $\pm 0,1$ mm. Očitajte i ispišite vrijednost na pomičnoj mjerki _____ mm.



17. Postupak kojim prenosimo mjere sa skice ili tehničkog crteža na materijal je _____.

18. Legure ili slitine su materijali dobiveni stapanjem najmanje _____ ili više metala.

19. Rastavljiva veza među limovima najčešće se izvodi _____ i maticama.

IV skupina zadataka

Zadatke ove skupine treba rješavati tako da se pojmovima označenim brojevima pridruže tvrdnje označene slovima. Rješenja upišite na crtice uz tablicu. Svaki točno upareni pojam donosi 1 bod.

20. Uparite dole navedene pojmove i tvrdnje o svojstvima kovina:

Pojam	Tvrdnja
1. čvrstoća	a) otpornost kovina na prodiranje nekog predmeta kroz njegovu površinu
2. elastičnost	b) sposobnost kovina da se mogu trajno deformirati (prešanje, savijanje) bez prijeloma ili prekida.
3. korozija	c) otpornost kovina na deformaciju i lom (kidanje), odnosno razdvajanje čestica
4. tvrdoća	d) površinsko nagrizanje konstrukcijskih materijala uslijed kemijskog djelovanja okoline
5. žilavost	e) sposobnost materijala da se nakon opterećenja vrati u prvobitni položaj

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

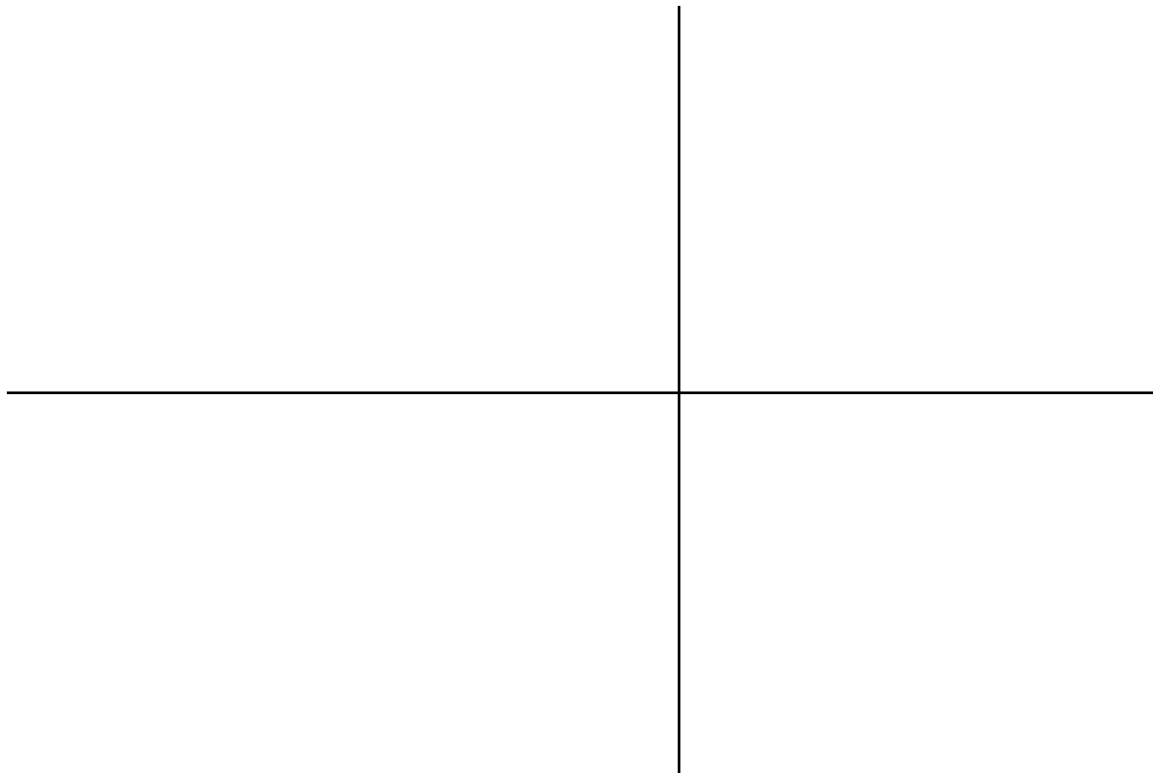
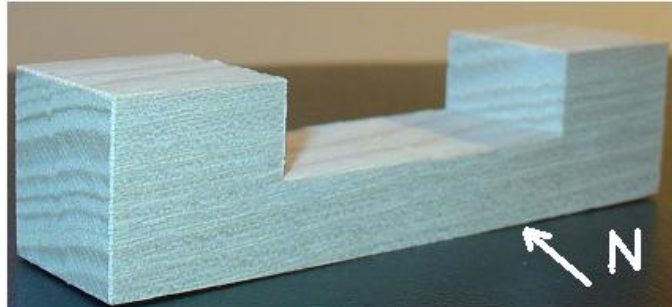
5. _____

	/ 9
--	-----

V skupina zadataka

Zadatke ove skupine valja rješavati prema uputi koja je navedena uz svaki zadatak, a rješenje napisati na mjestu koje je u svakom zadatku predviđeno za odgovor.

21. Bez unošenja mjera skicirajte **nacrt**, **bokocrt** i **tlocrt** predmeta na donjoj slici.



Ocjenjivanje:

Pravilno skiciran + pravilno raspoređen:

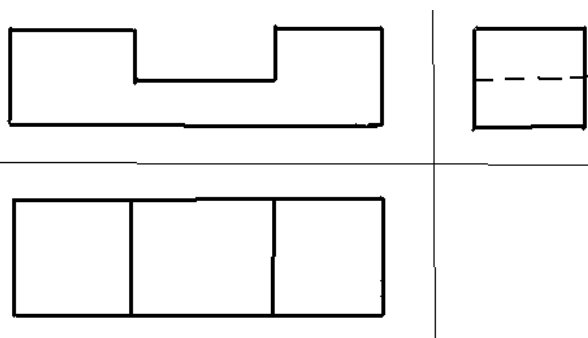
- nacrt 1+1 bod

- bokocrt 1+1 bod

- tlocrt 1+1 bod

	/ 6
--	------------

54. natjecanje mladih tehničara 2012. Školsko – klupsko natjecanje
 Test – 7. raz - Rješenja –

Broj pitanja	Odgovor	Mogući broj bodova
1.	DA	1
2.	NE	1
3.	DA	1
4.	DA	1
5.	NE	1
6.	NE	1
7.	DA	1
8.	NE	1
9.	c) izdavaštvo	1
10.	c) visokim pećima	1
11.	c) čelika	1
12.	d) 100 mm	1
13.	d) unutarnji ilio vanjski promjer	1
14.	b) geološka	1
15.	tehnologija	1
16.	100,4 mm	1
17.	ocrtavanje	1
18.	dva ili (2)	1
19.	vijcima	1
20.	1. c 2. e 3. d 4. a 5. b	1 1 1 1 1
21.	a. Nacrt: 1 bod projekcija + 1 bod raspored b. Bokocrt: 1 bod projekcija + 1 bod raspored c. Tlocrt: 1 bod projekcija + 1 bod raspored	2 2 2
		

Ukupno: 30

Ispravio/la: Potpis:

(Ime i prezime učenika)

/30

(Škola – Klub/ razredni odjel)

(Ukupno bodova: ostvareno / moguće)

55. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2013.
Pisana provjera znanja za 7. razred
– školsko/klupsko natjecanje

I skupina zadataka

Zadaci ove skupine su istinite ili neistinite tvrdnje. Ako je tvrdnja istinita zaokruži riječ DA, a ako nije zaokruži riječ NE.

1. Skica je crtež nastao prostoručnim crtanjem.
DA NE
2. Crta-točka-crta na tehničkom crtežu označava središnjicu.
DA NE
3. Točnost mjerenja pomičnim mjerilom iznosi 1/1000 mm.
DA NE
4. Čelik se proizvodi procesom prerade željeza u visokoj peći..
DA NE
5. Pojednostavljeni crtež u kojem koristimo normirane simbole i oznake zove se shema.
DA NE
6. Vijkom i maticom ostvaruje se nerastavljiva veza materijala.
DA NE
7. Lemljenje je postupak spajanja metala.
DA NE
8. Za ocrtavanje na metalu koristimo se olovkom H.
DA NE

II skupina zadataka

Zadaci ove skupine su rečenice kojima nedostaje jedna riječ. Da bi rečenica bila potpuna i točna na crtu napiši odgovarajuću riječ.

9. Preradom željeza valjanjem dobiva se _____ .
10. Dijelovi složenog predmeta prikazani u tehničkim crtežima zovu se _____ .

55. Školsko/klupsko natjecanje

7. razred

/ 10

Na ovoj stranici ukupno bodova od

11. Tehnologija koja proučava dobivanje i obradbu metala nazivamo _____.
12. Otpornost materijala protiv deformacije i loma nazivamo _____.
13. Zaštita na radu je sastavnica _____ procesa.

III skupina zadataka

Uz svaki zadatak ove skupine ponuđena su 4 odgovora od kojih je samo jedan ispravan. Za svaki zadatak zaokruži slovo koje pripada ispravnom odgovoru.

14. Koji od nabrojanih metala je slitina:
- a) željezo
 - b) bakar
 - c) kositar
 - d) bronca
15. Normirani proces za proizvodnju različitih tvorevina zove se:
- a) operacijski postupak
 - b) tehnološki postupak
 - c) faze rada
 - d) tehnički proces
16. Međunarodna pravila tehničkog crtanja nazivaju se:
- a) zakoni
 - b) norme
 - c) formati
 - d) dokumentacija
17. Tablica koja čini sastavni dio radioničkog tehničkog crteža zove se:
- a) radionička tablica
 - b) radna tablica
 - c) sastavnica
 - d) sastavljenica
18. Mjed je legura koja se dobiva miješanjem:
- a) bakra i cinka
 - b) bakra i kositra
 - c) bakra i željeza
 - d) bakra i ugljika

19. Oznaka \emptyset uz kotni broj na tehničkom crtežu označava:

- a) dijagonalu
- b) kut
- c) način obrade
- d) promjer

IV skupina zadataka

Zadatke ove skupine treba rješavati tako da se pojmovima označenim brojevima pridruže tvrdnje označene slovima. Rješenja upišite na odgovarajuće mjesto uz tablicu. Svaki točno upareni pojam donosi 1 bod.

20. Svakom pojmu iz lijevog stupca pridruži odgovarajući opis.

Pojam	Opis
1. tehnologija	a) alati, strojevi i pomagala kojima se služimo u tehnološkom procesu
2. sredstva rada	b) rezultat tehnološkog procesa
3. materijal	c) niz pojava i postupaka kojima se ostvaruje neka promjena
4. proizvod	d) znanost o primjeni tehnike u nekoj djelatnosti
5. proces	e) tvar od koje se izrađuje proizvod

1. ___

2. ___

3. ___

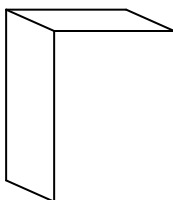
4. ___

5. ___

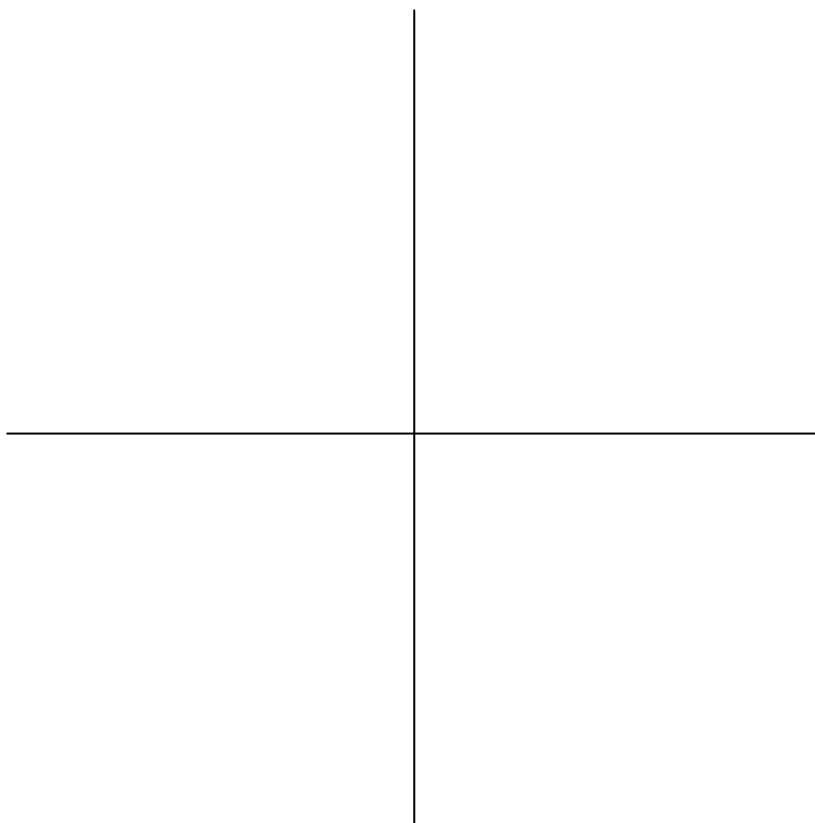
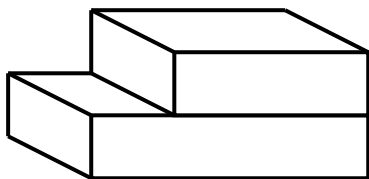
V skupina zadataka

Pažljivo pročitaj uputu te nacrtaj rješenje tehničkim crtanjem.

21. Strojni element na skici ima mjere: 60 x 80 x 26 mm. Priborom za tehničko crtanje nacrtaj nacrt tijela u mjerilu M 1 : 2. Kotiraj tehnički crtež.



22. Skiciraj pravokutne projekcije prikazanog tijela:



<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

55. natjecanje mladih tehničara – 7. razred
RJEŠENJA PISMENIH ZADATAKA – ŠKOLSKA/KLUPSKA RAZINA

I. skupina zadataka – točan odgovor boduje se s 1 bodom

1. DA
2. DA
3. NE
4. NE
5. DA
6. NE
7. DA
8. NE

II. skupina zadataka – točan odgovor boduje se s 1 bodom

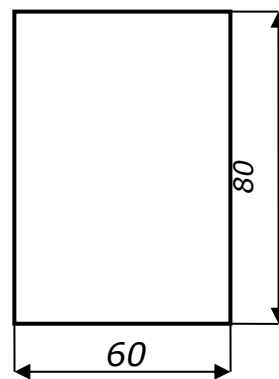
9. lim
10. pozicije
11. metalurgija
12. čvrstoća
13. radnog

III. skupina zadataka – točan odgovor boduje se s 1 bodom

14. d) bronca
15. b) tehnološki postupak
16. b) norme
17. c) sastavnica
18. a) bakra i cinka
19. d) promjer

IV. skupina zadataka – točno pridružen par boduje se s 1 bodom

- 20.
- 1 – D
 - 2 – A
 - 3 – E
 - 4 – B
 - 5 – C

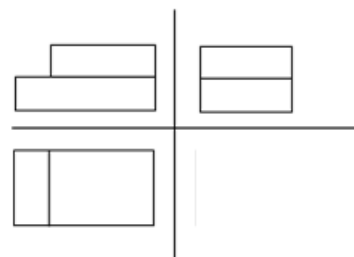


M 1:2

V. skupina zadataka

- 21.
- Izgled nacрта je točno nacrtan1 bod
- Mjere su pravilno pretvorene u M 1:21 bod
- Nacrt je pravilno kotiran1 bod

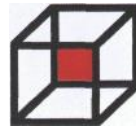
- 22.
- Položaj N, B i T na ravninama crtanja1 bod
- Oblik i odnos stranica N, B i T1 bod
- Vrste crta1 bod



UKUPNO: 30 bodova



Agencija za odgoj i obrazovanje



Hrvatska zajednica tehničke kulture



56. ŠKOLSKO NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2014.

PISANA PROVJERA ZNANJA

7. RAZRED

Zaporka učenika:

Ukupan zbroj bodova pisanog uratka _____

Vrednovao/la _____

Provjerio/la _____

56. Školsko natjecanje mladih tehničara 7. razred 2014. godina

Broj bodova po točnom odgovoru mogući/ostvareni

I skupina zadataka

Zadaci ove skupine su istinite ili neistinite tvrdnje. Ako je tvrdnja istinita zaokruži riječ DA, a ako nije zaokruži riječ NE.

1. Naziv tehnika dolazi od grčke riječi *techne*.
DA NE

1	
---	--
2. Tehnologija je znanost o načinu primjene tehnike u izradi tehničke tvorevine.
DA NE

1	
---	--
3. Rezultat tehnološkog procesa je proizvod.
DA NE

1	
---	--
4. Mjerilo crtanja je omjer veličine predmeta u stvarnosti i na tehničkom crtežu.
DA NE

1	
---	--
5. Tvrdoća metala je otpornost metala na deformaciju i lom.
DA NE

1	
---	--
6. Vidljivi bridovi na tehničkom crtežu crtaju se punom uskom crtom.
DA NE

1	
---	--
7. Zakivanje je postupak rastavljivog spajanja limova.
DA NE

1	
---	--
8. Vodljivost električne struje je fizičko svojstvo metala.
DA NE

1	
---	--

II skupina zadataka

Uz svaki zadatak ove skupine ponuđena su 4 odgovora od kojih je samo jedan ispravan. Za svaki zadatak zaokruži slovo koje pripada ispravnom odgovoru.

9. Mješavine metala i ne metala kojima se poboljšavaju njihova svojstva zovu se _____ .

1	
---	--
10. _____ crtež je crtež po _____ prema kojem se proizvode dijelovi (pozicije) uporabnog predmeta.

1	
---	--
11. Tehnologija koja proučava dobivanje kovina i njihovu obradbu zove se _____ .

1	
---	--
12. Rezanje lima izvodi se _____ za lim.

1	
---	--

12	
----	--

56. Školsko natjecanje mladih tehničara 7. razred 2014. godina

Broj bodova po točnom odgovoru mogući/ostvareni

13. O crtavanju mjera na metalnom materijalu izvodi se _____ .

1	
---	--

III skupina zadataka

Zadaci ove skupine su rečenice kojima nedostaje jedna ili više riječi. Da bi rečenica bila potpuna i točna na crtu upiši odgovarajuću riječ ili riječi.

14. Neposredan rad ljudi i strojeva u procesu proizvodnje zove se:

- a) tehnika
- b) radni proces
- c) tehnološki proces
- d) tehnologija

1	
---	--

15. Pomičnom mjerkom mjeri se točnost do:

- a) 0,1 m
- b) 0,1 dm
- c) 0,1 cm
- d) 0,1 mm

1	
---	--

16. Tablica koja čini sastavni dio radioničkog crteža zove se:

- a) sastavnica
- b) sastavljenica
- c) radionička tablica
- d) uputnica

1	
---	--

17. Na radioničkom crtežu nacrtanom u mjerilu M 5 : 1 stranica predmeta ima duljinu 27 mm. Kolika je stvarna duljina te stranice na predmetu:

- a) 5,4 mm
- b) 5,4 cm
- c) 135 mm
- d) 13,5 mm

1	
---	--

18. Metalnu žicu manjeg presjeka siječemo:

- a) točkalom
- b) stolnim škarama za lim
- c) sjekaćim kliještima
- d) ručnom pilom

1	
---	--

19. Rastavljivi spoj izvodi se:

- a) lemljenjem
- b) vijkom i maticom
- c) zakovicama
- d) zavarivanjem

1	
---	--

7	
----------	--

56. Školsko natjecanje mladih tehničara 7. razred 2014. godina

Broj bodova po točnom odgovoru mogući/ostvareni

IV skupina zadataka

Zadatk ove skupine treba rješavati tako da se pojmovima označenim brojevima pridruže tvrdnje označene slovima. Rješenja upiše na odgovarajuće mjesto uz tablicu. Svaki točno upareni pojam donosi 1 bod.

20. U lijevom stupcu navedena su vrste crteža prema načinu izrade, a u desnom opis crteža. Upari pojmove.

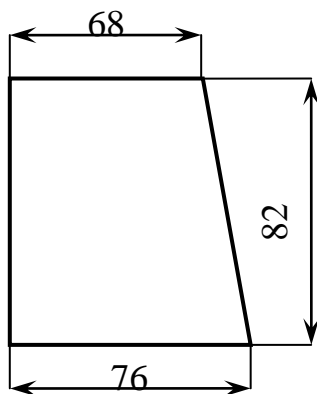
Naziv crteža	Opis	
1. skica	a) crtež nastao preslikavanjem originala	1. ____
2. original	b) crtež nacrtan prostoručno	2. ____
3. kopija	c) pojednostavljeni crtež nacrtan simbolima i normiranim oznakama	3. ____
4. shema	d) crtež nastao uporabom pribora za tehničko crtanje ili računala	4. ____

4	
---	--

V skupina zadataka

Pažljivo pročitaj uputu u svakom zadatku te nacrtaj rješenje korištenjem pribora za tehničko crtanje i poštujući norme tehničkog crtanja.

21. Nacrtana je skica nacrta uporabnog predmeta. Nacrtaj tehnički crtež u mjerlu M 1 : 2.



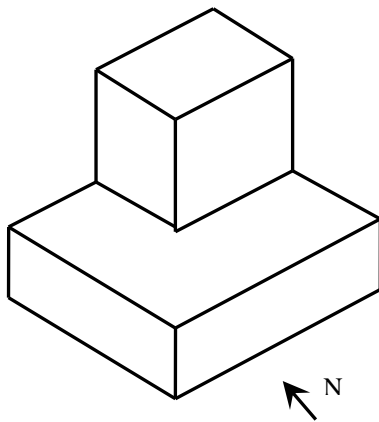
3	
---	--

7	
---	--

56. Školsko natjecanje mladih tehničara 7. razred 2014. godina

Broj bodova po točnom odgovoru mogući/ostvareni

22. Skiciraj pravokutne projekcije zadanog tijela.



4	
---	--

4	
---	--

56. ŠKOLSKO NATEJCANJE MLADIH TEHNIČARA 2014.
RJEŠENJA PISANE PROVJERE ZNANJA
7. RAZRED

I. skupina zadataka – svaki točan odgovor boduje se s 1 bodom

1. DA
2. DA
3. DA
4. DA
5. NE
6. NE
7. NE
8. DA

II skupina pitanja – svaki točan odgovor boduje se s 1 bodom

9. slitine (legure)
10. radionički
11. metalurgija
12. škarama (ručnim škarama, stolnim škarama)
13. crtaćom iglom (flomaster marker)

III skupina zadataka - svaki točan odgovor boduje se s 1 bodom

14. B
15. D
16. A
17. A
18. C
19. B

IV skupina zadataka

20. svaki točan odgovor boduje se s 1 bodom

1. – B
2. – D
3. – A
4. – C

V skupina zadataka

21.

Pravilna uporaba vrsta crta i kotiranja1 b

Točno upisani kotni brojevi1 b

Točno pretvorene mjere u M 1 : 21 b

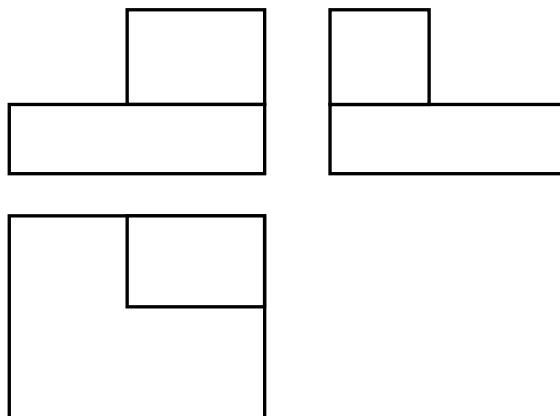
22.

Točno nacrtan N 1b

Točno nacrtan B1 b

Točno nacrtan T1 b

Urednost crtanja i primjena vrsta crta 1 b



UKUPNO: 30 bodova

Isparavi-la/o: Potpis:

(Ime i prezime učenika)

/30

(Škola – Klub/ razredni odjel)

(Ukupno bodova: ostvareno / moguće)

NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2010.
Pisana provjera znanja za 7. razred
– županijsko natjecanje

I skupina zadataka

Zadaci ove skupine su istinite ili neistinite tvrdnje. Ako je tvrdnja istinita zaokružite riječ DA, a ako nije zaokružite riječ NE.

1. Riječ **tehnika** se temelji na grčkoj riječi „**techne**“ koja ima značenje umijeće ili vještina.

DA

NE

2. Prema pravilima tehničkog crtanja kotni broj iznad mjernice koja završava sa strelicama prikazuje veličinu u centimetrima.

DA

NE

3. AutoCad je namjenski računalni program za tehničko crtanje

DA

NE

4. Čelik nastaje tako što se sirovom željezu u procesu proizvodnje dodaje ugljik.

DA

NE

5. Kaplanova turbina se koristi u hidroelektranama izgrađenim na nizinskim rijekama koje imaju veliku količinu vode i mali pad.

DA

NE

6. Električni osigurač se postavlja na početku strujnog kruga na nulti vodič.

DA

NE

Županijsko natjecanje

7. razred

/ 6

Na ovoj stranici ukupno bodova od

II skupina zadataka

Uz svaki zadatak ove skupine ponuđena su 4 odgovora od kojih je samo jedan ispravan. Za svaki zadatak zaokružite slovo koje pripada ispravnom odgovoru.

7. Koje od navedenih područja tehnike spada u temeljno područja tehnike:
- a) elektrotehnika
 - b) fototehnika
 - c) radiotehnika
 - d) raketna tehnika
8. Crtež na kojem se dijelovi strojeva ili uređaja prikazuju dogovorenim simbolima je:
- a) nacrt
 - b) shema
 - c) skica
 - d) tlocrt
9. Dimenzijama papira 297 x 210 mm odgovara format papira:
- a) A 0
 - b) A 2
 - c) A 4
 - d) A 6
10. Električni vodiči dalekovoda (užad) kombinacije su slijedećih materijala:
- a) aluminijski i čelika
 - b) bakra i čelika
 - c) aluminijski i bakra
 - d) čelika i plastke
11. Kao izolator u električnim instalacijama u kući ne smije se koristiti::
- a) guma
 - b) porculan
 - c) plastika
 - d) slitina kositra i olova
12. Optimalna temperatura čuvanje hrane u hladnjaku je od:
- a) - 8°C do - 4°C
 - b) - 4°C do 0°C
 - c) 0°C do + 4°C
 - d) + 4°C do + 8°C

III skupina zadataka

Zadaci ove skupine su rečenice kojima nedostaje jedna riječ. Da bi rečenica bila potpuna i točna na crtu napišite odgovarajuću riječ.

13. Abrazivi su tvari velike _____ koje se koriste za mehaničko čišćenje korozijom zahvaćenih površina.

14. Rotor vodne turbine vratilom je spojen s rotorom _____ koji mehaničku energiju pretvara u električnu energiju.
15. Stupanj korisnosti rada hidroelektrana je oko 80%, a termoelektrana je _____ od 80%.
16. Međunarodnim standardima određeno je da se vodiči koji služe za zaštitni spoj u kućnim električnim instalacijama prevlače _____ bojom izolacije.
17. Rastalni osigurač štiti električnu instalaciju od kratkog spoja i preopterećenja taljenjem rastalne niti u ulošku, a _____ osigurač djelovanjem elektromagneta i bimetala.
18. Na Europskoj energetskej naljepnici podaci o potrošnji energije označeni su razredima od A do G. Razredi od A do C imaju _____ potrošnju energije.

IV skupina zadataka

Zadatke ove skupine treba rješavati tako da se pojmovima označenim brojevima pridruže tvrdnje označene slovima. Rješenja upišite na crtice uz tablicu. Svaki točno upareni pojam donosi 1 bod.

19. Uparite dole navedene pojmove i tvrdnje pri radu hladnjaka.

Pojam	Tvrdnja	
1. elektromotor	a) hladi unutrašnjost hladnjaka	1. _____ <input type="checkbox"/>
2. kompresor	b) duga vijugava cijev spojena s nizom limova za hlađenje nalazi se na stražnjoj strani hladnjaka	2. _____ <input type="checkbox"/>
3. kondenzator	c) potiskuje i tjera rashladni medij na kruženje	3. _____ <input type="checkbox"/>
4. isparivač	d) pokreće kompresor	4. _____ <input type="checkbox"/>

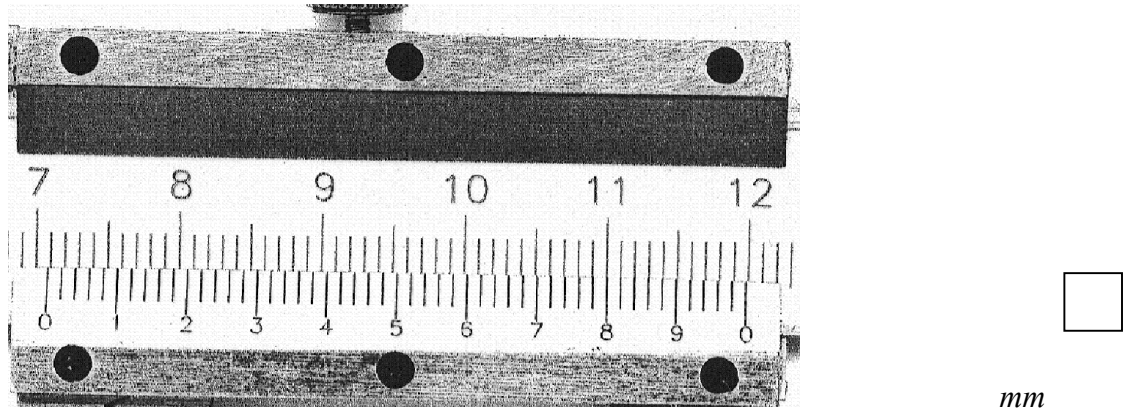
20. Uparite dole navedene pojmove i tvrdnje o svojstvima kovina:

Pojam	Tvrdnja	
1. 230 V	a) elektrotopna žica iz koje se izrađuju električni grijači	1. _____ <input type="checkbox"/>
2. 400 V	b) sprava koja služi za održavanje stalne temperature	2. _____ <input type="checkbox"/>
3. cekas (kantal)	c) napon između faznog i faznog vodiča u električnoj mreži u kući ili stanu	3. _____ <input type="checkbox"/>
4. termostat	d) napon između faznog i nultog vodiča u električnoj mreži u kući ili stanu	4. _____ <input type="checkbox"/>

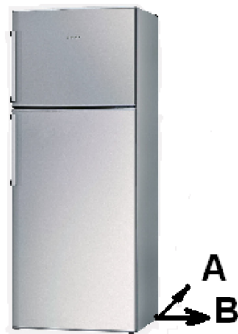
V skupina zadataka

Zadatke ove skupine valja rješavati prema uputi koja je navedena uz svaki zadatak, a rješenje napisati na mjestu koje je u svakom zadatku predviđeno za odgovor.

21. Odredite i upišite izmjerenu vrijednost na pomičnom mjerilu. Tolerancija je +/- 0,1mm.



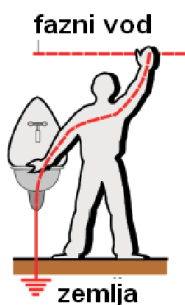
22. Zbog potrebe prozračivanja okoline hladnjaka najmanja preporučena udaljenost od zidova je:



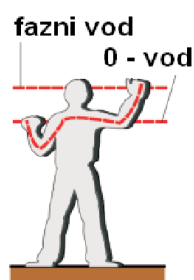
A) od stražnjeg zida _____ cm

B) od bočnih zidova _____ cm

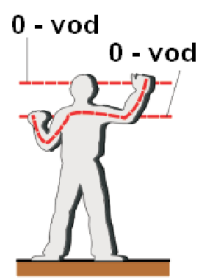
23. Zaokruživanjem slova ispod slike prepoznajte situacije u kojima prijeti opasnost od udara električne struje:



A



B



C



D

Županijsko natjecanje mladih tehničara 2010.
 Test – 7. raz - Rješenja –

Broj pitanja	Odgovor	Mogući broj bodova
1.	DA	1
2.	NE	1
3.	DA	1
4.	DA	1
5.	DA	1
6.	NE	1
7.	a) elektrotehnika	1
8.	b) shema	1
9.	c) A4	1
10.	a) aluminijska i čelika	1
11.	d) slitina kositra i olova	1
12.	d) +4°C do + 8°C	1
13.	tvrdće	1
14.	generatora	1
15.	manji	1
16.	žuto – zelenom (zeleno - žutom)	1
17.	automatski	1
18.	manju (smanjenu ili malu)	1
19.	1.d 2.c 3.b 4.a	1 1 1 1
20.	1.d 2.c 3.a 4.b	1 1 1 1
21.	70,8 +/- 0,1 mm	1
22.	A) 5 cm B) 2 cm	1 1
23.	A,B,D (sva tri odgovora za 1 bod)	1

Ukupno: 30

Ispravi-la/o: Potpis:

(Ime i prezime učenika)

/30

(Škola – Klub/ razredni odjel)

(Ukupno bodova: ostvareno / moguće)

53. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2011.
Pisana provjera znanja za 7. razred
– županijsko natjecanje

I skupina zadataka

Zadaci ove skupine su istinite ili neistinite tvrdnje. Ako je tvrdnja istinita zaokružite riječ DA, a ako nije zaokružite riječ NE.

1. Tehnologija je znanost o načinu primjene tehnike u izradi tehničkih tvorevina.

DA

NE

2. Pojednostavljeni crtež nacrtan međunarodno dogovorenim simbolima i oznakama naziva se shema.

DA

NE

3. AutoCad je namjenski računalni program za tehničko crtanje

DA

NE

4. Proizvod koji se dobiva iz željezne rude pri preradi u visokim pećima je zeleno željezo..

DA

NE

5. Peltonova turbina se koristi u hidroelektranama izgrađenim na nizinskim rijekama koje imaju veliku količinu vode i mali pad.

DA

NE

6. Električna instalacija se zaštićuje osiguračem koji se postavlja na nulti vod.

DA

NE

Županijsko natjecanje

7. razred

/6

Na ovoj stranici ukupno bodova od

II skupina zadataka

Uz svaki zadatak ove skupine ponuđena su 4 odgovora od kojih je samo jedan ispravan. Za svaki zadatak zaokružite slovo koje pripada ispravnom odgovoru.

7. Postupak proizvodnje tehničkih tvorevina je:
- a) fizikalni proces
 - b) kemijski proces
 - c) tehnički proces
 - d) tehnološki proces
-
8. Unutar okvira papira na kojem se crta tehnički crtež treba se nalaziti tablica u koju se unose osnovni podaci o crtežu i materijalu, a naziva se:
- a) nacrt
 - b) skica
 - c) tlocrt
 - d) zaglavlje
-
9. Format papira A3 je slijedećih dimenzija:
- a) 841 x 1188
 - b) 594 x 841
 - c) 420 x 594
 - d) 297 x 420
-
10. Postupak kojim se metalni dijelovi spajaju dodatnim rastaljenim materijalom, čije je talište niže od tališta dijelova, te po hlađenju tvore nerastavljivu cjelina naziva se:
- a) legiranje
 - b) lemljenje
 - c) lijevanje
 - d) ljepljenje
-
11. Prema standardu boja izolacije za nulti vodič u kućnoj električnoj instalaciji je:
- a) bijela
 - b) crvena
 - c) plava
 - d) žuta
-
12. Optimalna temperatura čuvanje hrane u hladnjaku je od:
- a) + 8°C do + 12°C
 - b) + 4°C do + 8°C
 - c) 0°C do + 4°C
 - d) 0°C do - 4°C
-

III skupina zadataka

Zadaci ove skupine su rečenice kojima nedostaje jedna riječ. Da bi rečenica bila potpuna i točna na crtu napišite odgovarajuću riječ.

13. Djelovanjem atmosferskih utjecaja na površini bakra i bakrenih legura stvara se pokrivni sloj zelenkaste boji koji se naziva _____ .
14. Električni generator u hidroelektrani pretvara _____ energiju u električnu energiju.
15. Stupanj korisnosti rada termoelektrana je oko 45% a hidroelektrana oko _____ %.
16. Automatski osigurač štiti električnu instalaciju od kratkog spoja i preopterećenja djelovanjem elektromagneta i bimetala, a rastalni osigurač _____ koja se nalazi u uložku osigurača.
17. Na Europskoj energetskej naljepnici podaci o potrošnji energije označeni su razredima od A do G. Manju ili ekonomično prihvatljivu potrošnju energije imaju uređaji s oznakom od _____ do _____.

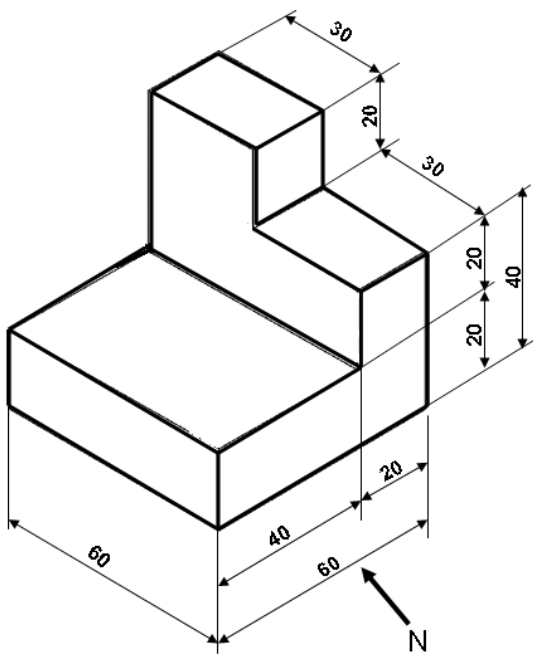
IV skupina zadataka

Zadatke ove skupine treba rješavati tako da se pojmovima označenim brojevima pridruže tvrdnje označene slovima. Rješenja upišite na crtice uz tablicu. Svaki točno upareni pojam donosi 1 bod.

18. Uparite dole navedene pojmove i tvrdnje pri radu hladnjaka.

Pojam	Tvrdnja	
1. elektromotor	a) hladi unutrašnjost hladnjaka	1. _____ <input type="checkbox"/>
2. isparivač	b) potiskuje i tjera rashladni medij na kruženje	2. _____ <input type="checkbox"/>
3. kompresor	c) sklop koji služi za održavanje stalne temperature	3. _____ <input type="checkbox"/>
4. kondenzator	d) pokreće kompresor	4. _____ <input type="checkbox"/>
5. termostat	e) duga vijugava cijev spojena s nizom limova za hlađenje nalazi se na stražnjoj strani hladnjaka	5. _____ <input type="checkbox"/>

V skupina zadataka



19. **Zadatak:** Temeljem skice u **M 1:2** nacrtajte nacrt, tlocr i bokocrt predmeta i kotirajte ga.

Elementi vrednovanje:

Bod

- Pravilan prikaz pogleda za nacrt 1
- Pravilan prikaz pogleda za bokocrt 1
- Pravilan prikaz pogleda za tlocrt 1
- Izjednačene visine nacrt i bokocrt 1

Bod

- Pravilno kotiranje u bokocrtu:
 - dužina 1
 - visina 1
- Pravilno kotiranje u tlocrtu: – dužina 1
- Izjednačene dužine nacrt i tlocrt 1

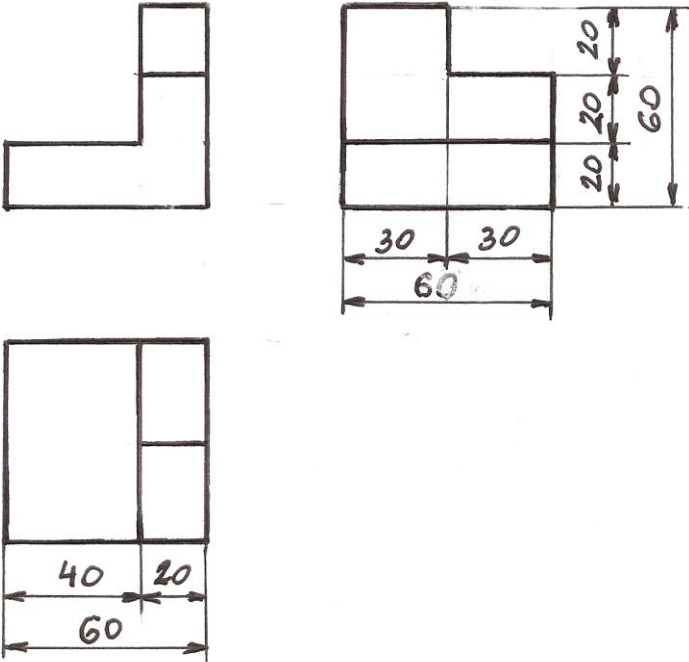
- Županijsko natjecanje

7. razred

	/ 8
--	-----

Na ovoj stranici ukupno bodova od

53. natjecanje mladih tehničara 2011. Županijsko natjecanje - Test – 7. raz - Rješenja –

Broj pitanja	Odgovor	Mogući broj bodova
1.	DA	1
2.	DA	1
3.	DA	1
4.	NE	1
5.	NE	1
6.	NE	1
7.	d) tehnološki proces	1
8.	d) zaglavlje	1
9.	d) 297 x 420	1
10.	b) lemljenje	1
11.	c) plava	1
12.	b) + 4°C do + 8°C	1
13.	patina	1
14.	mahaničku	1
15.	80 %	1
16.	taljenjem rastalne niti	1
17.	A do C	1
18.	1. d) 2. a) 3. b) 4. e) 5. c)	5
19.	<p>M 1: 2 Moguće rješenje kotiranja</p>  <p>- Prvilan prikaz pogleda za nacrt 1 - Prvilno kotiranje u bokocrtu: - Prvilan prikaz pogleda za bokocrt 1 – visina 1 - Prvilan prikaz pogleda za tlocrt 1 – dužina 1 - Izjednačene visine nacрта i bokocрта 1 - Prvilno kotiranje u tlocrtu: - Izjednačene dužine nacрта i tlocрта 1 – dužina 1</p>	8

Ukupno:

30

Pisana provjera znanja za 7. razred

I skupina zadataka

Zadaci ove skupine su istinite ili neistinite tvrdnje. Ako je tvrdnja istinita zaokružite riječ DA, a ako nije zaokružite riječ NE.

1. Presjek je crtež predmeta koji omogućava preciznije i preglednije kotiranje.

DA

NE

2. Tvrdća je svojstvo metala izraženo kao otpornost metala na deformaciju i lom.

DA

NE

3. Pjeskarenje je postupak čišćenja velikih površina čelika i drugih metala.

DA

NE

4. Čelija je najmanji tvorivi dio tablice u koji se upisuju samo brožčani podaci.

DA

NE

II skupina zadataka)

Uz svaki zadatak ove skupine ponuđena su 4 odgovora od kojih je samo jedan ispravan. Za svaki zadatak zaokružite slovo koje pripada ispravnom odgovoru.

5. Za uspješno odvijanje radnog procesa potrebno je imati kvalitetne i ispravne strojeve, stručno osposbljene kadrove i treba izvršiti:

- a) detaljnu analizu sirovina
- b) detaljnu inventuru
- c) detaljnu pripremu rada
- d) detaljnu reviziju poslovanja

6. Jedno od navedenih zanimanja nije iz metalske industrije:

- a) bravar
- b) limar
- c) stolar
- d) tokar

7. Prva hidroelektrana u Europi izgrađena je u Hrvatskoj na rijeci:

- a) Cetini i zove se HE Peruča
- b) Dravi i zove se HE Dubrava
- c) Gacki i zove se HE Senj
- d) Krki i zove se HE Juraga

8. Isparivač hladnjaka smješten je:

- a) hladnjak nema isparivač
- b) na stražnjem vanjskom dijelu hladnjaka
- c) u podnožju hladnjaka
- d) u unutrašnjosti hladnjaka

9. Toplu sanitarnu vodu u kućanstvu najekonomičnije je zagrijati do:

- a) 40 °C
- b) 60 °C
- c) 80 °C
- d) 100 °C

9	
---	--

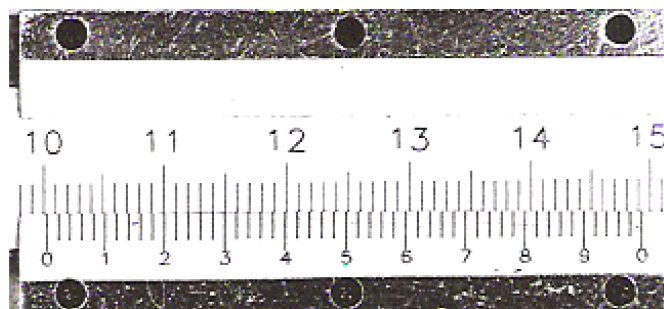
10. Korištenjem ovog „gumba“ Σ možemo više brojeva u računskoj tablici:

- a) podijeliti
- b) pomnožiti
- c) oduzeti
- d) zbrojiti

III skupina zadataka

Zadaci ove skupine su rečenice kojima nedostaje jedna riječ ili broj. Da bi rečenica bila potpuna i točna na crtu napišite odgovarajuću riječ.

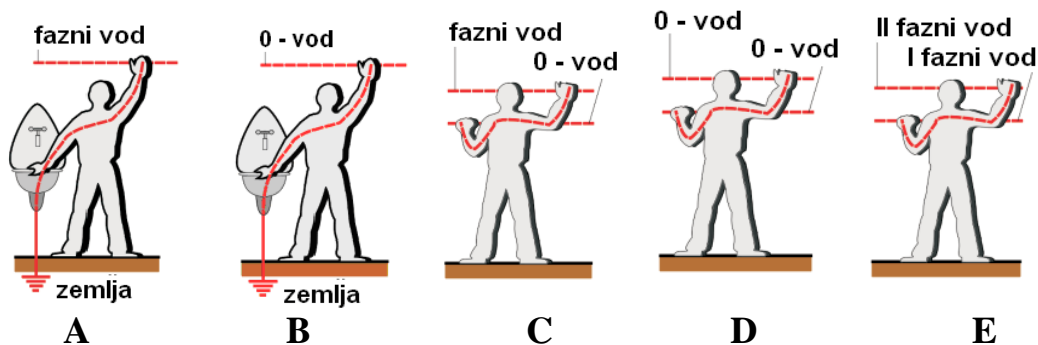
11. Izmjerena vrijenost na pomičnoj mjerki je _____ mm .



12. Mjernim kljunovima pomične mjerke se mjere vanjske dimenzije predmeta, mjernim šiljcima unutarnje dimenzije, a mjernom iglom _____ .

13. List pile pravilno je postavljen u držač (luk) ručne ili strojne pile kada su mu zupci okrenuti prema _____ .

14. Opasnost od udara električne struje prijeti u situacijama označenim slovima _____ .



15. Uključivanjem gumba $\begin{matrix} A \\ Z \\ \downarrow \end{matrix}$ u označenim ćelijama tablice s tekстом dobit ćemo _____ .

IV skupina zadataka (5)

Zadatke ove skupine treba rješavati tako da se pojmovima označenim brojevima pridruže tvrdnje označene slovima. Rješenja upišite na crtice uz tablicu. Svaki točno upareni pojam donosi 1 bod.

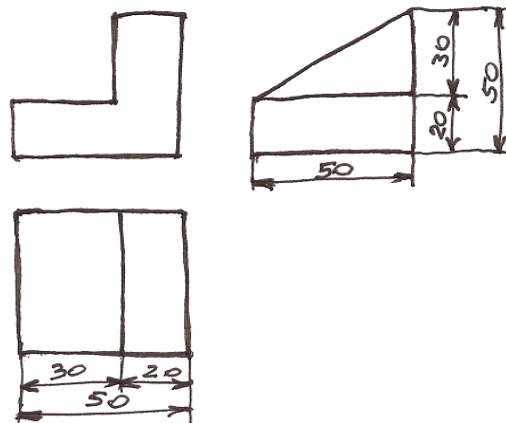
16. Uparite dole navedene pojmove i tvrdnje:

Pojam	Tvrdnja		
1. nod32	a) element za spajanje limova	1. _____	<input type="checkbox"/>
2. bimetal	b) mjerna skala za točnije čitanje na pomičnoj mjerki	2. _____	<input type="checkbox"/>
3. zakovica	c) elektrootporna žica iz koje su izrađeni električni grijači	3. _____	<input type="checkbox"/>
4. cekas (kantal)	d) jedna od kombinacija zaštite u automatskom električnom osiguraču	4. _____	<input type="checkbox"/>
5. nonijus	e) antivirusni program	5. _____	<input type="checkbox"/>

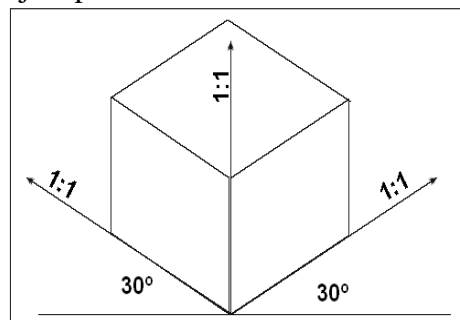
Zadatke ove skupine valja rješavati prema uputi koja je navedena uz svaki zadatak, a rješenje napisati na mjestu koje je u svakom zadatku predviđeno za odgovor.

17. Dopuni skicu i prikažite predmet na sljedećem listu i to:

Prikaz 1. Nacrt, tlocrt i bokocrt u M 1: 2



Prikaz 2. Prostorni crtež u M 1:1 koristeći sljedeće uvjete prikaza:

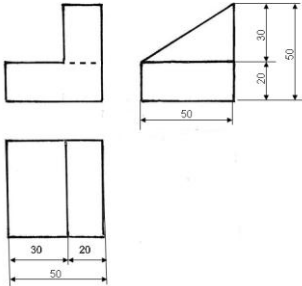
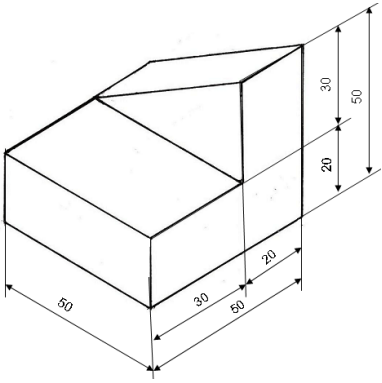
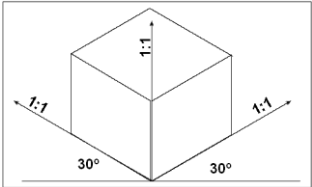


5	
---	--

Prikaz 1 Nacrt – Tlocrt – Bokocrt u M 1: 2		Prikaz 2 Prostorni crtež predmeta u M 1: 1	
Elementi vrednovanja	bodovi	Elementi vrednovanja	bodovi
Precizan prikaz nacrtu u M 1:2		Prostorni crtež predmeta u M 1: 1	
Precizan prikaz tlocrta u M 1:2		Pravilno kotiranje dužina iz bokocrta	
Precizan prikaz bokocrta u M 1:2		Pravilno kotiranje dužina iz tlocrta	
Podudarnost: nacrt–tlocrt; nacrt-bokocrt		Pravilno kotiranje dužina iz nacrtu	
Razlučivost pravilne primjene vrsta crta		odgovarajuća dužina nacrtu i visina	

10	
-----------	--

53. natjecanje mladih tehničara 2011. državno natjecanje - Test – 7. raz - Rješenja –

Broj pitanja	Odgovor	Mogući broj bodova
1.	DA	1
2.	NE	1
3.	DA	1
4.	NE	1
5.	c) detaljnu pripremu rada	1
6.	c) stolar	1
7.	d) Krki i zove se HE Jaruga	1
8.	d) u unutrašnjosti hladnjaka	1
9.	b) 60°C	1
10.	d) zbrojiti	1
11.	100,2 (+/- 0,1) mm	1
12.	dubina	1
13.	naprijed	1
14.	A, C, E	1
15.	sortiranje podataka po abecedi (ili od A do Z)	1
16.	1. e) 2. d) 3. a) 4. c) 5. b)	5
17.	<p><u>Prikaz 1. Nacrt – Tlocrt – Bococt u M 1: 2</u></p> <p><u>Elementi vrednovanje: Bod</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Precizan prikaz nacrtu u M 1:2 1 - Precizan prikaz bokocrtu u M 1:2 1 - Precizan prikaz tlocrtu u M 1:2 1 - Podudarnost nacrt-tlocrt; nacrt-bococt 1 - Razlučivost pravilne primjene vrsta crta 1  <p><u>Prikaz 2. Prostorni crtež predmeta u M 1: 1</u></p>  <p><u>Elementi vrednovanja: Bod</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pravilno prikazan prostorni crtež u M1:1 - odgovarajuća dužina nacrtu i visina bokocrtu, 1 - Pravilno kotiranje dužina iz nacrtu 1 - Pravilno kotiranje dužina iz tlocrtu 1 - Pravilno kotiranje dužina iz bokocrtu 1 - Razlučivost pravilne primjene vrste crta 1 	5
Ukupno:		30