Sveučilište u Zagrebu
Arhitektonski fakultet
srpanj 2021.

Dodatna provjera znanja, vještina i sposobnosti
Test 1:
Provjera sposobnosti percepcije prostora

Upute i napomene pristupnicima:

LISTOVE SA ZADACIMA možete koristiti za skiciranje, rješavanje zadataka i bilježenje rješenja. Oni se neće ispravljati niti bodovati. Kad ste gotovi, rješenja označite na LISTU ZA ODGOVORE. Rješenja se označavaju križanjem odgovarajućih slova ili brojki, ovako:

Zadatak X
Y bodova

A	B	C	X	E	F

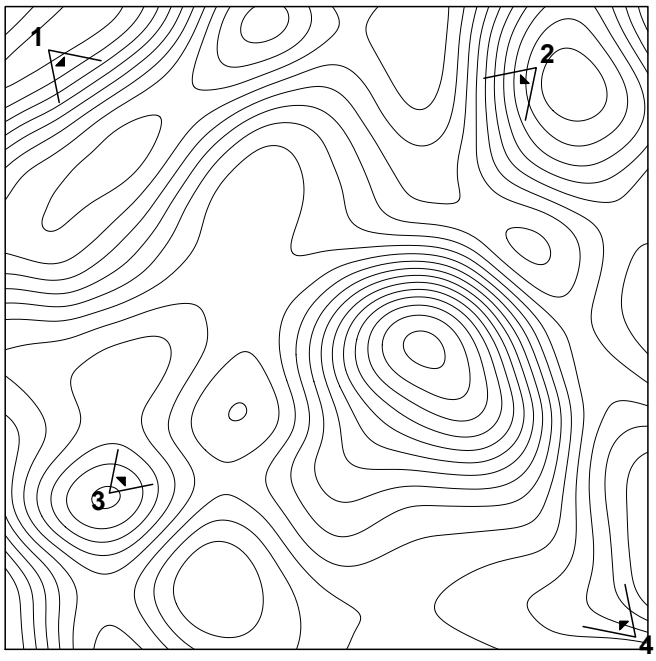
Na LISTU ZA ODGOVORE koristite kemijsku olovku, obavezno ispunite odgovore na sva pitanja i nemojte ispravljati odgovore. Osim odgovora na pitanja, LISTOVI ZA ODGOVORE ne smiju sadržavati druge bilješke ili skice. U suprotnom neće se priznavati bodovi. Uza svaki zadatak naznačen je ukupan broj bodova za točno riješen cijeli zadatak. U testu nema negativnih bodova.

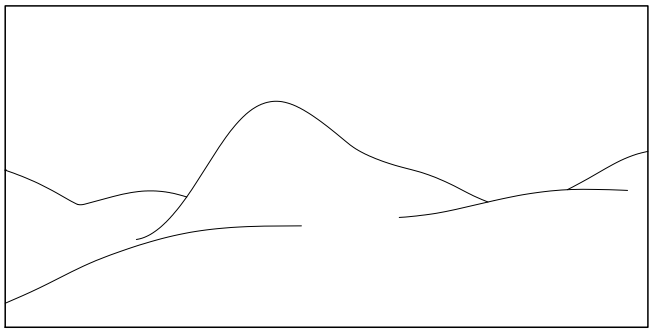
Maksimalan broj bodova: 200
Trajanje: 90 minuta

Zadatak 1 16 bodova

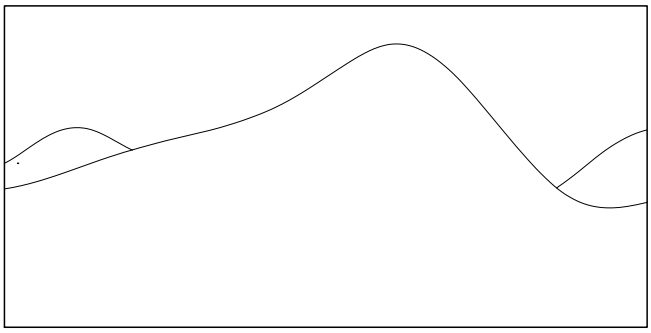
Na crtežu je pomoću izohipsa* prikazana topografija zamišljenog terena. Na istom crtežu su brojevima, smjerom i kutem označene pozicije gledanja.

Koji od niže prikazanih perspektivnih pogleda (A - D) odgovaraju kojim pozicijama gledanja na topografskom prikazu (1 - 4)? Ispravna rješenja označite na listu za odgovore.

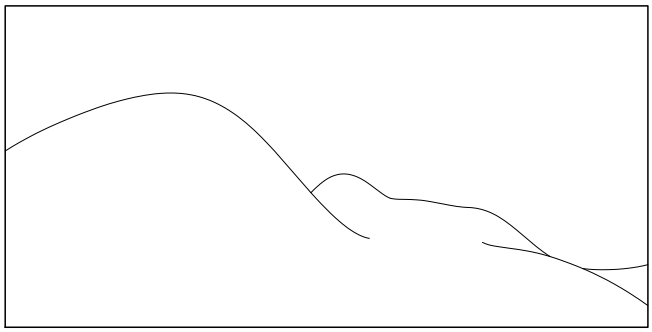




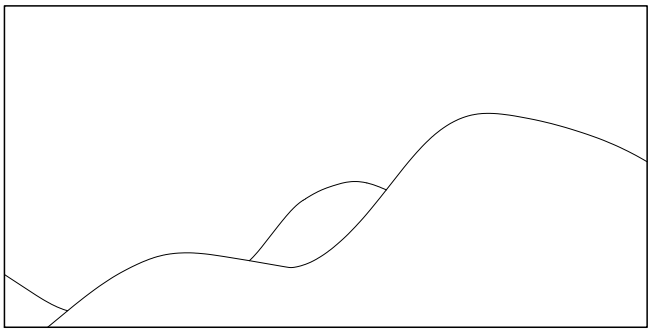
A



B



C

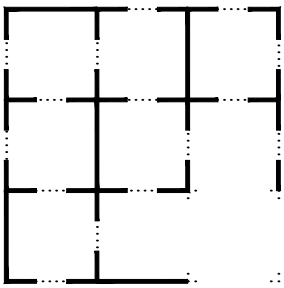


D

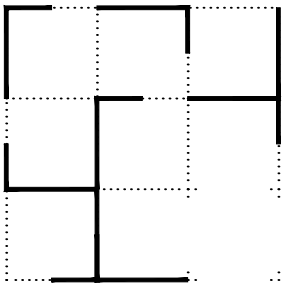
** izohipsa je zamišljena krivulja koja povezuje mjesta iste visine.*

Zadatak 2 16 bodova

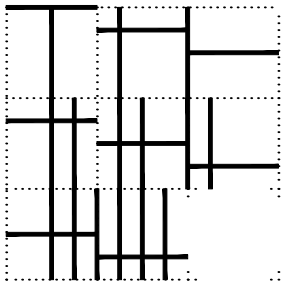
Elementi na prikazima 1, 2, 3 i 4 postavljeni su u raster prema određenom pravilu, pri čemu na svakom od prikaza nedostaje dio koji pripada donjem desnom polju. Među ponuđenim prikazima (A - F) odaberite onaj koji logično nadopunjuje pripadajuću skupinu elemenata. Ispravna rješenja označite na listu za odgovore.



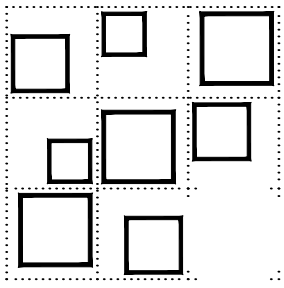
1 A B C D E F



2 A B C D E F



3 A B C D E F

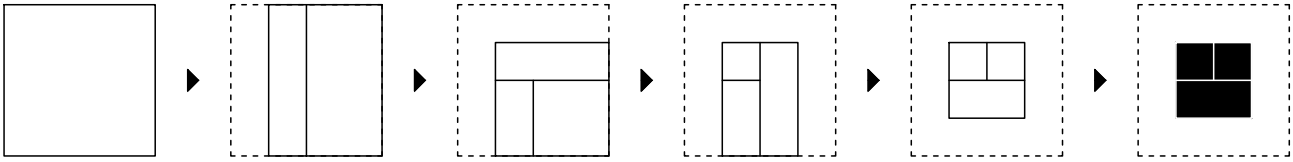


4 A B C D E F

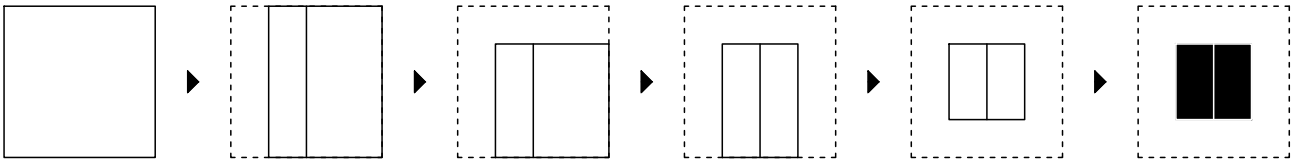
Zadatak 3 18 bodova

Dva bijela papira kvadratičnog oblika, X i Y, presavijaju se po određenom pravilu u nizu koraka prikazanima na crtežu. Nakon zadnjeg presavijanja, gornja ploha kvadrata se oboja u crno.

X



Y

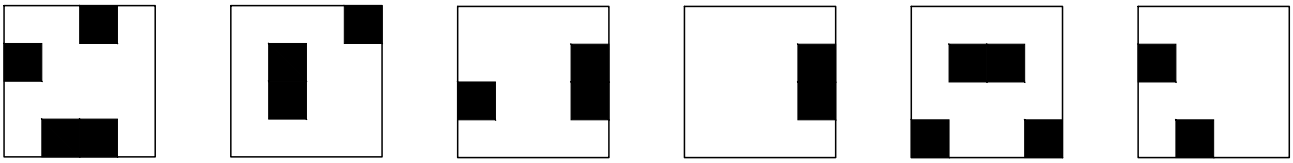


Zamislite da se papir razmota jednakim postupkom.

3.1. Kako izgleda stražnja strana papira X?

3.2. Kako izgleda stražnja strana papira Y?

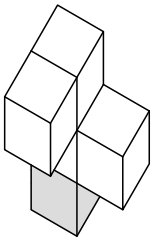
Među niže ponuđenim prikazima (A - F) odaberite ispravne odgovore i pridružite ih pitanjima. Rješenja označite na listu za odgovore.



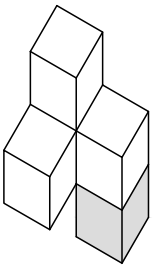
A B C D E F

Zadatak 4 18 bodova

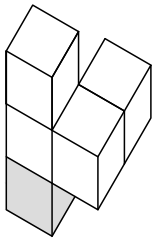
Tijela na aksonometrijskim prikazima 1, 2, 3 i 4 sastavljena su od pet jednakih kocaka, četiri bijele i jedne sive. Među prikazima A, B, C... H prepoznajte konture istih tijela u rotiranim pozicijama. Na konturama je prikazan položaj sive kocke. Svakome tijelu potrebno je pridružiti jednu odgovarajuću konturu. Ispravna rješenja označite na listu za odgovore.



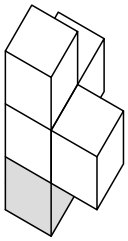
1



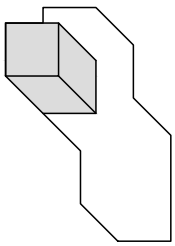
2



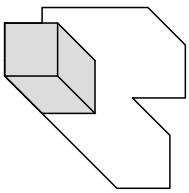
3



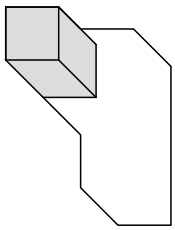
4



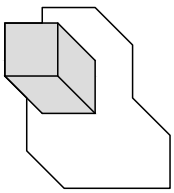
A



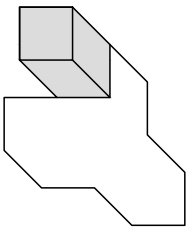
B



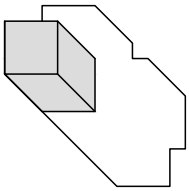
C



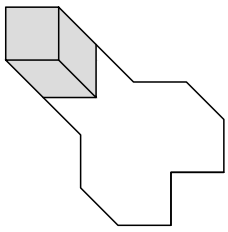
D



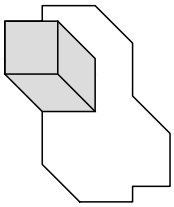
E



F



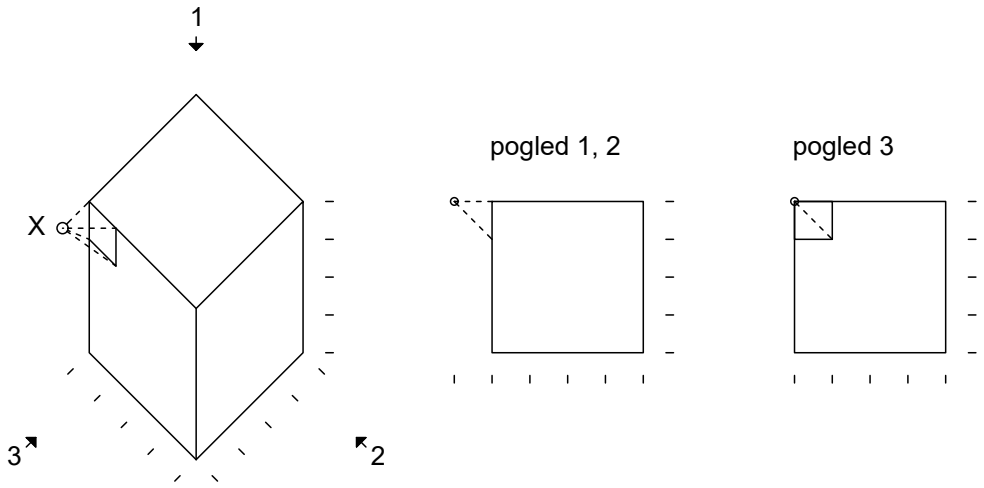
G



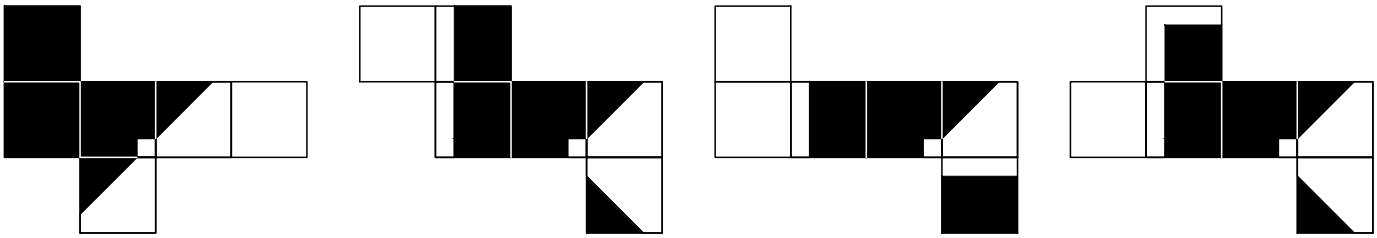
H

Zadatak 5 22 boda

Na oplošju kocke 4 x 4 x 4 nalazi se otvor 1 x 1, u jednom od uglova jedne stranice kocke. Na udaljenosti 1 od vrha kocke (kao na crtežu) nalazi se točkasti* izvor svjetla X. Zamislite da točkasti izvor svjetla obasjava unutrašnjost kocke kroz otvor.



5.1. Koji od dolje prikazanih crteža (A - D) odgovara unutrašnjem plaštu kocke, uzevši u obzir da su direktno osvjetljene površine bijele, a preostale (tamne) površine crne? Ispravno rješenje označite na listu za odgovore.



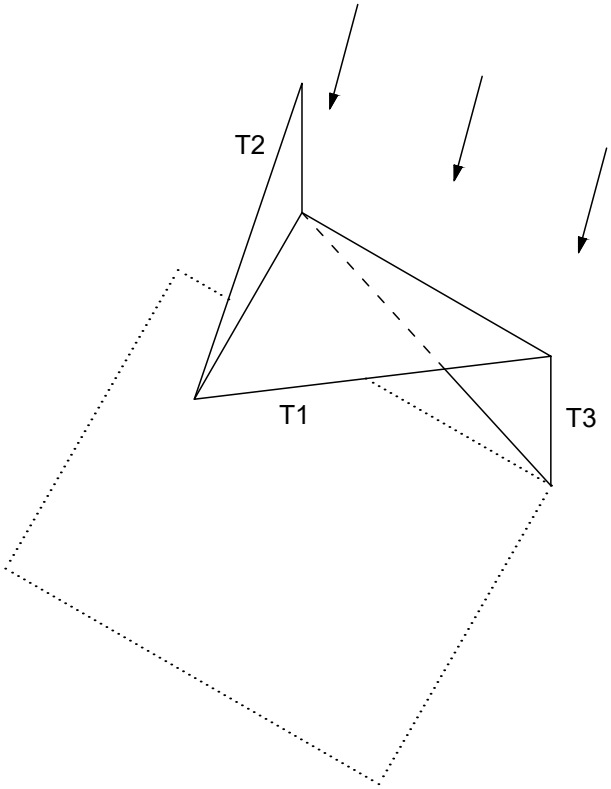
5.2. Ako zamislite da unutar kocke snop svjetla zatvara puni volumen, koji je približni omjer volumena svjetla naspram preostalog volumena tame? Među ponuđenim rješenjima (A - D) odaberite ispravno, te ga označite na listu za odgovore.

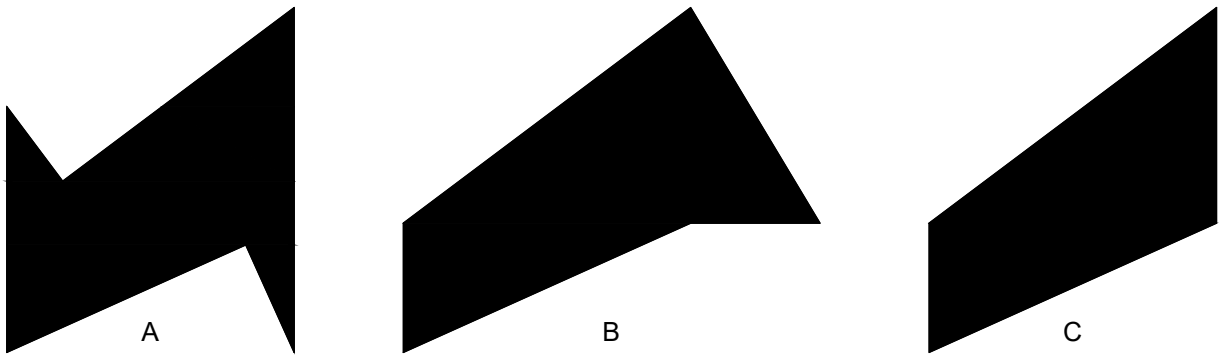
A. 4 : 3 B. 3 : 1 C. 1 : 3 D. 4 : 1

** točkasti izvor svjetla je izvor svjetla čije se zrake šire od centra radijalno na sve strane. npr: žarulja, svijeća.*

Zadatak 6 14 bodova

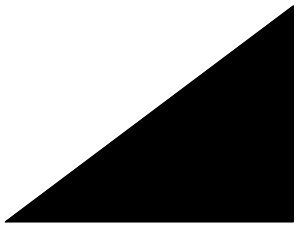
Element na aksonometrijskom prikazu sastoji se od tri pravokutna trokuta, horizontalno postavljenog T1 i vertikalno postavljenih T2 i T3. Element je osvjetljen paralelnim* snopom svjetlosti čiji smjer je prikazan strelicom - odozgo pod kutem od 45°, okomito na dulju katetu T1. Među ponuđenim prikazima (A - F) prepoznajte tlocrt bačene sjene zadanog elementa na horizontalnoj ravnini. Ispravno rješenje označite na listu za odgovore.

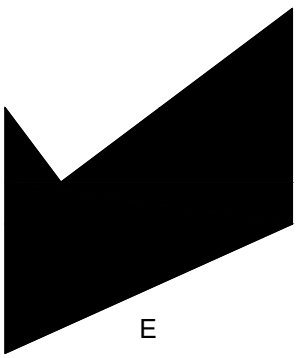


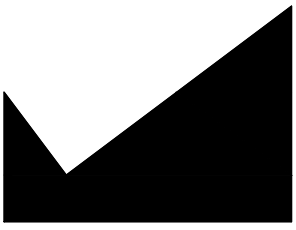

A

B

C


D


E

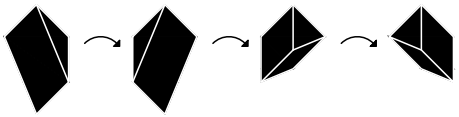

F

** paralelni snop sjetlosti čine paralelno usmjerene svjetlosne zrake. npr. sunčeva svjetlost, zbog velike udaljenosti izvora, smatra se paralelnim osvjetljenjem.*

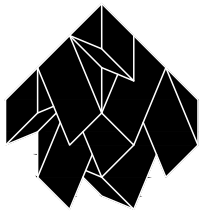
Zadatak 7 24 boda

Prizma X je prizma nastala presjecanjem kocke po jednoj od njezinih dijagonala. Objekt Y sastoji se od 9 jednakih prizmi X u različitim rotacijama.

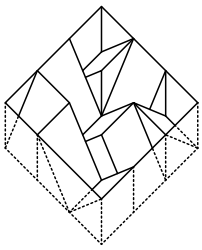
X



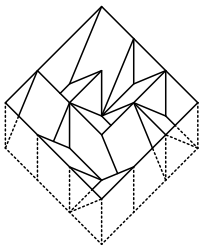
Y



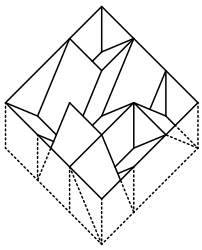
7.1. Ako zamislite da se objekt Y utisne u pijesak, koji od dolje ponuđenih otisaka (A - D) može nastati? Ispravno rješenje označite na listu za odgovore.



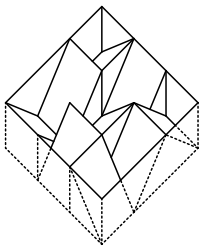
A



B

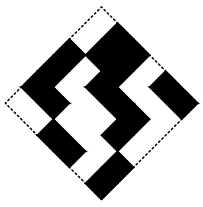


C

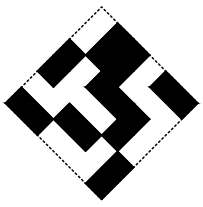


D

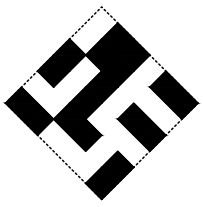
7.2. Ako zamislite da je objekt Y presječen vodoravnom plohom kroz polovicu njegove visine, koji od dolje ponuđenih crteža (A - D) odgovara tom presjeku? Ispravno rješenje označite na listu za odgovore.



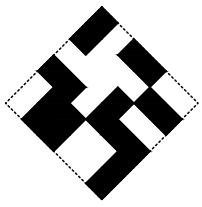
A



B



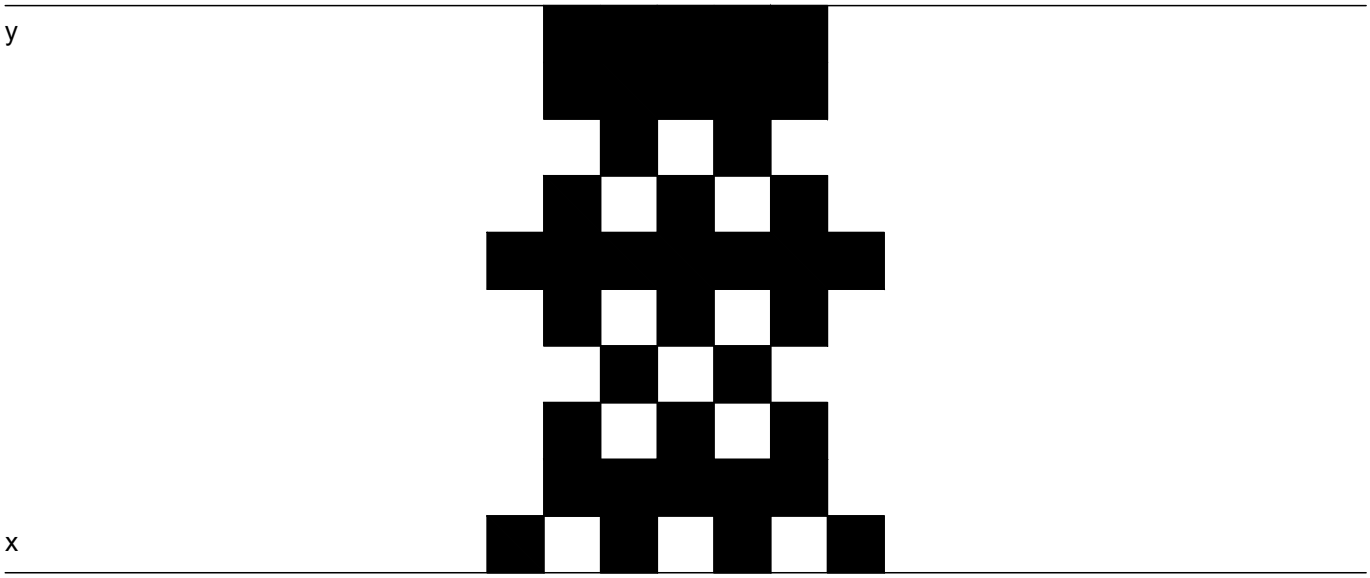
C

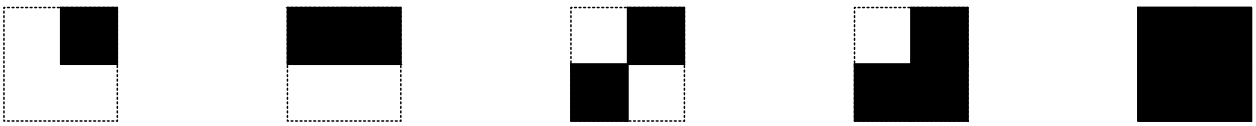


D

Zadatak 8 10 bodova

Lik na gornjem prikazu sastavljen je od dolje prikazanih elemenata (A - E) i postavljen između pravaca x i y. Elementi mogu biti u različitim rotacijama, svi su istih dimenzija i ne mogu se preklapati. Odredite točan broj svakog od elemenata upotrijebljenih u formaciji zadanog lika. Ispravna rješenja označite na listu za odgovore.

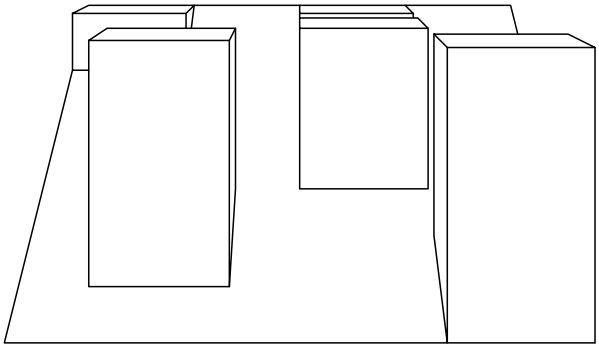


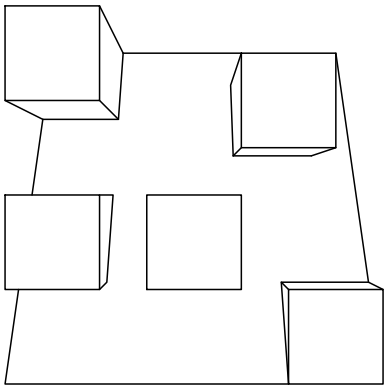


A B C D E

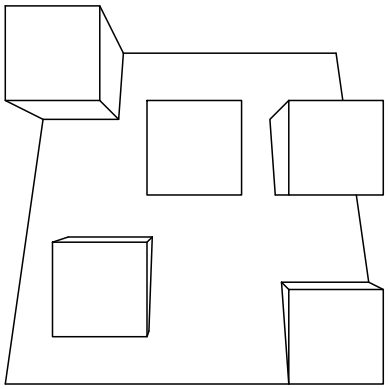
Zadatak 9 14 bodova

Zadana kompozicija sastoji se od 5 pravokutnih prizmi jednake visine, presječenih kosom ravninom. Na gornjem prikazu ona se nalazi u pogledu sprijeda. Među ponuđenim prikazima (A - D) prepoznajte kompoziciju koja odgovara zadanoj u pogledu odozdo. Ispravno rješenje označite na listu za odgovore.

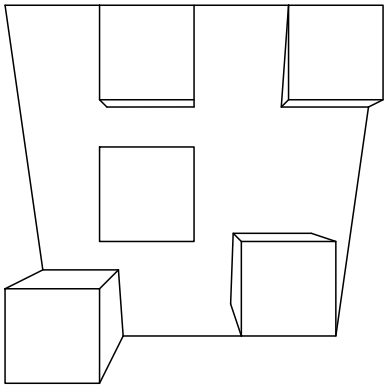




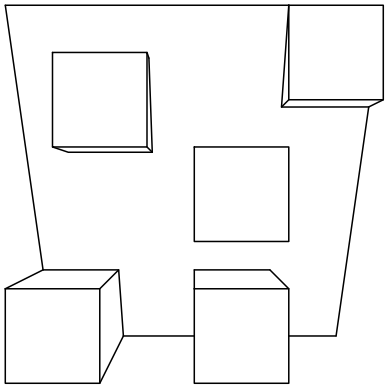
A



B



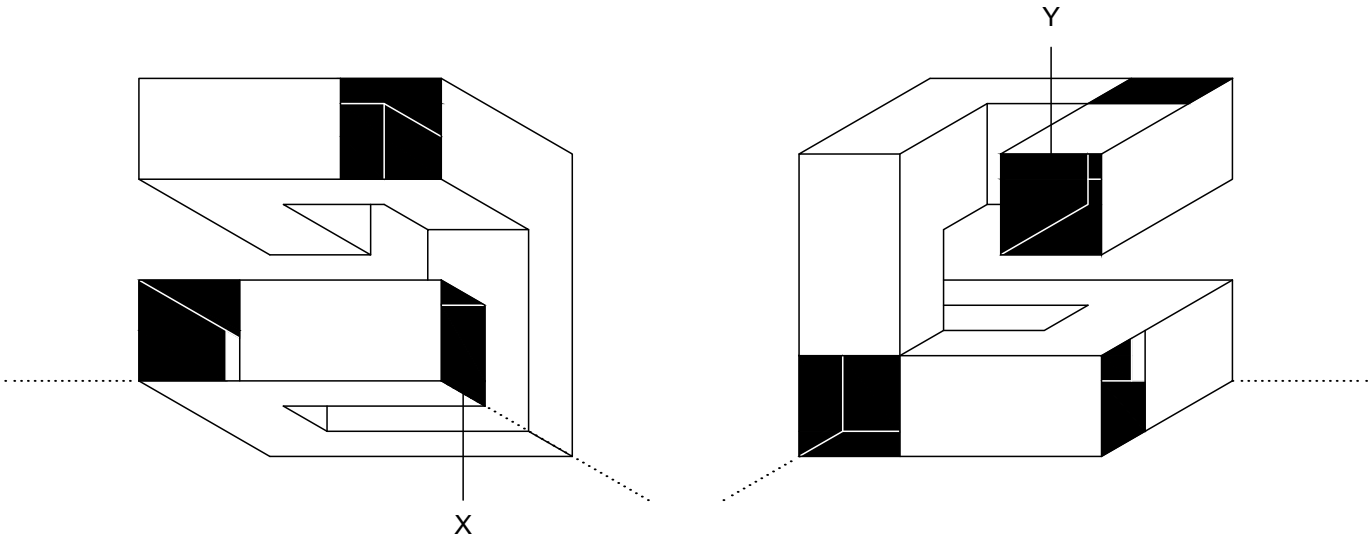
C

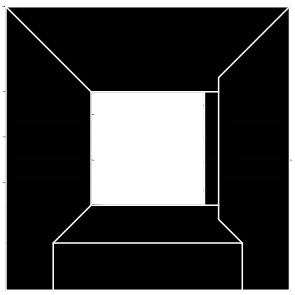


D

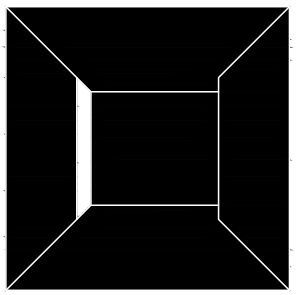
Zadatak 10 24 boda

Cijev kvadratnog presjeka savijena je u konturi kocke te ima otvore na stijenki. Na gornjim prikazima su njezini pogledi izvana, a na donjim prikazima su njezini unutrašnji kadrovi. Potrebno je odrediti redoslijed kadrova krećući se unutrašnjošću cijevi, od pozicije X prema poziciji Y. Usmjerenje svih prikazanih kadrova je horizontalno i sukladno smjeru kretanja. Svakome kadru (A - F) odredite redni broj unutar zadane putanje. Ispravna rješenja označite na listu za odgovore.

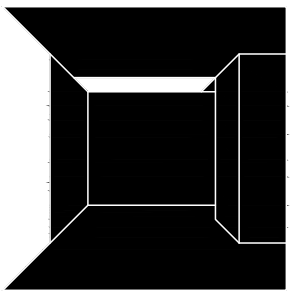




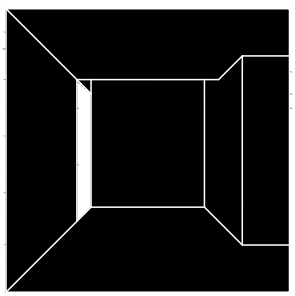
A



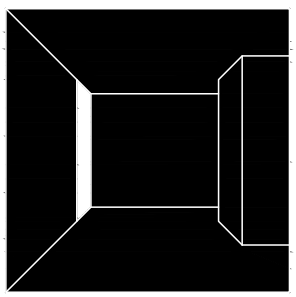
B



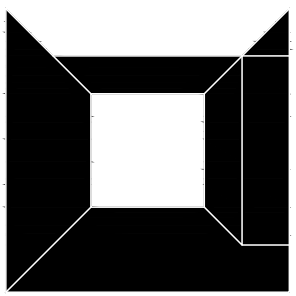
C



D



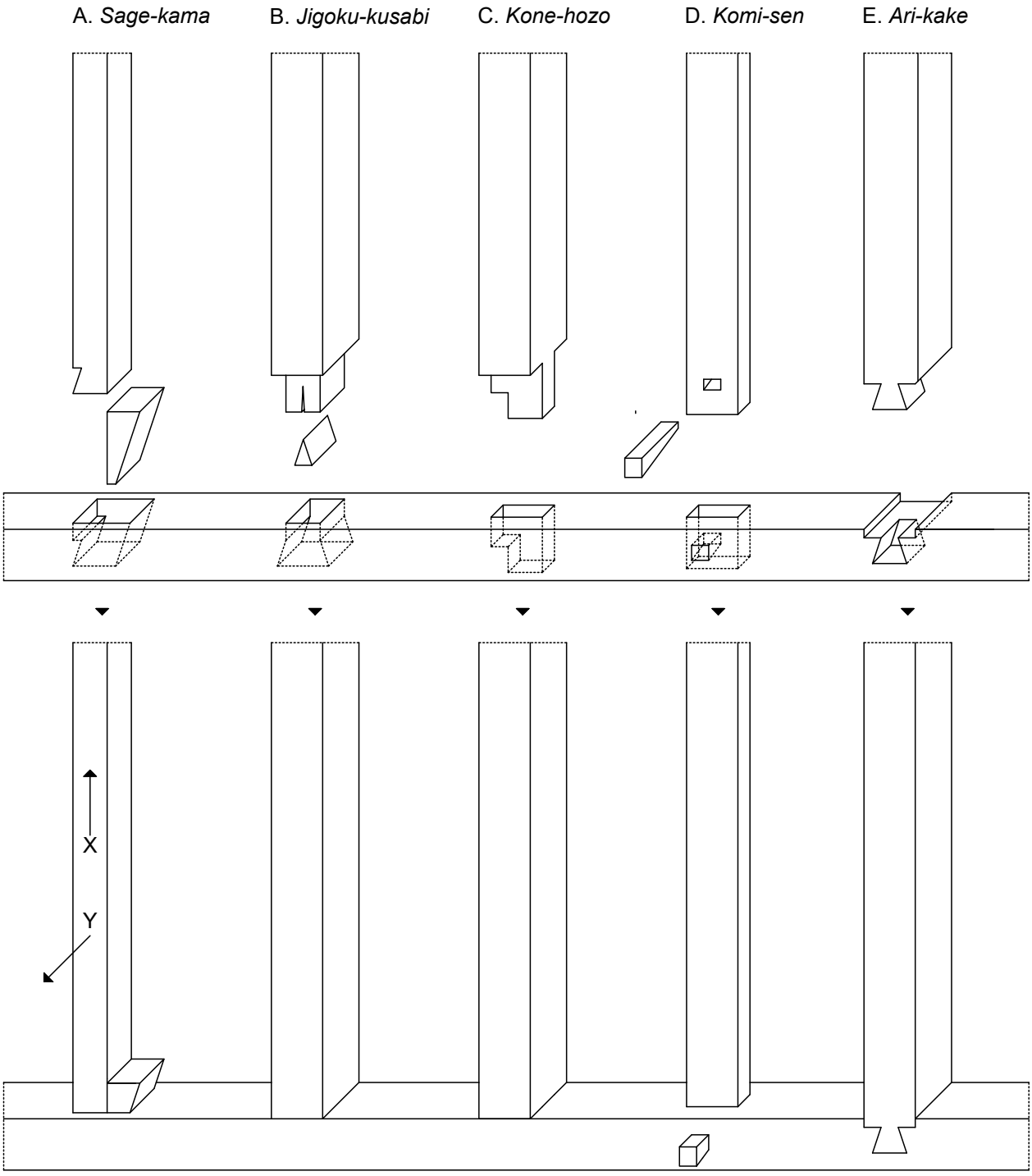
E



F

Zadatak 11 10 bodova

Na aksonometrijama (A - E) su prikazani primjeri tradicionalnih japanskih drvenih spojeva okomitih elemenata (*shiguchi*). Jedna od njihovih karakteristika je da se pri spajanju elemenata ne koristi ljepilo / vijci / čavli.



11.1. Koji se spoj može rastaviti povlačenjem vertikalnog kraka u smjeru X (označeno na primjeru A) bez pomicanja ostalih elemenata?

11.2. Koji se spoj može rastaviti povlačenjem vertikalnog kraka u smjeru Y (označeno na primjeru A) bez pomicanja ostalih elemenata?

11.3. Koji se spoj ne može rastaviti nakon sastavljanja, bez uništavanja elemenata?

Ispravna rješenja upišite na list za odgovore.

Zadatak 12 10 bodova

Odredite točnost tvrdnji od 1 do 5. Točne tvrdnje označite sa "T", netočne tvrdnje označite sa "N". Ispravna rješenja upišite na list za odgovore.

1. List papira na kojem pišete ispit (format A4) u omjeru je zlatnog reza*.

2. Perspektivni crtež može sadržavati neograničen broj nedogleda.

3. Raspon raširenih ruku prosječnog čovjeka približno je jednak njegovoj visini.

4. Podnevno sunce gledano s točke na ekvatoru kroz dio godine je na sjeveru, a kroz dio godine na jugu.

5. Predmeti gledani u retrovizoru automobila čine se daljim nego što su u stvarnosti.

** zlatni rez je omjer u kojem se manja dužina prema većoj odnosi kao veća prema zbroju manje i veće dužine.*

Zadatak 13 4 boda

Na crtežu ispod je monokromatski prikazana "zastava duginih boja" sa šest pruga, čije su boje bazirane na spektru bijelog svjetla. Uzevši u obzir da je gornja pruga crvena, a donja ljubičasta, koje je boje pruga označena s X?

A. plava B. zelena C. crvena D. žuta E. narančasta F. bijela

X