Sveučilište u Zagrebu

Arhitektonski fakultet

lipanj 2019.

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, odgovore i rješenja označite na LISTU ZA ODGOVORE. Rješenja se označavaju križanjem odgovarajućih slova ili brojki, ovako:

Zadatak 0

10 bodova

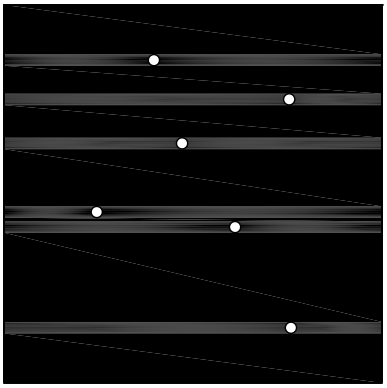
A	B	C	X	E	F

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.

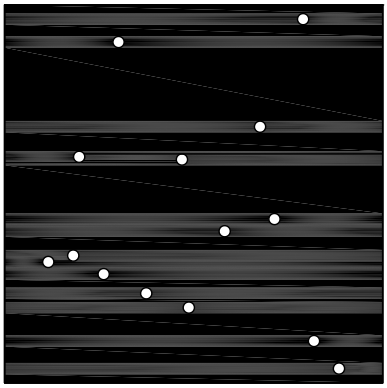
Maksimalan broj bodova: 200
Trajanje: 90 minuta

Zadatak 1 5 bodova

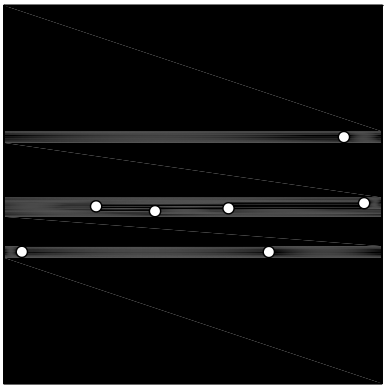
Velika kola, skupina najsjajnijih zvijezda unutar šire konstelacije Velikog medvjeda, među najpoznatijim je vidljivim grupacijama nebeskih tijela sjevernog neba. Proporcije njihovog zamišljenog lika pomažu u određivanju strana svijeta, odnosno orijentacije u prostoru. Među ponuđenim prikazima (A, B, C, D) odredite onaj na kojem se nalazi skupina Velikih kola. Ispravno rješenje označite na listu za odgovore.



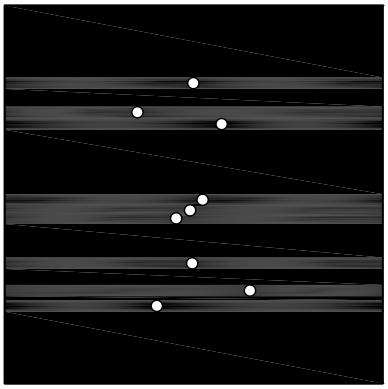
A



B



C

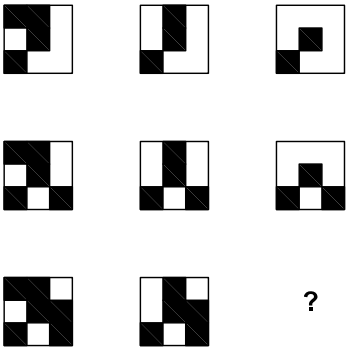


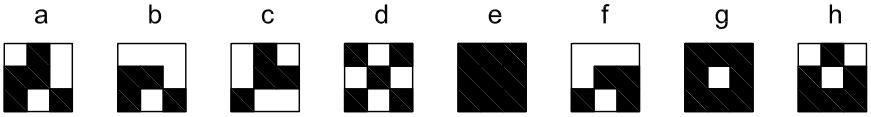
D

Zadatak 2 20 bodova

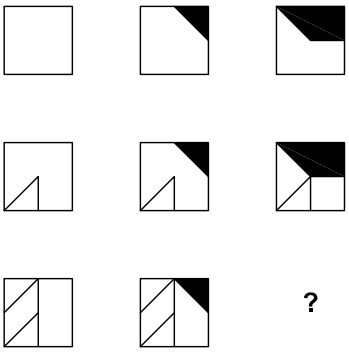
Na prikazima od I do III nalaze se grupe elemenata u kojima jedan nedostaje. Među ponuđenim elementima (a, b, c, d, e, f, g, h) svakome prikazu pridružite po jedan koji logično nadopunjuje odgovarajuću grupu. Ispravna rješenja označite na listu za odgovore.

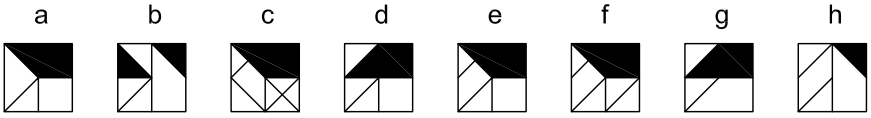
I



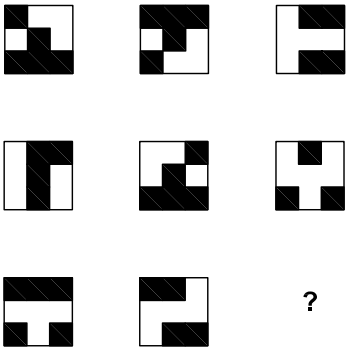


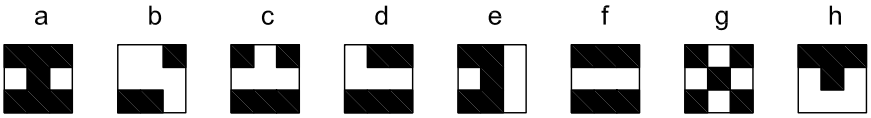
II





III





Zadatak 3 15 bodova

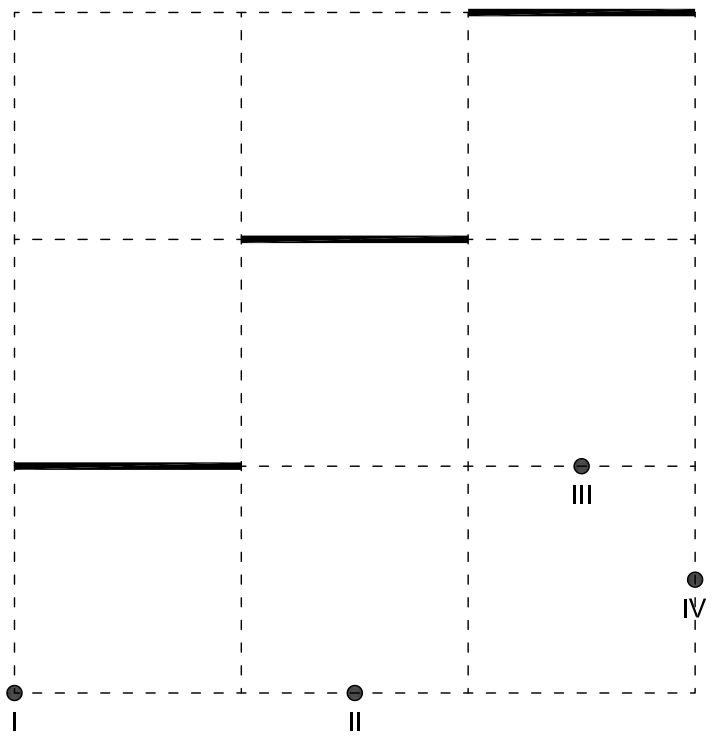
Prikazan je tlocrt prostora u kojem se nalaze tri vertikalne plohe zrcala. Ispred zrcala, na označenim pozicijama, nalaze se promatrači I, II, III i IV. Potrebno je odrediti promatrače koji se međusobno vide refleksijom slike u zrcalu. Među ponuđenim rješenjima (A, B, C, D) odaberite ispravno te ga označite na listu za odgovore.

A svi promatrači se međusobno vide

B I i II, II i III, II i IV, III i IV

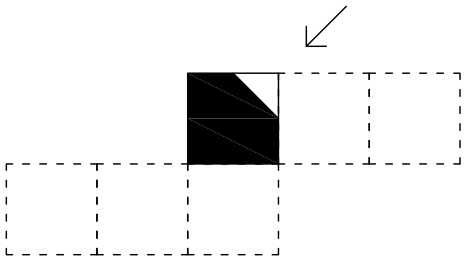
C I i II, II i IV, III i IV

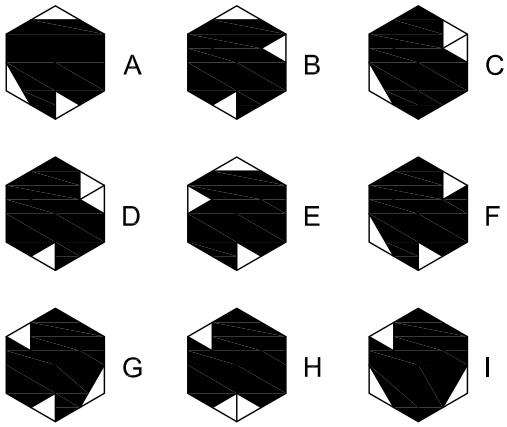
D I i II, II i IV



Zadatak 4 20 bodova

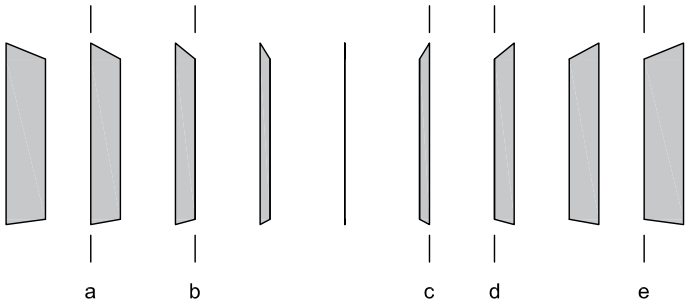
Shema s lijeve strane prikazuje plašt kocke presavijen u format jedne stranice (crna ploha) koja leži na zamišljenoj ravnini. Tako presavijenom plaštu odrezan je vrh na označenom mjestu (bijeli trokut). Plašt je zatim ponovno rastvoren te sklopljen u kocku. Crna ploha je donja stranica kocke koja se pri cijelome postupku ne pomiče. Potrebno je prepoznati odgovarajući prikaz sklopljene kocke promatran iz pozicije označene strelicom. Odaberite jedan od ponuđenih prikaza s desne strane (A, B, C... I) i označite ga na listu za odgovore.



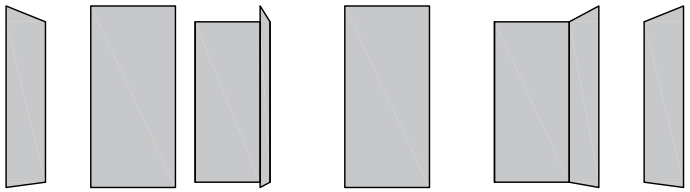


Zadatak 5 15 bodova

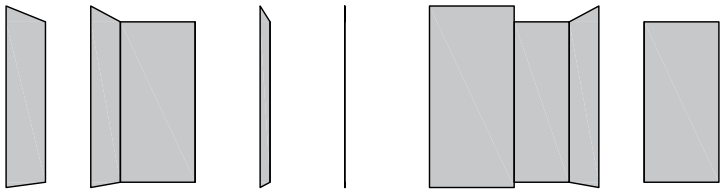
Zadana je kompozicija od 9 panela posloženih paralelno na jednakim međusobnim udaljenostima. Pojedini paneli se mogu rotirati u zadanim osima (a do e) za 90 stupnjeva. Među ponuđenim rješenjima prepoznajte ono koje ne odgovara mogućim kompozicijama nastalim rotacijama. Na listu za odgovore označite jedno od ponuđenih rješenja.



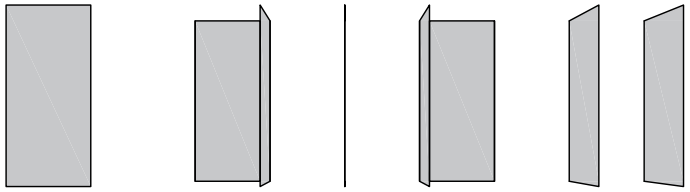
A



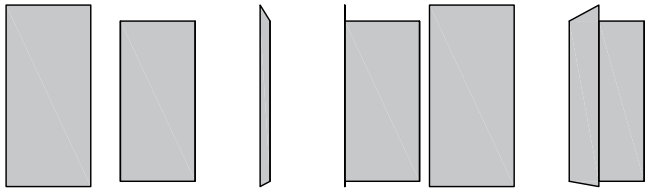
B



C



D



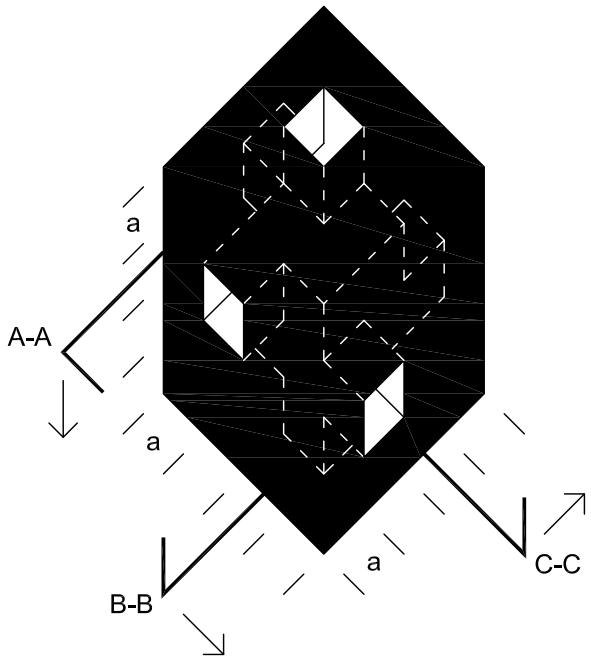
Zadatak 6 20 bodova

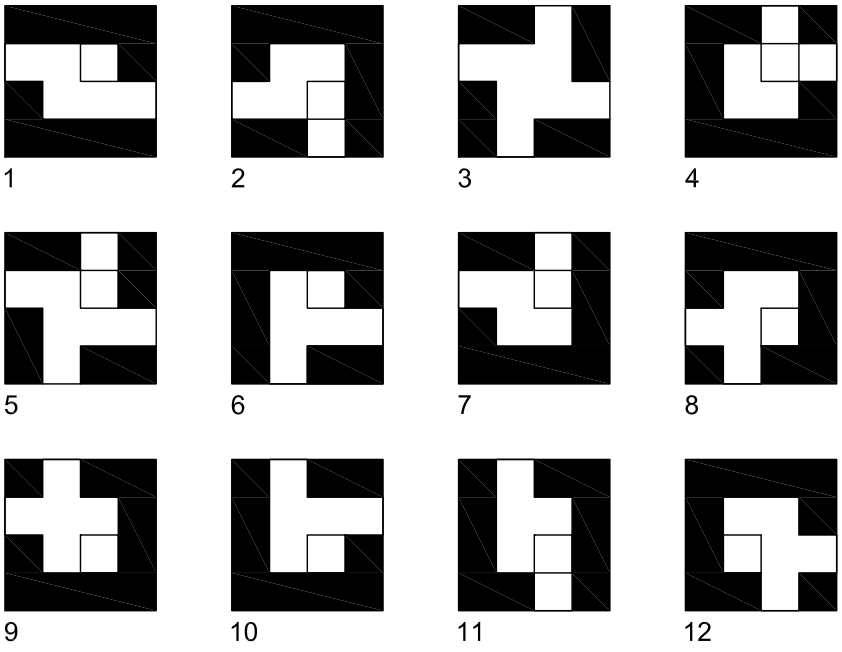
Na aksonometrijskom prikazu nalazi se kocka duljine brida *4a*, unutar čijeg je volumena praznina. Praznina je definirana kockom duljine brida *2a* s kockama duljine brida *a* na svakoj stranici.

I Tijelo presijecaju tri ravnine, jedna horizontalna (A-A) i dvije vertikalne (B-B, C-C), na prikazanim mjestima. Među prikazima od 1 do 12 odredite one na kojima se nalaze ispravno ucrtani presjeci kroz tijelo trima zadanim ravninama, promatrani u smjeru strelice. Na listu za odgovore svakoj oznaci presjeka (A-A, B-B i C-C) pridružite jedan odgovarajući prikaz od 1 do 12.

II Od koliko kocaka duljine brida *a* se sastoji preostali volumen kocke duljine brida *4a*? Ispravno rješenje označite na listu za odgovore.

A : 50 / B : 54 / C : 58





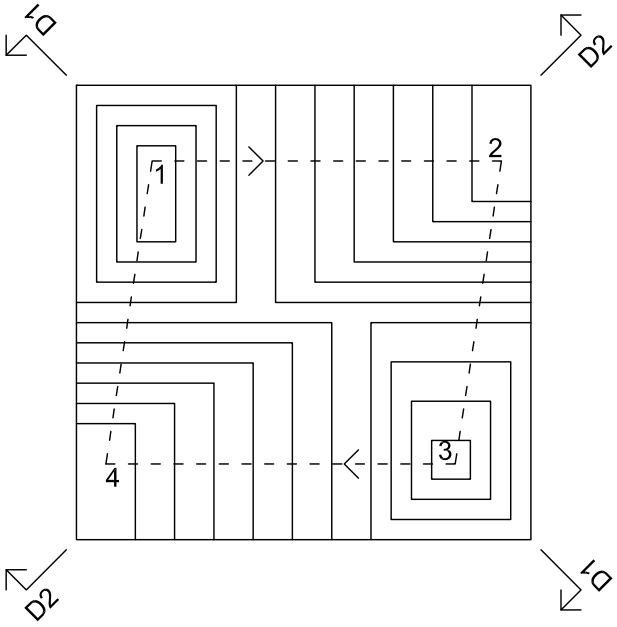
Zadatak 7 25 bodova

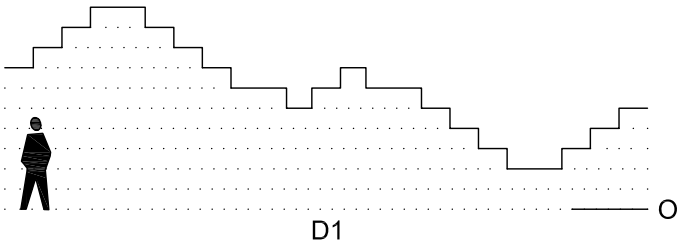
Na lijevome prikazu nalazi se tlocrt kaskadne plohe. Dva desna prikaza (D1, D2) presjeci su zadane plohe dvjema dijagonalno položenim vertikalnim ravninama. Pozicije svakoga presjeka označene su na tlocrtu, a njihov je smjer promatranja označen strelicom. Oznakom O na svakom od presjeka označena je najniža točka plohe.

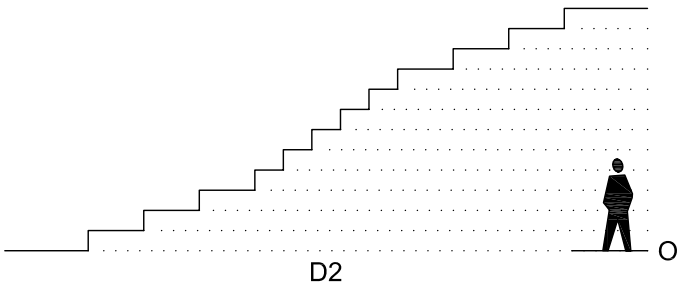
I Isprekidanom linijom u tlocrtu označena je putanja kretanja po zadanoj plohi, počevši iz točke 1, u naznačenom smjeru. Kontinuiranim kretanjem izmjenjuju se usponi i silasci u varijabilnim sekvencama. Po segmentima kretanja između točaka 1 i 2, 2 i 3, 3 i 4 te 4 i 1 odredite odgovarajući tijek uspona i silazaka. Na listu za odgovore svakom od zadanih segmenata (1-2, 2-3, 3-4, 4-1) pridružite odgovarajuće rješenje (A, B, C, D).
A : uspon / B : silazak / C : uspon, potom silazak / D : silazak, potom uspon

II U odnosu spram konture čovjeka odredite koliko iznosi visinska razlika između najviše i najniže točke zadane plohe. Ispravno rješenje označite na listu za odgovore.
A : 3.6 metara / B : 4.8 metara / C : 6.0 metara

III Odredite kolika je visina jedne kaskade. Ispravno rješenje označite na listu za odgovore.
A : 20 centimetara / B : 40 centimetara / C : 60 centimetara

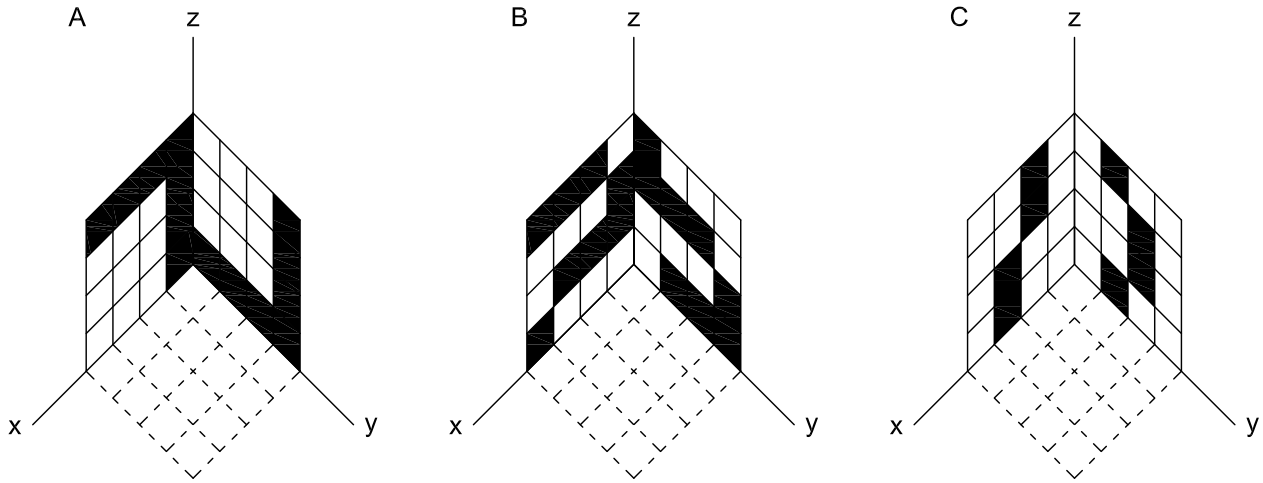


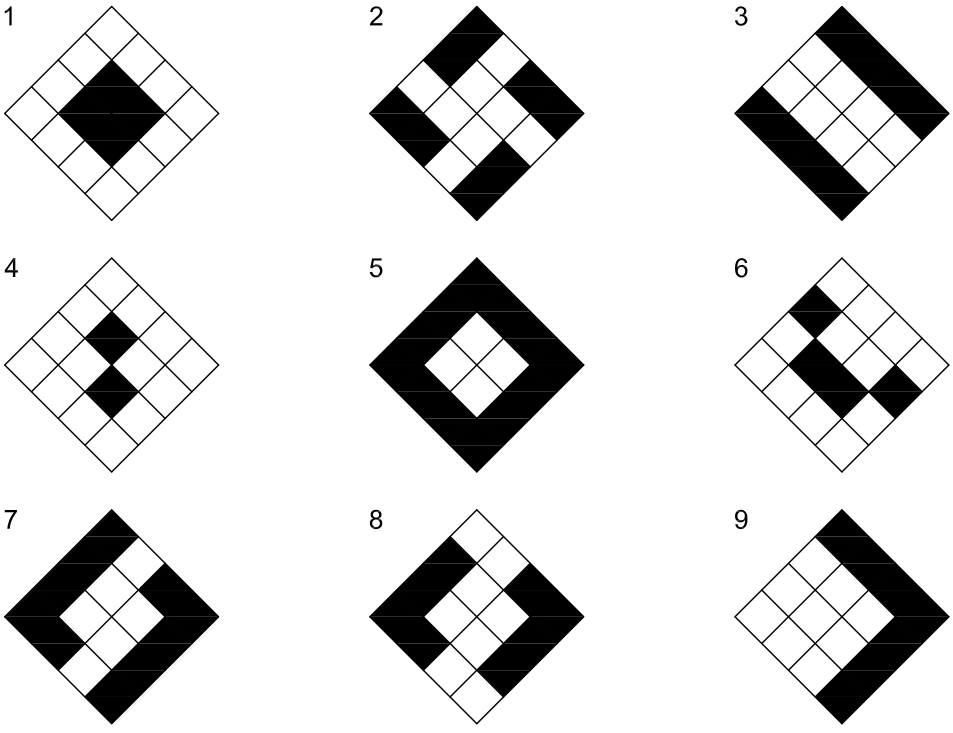




Zadatak 8 20 bodova

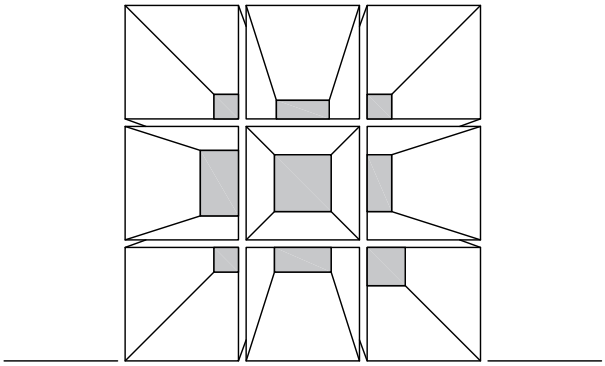
Na svakom aksonometrijskom prikazu, A, B i C, nalaze se dva bokocrta (projekcija u ravnini xz i projekcija u ravnini yz) kojima je moguće definirati trodimenzionalne elemente. Među prikazima označenim brojevima od 1 do 9, odredite one koji odgovaraju tlocrtu istih elemenata (projekcija u ravnini xy). Svakom od prikaza A, B i C pridružite jedan odgovarajući prikaz od 1 do 9. Na listu za odgovore uz navedena slova označite pripadajuće brojeve.



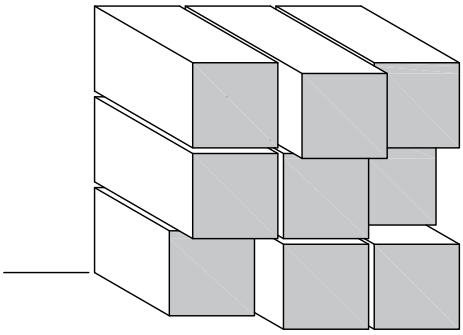


Zadatak 9 15 bodova

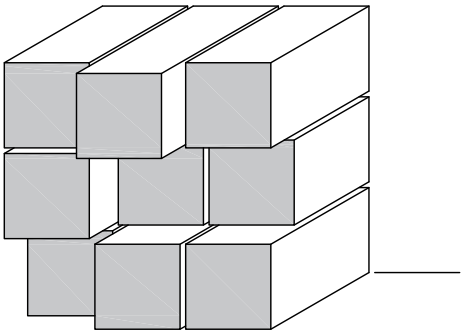
U perspektivnom prikazu je kompozicija sastavljena od devet pravokutnih prizmi kojima nedostaje prednja stranica. Prizme su nejednake dužine. Od ponuđenih kompozicija prikazanih u kosoj projekciji prepoznajte onu koja odgovara zadanoj, gledano sa stražnje strane. Na listu za odgovore označite jedno od ponuđenih rješenja.



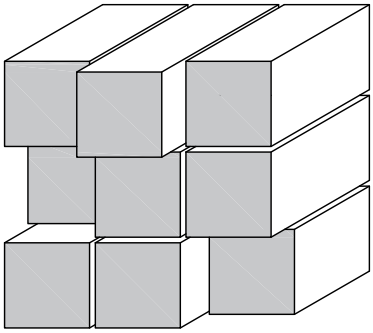
A



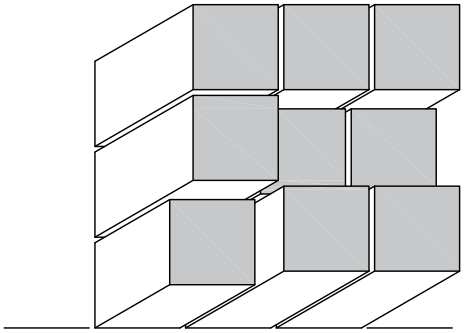
B



C



D

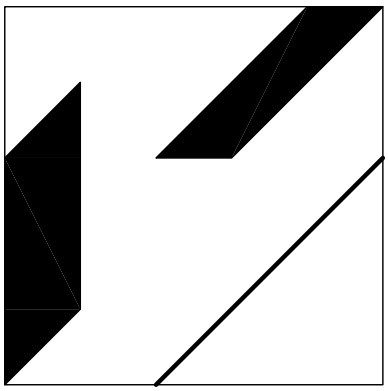


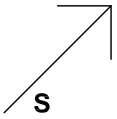
Zadatak 10 15 bodova

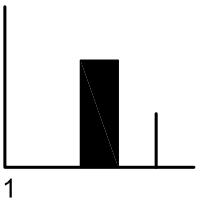
Na horizontalnoj plohi kvadratnoga tlocrta nalaze se tri vertikalna elementa - jedan štap i dvije pravokutne plohe. Kompozicija je smještena na geografskoj širini Zagreba te je obasjana suncem na dan ekvinocija. Smjer sjevera označen je strelicom. Na gornjem prikazu nalazi se tlocrt bačenih sjena zadane kompozicije.

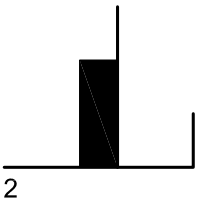
I Među prikazima označenim brojevima od 1 do 8 odredite one na kojima se nalaze ispravno ucrtani pogledi na zadanu kompoziciju iz smjerova A : sjeverozapada i B : jugozapada. Na listu za odgovore uz navedena slova označite pripadajuće brojeve.

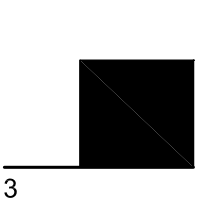
II U koje su doba dana bačene zadane sjene? Ispravno rješenje označite na listu za odgovore.
A : u 8 sati / B : u 12 sati / C : u 16 sati

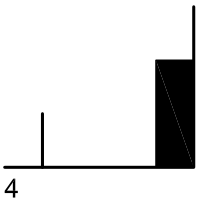


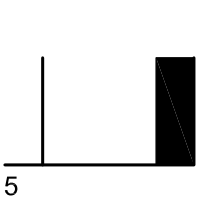


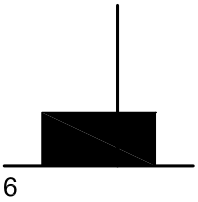

1

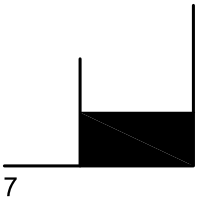

2

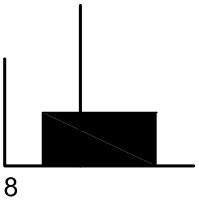

3


4


5

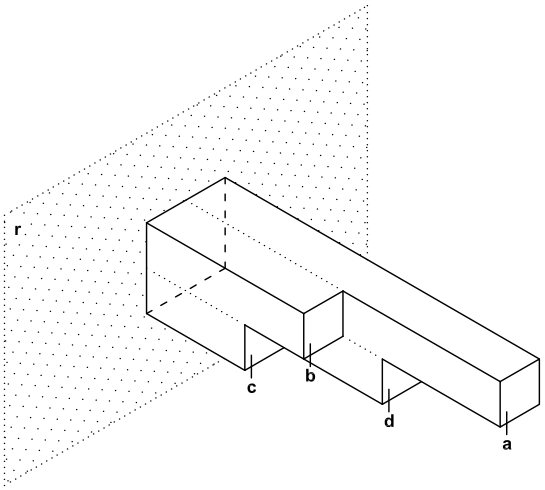

6


7

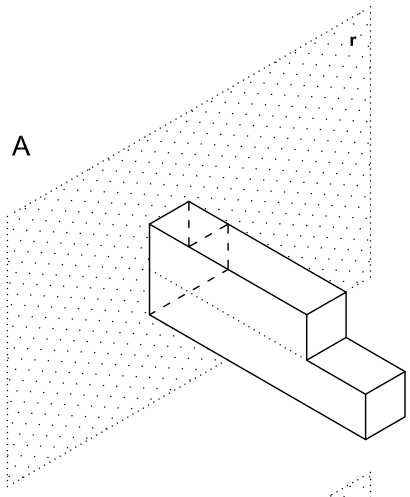

8

Zadatak 11 15 bodova

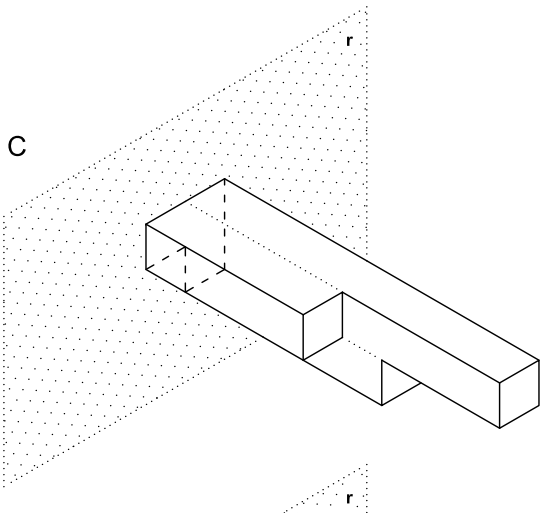
Zadan je snop koji čine 4 volumena (a, b, c i d) jednake dužine. Snop je presječen ravninom *r* u ravnini stražnje stranice volumena *a.* Na gornjem je prikazu presječeni dio snopa s prednje strane ravnine *r*. Iz priloženih (A, B, C, D) odaberite preostali dio snopa sa stražnje strane ravnine *r*. Na listu za odgovore označite jedno od ponuđenih rješenja.



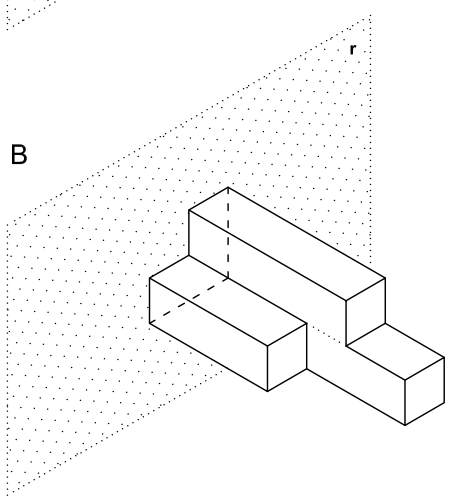
A



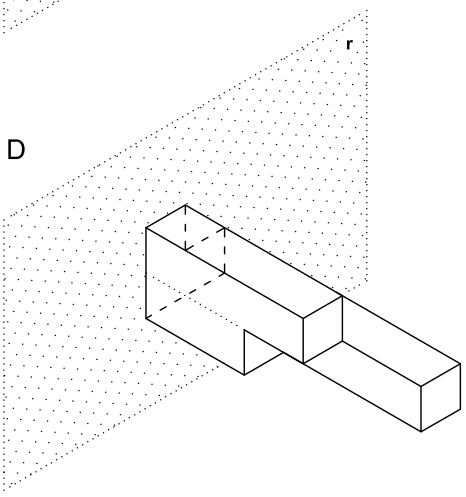
C



B



D



Zadatak 12 10 bodova

...ako se nacrta pravokutnik kojemu se stranice odnose po zlatnom rezu, on se može podijeliti na kvadrat i manji pravokutnik koji je sličan velikomu...

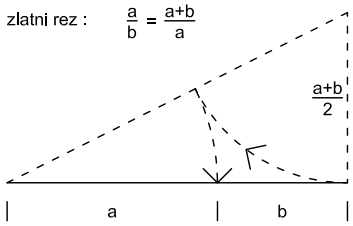
Na prikazu možemo uočiti ukupno 18 pravokutnika. Koliko prikazanih pravokutnika ima stranice u proporciji zlatnoga reza? Među ponuđenim rješenjima (A, B, C, D) odaberite ispravno te ga označite na listu za odgovore.

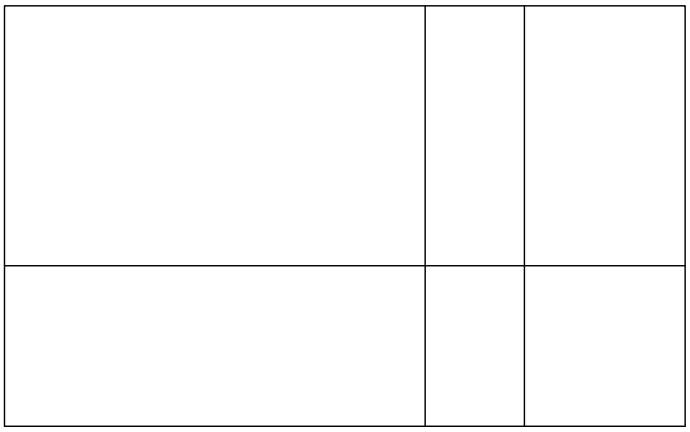
A 4

B 6

C 8

D 10





Zadatak 13 5 bodova

Ukoliko je X desno od Y, Z lijevo od Y, A ispred Z, a B ispred Y, koji je odnos između A i B? Na listu za odgovore označite jedno od ponuđenih rješenja.

1 B je lijevo od A

2 B je ispred A

3 B je iza A

4 B je desno od A