

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek

6. srpnja 2020.

## Dodatna provjera znanja, vještina i sposobnosti Test 2 Provjera sposobnosti percepcije prostora

Sveučilišni preddiplomski studij arhitekture i urbanizma

### Upute i napomene pristupnicima:

Listove sa zadacima možete koristiti za bilježenje rješenja: oni se neće ispravljati niti bodovati.

Pažljivo pročitajte upute uz svaki zadatak.

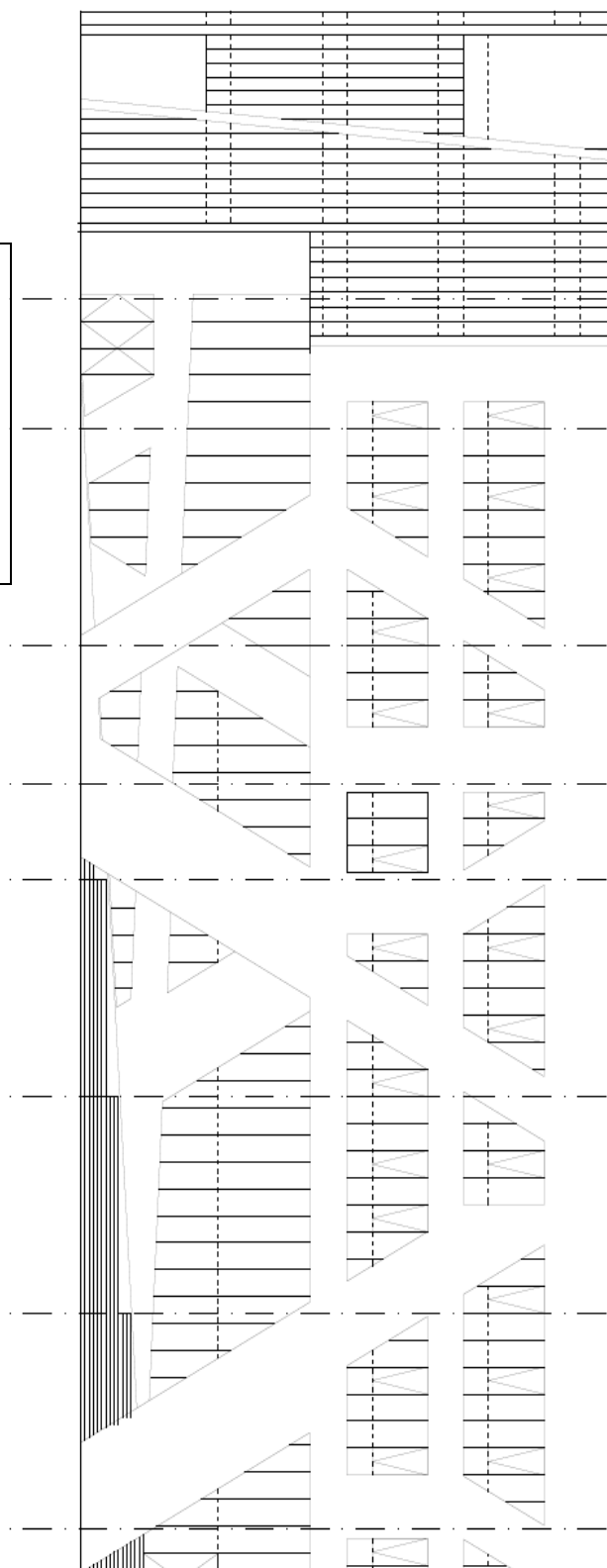
Kada ste gotovi rješenja označite na **LISTU ZA ODGOVORE**. Na primjer:

### 4. zadatak – 10 bodova

A	B	<del>X</del>	D	E
---	---	--------------	---	---

Na LISTU ZA ODGOVORE koristite isključivo kemijsku olovku, obvezno ispunite odgovore na sva pitanja i nemojte ispravljati odgovore. Osim odgovora na pitanja LIST ZA ODGOVORE ne smije sadržavati druge bilješke ili skice, jer se u suprotnom neće priznavati bodovi.

Uz svaki zadatak napisan je i broj bodova za točno riješen cijeli zadatak. U testu nema negativnih bodova.



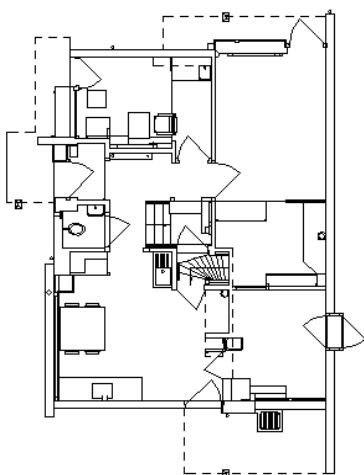
## 1. zadatak – 20 bodova

Završena 1924. godine, kuća Rietveld Schröder u Utrechtu ubrzo je postala ikonična kuća europske i svjetske arhitekture. Arhitekt Gerrit Rietveld kuću je projektirao za gospođu Truus Schröder-Schröder, majku troje djece, koja je tražila da kuća bude sa što manje zidova.

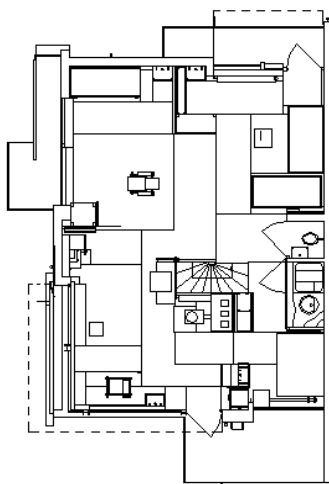
Koja od fotografija (A, B, C, D ili E) ne prikazuje kuću Rietveld Schröder čiji su tlocrti priloženi?

Jedan odgovor je točan. Odgovor (A, B, C, D ili E) označiti na LISTU ZA ODGOVORE.

tlocrt prizemlja



tlocrt 1. kata



A



B



C



D



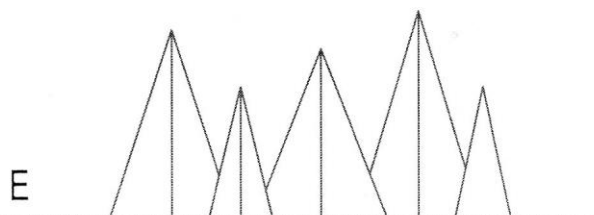
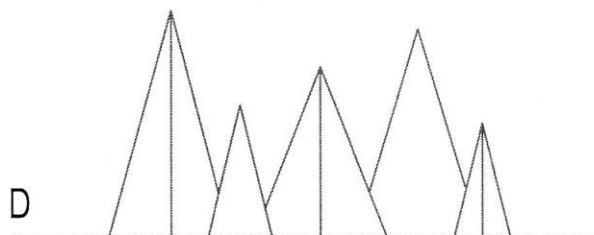
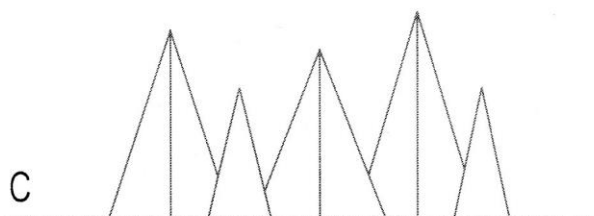
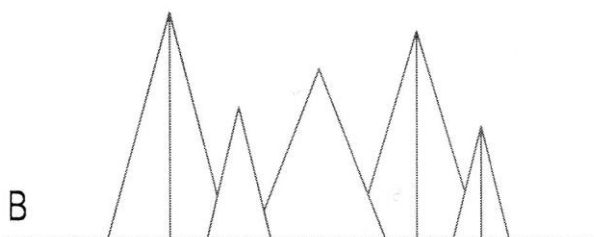
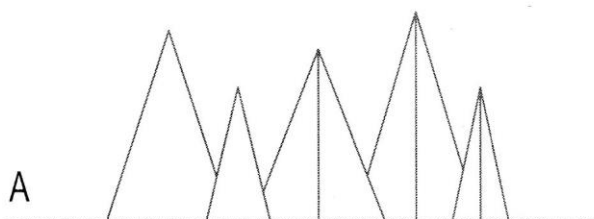
E

## **2. zadatak – 14 bodova**

Koja kompozicija (A, B, C, D ili E) jedina prikazuje slijedeće elemente:

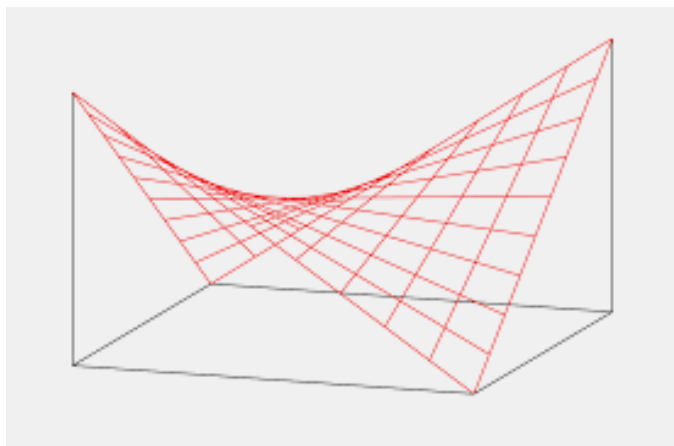
- jedan stožac visine 350 cm i promjera baze 150 cm,
- jedan stožac visine 350 cm i promjera baze 170 cm,
- jednu četverostranu piramidu visine 450 cm,
- jednu četverostranu piramidu visine 500 cm,
- jednu četverostranu piramidu visine 550 cm?

Jedan je odgovor točan. Odgovor (A, B, C, D ili E) označite na LISTU ZA ODGOVORE.



### **3. zadatak – 18 bodova**

Na slici je prikaz hiperboličnog paraboloida. Koja rečenica ga opisuje?



Jedan je odgovor točan. Odgovor (A, B, C, D, E ili F) označite na LISTU ZA ODGOVORE.

- A) Hiperbolični paraboloid je ploha zakrivljena u osam smjerova.
- B) Hiperbolični paraboloid ima dvostruku zakrivljenu plohu.
- C) Hiperbolični paraboloid može se formirati samo u x i y Kartezijevom koordinatnom sustavu.
- D) Hiperbolični paraboloid je geometrijski lik.
- E) Hiperbolični paraboloid može se formirati samo u sfernom koordinatnom sustavu.
- F) Hiperbolični paraboloid je definiran sa četiri poluosi i jednim žarištem.

### **4. zadatak – 14 bodova**

Mjerilo predstavlja odnos stvarnih dimenzija u prostoru i nacrtanih dužina u projektu. Tlocrti zgrada se u arhitektonskim nacrtima crtaju u smanjenom mjerilu. Prvi broj u mjerilu označava centrimetre na nacrtu, a drugi broj u mjerilu označava koliko je to cm u stvarnosti. Ako je stvarna širina sobe 4 m, a stvarna dužina sobe 6 m, kolika će u  $\text{cm}^2$  biti nacrtana površina te sobe u arhitektonskom projektu crtanom mjerilu 1:200?

Jedan je odgovor točan. Odgovor (A, B, C, D, E ili F) označite na LISTU ZA ODGOVORE.

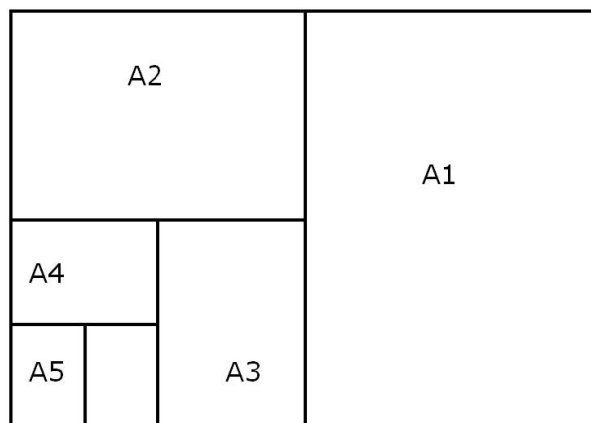
- A)  $24 \text{ cm}^2$
- B)  $12 \text{ cm}^2$
- C)  $8 \text{ cm}^2$
- D)  $6 \text{ cm}^2$
- E)  $4 \text{ cm}^2$
- F)  $3 \text{ cm}^2$

### **5. zadatak – 14 bodova**

Formati papira određuju oblik i veličinu papira u listovima. Današnji standardni formati papira imaju oblik pravokutnika, a njihova se veličina izražava duljinom stranica u mm. Duljine stranica papira su standardnoga formata i odnose se kao 1:1,414. Odnos pojedinih formata papira prikazan je na slici.

Papiri koje imate pred sobom na kojima su Vam zadani zadaci, kao i papir LIST ZA ODGOVORE su formata A4 (na slici), a svaki papir ima dimenzije  $210 \times 297$  mm.

Koliko u mm iznosi dimenzija papira formata A1?

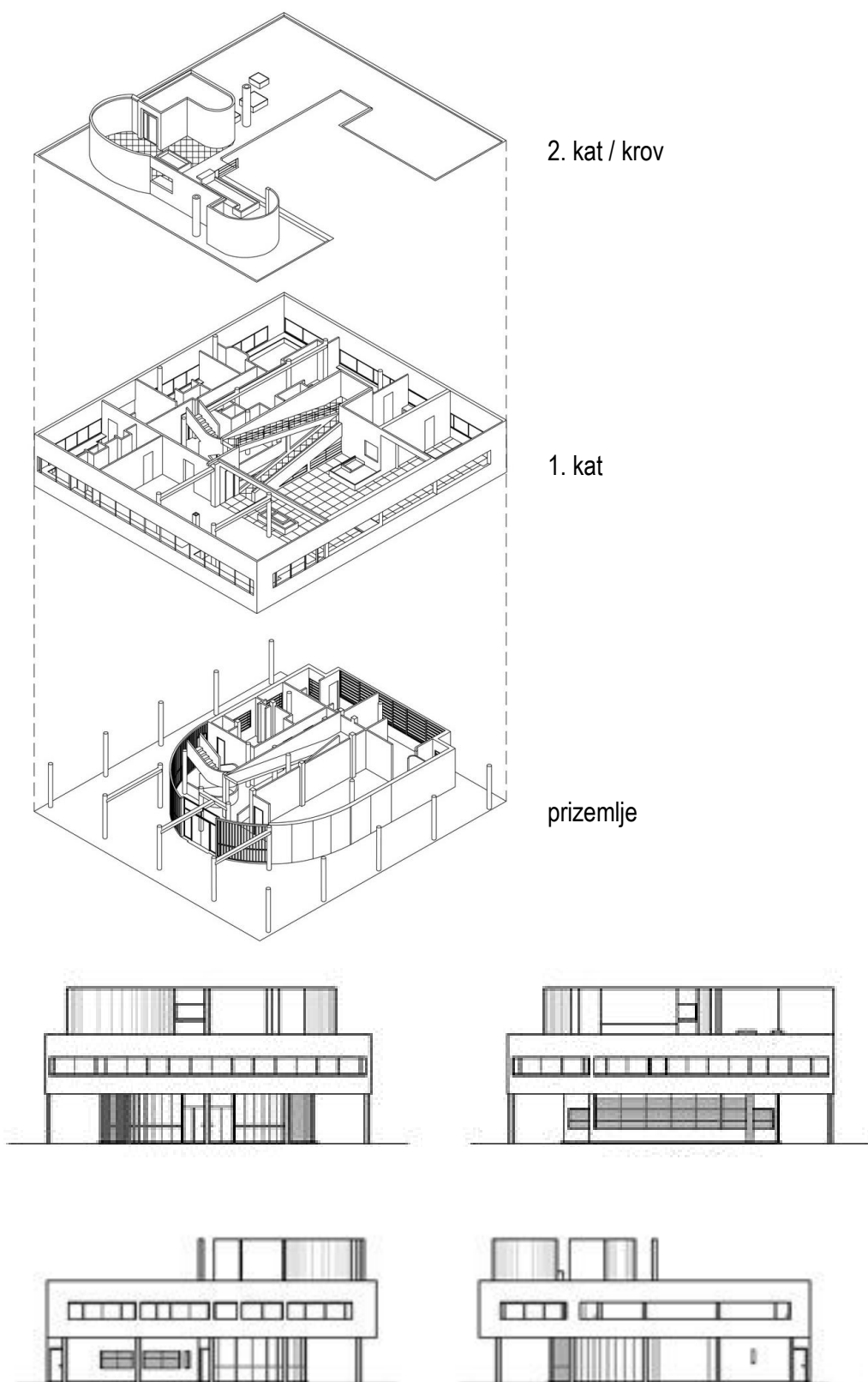


Jedan je odgovor točan. Odgovor (A, B, C, D, E ili F) označite na LISTU ZA ODGOVORE.

- A)  $594 \times 841$  mm
- B)  $841 \times 1189$  mm
- C)  $297 \times 420$  mm
- D)  $148 \times 210$  mm
- E)  $420 \times 594$  mm
- F)  $594 \times 1189$  mm

### **6. zadatak – 24 boda**

Na ovoj stranici prikazan je trodimenzionalni prikaz tri etaže vile Savoy arhitekta Le Corbusiera izgrađene 1929. godine u mjestu Poissy nedaleko Pariza. Priložena su i pročelja vile.





Koja fotografija (A, B, C, D, E ili F) prikazuje iskrivljeni izgled (proporcije) vile Savoy?

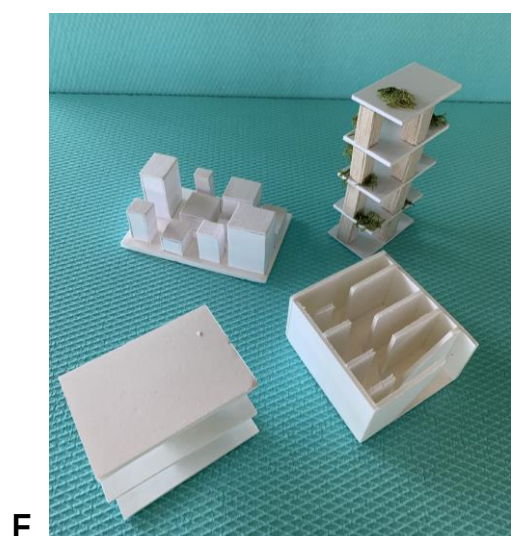
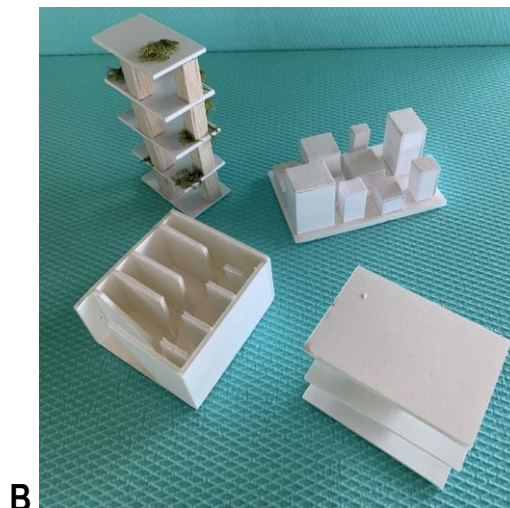
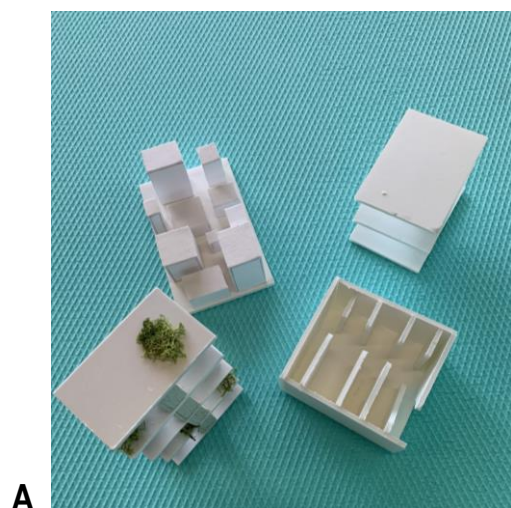
Jedan odgovor je točan. Odgovor (A, B, C, D, E ili F) označite na LISTU ZA ODGOVORE.



### 7. zadatak – 24 boda

Kompozicija različitih elemenata nalazi se u prostoru i prikazana je na šest fotografija. Na pet fotografija je identična kompozicija i položaj elemenata, dok jedna fotografija prikazuje drugačiji položaj jednog elementa kompozicije. Koja je to fotografija (A, B, C, D, E ili F)?

Jedan odgovor je točan. Odgovor (A, B, C, D, E ili F) označite na LISTU ZA ODGOVORE.



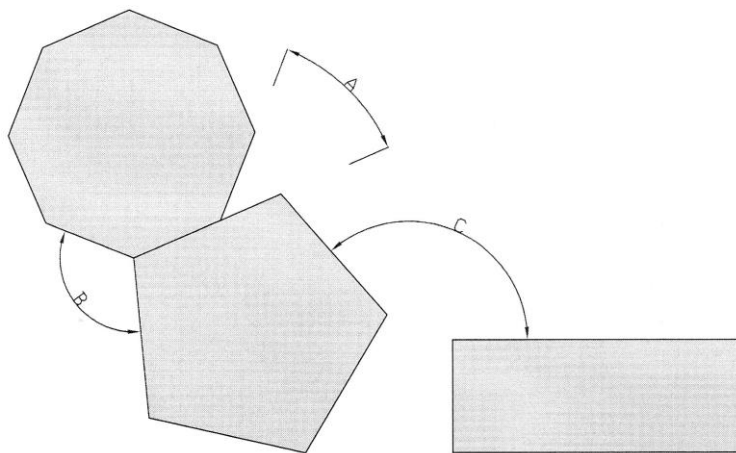


**8. zadatak – 14 bodova**

Tri geometrijska lika su u međusobnom odnosu i njihove stranice zatvaraju određene kutove A, B, i C.

Koliko stupnjeva iznose kutevi A, B i C?

Jedan odgovor je točan. Odgovor (A, B, C, D, E ili F) označite na LISTU ZA ODGOVORE.



A)  $A=45^\circ$ ,  $B=127^\circ$ ,  $C=145^\circ$

B)  $A=35^\circ$ ,  $B=117^\circ$ ,  $C=131^\circ$

C)  $A=40^\circ$ ,  $B=117^\circ$ ,  $C=140^\circ$

D)  $A=45^\circ$ ,  $B=117^\circ$ ,  $C=121^\circ$

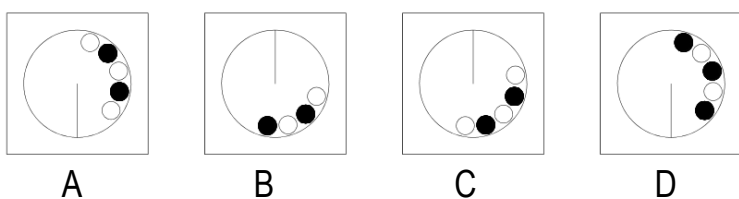
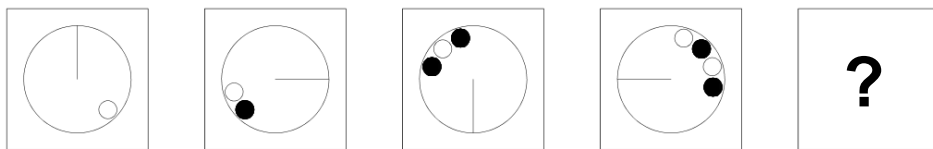
E)  $A=45^\circ$ ,  $B=117^\circ$ ,  $C=131^\circ$

F)  $A=40^\circ$ ,  $B=107^\circ$ ,  $C=131^\circ$

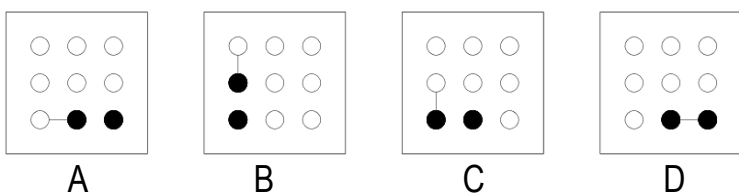
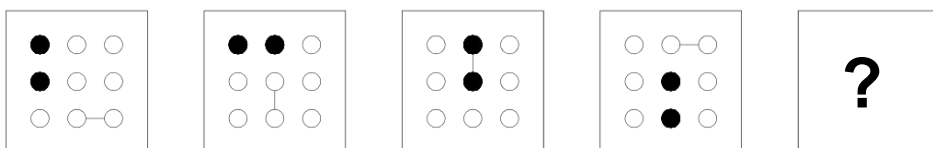
### 9. zadatak – 18 bodova

Odaberi lik koji nastavlja niz. Za svako pitanje jedan odgovor je točan. Za svaki točan odgovor dobiva se 6 bodova. Odgovor (A, B, C ili D) označite na LISTU ZA ODGOVORE.

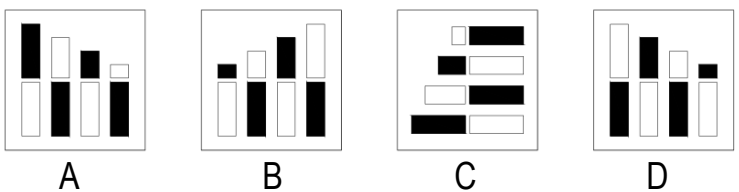
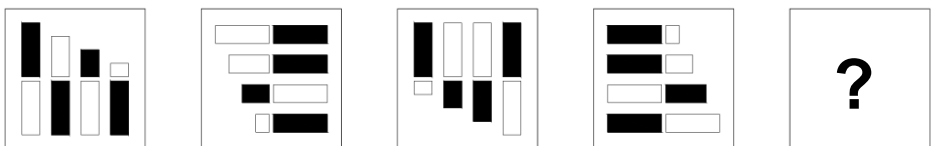
9.1.)



9.2.)

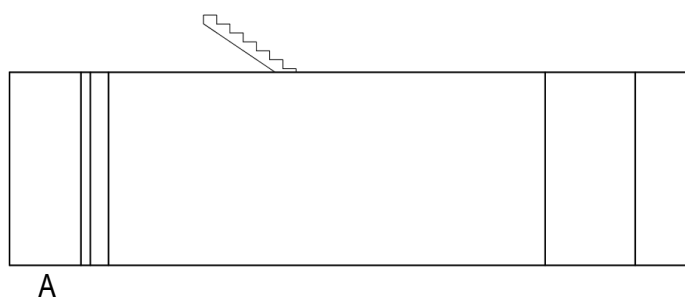
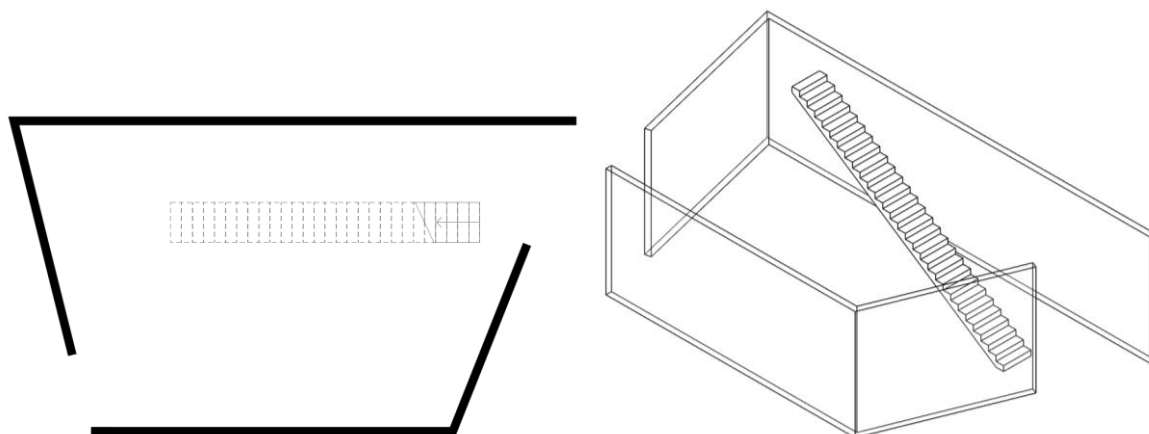


9.3.)

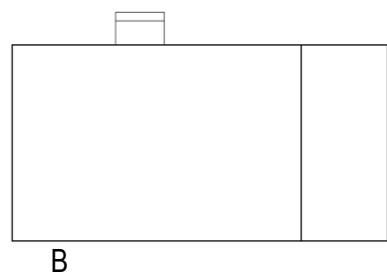


### 10. zadatak – 20 bodova

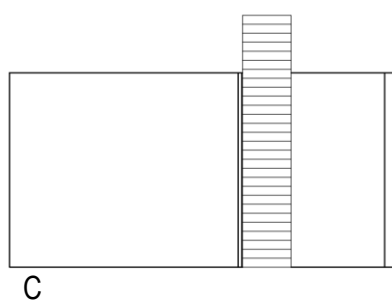
Na slici su prikazani tlocrt i aksonometrija prostora nepravilnog tlocrta unutar kojega se nalazi stubišni krak. Zidovi su visine 4 m, a stubišnim krakom se dolazi na visinu od 5,2 m. Visina jedne stube je 18,5 cm. Koja su dva pogleda točna? Za svaki točan odgovor dobiva se 10 bodova.



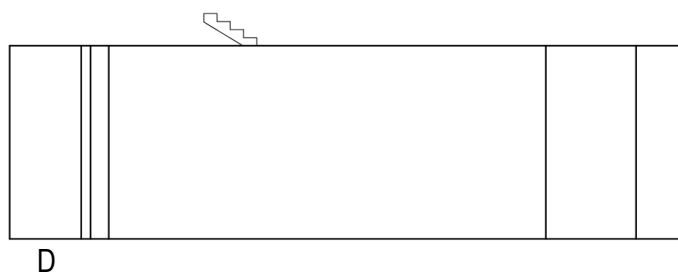
A



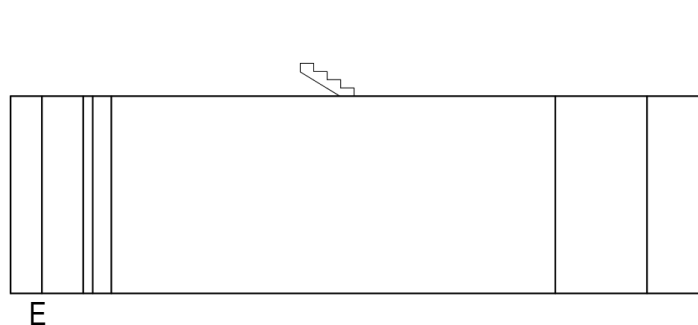
B



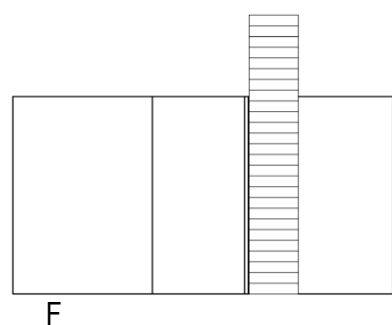
C



D



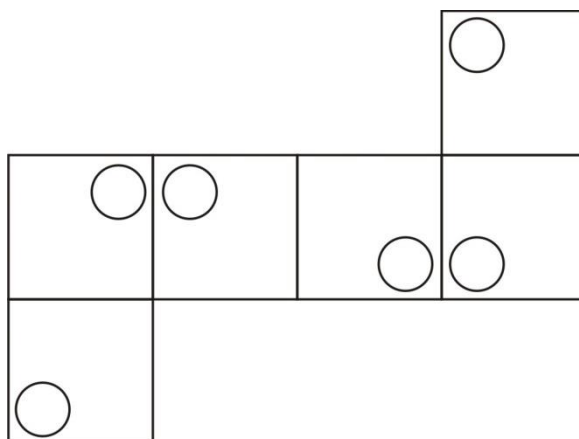
E



F

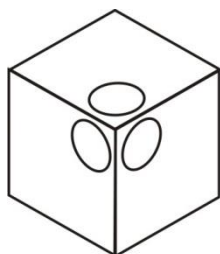
**11. zadatak – 22 boda**

Na sljedećem crtežu prikazan je razvijeni plašt kocke koja ima ucrtane kružnice u uglu svake od šest bijelih ploha.

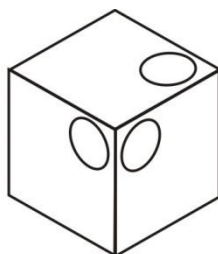


Na sljedećih šest prikaza od A do F u izmetriji je prikazana kocka. Jedan od ponuđenih šest prostornih prikaza ne pripada kocki čiji je razvijeni plašt nacrtan gore. Koji od ponuđenih prikaza (A, B, C, D, E ili F) nije prikaz zadane kocke putem plašta?

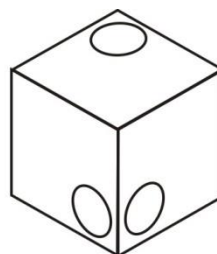
Samo je jedan odgovor točan. Odgovor (A, B, C, D, E ili F) označite na LISTU ZA ODGOVORE.



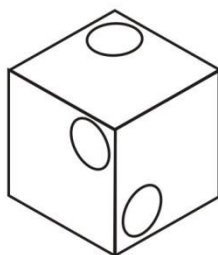
**A**



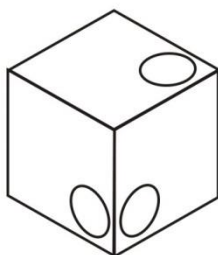
**B**



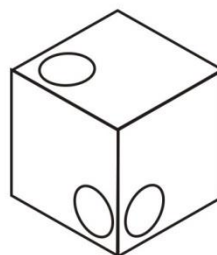
**C**



**D**



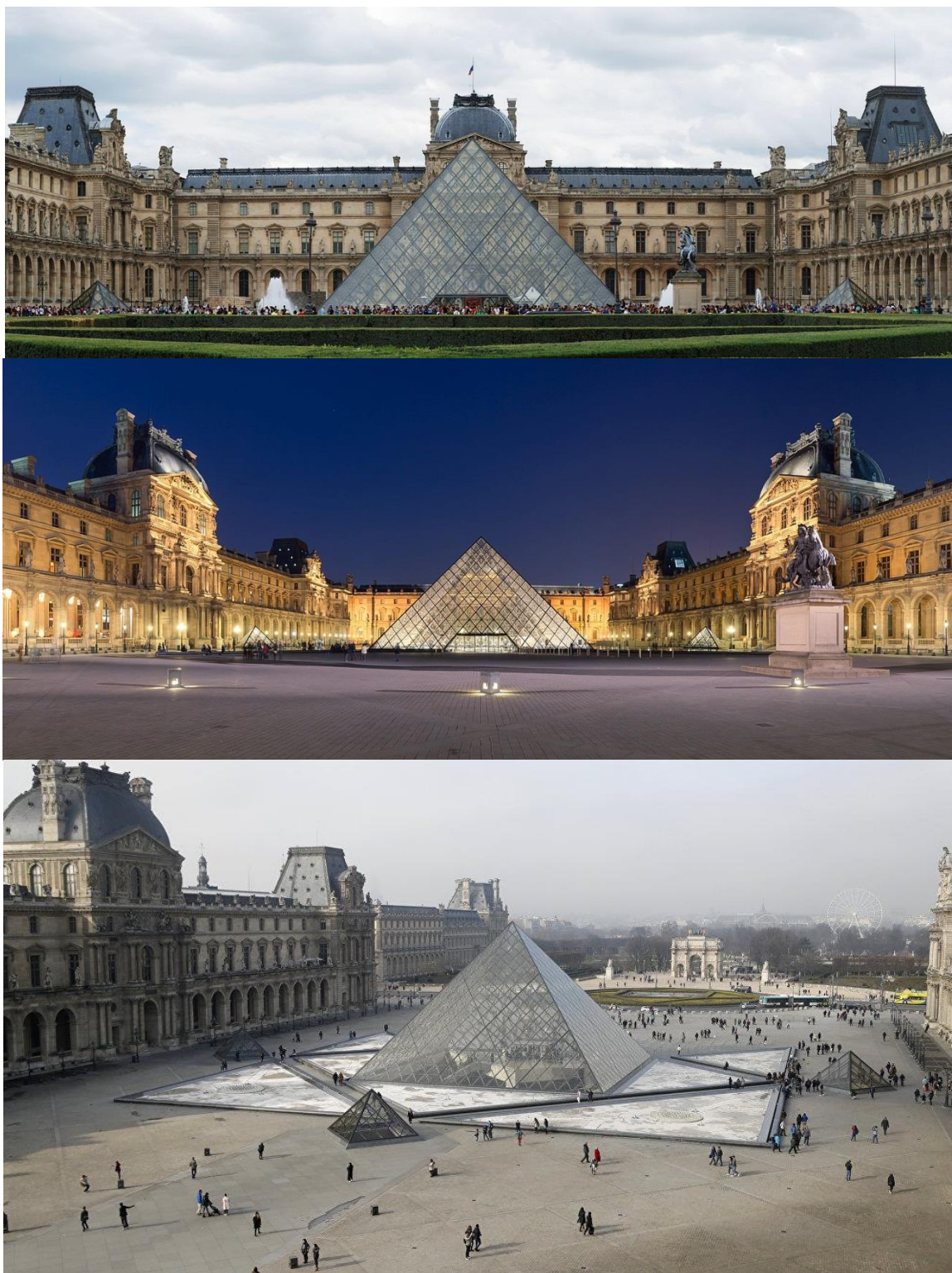
**E**



**F**

## **12. zadatak – 24 boda**

Piramida na fotografijama izgrađena je od stakla i metala, a smještena je ispred pariškog muzeja Louvre i služi kao glavni ulaz u muzej. Piramidu je dizajnirao američki arhitekt rođen u Kini, I. M. Pei, a izgradnju je naručio pokojni francuski predsjednik François Mitterrand. Izgradnja piramide završena je 1989. godine. Reprezentativan je primjer suvremene arhitekture i jedna od najvećih znamenitosti Pariza. Pored velike piramide na trgu se nalaze i tri manje.







Temeljem fotografija i prostornih odnosa procijenite i odgovorite na postavljena pitanja.

Za svako pitanje jedan odgovor je točan. Za svaki točan odgovor dobiva se 12 bodova.  
Odgovor (A, B, C, D ili E) označite na LISTU ZA ODGOVORE.

12.1. Koliko metara je ukupna visina velike staklene piramide računajući od pješačke plohe trga?

A=16,5 m    B=21,6 m    C=29,5 m    D=33,5 m    E=37,5 m

12.2. Koliko metara je stranica kvadratne baze velike staklene piramide?

A=25 m    B=29 m    C=34 m    D=40 m    E=45 m

### 13. zadatak – 20 bodova

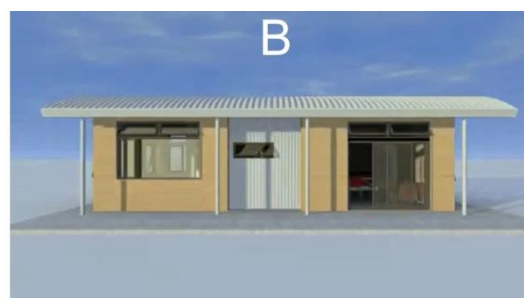
Na donjim slikama prikazana su pročelja manje slobodnostojeće obiteljske kuće koja je posebno projektirana i prilagođena djelovanju sunčevog zračenja u godišnjem ciklusu.



Na sljedeća četiri prikaza (od A do D) prikazano je južno pročelje iste obiteljske kuće u različitim dnevnim i godišnjim ciklusima izloženo djelovanju sunčevog zračenja. Temeljem analize prostornih odnosa odgovorite na sljedeća pitanja:

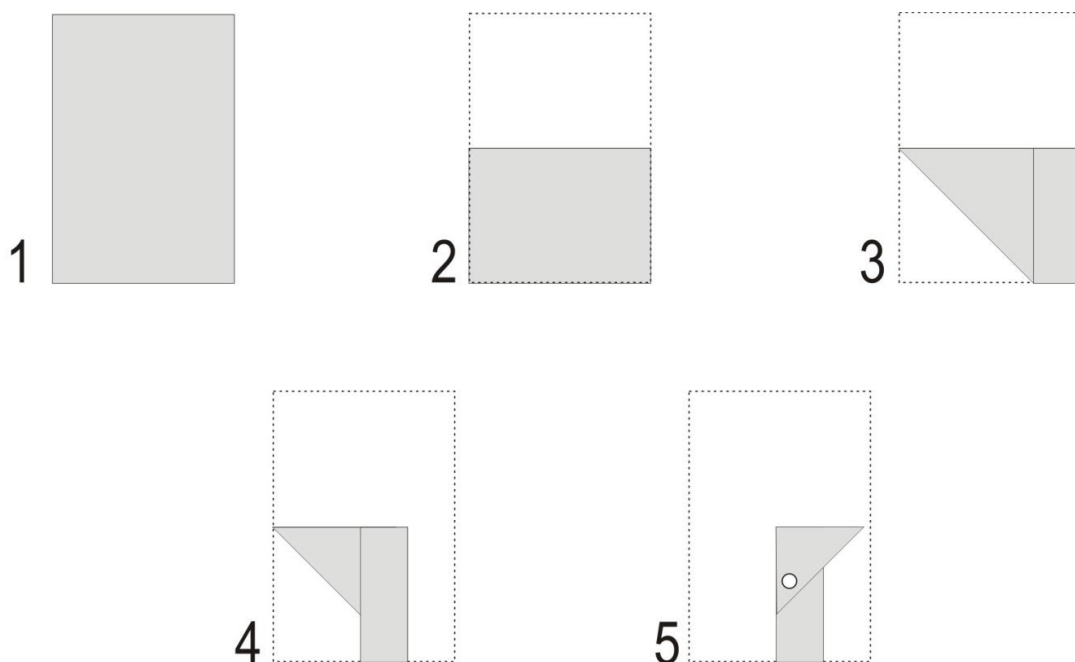
- 13.1. Koji je prikaz pročelja početkom zime točno u podne?
- 13.2. Koji je prikaz pročelja početkom zime u poslijepodnevним satima?
- 13.3. Koji je prikaz pročelja početkom ljeta točno u podne?
- 13.4. Koji je prikaz pročelja početkom ljeta u poslijepodnevним satima?

Na svako pitanje samo je jedan odgovor točan. Odgovor (A, B, C ili D) označite na LISTU ZA ODGOVORE.



#### 14. zadatak – 16 bodova

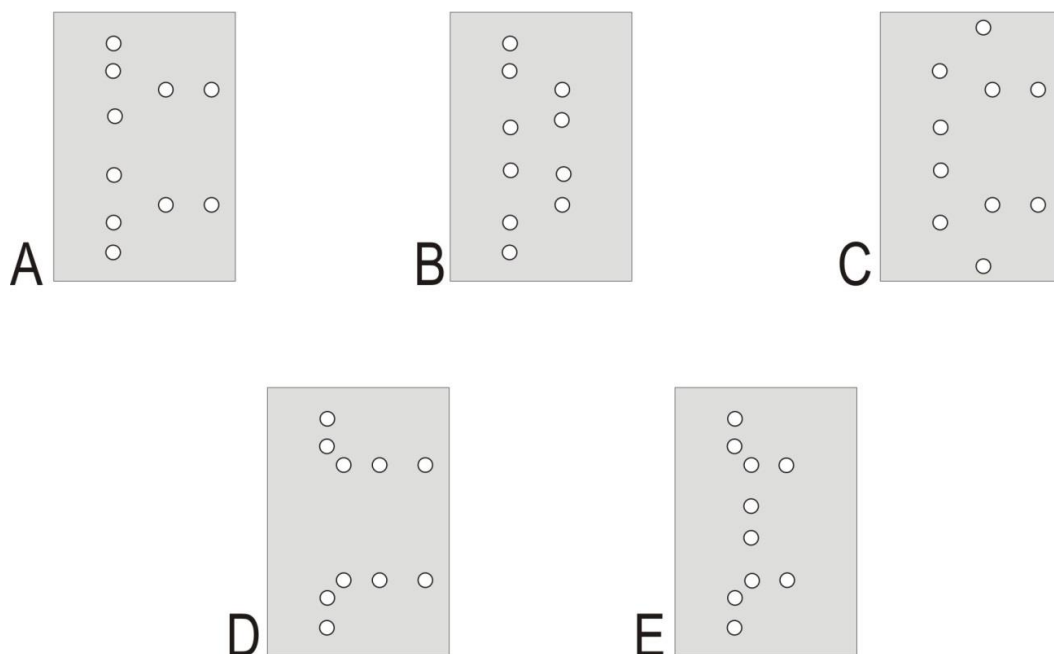
Na slikama od 1 do 5 prikazano je kronološki višekratno savijanje sivog pravokutnog papira. Na petoj slici prikazano je mjesto na kojem je papir probušen bušilicom za papir.



Nakon rastvaranja papira u početni položaj prikazan na slici broj 1, na papiru se nalaze rupe koje su nastale dok je papir bio savijen (slika 5). Na sljedećih pet prikaza od A do E ponuđeno je samo jedno točno rješenje, odnosno prikaz probušenog papira nakon rastvaranja.

Koje je od ponuđenih pet rješenja (A, B, C, D ili E) točno?

Jedan odgovor je točan. Odgovor (A, B, C, D ili E) označite na LISTU ZA ODGOVORE.





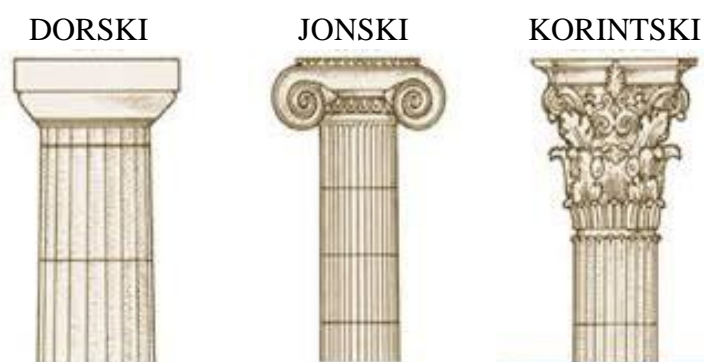
### **15. zadatak – 24 boda**

U građenju hramova u grčkoj su arhitekturi značajnu ulogu imali stupovi. Stup se sastojao od tri dijela, podnožja (baze), trupa (tijela) i kapitela (glave). Širina stupa pri dnu bila je modul, mjera kojoj su bile podređene sve ostale mjere u hramu, a najvažnija proporcija bila je odnos širine i visine stupa.

Stupovi su određivali i stil hrama pa tako postoje tri osnovna tipa grčkih stupova i hramova - dorski, jonski i korintski.

Na prvoj slici možete vidjeti shematski prikaz izgleda kapitela (glave) svakog od osnovna tri tipa stupa. Na fotografijama koje slijede nalazi se po jedan primjer dorskog, jonskog i korintskog hrama.

Za svaki od prikazanih hramova procijenite odnos širine i visine stupa u metrima, pri čemu visina stupa uključuje bazu (ako postoji) i kapitel.







Za svako pitanje jedan odgovor je točan. Za svaki točan odgovor dobiva se 8 bodova.  
Odgovor (A, B, C ili D) označite na LISTU ZA ODGOVORE.

15.1. Procijenite odnos širine i visine dorskog stupa u metrima na hramu prikazanom na gornjoj slici:

- A) 1,9:14,8
- B) 2,1:7,2
- C) 1,9:10,4
- D) 1,4:14,2

15.2. Procijenite odnos širine i visine jonskog stupa u metrima na hramu prikazanom na gornjoj slici:

- A) 0,4:6,8
- B) 2,1:7,2
- C) 1,9:10,4
- D) 0,8:7,6

15.3. Procijenite odnos širine i visine korintskog stupa u metrima na hramu prikazanom na gornjoj slici:

- A) 1,7:17,25
- B) 2,1:10,2
- C) 1,9:10,4
- D) 1,3:14,4

### **16. zadatak – 14 bodova**

Na lijevoj strani papira prikazana je jedna kocka iz tri različite vizure. Na desnoj strani papira nalazi se pet kvadrata koji prikazuju izgled stranice kocke koja je nasuprot stranici s ucrtanim **X** (iksom). Potrebno je na desnoj strani papira pronaći prikaz koji predstavlja tu stranicu kocke.

Kojim je slovom označen taj prikaz?

Samo je jedan odgovor točan. Odgovor (A, B, C, D ili E) označite na LISTU ZA ODGOVORE.

