



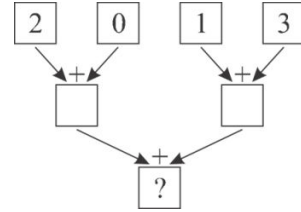
MATEMATIČKI KLOKAN B

RJEŠENJA

Pitanja za 3 boda:

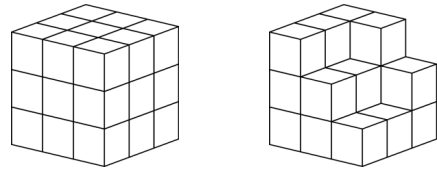
1. Zbrojimo li brojeve 2,0,1,3 na prikazani način, koji će broj biti u najnižem kvadratu umjesto upitnika?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
Rješenje E

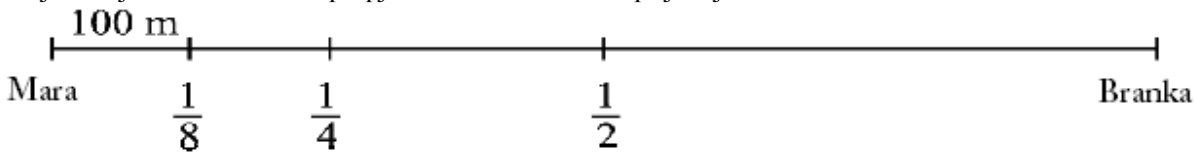


2. Natalija i Dijana slažu od malih kocaka veliku kocku. Natalija je završila svoju kocku kao što vidimo na lijevoj slici. Koliko još malih kocaka mora dodati Dijana svome uratku da i ona dobije kocku koja je jednaka Natalijinoj?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
Rješenje C



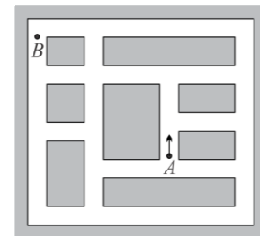
3. Koju udaljenost Mara mora prepješačiti da bi došla do prijateljice Branke ?



- A) 300 m B) 400 m C) 800 m D) 1 km E) 700 m
Rješenje C Ako je osmina puta 100 m onda je cijeli put 800 m.

4. Nikola uči voziti. Do sada je svladao samo skretanje u desno, a ne zna skrenuti u lijevo. Koliko najmanje desnih skretanja mora učiniti, da bi stigao od točke A do B ?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
Rješenje B



5. Ako danas zbrojimo godine života Ane, Borisa i Denisa oni zajedno imaju 31 godinu. Koliki će biti zbroj njihovih godina za tri godine?

- A) 32 B) 34 C) 35 D) 37 E) 40
Rješenje E

6. Koji broj moramo staviti u sva tri kvadrata tako da je rezultat množenja

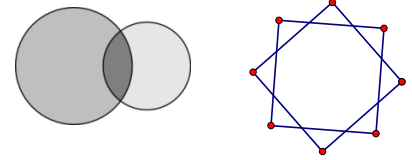
$$\diamond \diamond \bullet \diamond = 176 \text{ točan?}$$

- A) 6 B) 4 C) 7 D) 9 E) 8
Rješenje B $44 \cdot 4 = 176$

7. Marko mora popiti tabletu svakih 15 minuta. Ako je prvu tabletu popio u 11:05 sati kada će popiti četvrtu?

- A) 11:40 B) 11:50 C) 11:55 D) 12:00 E) 12:05
Rješenje B Marko pije tablete u 11:05, 11:20, 11:35, 11:50

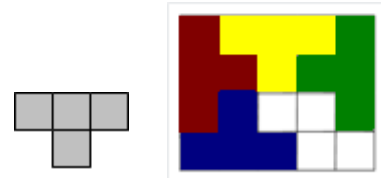
8. Presjekom dva kruga Branko je dobio lik koji sadrži tri dijela (vidi sliku). Koliko najviše dijelova možemo dobiti presjekom dva kvadrata?



- A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9
Rješenje E

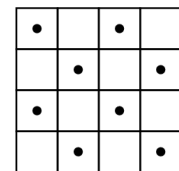
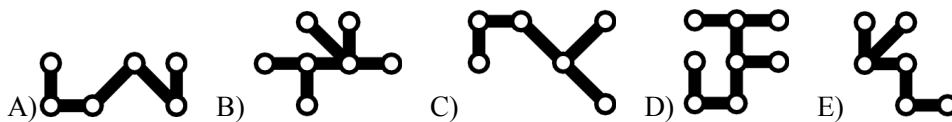
Pitanja za 4 boda:

9. Ana ima više komadića od kojih je jedan prikazan na slici. Nastoji što više takvih komadića smjestiti u pravokutni 4 puta 5, tako da se oni međusobno ne preklapaju. Koliko najviše komadića može Ana smjestiti u pravokutnik?



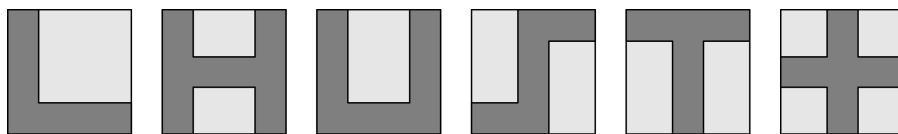
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
Rješenje C Na slici desno je prikazana jedna od mogućnosti

10. Koji od sljedećih dijelova pokriva najviše točaka u kvadratu?



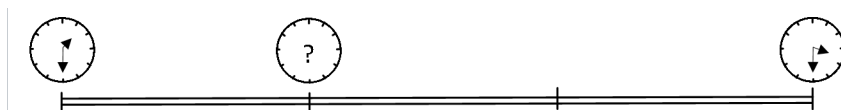
- Rješenje C Dio C pokriva 5 točaka, ako započnemo s točkom u prvom stupcu i trećem redu.

11. Na listu papira u obliku kvadrata Marija je obojila razne likove. Koliko od tih likova ima isti opseg kao i list papira?

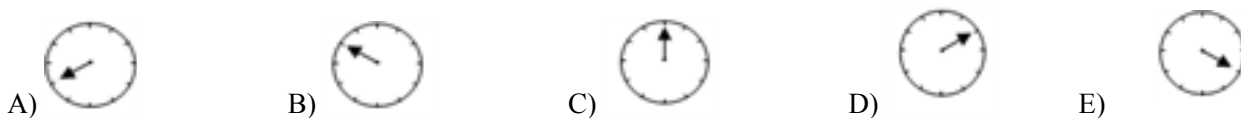


- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
Rješenje C To su prvi, četvrti, peti i šesti lik.

12. Tokom popodneva Tanja vozi bicikl istom brzinom. Pogledala je na sat u vrijeme polaska i povratka :



Na kojoj slici je malom kazaljkom pokazano vrijeme kad je Tanja prošla trećinu puta ?



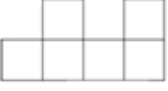
- Rješenje D Tanja je cijeli put prošla za 2 sata ili 120 minuta. Trećinu puta će proći za 40 minuta.

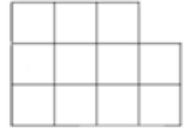
13. Matija peca ribe i stavlja ih u košaru. Da je upecao tri puta više riba nego što ih sada ima, imao bi 12 riba više. Koliko riba ima Matija u košari?

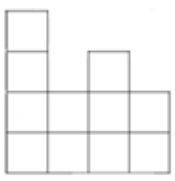
- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
Rješenje B $2x = 12$, $x = 6$, da je Matija upecao tri puta više riba imao bi ih 18, što je za 12 više nego ih je u košari.

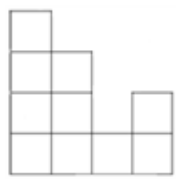
14. Ivan je sagradio zgradu od kocki. Na slici vidimo zgradu odozgo. U svakom polju je broj kocki koje su smještene jedna na drugu u obliku tornja. Ako tu zgradu gledamo s prednje strane koju ćemo od sljedećih slika vidjeti ?

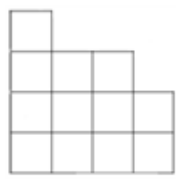
Stražnja strana			
4	2	3	2
3	3	1	2
2	1	3	1
1	2	1	2
Prednja strana			

A)  Rješenje E

B)  Gledamo uvijek najviši toranj.

C) 

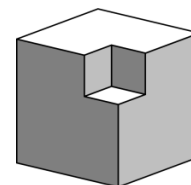
D) 

E) 

15. Na izborima svaki od pet kandidata dobio je različiti broj glasova. Ukupno su svi kandidati dobili 36 glasova. Pobjednik je dobio 12 glasova, a zadnjeplasirani 4 glasa. Koliko je glasova dobio kandidat na drugom mjestu ?

- A) 8 B) 8 ili 9 C) 9 D) 9 ili 10 E) 10
- Rješenje B Podjela glasova može biti samo: 12, 9, 6, 5, 4 ili 12, 8, 7, 5, 4

16. Drvena kocka ima bridove 3 cm. Na uglu je izrezana mala kockica bridova 1 cm (vidi sliku). Koliko strana (ploha) omeđuje tijelo koje nastaje kad na svakom uglu kocke izrežemo po jednu kockicu.



- A) 16 B) 20 C) 24 D) 30 E) 36
- Rješenje D Izrezivanjem male kockice dobivamo 3 nove strane. Izrezali smo 8 kockica. $3 \cdot 8 + 6 = 30$

Pitanja za 5 bodova:

17. Koliko ima parova dvoznamenkastih brojeva čija je razlika 50? (Napomena: parove (x,y) i (y,x) smatramo jednakima i brojimo ih jedamput).

- A) 40 B) 30 C) 50 D) 60 E) 10
- Rješenje A Najmanji dvoznamenkasti broj je 10 ($10 + 50 = 60$). Radi se o parovima (10,60), (11,61), ..., (49,99). Ima ih 40.

18. Na završnoj utakmici hokejskog prvenstva bilo je mnogo golova. U prvom poluvremenu bilo je 6 golova i gostujuća momčad bila je u vodstvu. U drugom poluvremenu domaćini su zabili 3 gola i postali pobjednici. Koliko su domaćini ukupno zabili golova ?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
- Rješenje C Domaćini su u prvom poluvremenu zabili 2 gola i u drugom 3, ukupno 5 golova.

19. Zadan je tablica od 4×4 kvadratića. Broj 3 je u lijevom gornjem uglu kao što se vidi na slici. Brojevi u kvadratićima koji imaju zajedničku stranicu razlikuju se za 1. Koliko se najviše različitih brojeva pojavljuje u tablici ?

3			

3	4	5	6
4	5	6	7
5	6	7	8
6	7	8	9

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
- Rješenje D Kao što se vidi na slici to su brojevi od 3 do 9.

20. Na natjecanju za MISS MAČKE 2013. godine prijavilo se 66 mačaka. Nakon prvog kruga izbora otpala je 21 mačka jer nisu uhvatile miša. Od ostalih mačaka njih 27 ima pruge, a 32 mačke jedno crno oko. Sve prugaste mačke s jednim crnim okom ušle su u finale. Koliki je najmanji broj finalistica ?

- A) 5 B) 7 C) 13 D) 14 E) 27
- Rješenje D Nakon prvog kruga ostalo je 45 mačaka. Zbrojimo li prugaste i mačke s jednim crnim okom $27 + 32 = 59$. Razliku $59 - 45$ čine mačke koje su i prugaste i s jednim crnim okom .

21. Prikazane su četiri tipke u nizu. Na dvjema od njih je Smješko, a na drugim dvjema je Ljutko. Pritisnemo li jednu tipku, izraz lica na toj tipki se mijenja u suprotan (Smješko postaje Ljutko) i na susjednim tipkama se također mijenjaju izraz lica. Koliko najmanje puta moramo pritisnuti tipke u nizu da bi na svima bio Smješko?



- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Rješenje **B**

Pritisnemo li prvo drugu tipku dobivamo



Pritisnemo li zatim četvrtu tipku dobivamo



Pritisnemo li zatim treću tipku dobivamo



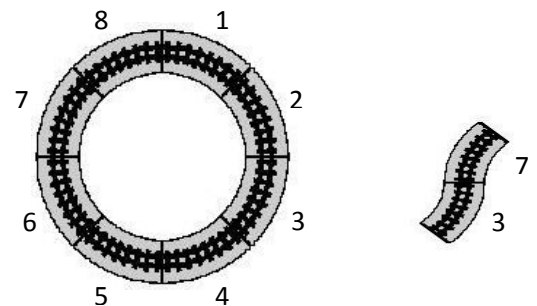
22. Kocka $2 \times 2 \times 2$ sastavljena je od 4 bijele i 4 crne jedinične kocke. Koliko različitih kocaka možemo dobiti pomoću tih osam jediničnih kocki? (Dvije kocke $2 \times 2 \times 2$ se ne razlikuju, ako od jedne rotacijom možemo dobiti drugu).

- A) 16 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

Rješenje **D**

1. Dolje su 4 crne, gore 4 bijele kocke – jedna mogućnost za sastav nove kocke.
2. Dolje su 3 crne i 1 bijela kocka, gore 3 bijele i 1 crna kocka – četiri mogućnosti za sastav nove kocke.
3. Dolje su 2 crne i 2 bijele kocke, a gore iznad crne bijela kocka i obrnuto – jedna mogućnost za sastav nove kocke.
4. Dolje su dijagonalno 2 crne i 2 bijele kocke, a gore iznad crne bijela kocka i obrnuto - jedna mogućnost za sastav nove kocke.

23. Dario i Mario našli su svoj stari model željezničkih tračnica. Dario je ubrzo sastavio tračnice u „krug“ pomoću 8 dijelova kao što vidimo na slici lijevo. Mario je počeo sastavljati tračnice na drugi način kao što to prikazuje slika desno. On želi koristiti što više dijelova tračnica i opet zatvoriti prugu. Koliko je dijelova tračnica koristio Mario za svoju prugu?



- A) 11 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

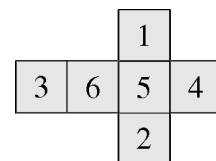
Darijeva pruga

Dio pruge Maria

Rješenje **B**

Mario je započeo s elementom 3, nastavlja sa 7 i zatim slaže 3, 2, 1, 8, 7, 3, 7, 6, 5, 4. Ukupno je iskoristio 12 elemenata.

24. Na slici gore vidimo mrežu kocke. Nikolina je četiri takve mreže spojila u 4 kocke. Strane s jednakim brojevima zalijepila je zajedno kao što pokazuje slika dolje. Ako zbrojimo brojeve na svim vidljivim stranama, koji najveći broj možemo dobiti?



- A) 66 B) 68 C) 72 D) 74 E) 76

Rješenje **B**

Nikolina je lijepila kocke sa stranama gdje piše broj jedan i zatim te kvadre lijepila sa stranama gdje piše broj 3. Ostali su vidljivi brojevi:

$$4 \cdot 6 + 4 \cdot 5 + 4 \cdot 4 + 4 \cdot 2 = 24 + 20 + 16 + 8 = 68$$

