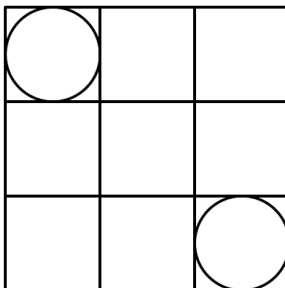


Pitanja za 4 boda:

9. Neka je $a + 5 = b^2 - 1 = c^2 + 3 = d - 4$. Koji je od brojeva a, b, c, d najveći?

- A) a B) b C) c D) d E) Nije moguće odrediti.

10. Tablica 3×3 sastoji se od 9 jediničnih kvadrata. Dvije kružnice upisane su u dva kvadrata kao na slici. Kolika je udaljenost između tih dviju kružnica?

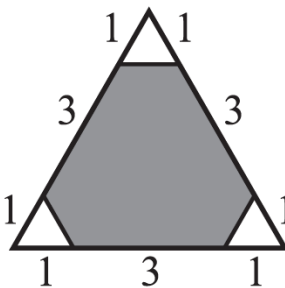


- A) $2\sqrt{2} - 1$ B) $\sqrt{2} + 1$ C) $2\sqrt{2}$ D) 2 E) 3

11. Na eliminacijskom teniskom turniru šest rezultata četvrtfinala, polufinala i finala (ne nužno u tom redosljedu) je: Krasna je pobijedila Anu, Selena je pobijedila Danu, Tina je pobijedila Svetu, Tina je pobijedila Selenu, Selena je pobijedila Krasnu i Ema je pobijedila Saru. Koji rezultat nedostaje?

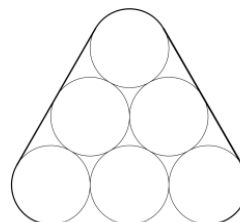
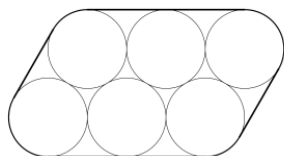
- A) Tina je pobijedila Krasnu. B) Selena je pobijedila Anu. C) Ema je pobijedila Selenu. D) Krasna je pobijedila Svetu. E) Tina je pobijedila Emu.

12. Koliki postotak površine trokuta na slici je osjenčan?



- A) 80% B) 85% C) 88% D) 90% E) Nije moguće odrediti.

13. Rajko želi šest cijevi kružnog profila dijametara 2 cm obuhvatiti elastičnom vrpcom. Odlučuje se između dvije opcije prikazane na slici. Usporedi duljine potrebnih vrpca.

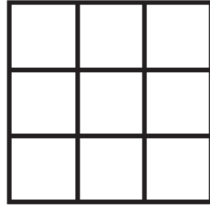


- A) Vrpca na lijevoj slici je π cm kraća.
B) Vrpca na lijevoj slici je 4 cm kraća.
C) Vrpca na desnoj slici je π cm kraća.
D) Vrpca na desnoj slici je 4 cm kraća.
E) Obje su vrpce jednake duljine.

14. U osam neoznačenih omotnica nalaze se brojevi: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128. Eva nasumično odabire nekoliko omotnica. Alisa uzima ostale omotnice. Objе zbroje brojeve koje su izvukle. Evina suma je za 31 veća od Alisine. Koliko je omotnica Eva uzela?

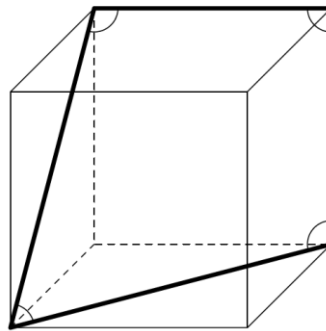
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

15. Petar želi ćelije 3×3 kvadrata obojiti tako da u svakom retku, stupcu i na obje dijagonale budu tri ćelije različitih boja. Koliko najmanje boja Petar može upotrijebiti?



- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

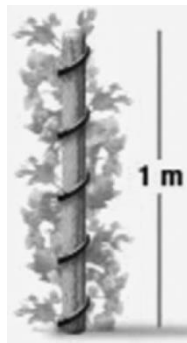
16. Na slici je kocka i označena su četiri kuta. Koliki je zbroj tih kutova?



- A) 315° B) 330° C) 345° D) 360° E) 375°

Pitanja za 5 bodova:

17. Biljka se zamotala točno pet puta oko stupa visine 1 m i opsega 15 cm, kao na slici. Kako se penjala visina joj se jednoliko povećavala. Kolika je duljina biljke?



- A) 0.75 m B) 1 m C) 1.25 m D) 1.5 m E) 1.75 m

18. Put glisera nizvodno od mjesta X do mjesta Y traje 4 sata. Uzvodno, od Y do X, put traje 6 sati. Koliko bi sati bilo potrebno da struja odnese kladu od mjesta X do mjesta Y (ako pretpostavimo da klada nesmetano putuje)?

- A) 5 B) 10 C) 12 D) 20 E) 24

19. U Republici Klokanova svaki mjesec ima 40 dana. Dani su numerirani od 1 do 40. Svi dani čiji je broj djeljiv sa 6 je blagdan. Svaki dan čiji broj je prost je blagdan. Koliko se puta mjesečno pojavi samo jedan radni dan između dva blagdana?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

20. Dvije visine u trokutu imaju duljine 10 cm i 11 cm. Koji od danih brojeva ne može biti duljina treće visine?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 10 E) 100
21. Jakov je zapisao četiri uzastopna prirodna broja. Zatim je izračunao 4 moguća zbroja uzimajući po tri od tih brojeva. Niti jedan od tih zbrojeva nije bio prost broj. Koji je najmanji broj kojeg je Jakov mogao zapisati?
- A) 12 B) 10 C) 7 D) 6 E) 3
22. Četvero sportaša i sportašica - skijaš, brzi klizač, hokejaš i snowboarder - večera za okruglim stolom. Skijaš sjedi Andreji slijeva. Brzi klizač sjedi nasuprot Borne. Eva i Filip sjede jedno do drugog. Žena sjedi hokejašu slijeva. Kojim se sportom bavi Eva?
- A) brzim klizanjem B) skijanjem C) hokejom D) snowboardingom E) Nije moguće odrediti.
23. Datumi se mogu zapisati u obliku DD.MM.GGGG. Primjerice, današnji datum je 17.03.2016. Datum nazivamo "iznenađujućim" ako je svih 8 znamenki u ovom obliku zapisa različito. U kojem će se mjesecu u budućnosti pojaviti prvi "iznenađujući" datum?
- A) U ožujku. B) U lipnju. C) U srpnju. D) U kolovožu. E) U prosincu.
24. Na jednoj konferenciji je 2016 sudionika registrirano od S1 do S2016. Svaki od sudionika S1 do S2015 rukovao se sa točno onoliko sudionika koliki je njihov registracijski broj. S koliko se sudionika rukovao sudionik S2016?
- A) 1 B) 504 C) 672 D) 1008 E) 2015

Rješenja zadataka bit će objavljena 15. travnja 2016. godine na internet stranici HMD-a. Eventualne primjedbe na rješenja zadataka primaju se isključivo elektronskim putem na e-mail klokan@math.hr do 22. travnja 2016. u 23:59. Rezultati natjecanja najbolje plasiranih učenika bit će objavljeni 2. svibnja 2016. godine na oglasnoj ploči škole i na internet stranici HMD-a.

Primjedbe i žalbe učenika primaju se isključivo elektronskim putem na e-mail klokan@math.hr do 9. svibnja 2016. u 23:59.

Nagrade najboljim učenicima dodjeljivat će se od 23. svibnja 2016. godine.

Obavijesti se mogu dobiti na Internetu - <http://www.matematika.hr/klokan/2016/>.