

MATEMATIČKI KLOKAN B

6 700 000 sudionika u 51 zemlji Europe, Amerike, Afrike i Azije

Četvrtak, 15. ožujka 2012. – Trajanje 75 minuta

Natjecanje za Benjamin (VI. i VII. razred O.Š.)

- * Natjecanje je pojedinačno. **Računala su zabranjena.**
- * **Svaki zadatak ima pet ponuđenih odgovora od kojih je samo jedan točan.**
- * Prvih osam pitanja donosi po 3 boda, drugih osam po 4 boda, a trećih osam po 5 bodova.
- * Ako nijedan odgovor nije zaokružen ili su zaokružena dva ili više odgovora zadatak donosi 0 bodova.
- * Ako je zaokružen odgovor pogrešan, oduzima se četvrtina bodova predviđenih za taj zadatak.
- * Svaki sudionik u natjecanju dobiva simboličan dar, a deset posto najboljih nagradu.

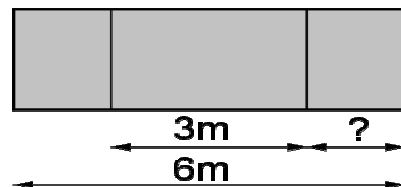
Pitanja za 3 boda:

1. Branko boji na zidu parolu ŽIVIO KLOKAN. Različita slova obojena su različitim bojama, a ista slova istim bojama. Koliko različitih boja treba Branko?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

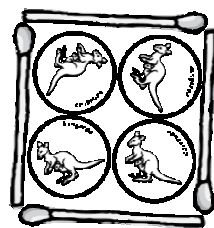
2. Ploča je široka 6 metara. Njezin srednji dio širok je 3 m. Ostala dva dijela su iste širine. Koliko je širok desni dio?

- A) 1 m B) 1.25 m C) 1.5 m D) 1.75 m E) 2 m



3. U kvadrat sastavljen od 4 šibice Senka je smjestila 4 novčića. Koliko najmanje treba šibica da bi sastavila kvadrat koji sadrži 16 novčića?

- A) 8 B) 10 C) 11 D) 15 E) 16



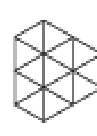
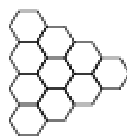
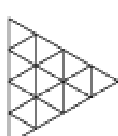
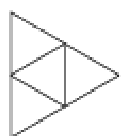
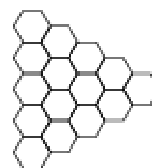
4. U avionu redovi su označeni brojevima od 1 do 25, ali nema 13. reda. Red broj 15 ima samo 4 sjedala za putnike, a svi ostali redovi imaju po 6 sjedala za putnike. Koliko ima sjedala u avionu?

- A) 120 B) 138 C) 142 D) 144 E) 150

5. Kada je u Londonu 16 sati, u Madridu je 17 sati, a u San Francisku je isti dan 8 sati. Ana je legla spavati jučer u 21 sat u San Francisku. Koliko je tada bilo sati u Madridu?

- A) jučer 6 sati B) jučer 18 sati C) jučer podne D) ponoć E) jutros 6 sati

6. Na slici je uzorak pločica. Spojimo li središta svih šesterokuta dobit ćemo novi uzorak. Koji od predloženih?



A)

B)

C)

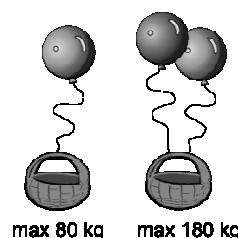
D)

E)

7) Broju 6 pribrojimo 3. Rezultat pomnožimo s 2 i dodamo 1. Krajnji rezultat imat će istu vrijednost kao izraz

- A) $(6 + 3 \cdot 2) + 1$ B) $6 + 3 \cdot 2 + 1$ C) $(6 + 3) \cdot (2 + 1)$ D) $(6 + 3) \cdot 2 + 1$ E) $6 + 3 \cdot (2 + 1)$

8. Jedan balon može podići košaru s najviše 80 kg tereta u njoj. Dva takva balona zajedno mogu podići istu tu košaru s najviše 180 kg tereta u njoj. Koliko teži sama košara?



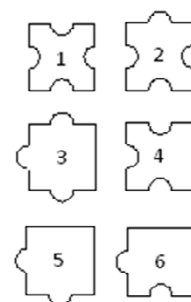
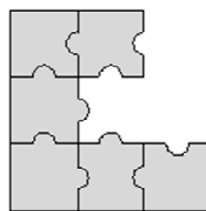
- A) 10 kg B) 20 kg C) 30 kg D) 40 kg E) 50 kg

Pitanja za 4 boda:

9. Baka je dala Vesni i Marku jabuke i kruške, ukupno 25 komada. Putem kući Vesna je pojela 1 jabuku i 3 kruške, a Marko 3 jabuke i 2 kruške. Kod kuće su vidjeli da imaju isti broj jabuka i krušaka. Koliko im je krušaka dala baka?

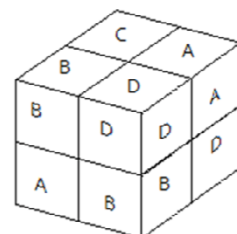
- A) 12 B) 13 C) 16 D) 20 E) 21

10. Koja tri komada brojevima označenih puzzle možemo dodati slici da bi je nadopunili do kvadrata?



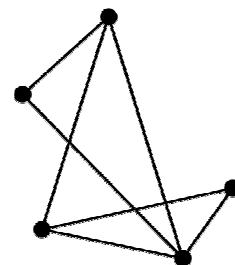
- A) 1, 3, 4 B) 1, 3, 6 C) 2, 3, 5 D) 2, 3, 6 E) 2, 5, 6

11. Lucija ima 8 kocki označenih slovima A, B, C i D. Isto je slovo je na svim stranama svake pojedine kocke. Od njih je sagradila blok. Dvije susjedne kocke imaju uvijek različita slova. Koje je slovo na kocki koju ne možemo vidjeti?



- A) A B) B C) C D) D E) nemoguće je reći

12. U Čarobnoj zemlji ima pet gradova. Svaka dva grada povezana su jednom cestom, od kojih su neke vidljive a neke nevidljive. Samo sedam cesta je vidljivo na karti Čarobne zemlje. Alisa ima magične naočale i s njima na karti vidi one ceste koje su drugima nevidljive. Koliko nevidljivih cesta ona može vidjeti?

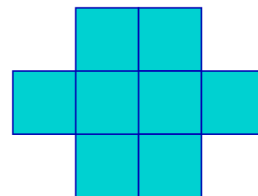


- A) 9 B) 8 C) 7 D) 3 E) 2

13. Prirodni brojevi su obojeno u crveno, plavo i zeleno: 1 je crven, 2 je plav, 3 je zelen, 4 je crven, 5 je plav, i tako dalje. Koje boje je broj koji je zbroj crvenog i plavog broja?

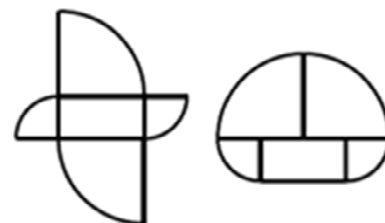
- A) nemoguće je odrediti B) crven ili plav C) samo zelen D) samo crven E) samo plav

14. Lik s desne strane izrađen je od istih kvadrata, a opseg mu je 42 cm. Kolika je površina tog lika ?



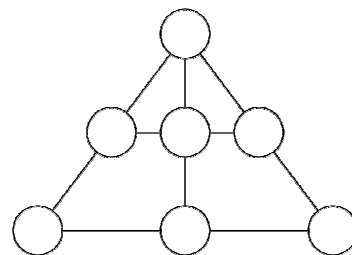
- A) 8 cm^2 B) 9 cm^2 C) 24 cm^2 D) 72 cm^2 E) 128 cm^2

15. Oba lika na slici sastavljena su od istih pet komada. Pravokutnik je dimenzija $5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$, a ostali dijelovi su četvtine dva različita kruga. Kolika je razlika između njihovih opsega?



- A) 2.5 cm B) 5 cm C) 10 cm D) 20 cm E) 30 cm

16. Brojeve od 1 do 7 smjestite u krugove, tako da zbroj brojeva u svakoj liniji bude isti. Koji je broj na vrhu trokuta?



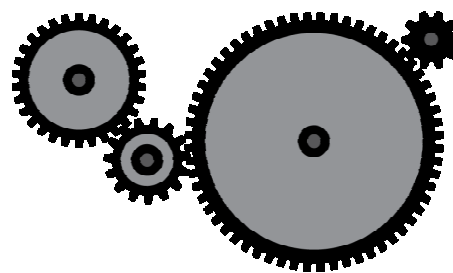
- A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Pitanja za 5 bodova:

17. Gumena lopta je bačena s krova kuće s visine od 10 m . Svaki put kad udari o tlo lopta odskoči do $\frac{4}{5}$ prijašnje visine. Koliko će se puta lopta vidjeti kroz zatvoren prozor kuće? (Stakleni prozor ima donju dasku 5 m od tla, a gornju dasku 6 m od tla).

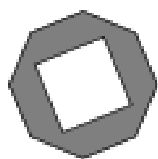
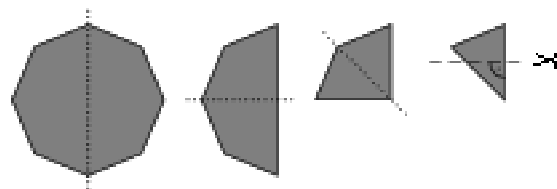
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

18. Imamo četiri prenosna zupčanika u nizu. Prvi ima 30 zubaca, drugi 15, treći 60 i zadnji 10. Koliko će se puta okrenuti zadnji zupčanik, ako se prvi okrene jednom?

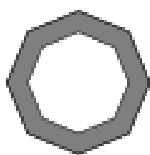


- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

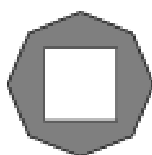
19. Pravilni papirnati osmerokut preklopimo tri puta i dobijemo trokut kojem odrežemo jedan dio (vidi sliku). Ako sada rasklopimo papir kako izgleda?



A)



B)



C)



D)

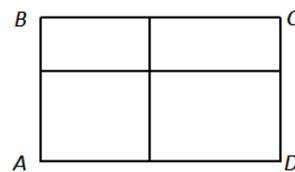


E)

20. Na rođendanskoj proslavi je 12-ero djece. Djeca su u dobi od 6, 7, 8, 9 i 10 godina. Četvero od njih su šestogodišnjaci. Najveća je grupa osmogodišnjaka. Kolika je prosječna dob djece?

- A) 6 godina B) 6.5 godina C) 7 godina D) 7.5 godina E) 8 godina

21. Pravokutnik ABCD razrezan je u četiri manja pravokutnika kako to prikazuje slika. Opsezi manjih pravokutnika su 11, 16 i 19. Opseg četvrtog pravokutnika nije ni najmanji ni najveći. Odredi opseg pravokutnika ABCD.

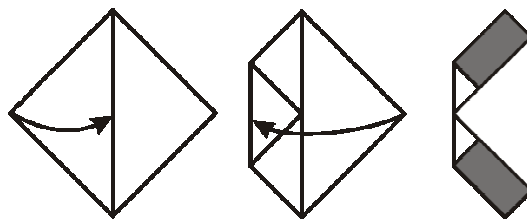


- A) 28 B) 30 C) 32 D) 38 E) 40

22. Pravokutnik 6×7 Petar želi razrezati na što manji broj kvadrata. Koji je najmanji broj kvadrata koji može dobiti?

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 9 E) 42

23. Imamo papir u obliku kvadrata površine 64 cm^2 i dva puta ga preklapamo kako je prikazano na slici. Koliki je zbroj površina osjenčanih pravokutnika?



- A) 10 cm^2 B) 14 cm^2 C) 15 cm^2 D) 16 cm^2 E) 24 cm^2

24. Prijatelji i ja živimo u tri različite kuće čiji brojevi imaju iste znamenke: abc , bc , c . Ako znamo da je zbroj tih brojeva 912, kolika je vrijednost znamenke b ?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 0