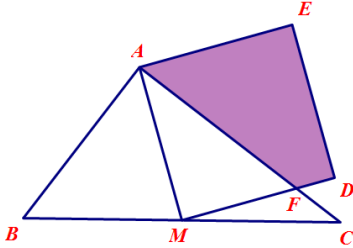


22. Uzmimo skup 7-znamenastih brojeva sastavljenih od znamenki 1, 2, 3, ..., 7 takvih da su u svakom broju sve znamenke iskorištene. Naniži brojeve ovog skupa u rastućem poretku i podijeli niz točno na sredini na dva jednakobrojna dijela. Koji je posljednji broj prve polovice niza?

- A) 1234567      B) 3765421      C) 4123567      D) 4352617      E) 4376521

23. Neka je  $ABC$  trokut takav da je  $|AB| = 6$  cm,  $|AC| = 8$  cm i  $|BC| = 10$  cm. Neka je  $M$  polovište stranice  $\overline{BC}$ .  $AMDE$  je kvadrat i  $\overline{MD}$  siječe  $\overline{AC}$  u točki  $F$ . Odredi površinu četverokuta  $AFDE$  u  $\text{cm}^2$ .



- A)  $\frac{124}{8}$       B)  $\frac{125}{8}$       C)  $\frac{126}{8}$       D)  $\frac{127}{8}$       E)  $\frac{128}{8}$

24. U vrsti je 2014 osoba. Svaka od njih je ili lažov (koji uvijek laže) ili vitez (koji uvijek govori istinu). Svaka osoba kaže "Ima više lažova s moje lijeve strane nego vitezova s moje desne strane." Koliko lažova se nalazi u ovoj vrsti?

- A) 0      B) 1      C) 1007      D) 1008      E) 2014

Sve obavijesti nalaze se na web stranici <http://www.matematika.hr/index.php/klokan/2014>. Na toj web stranici bit će objavljena rješenja zadataka 24. travnja 2014., a rezultati natjecanja najbolje plasiranih učenika 5. svibnja 2014. Ostali natjecatelji svoje rezultate mogu saznati kod povjerenika škole. Nagrade najboljim učenicima dodjeljivat će se od 26. svibnja 2014. godine.

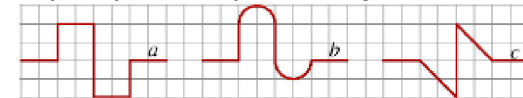


**MATEMATIČKI KLOKAN J**  
**7 000 000 sudionika u 58 zemalja Europe, Amerike, Afrike i Azije**  
**Četvrtak, 27. ožujka 2014. – Trajanje 75 minuta**  
**Natjecanje za Junior (II. i III. razred SŠ)**

- \* 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.

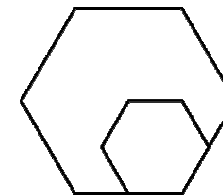
**Pitanja za 3 boda:**

1. Matematički klokan svake se godine održava trećeg četvrtka u ožujku. Koje se datuma najranije Klokan može održati?  
 A) 14      B) 15      C) 20      D) 21      E) 22
2. MSC Fabiola drži rekord kao najveći kontejnerski brod koji je ušao u Zaljev San Francisco. On nosi 12500 kontejnera koji bi kada bi se posložili u niz tvorili kompoziciju dugačku 75 km. Kolika je, ugrubo, duljina jednog kontejnera?  
 A) 6 m      B) 16 m      C) 60 m      D) 160 m      E) 600 m
3. Ako sa  $a$ ,  $b$  i  $c$  označimo duljine linija na slici, što je od navedenog istinito?



- A)  $a < b < c$       B)  $a < c < b$       C)  $b < a < c$       D)  $b < c < a$       E)  $c < b < a$

4. Koji broj je na sredini između  $\frac{2}{3}$  i  $\frac{4}{5}$ ?  
 A)  $\frac{11}{15}$       B)  $\frac{7}{8}$       C)  $\frac{3}{4}$       D)  $\frac{6}{15}$       E)  $\frac{5}{8}$
5. U broju 2014 posljednja znamenka veća je od zbroja preostale tri znamenke. Prije koliko godina se ovo zadnji put dogodilo?  
 A) 1      B) 3      C) 5      D) 7      E) 11
6. Stranica velikog pravilnog šesterokuta dva puta je dulja od stranice malog pravilnog šesterokuta. Površina je malog šesterokuta  $4 \text{ cm}^2$ . Kolika je površina velikog šesterokuta?

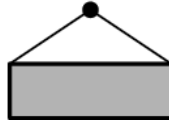


- A)  $16 \text{ cm}^2$       B)  $14 \text{ cm}^2$       C)  $12 \text{ cm}^2$       D)  $10 \text{ cm}^2$       E)  $8 \text{ cm}^2$

7. Toma je u koordinatnom sustavu nacrtao kvadrat. Jedna njegova dijagonala leži na osi  $x$ . Koordinate vrhova na osi  $x$  su  $(-1,0)$  i  $(5,0)$ . Što su od navedenoga koordinate još jednog vrha tog kvadrata?
- A)  $(2,0)$       B)  $(2,3)$       C)  $(2,-6)$       D)  $(3,5)$       E)  $(3,-1)$
8. U jednom je selu omjer odraslih muškaraca i odraslih žena  $2 : 3$ , a omjer odraslih žena i djece je  $8 : 1$ . Koji je omjer odraslih (muškaraca i žena) i djece?
- A)  $5 : 1$       B)  $10 : 3$       C)  $13 : 1$       D)  $12 : 1$       E)  $40 : 3$

**Pitanja za 4 boda:**

9. Baka, njena kćer i njena unuka ove godine mogu reći da je zbroj njihovih godina 100. Koje je godine rođena unuka ako su sve njihove godine starosti potencije broja 2?
- A) 1998      B) 2006      C) 2010      D) 2012      E) 2013
10. Pavao je stavio pravokutne slike na zid. Za svaku sliku postavio je čavao na visini 2.5 m od poda i spojio je nit duljine 2 m na dva gornja ugla slike. Koja od sljedećih slika je najbliža podu (format slike: širina u  $\text{cm} \times$  visina u  $\text{cm}$ )?
- A)  $60 \times 40$       B)  $120 \times 50$       C)  $120 \times 90$       D)  $160 \times 60$       E)  $160 \times 100$



11. Šest djevojaka dijeli stan s dvije kupaonice koje koriste svako jutro počevši od 7:00 sati. Kupaonicu koriste jedna po jedna i zajedno doručkuju kada su sve spremne. Provođe 9, 11, 13, 18, 22 i 23 minute u kupaonici redom. Ako se dobro organiziraju, kada najranije mogu zajedno doručkovati?
- A) 7:48      B) 7:49      C) 7:50      D) 7:51      E) 8:03
12. U Africi je otkrivena nova vrsta krokodila. Duljina njegova repa trećina je njegove cjelokupne duljine. Njegova glava duga je 93 cm što je četvrtina duljine krokodila bez repa. Kolika je duljina ovog krokodila u cm?
- A) 558      B) 496      C) 490      D) 372      E) 186
13. Na slici je posebna igraća kocka. Brojevi na nasuprotnim stranama uvijek daju isti zbroj. Brojevi koje na slici ne vidimo su prosti. Koji broj je nasuprot broja 14?

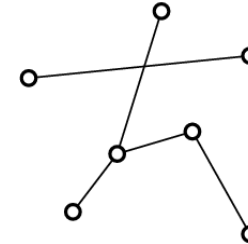


- A) 11      B) 13      C) 17      D) 19      E) 23
14. Ana je hodala 8 km brzinom 4 km/h. Sada će neko vrijeme trčati brzinom 8 km/h. Koliko dugo treba trčati kako bi njena prosječna brzina na cijelom putu bila 5 km/h?
- A) 15 min      B) 20 min      C) 30 min      D) 35 min      E) 40 min
15. Šahist je odigrao 40 mečeva i osvojio 25 bodova (pobjeda nosi jedan bod, remi nosi pola boda, a poraz ne donosi bodove). Koliko je više mečeva dobio nego izgubio?
- A) 5      B) 7      C) 10      D) 12      E) 15

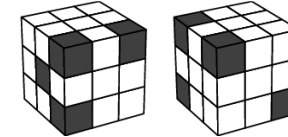
16. Trojke Jana, Daniela i Hana željele su kupiti identične šešire. No, Jani je nedostajala trećina cijene šešira, Danieli četvrtina, a Hani petina. Kada je šešir pojeftinio 9,40 € sestre su objedinile svoje uštedevine i svakoj kupile šešir. Nije im ostao ni cent. Kolika je bila cijena šešira prije sniženja?
- A) 12 €      B) 16 €      C) 28 €      D) 36 €      E) 112 €

**Pitanja za 5 bodova:**

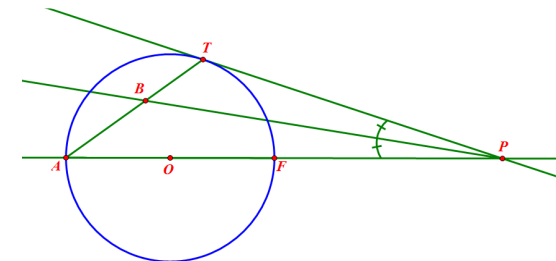
17. Na donjoj slici Karlo želi dodati dužine tako da svaka od sedam točaka ima isti broj veza s drugim točkama. Koji je najmanji broj dužina koje Karlo treba nacrtati?



- A) 4      B) 5      C) 6      D) 9      E) 10
18. Na slici vidimo dva različita pogleda na istu kocku. Ona se sastoji od 27 kockica od kojih su neke bijele a neke crne. Koji je najveći broj crnih kockica koje bi se tu mogle nalaziti?



- A) 5      B) 7      C) 8      D) 9      E) 10
19. Na jednom otoku žabe su uvijek ili zelene ili plave. Broj plavih žaba povećao se za 60% dok je broj zelenih žaba opao za 60%. Ispostavilo se da je novi omjer plavih i zelenih žaba isti kao prethodni omjer u suprotnom poretku (zeleno žabe naprema plavih žaba). Za koliki postotak se ukupan broj žaba na otoku promijenio?
- A) 0%      B) 20%      C) 30%      D) 40%      E) 50%
20. Tin je zapisao nekoliko različitih prirodnih brojeva, ne većih od 100. Njihov umnožak nije bio djeljiv s 18. Koliko je najviše brojeva mogao zapisati?
- A) 5      B) 17      C) 68      D) 69      E) 90
21. Na slici je pravac  $PT$  tangenta kružnice sa središtem u točki  $O$ , a pravac  $PB$  simetrala je kuta  $TPA$ . Odredi kut  $TBP$ .



- A)  $30^\circ$       B)  $45^\circ$       C)  $60^\circ$       D)  $75^\circ$       E) Ovisi o položaju točke P.