

20. Antikna vaga se s vremenom poremetila. Naime, ako na nju stavimo neki predmet manji od 1000 g, ona će pokazivati točnu masu, no ako na nju stavimo predmet od točno 1000 g ili više ona bi mogla pokazati bilo koji broj veći od 1000. Imamo 5 utega A, B, C, D, E, svaki mase manje od 1000 g. Kada ih važemo u paru, vaga pokazuje sljedeće: $B + D = 1200$, $C + E = 2100$, $B + E = 800$, $B + C = 900$, $A + E = 700$. Koji je od utega najteži?

- A) A B) B C) C D) D E) E

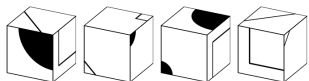
21. Liz i Marija se natječu u rješavanju zadataka. Obje imaju identične popise sa 100 zadataka na svakom popisu. Prva koja riješi pojedini zadatak dobija 4 boda, dok druga dobija 1 bod za taj isti riješeni zadatak. Liz je riješila 60 zadataka, Marija također. Zajedno one imaju 312 bodova. Koliko su zadataka riješile obje djevojke?

- A) 53 B) 54 C) 55 D) 56 E) 57

22. David se biciklom dovezao iz Edinburgha do svoje farme. Trebao je stići točno u 15 sati, ali je $\frac{2}{3}$ planiranog vremena potrošio na prelazak $\frac{3}{4}$ puta. Nakon toga je vozio sporije i stigao je na cilj točno na vrijeme. Koji je omjer brzina na prvom i drugom dijelu Davidova puta ?

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

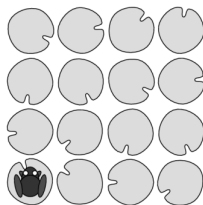
23. Imamo četiri potpuno jednake kocke (vidi sliku!). Složene su tako da im gornje stranice zajedno čine veliki crni krug, kao što je prikazano na slici desno. Što vidimo na suprotnoj (donjoj) strani tako posloženih kocaka?



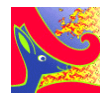
- A) B) C) D) E)

24. Na jezercetu pluta 16 lopočevih listova u formaciji 4x4, kako je prikazano na slici. Na jednom od listova u kutu sjedi žaba. Ona se vodoravnim ili okomitim skokovima kreće s lista na list, i to tako da uvijek preskoči barem jedan list i nikada ne skoči na isti list dvaput. Koji je najveći broj listova (uključujući i onaj na kojem sjedi) koje žaba tako može prijeći?

- A) 16 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12



Sve obavijesti nalaze se na web stranici <http://www.matematika.hr/index.php/klokkan/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 C
7 000 000 sudionika u 58 zemalja Europe, Amerike, Afrike i Azije
Četvrtak, 27. ožujka 2014. – Trajanje 75 minuta
Natjecanje za Cadet (VIII. OŠ i I. razred SŠ)

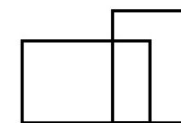
- * Natjecanje je pojedinačno. Računala su zabranjena.
- * Svaki zadatak ima pet ponuđenih odgovora od kojih je samo jedan točan.
- * Prvih osam pitanja donosi po 3 boda, drugih osam po 4 boda, a trećih osam po 5 bodova.
- * Ako nijedan odgovor nije zaokružen ili su zaokružena dva ili više odgovora zadatak 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. Svake se godine natjecanje »Klokkan bez granica« održava treći četvrtak u ožujku. Kojeg datuma najkasnije može biti natjecanje?

- A) 14-og ožujka B) 15-og ožujka C) 20-og ožujka D) 21-og ožujka E) 22-og ožujka

2. Koliko različitih četverokuta vidite na slici?



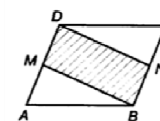
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 5

3. Koliko je: $2014 \cdot 2014 : 2014 - 2014 = ?$

- A) 0 B) 1 C) 2013 D) 201 E) 4028

4. Površina paralelograma je 10. Točke M i N su polovišta stranica \overline{AD} i \overline{BC} . Kolika je površina četverokuta $MBND$?

- A) 0.5 B) 5 C) 2.5 D) 7.5 E) 10



5. Umnožak dva prirodna broja je 36, a njihov zbroj 37. Kolika je njihova razlika?

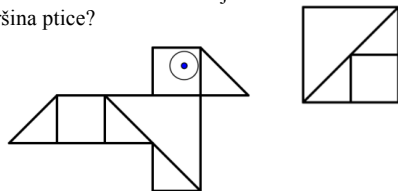
- A) 1 B) 4 C) 10 D) 26 E) 35

6. Vjedro (vidi sliku) je do pola puno. Ako dodamo još 2 litre bit će tričetvrtine puno. Koliko ukupno litara može stati u to vjedro?



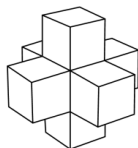
- A) 10 litara B) 8 litara C) 6 litara D) 4 litre E) 2 litre

7. Vesna ima nekoliko komada papira u obliku kvadrata površine 4. Ona ih je razrezala u kvadrate i pravokutne trokute (vidi sliku lijevo). Uzela je nekoliko komada i od njih složila pticu kao što vidimo na donjoj slici. Kolika je površina ptice? (Oko ptice se ne računa)



- A) 3 B) 4 C) $9/2$ D) 5 E) 6

8. Od sedam jediničnih kocaka (kocka kojoj je brid jednak jedinici) Karlo je sastavio tijelo kao na slici. Koliko takvih jediničnih kocaka treba dodati da bi dobio kocku brida 3?



- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

Pitanja za 4 boda:

9. Koji od ovih izračuna daje najveći broj?

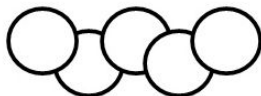
- A) 44×777 B) 55×666 C) 77×444 D) 88×333 E) 99×222

- A) A B) B C) C D) D E) E

10. Ivan ima satove gitare dva puta tjedno, a Hrvoje svaki drugi tjedan jedan sat. U kojem tjednu će Ivan imati 15 sati gitare više nego Hrvoje?

- A) 30 B) 25 C) 20 D) 15 E) 10

11. Površina svakog kruga na slici je 1 cm^2 . Dio u kojem se dva kruga međusobno preklapaju ima površinu $\frac{1}{8} \text{ cm}^2$. Koliku površinu pokrivaju ovih pet krugova?

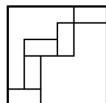


- A) 4 cm^2 B) $\frac{9}{2} \text{ cm}^2$ C) $\frac{35}{8} \text{ cm}^2$ D) $\frac{39}{8} \text{ cm}^2$ E) $\frac{19}{4} \text{ cm}^2$

12. Ove godine je zbroj godina života bake, kćerke i unuke 100. Pri tom su ustanovile da je životna dob svake od njih potencija broja 2. Koliko je stara unuka?

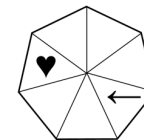
- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

13. Pet jednakih pravokutnika smješteni su unutar kvadrata (vidi sliku). Stranica kvadrata je 24 cm. Kolika je površina jednog pravokutnika?



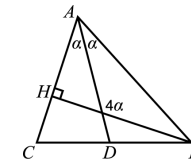
- A) 12 cm^2 B) 16 cm^2 C) 18 cm^2 D) 24 cm^2 E) 32 cm^2

14. Srce i strelica smješteni su u polja kao na slici. Počinju se kretati u isto vrijeme. Strelica se pomakne za 3 polja u smjeru kazaljke na satu, a srce se pomakne za 4 polja obrnuto kazaljke na satu i tada stanu. Takvo pomicanje se nastavlja. Nakon koliko takvih pomicanja će strelica i srce biti u početnom položaju?



- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) To se nikad neće dogoditi.

15. Zadan je trokut ABC kojemu je \overline{BH} visina, a \overline{AD} simetrala kuta α . Tupi kut između \overline{BH} i \overline{AD} četiri je puta veći od kuta DAB (vidi sliku). Koliki je kut CAB ?



- A) 30° B) 45° C) 60° D) 75° E) 90°

16. Šestero momaka iznajmili su stan s dvije kupaone koje koriste svako jutro s početkom u 7:00 sati. Uvijek je samo jedna osoba u svakoj kupaoni u svako doba. Oni su u kupaoni 8, 10, 12, 17, 21 i 22 minute i koriste je jedan za drugim. Kada najranije mogu napustiti obje kupaone?

- A) 7:45 B) 7:46 C) 7:47 D) 7:48 E) 7:50

Pitanja za 5 bodova:

17. Kapetan Sparrow i njegova gusarska družina iskopali su nekoliko zlatnika. Plijen su podijelili među sobom tako da je svaki od njih dobio jednak broj zlatnika. Kada bi gusara bila četvorica manje, tada bi svaki dobio 10 zlatnika više. Ali, da su pronašli 50 zlatnika manje, tada bi svatko od njih dobio 5 zlatnika manje. Koliko su zlatnika iskopali?

- A) 80 B) 100 C) 120 D) 150 E) 250

18. Pravokutnik ima stranice duljine 6 cm i 11 cm. Izaberemo jednu od duljih stranica. Povučemo simetrale kuteva s oba kraja te stranice. Te dvije simetrale dijele suprotnu dulju stranicu na tri dijela. Koje su duljine tih dijelova?

- A) 1 cm, 9 cm, 1 cm B) 2 cm, 7 cm, 2 cm C) 3 cm, 5 cm, 3 cm
D) 4 cm, 3 cm, 4 cm E) 5 cm, 1 cm, 5 cm

19. Andrej upisuje brojke od 1 do 9 u mrežu koja se sastoji od 3×3 polja, tako da u svako polje upiše jednu brojku. Brojke 1, 2, 3 i 4 je već upisao kako je prikazano na slici. Dvije su brojke "susjedi" ako im polja imaju zajedničku stranicu. Nakon što je unio sve brojke primjetio je da je zbroj "susjeda" brojke 9 jednak 15. Koliki je zbroj "susjeda" broja 8?

1		3
2		4

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 26 E) 27