

21. Prodavači na tržnici robu razmjenjuju prema listi (vidi sliku). Koliko će najmanje kokoši g. Gagač morati donijeti na tržnicu da bi ih razmjenio i kući odnio jednu puru, jednu gusku i jednog pijetla ?

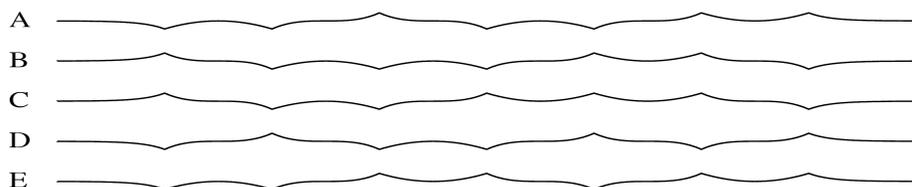
ISPRAVNA		RAZMJENA	
1 pura	↔	5 pjetlova	
1 guska + 2 kokoši	↔	3 pjetla	
4 kokoši	↔	1 guska	

A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

22. Na svaku od 18 karata upisani su brojevi 4 ili 5. Zbrojimo li brojeve sa svih karata dobiti ćemo broj djeljiv sa 17. Na koliko je karata napisan broj 4?

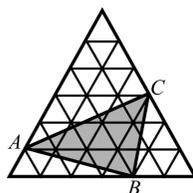
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

23. List papira smo tri puta prekllopili na pola i onda ga potpuno odmotali, tako da kada gledamo sa strane vidimo 7 pregiba kako se dižu i spuštaju. Koju od slijedećih slika ne možemo napraviti na taj način?



24. Istostraničan trokut na slici sastoji se od 36 malih istostraničnih trokuta, površine 1cm^2 . Koja je površina trokuta ABC?

A) 11cm^2 B) 12cm^2 C) 15cm^2 D) 9cm^2 E) 10cm^2

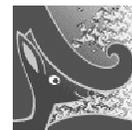


Rješenja zadataka bit će objavljena 20. travnja 2010. godine na internet stranici HMD. Rezultati natjecanja najbolje plasiranih učenika bit će objavljeni 1. svibnja 2010. godine na oglasnoj ploči škole i na internet stranici HMD, a ostali sudionici mogu svoj plasman saznati kod povjerenika škole.

Primjedbe i žalbe učenika primaju se do 10. svibnja 2010. kod povjerenika škole.

Nagrade najboljim učenicima dodjeljivat će se od 25. svibnja 2010. godine

Obavijesti se mogu dobiti na Internetu - <http://www.math.hr/hmd>



MATEMATIČKI KLOKAN

C

6 000 000 sudionika u 47 zemalja Europe, Amerike i Azije

Četvrtak, 25. ožujka 2010. – Trajanje 75 minuta

Natjecanje za Cadet (VIII. razred O.Š. i I. razred S.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 niti jedan odgovor nije zaokružen, ili su zaokružena dva ili više odgovora zadatak donosi 0 bodova

* Ako je zaokruženi odgovor pogrešan, oduzima se četvrtina bodova predviđenih za taj zadatak.

* Svaki sudionik u natjecanju dobiva simboličan dar, a deset posto najboljih nagradu.

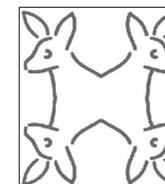
Pitanja za 3 boda:

1. Koliko je $12 + 23 + 34 + 45 + 56 + 67 + 78 + 89$?

A) 389 B) 396 C) 404 D) 405 E) drugi broj

2. Koliko osi simetrije ima lik na slici?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) beskonačno mnogo

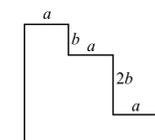


3. Plišani klokan su zapakirani za slanje. Svaki klokan je upakiran u kutijicu oblika kocke. Točno je osam takvih kutijica zapakirano u veću kartonsku kutiju, također oblika kocke. Koliko se kutijica s klokanom nalazi na dnu kartonske kutije?

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

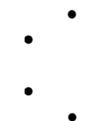
4. Koliki je opseg prikazanog lika (kojemu su svi kutovi pravi)?

A) $3a + 4b$ B) $3a + 8b$ C) $6a + 4b$
D) $6a + 6b$ E) $6a + 8b$



5. Ela je nacrtala 6 vrhova pravilnog šesterokuta. Spajajući dužinama neke od njih dobila je geometrijske likove. Koji lik nije mogla dobiti?

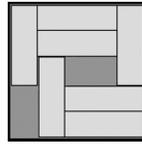
A) trapez B) pravokutan trokut C) kvadrat
D) zmaj (deltoid) E) tupokutan trokut



6. Zadano je 7 uzastopnih prirodnih brojeva. Zbroj najmanja tri od tih brojeva je 33, koliki je zbroj najveća tri?

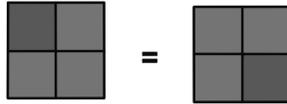
A) 39 B) 37 C) 42 D) 48 E) 45

7. U kutiji je sedam pločica koje možemo pomicati. Koliko pločica moramo pomaknuti, da u kutiju stavimo još jednu pločicu?



- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) to je nemoguće

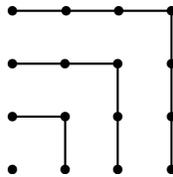
8. Kvadrat je podijeljen na četiri manja jednaka kvadrata, koji su obojeni u zeleno i plavo. Na koliko načina može biti obojen veliki kvadrat?



- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Pitanja za 4 boda:

9. Pomoću slike vidimo da je $1 + 3 + 5 + 7 = 4 \times 4$. Kolika je vrijednost od $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 15 + 17 + 19 + 21$?



- A) 9×9 B) 10×10 C) 11×11 D) 12×12 E) 13×13

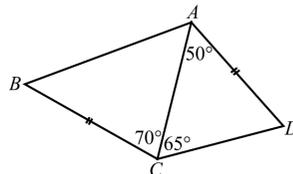
10. Ako oduzmemo prvih 100 neparnih brojeva od prvih 100 parnih brojeva dobiti ćemo

- A) 0 B) 50 C) 100 D) 10100 E) 15150

11. Baku dolaze posjetiti unuci, pa je ona ispekla tortu. Nažalost baka je zaboravila koliko će unuka doći, tri, pet ili šest. Bez obzira koliko ih dolazi, baka želi da svaki unuk koji dođe dobije isti komad torte kao i ostali koji su došli s njim. Na koliko komada baka treba izrezati tortu?

- A) 12 komada B) 15 komada C) 18 komada D) 24 komada E) 30 komada

12. U kvadratu ABCD duljina $|AD| = |BC|$, a $\angle DAC = 50^\circ$, $\angle DCA = 65^\circ$, $\angle ACB = 70^\circ$. Izračunaj $\angle ABC$.



- A) 50° B) 55° C) 60° D) 65° E) nemoguće je odrediti

13. Koji je od ovih brojeva najmanji dvoznamenkasti broj, a da nije zbroj tri različita jednoznamenkasta broja?

- A) 10 B) 15 C) 23 D) 25 E) 28

14. Tanji je potrebno 18 minuta da bi tri kratka lančića karikama spojila u jedan dugi lanac. Koliko je vremena potrebno, da na isti način spoji šest kratkih lančića u zaista dugi lanac?

- A) 27 minuta B) 30 minuta C) 36 minuta D) 45 minuta E) 60minuta

15. U kutiji se nalazi 50 plavih, bijelih i crvenih pločica. Bijelih je pločica 11 puta više od plavih. Crvenih pločica je manje nego bijelih, a više od plavih. Koliko je crvenih pločica manje od bijelih?

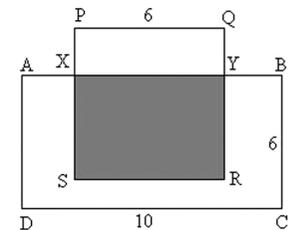
- A) 2 B) 11 C) 19 D) 22 E) 30

16. U pizze-riji se može kupiti pizza samo sa sirom i rajčicom, a mogu se na nju dodati jedan ili više od slijedećih priloga: šunka, gljive, pršut i masline. K tome se svaku pizzu može naručiti kao malu, srednju i veliku. Koliko različitih vrsta pizze se može naručiti?

- A) 30 B) 12 C) 18 D) 48 E) 72

Pitanja za 5 bodova:

17. Na slici vidimo pravokutnik ABCD i kvadrat PQRS. Zasjenjeno je pola površine pravokutnika ABCD. Kolika je $|PX| = ?$

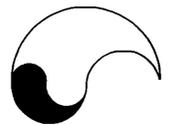


- A) 1 B) 1.5 C) 2 D) 2.5 E) 4

18. Ako je $a - 1 = b + 2 = c - 3 = d + 4 = e - 5$, koji je od brojeva a, b, c, d, e , najveći ?

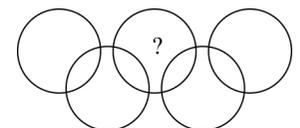
- A) a B) b C) c D) d E) e

19. Lik na slici je složen od polukružnih lukova polumjera 2,4 i 8cm. Koliki dio površine tog lika je osjenčan?



- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{2}{3}$

20. Presjekom pet zadanih kružnica dobijemo 9 dijelova. U te dijelove upišite brojeve od 1 do 9, tako da je zbroj unutar svake kružnice 11. Koji broj mora biti na mjestu ?



- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9