

PRVI FESTIVAL MATEMATIKE U SPLITU

Otvoreno ekipno natjecanje - Split, 4. 5. 2012.

Omikron-list 1

BODOVANJE: TOČAN ODGOVOR: 10 BODOVA
NETOČAN ODGOVOR: -5 BODOVA
BEZ ODGOVORA: 0 BODOVA

1. Ivana je poklonila Vesni za njezin 505. mjesec života bombone 505 s crtom. Vesna ima rođendan 4. svibnja. Kojeg datuma je dobila bombone?

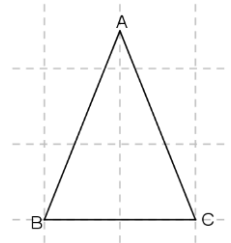
A) 4. svibnja B) 4. lipnja C) 4. srpnja D) 4. kolovoza E) ništa od navedenog

2. Oko okruglog stola na jednakoj udaljenosti nalaze se 34 stolice koje su numerirane redom od 1 do 34. Maja je sjela na stolicu broj 14. Na koju stolicu treba sjesti Bojana ako želi sjediti nasuprot Maji?

A) 31 B) 30 C) 29 D) 28 E) 27

3. Papir ima oblik jednakokravnog trokuta sa osnovicom 5 cm i krakom 8 cm. Ako ga preklopimo tako da se vrhovi trokuta A, B i C dodiruju na polovištu osnovice, lik koji ćemo dobiti je:

A) jednakostraničan trokut B) jednakokravan trokut
C) kvadrat D) pravokutnik E) trapez



4. Koliko prostih faktora ima najmanji peteroznamenasti broj različitih znamenaka ?

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

5. Najveću vrijednost ima izraz:

A) $72 + 24 : 8 + 36 \cdot 3$ B) $((72 + 24) : 8 + 36) \cdot 3$ C) $72 + (24 : 8 + 36) : 3$
D) $((72 + 24) : 8 + 36) : 3$ E) $72 + 24 \cdot (8 + 36 : 3)$

6. Broj $\frac{1}{2}$ je vrijednost jednog od danih izraza. Nađite taj izraz:

A) $0.25 \cdot 0.2$ B) $\frac{3}{5} - \frac{3}{10}$ C) $\frac{1}{4} : 2$ D) $0.11 + 0.39$ E) ništa od navedenog.

7. Koji umnožak ima najmanju vrijednost?

A) $-0.16 \cdot 6 \frac{1}{4} \cdot \frac{5}{7}$ B) $0.8 \cdot 1 \frac{3}{7} \cdot (-1)$ C) $\frac{1}{4} \cdot \left(-2 \frac{3}{8}\right) \cdot 0$
D) $-1.9 \cdot (-3.2) \cdot 1 \frac{1}{3}$ E) $-\frac{2}{7} \cdot 0.4 \cdot \left(-1 \frac{1}{4}\right)$

8. Rješenje jednadžbe $201200 : (x : 12) = 2012$ je:

- A) 100 B) 201 C) 1200 D) 2000 E) 2012

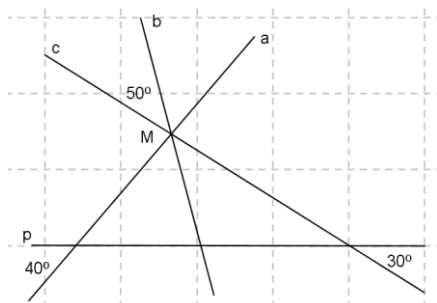
9. Ako je $a + 48 = -52$, koliko je $64 - a$?

- A) 164. B) 68 C) 36 D) -36 E) -164

10. Ana ima 547 kn, a Josip 493 kn. Ana je potrošila 328 kn, a Josip toliko da su poslije toga zajedno imali 300 kn. Koliko novaca je Josip potrošio?

- A) 81 B) 165 C) 193 D) 219 E) 412

11. Kolika je veličina kuta aMb ?



- A) 110° B) 60° C) 50° D) 40° E) 30°

12. Simetrala kraka jednakokravnog trokuta zatvara s drugim krakom kut od 62° . Kolika je veličina kuta uz osnovicu?

- A) 14° B) 28° C) 59° D) 62° E) 76°

13. Kut uz osnovicu jednakokravnog trokuta ($|AC| = |BC|$) iznosi 40° . Odredi točku D tako da je C polovište dužine \overline{AD} . Kolika je veličina kuta $\angle ABD$?

- A) 50° B) 60° C) 80° D) 90° E) 100°

14. Umnožak znamenaka najvećeg troznamenkastog broja koji pri dijeljenju sa 7 ima ostatak 6 je:

- A) 72 B) 243 C) 324 D) 448 E) 504

15. Troznamenkastih brojeva koji se mogu zapisati znamenkama 2, 5 i 9 (znamenke se mogu ponavljati) a koji su veći od 500 ima:

- A) 6 B) 9 C) 18 D) 20 E) 27

PRVI FESTIVAL MATEMATIKE

u SPLITU

Otvoreno ekipno natjecanje

Split, 4. 5. 2012.

BODOVANJE: TOČAN ODGOVOR: 20 BODOVA
NETOČAN ODGOVOR: -10 BODOVA
BEZ ODGOVORA: 0 BODOVA

Omikron-list 2

16. Vrijednost brojevnog izraza $-25 - 15 : (-5) - [2 - (16 + 4 : (-2)) : 2]$ je:

- A) -9 B) -17 C) -21 D) -29 E) -33

17. U trgovini „Čokolatin“ pomiješali su se zabunom čokoladni bomboni, i to 5 kg bombona kojima je cijena po kilogramu 72kn 60lp, 6 kg bombona kojima je cijena po kilogramu 60kn i 4 kg bombona kojima je cijena po kilogramu 79kn 50lp. Koliko će stajati 1 kilogram mješavine čokoladnih bombona?

- A) 1041 kn B) 347 kn C) 212 kn10 lp D) 69 kn 40 lp E) 67 kn 50 lp

18. Kolika je masa čokolade ako se ravnoteža na vagi uspostavi kad na jednu stranu stavimo čokoladu a na drugu $\frac{4}{6}$ čokolade i 10 dag?

- A) 50 g B) 10 dag C) 300 g D) 40 dag E) 666 g

19. Od 30 učenika nekog razreda 8 učenika sudjeluje u radu sportske skupine, a 10 ih pohađa zbor. Koliko ih je i u jednoj i u drugoj skupini ako ih 14 ne pohađa niti jednu aktivnost?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 16 E) 18

20. Dva automobila istovremeno kreću iz Rijeke ka Zagrebu. Prvi se kreće 95 km na sat, a drugi 74 km na sat. Koliko je rastojanje između njih nakon 2 sata i 20 minuta?

- A) 21 km B) 32 km C) 42 km D) 49 km E) 63 km

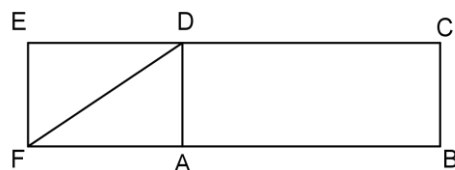
21. Količnik dvaju brojeva je četiri puta veći od djelitelja. Smanjimo li djeljenik dva puta novi količnik je 16. Koliki je početni djeljenik?

- A) 16 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256

22. Koliko ima razlomaka oblika $\frac{2011ab}{45}$ tako da razlomak bude prirodan broj?

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

23. Izračunaj površinu pravokutnika ABCD ako je površina trokuta FAD jednaka 35 cm^2 , a duljina dužine $\overline{ED} = 7 \text{ cm}$ i $\overline{EC} = 24 \text{ cm}$.



- A) 85 cm^2 B) 119 cm^2 C) 120 cm^2 D) 170 cm^2 E) 240 cm^2

24. Ana je htjela kupiti knjigu koja košta sto kuna. Jučer je od bake i djeda dobila po 16 kuna. Nedostaje joj još 14 kuna. Koliko je novaca imala prekjuče?

- A) 96 kn B) 84 kn C) 70 kn D) 68 kn E) 54 kn

25. Iva, Ira i njihova mama radile su cukerančiće (kolače). Iva je napravila $\frac{1}{4}$ ukupnog broja cukerančića. Mama je napravila za $\frac{1}{6}$ ukupnog broja cukerančića više nego Iva, a to je 10 cukerančića manje od polovice ukupnog broja cukerančića. Koliko je cukerančića napravila Ira?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

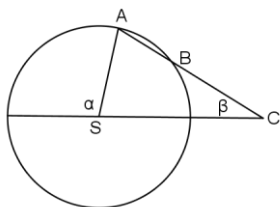
26. Krakovi šiljastog i tupog kuta međusobno su okomiti. Kolika je veličina tupog kuta ako je razlika tupog i šiljastog kuta dva puta veća od šiljastog kuta?

- A) 135° B) 120° C) 90° D) 60° E) 45°

27. Odredi najveći četveroznamenasti broj koji se čita s desna na lijevo isto kao s lijeva na desno i koji je djeljiv s 15. Zbroj njegovih znamenaka je:

- A) 18 B) 24 C) 27 D) 28 E) 36

28. Kolika je veličina kuta β ako je udaljenost točke C od B jednaka polumjeru, a veličina kuta α je 105° .



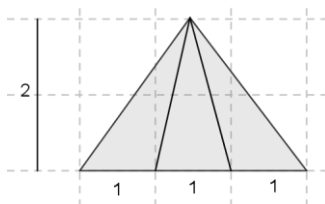
- A) 35° B) $52^\circ 30'$ C) 70° D) 75° E) ništa od navedenog

29. U magičnom je kvadratu zbroj svih brojeva u svakom retku, stupcu ili dijagonali jednak. Prikazani je lik magični kvadrat kojemu nedostaju dva broja, a tri su prekrivena slovima A;B;C. Koliki je zbroj brojeva ispod slova A, B i C?

12	27	A
C	15	
B		18

- A) 41 B) 39 C) 37 D) 35 E) 33

30. Zbroj površina tri najveća trokuta koji se mogu uočiti na slici je:



A) 3

B) 6

C) 7

D) 12

E) 14

PRVI FESTIVAL MATEMATIKE
u SPLITU

Otvoreno ekipno natjecanje

Split, 4. 5. 2012.

BODOVANJE: TOČAN ODGOVOR: 30 BODOVA
NETOČAN ODGOVOR: -15 BODOVA
BEZ ODGOVORA: 0 BODOVA

Omikron list - 3

31. Koliki je zbroj znamenaka a i b ako je zbroj četveroznamenkastih brojeva $\overline{22b8}$ i $\overline{135a}$ djeljiv s 90?

A) 8

B) 7

C) 6

D) 5

E) 4

32. Koliko ima parova prirodnih brojeva koji zadovoljavaju uvjet $a + b \leq 8$ i $a - b \geq 1$?

A) 4

B) 6

C) 7

D) 10

E) 12

33. Za 10 zadataka u testu Ivan je ostvario ukupno 36 bodova. Koliko je riješio težih zadataka ako je za lakši zadatak dobio 3 boda, a za teži 5 bodova?

A) 2

B) 3

C) 5

D) 6

E) 7

34. Umnožak dvaju brojeva je 980. Smanjimo li prvi broj za 7, novi umnožak je 735. Kolika je vrijednost faktora koji nismo mijenjali?

A) 42

B) 35

C) 28

D) 21

E) 20

35. Dana je dužina \overline{AB} čija duljina iznosi 50 cm. Dužina je sa tri točke podijeljena na četiri dijela. Udaljenost između polovišta krajnjih dijelova je 39 cm. Koliki je razmak između polovišta srednjih dijelova?

A) 28cm

B) 22cm

C) 14cm

D) 11cm

E) 7cm

36. Ukupan broj gledatelja u kazalištu veći je od 400 a manji od 500. Ako muškarci čine $\frac{2}{7}$ ukupnog broja gledatelja, a žene $\frac{3}{8}$, koliko je djece nazočno predstavi?

A) 37

B) 56

C) 128

D) 152

E) 168

37. Ako se duljina dužine kvadrata uveća za 4 cm, a duljina širine smanji za 1 cm, dobiveni pravokutnik ima veću površinu za 9 cm² od površine kvadrata. Kolika je duljina stranice kvadrata?

A) $4\frac{1}{3}$

B) 4

C) $3\frac{1}{4}$ D) $2\frac{2}{3}$ E) $1\frac{1}{4}$

