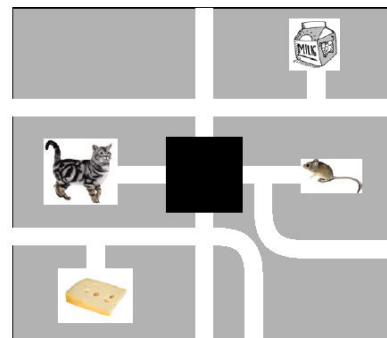
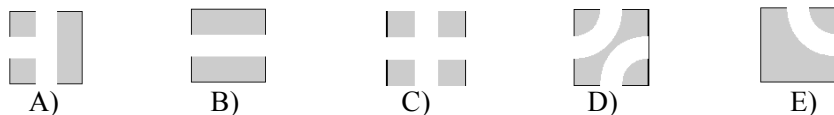




MATEMATIČKI KLOKAN L RJEŠENJA

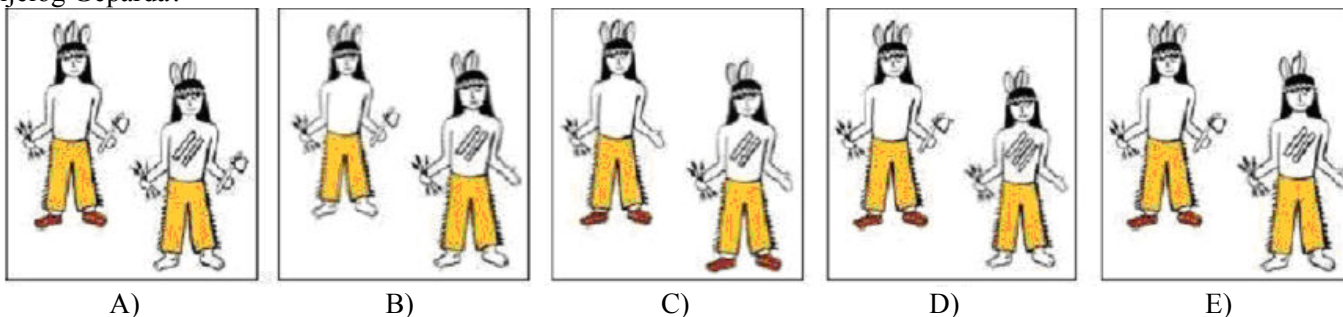
Pitanja za 3 boda:

1. Na slici je labirint u kojem su mačka i miš. Mačka želi doći do boce s mlijekom, a miš do sira. Kako treba izgledati skriveni dio labirinta da bi mačka i miš došli do željenih obroka, a da se pri tome ne susretnu?



Rješenje : D

2. Indijanski poglavica Veliki Medvjed ima tri pera, tomahavk, strijele i mokasine na nogama. Njegov sin Bijeli Gepard ima dva pera, strijele, nema tomahavk, bos je i i ima dvije pruge nacrtane na prsima. Koja slika prikazuje Velikog Medvjeda i Bijelog Geparda?



Rješenje : E

3. Školski sat od 40 minuta počeo je u 11:40. Točno u sredini sata, u učionicu je kroz prozor uletjela ptica. Koliko je tada bilo sati?

- A) 11:30 B) 12:00 C) 12:10 D) 12 :20 E) 12 :30

Rješenje : B Pola sata je 20 minuta. Ako to dodamo 11:40 dobijemo 12:00.

4. Ako je ☺ + ☺ + 6 = ☺ + ☺ + ☺ + ☺ , koji se broj krije iza znaka ☺ ?

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

Rješenje : C Na jednoj strani jednakosti su 2 smješka i broj 6, a na drugoj četiri smješka. Znači, broj 6 vrijedi kao i dva smješka. Iza smješka krije se broj 3.

Pitanja za 4 boda:

5. U jednom restoranu cijena predjela je 5 kn, glavnog jela 9 kn i deserta 4 kn. Cijena menija koji obuhvaća predjelo, glavno jelo i desert je 15 kn. Koliko se može uštediti ako se naruči meni umjesto tri odvojena jela?

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

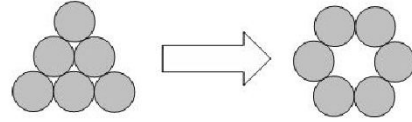
Rješenje : C Ukupna cijena predjela, glavnog jela i deserta je 18 kn. Naručivanjem menija mogu se uštediti 3 kn.

6. Četiri prijatelja jela su sladoled. Miško je pojeo više od Bobija. Janko je pojeo više od Vedran, a manje od Bobija. Poredaj četvoricu prijatelja prema količini sladoleda koju su pojeli, od najveće prema najmanjoj.

- A) Miško, Janko, Vedran, Bobi B) Vedran, Miško, Bobi, Janko C) Janko, Miško, Vedran, Bobi
D) Janko, Vedran, Miško, Bobi E) Miško, Bobi, Janko, Vedran


Rješenje : E

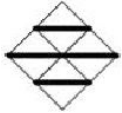
7. Šest novčića oblikuje trokut. Nekoliko novčića treba pomaknuti da bi se oblikovao krug kao na slici. Koliko najmanje novčića treba pomaknuti?



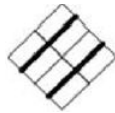
- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

Rješenje : D

8. Koristeći samo dijelove poput ovog , koji od sljedećih mozaika nije moguće napraviti pri popločavanju poda sobe?



A)



B)



C)



D)



E)

Rješenje : B Kod svih dijelova mora biti označena dijagonala kvadrata.

Pitanja za 5 bodova:

9. Stonoga Eva ima 100 nogu. Jučer je kupila i obula 18 pari novih cipela. Ipak, 16 njezinih nogu još su uvijek bose. Na koliko je nogu stonoga imala cipele prije kupovine?

- A) 27 B) 48 C) 54 D) 70 E) 77

Rješenje : B Stonoga ima $100 - 16 = 84$ obuvenih nogu. Netom prije kupila je 18 pari novih cipela i obula pri tome 36 noge. Znači, prije kupovine novih cipela imala je $84 - 36 = 48$ bosih nogu.

10. Djeca mjere duljinu pješčanika koracima. Ana je napravila 15 jednakih koraka, Beta 17, Denis 12 i Iva 14. Tko ima najdulje korake?

- A) Denis B) Beta C) Ana D) Iva E) nemoguće odrediti

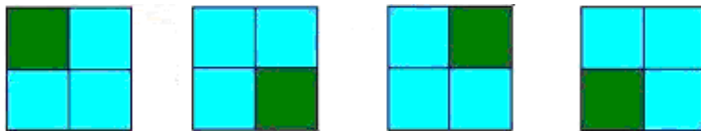
Rješenje : A Najdulje korake ima Denis, jer mu za izmjeriti duljinu pješčanika treba najmanji broj koraka.

11. Matej i Klara žive u neboderu. Klara živi 12 katova iznad Mateja. Jednog dana Matej je pošao pješice do Klarinog stana. Na polovini tog puta bio je na 8. katu. Na kojem katu živi Klara?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 20 E) 24

Rješenje : B Klara živi na 14. katu, a Matej na 2.

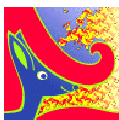
12. Kvadrat je podijeljen na 4 manja jednaka kvadrata. Svaki od manjih kvadrata obojan je plavom ili zelenom bojom. Na slici je primjer jednakih bojanja .



Na koliko različitih načina je moguće obojati kvadrat?

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

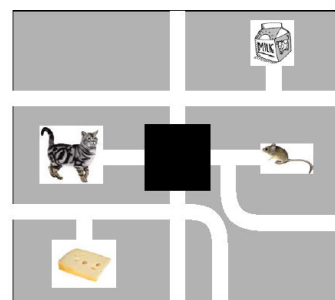
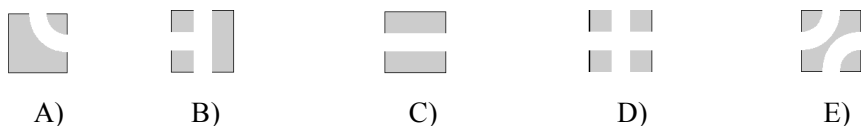
Rješenje : D Z-zelena boja, P-plava boja. Mogućnosti bojanja kvadrata su: zzzz, zzzp, zzpp, zpzp, zppp, pppp.



MATEMATIČKI KLOKAN E RJEŠENJA

Pitanja za 3 boda:

1. Na slici je labirint u kojem su mačka i miš. Mačka želi doći do boce s mlijekom, a miš do sira. Kako treba izgledati skriveni dio labirinta da bi mačka i miš došli do željenih obroka, a da se pri tome ne susretnu?



Rješenje : E

2. Školski sat od 40 minuta počeo je u 11:50. Točno u sredini sata, u učionicu je kroz prozor uletjela ptica. Koliko je tada bilo sati?

- A) 11:30 B) 12:00 C) 12:10 D) 12 :20 E) 12 :30

Rješenje : C

3. Ako je $\blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle = \blacktriangle + \blacktriangle + 6$, koji se broj krije iza znaka \blacktriangle ?

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

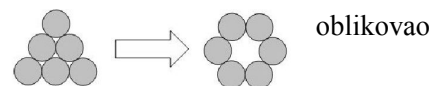
Rješenje : B Na jednoj strani jednakosti su četiri trokutića, a na drugoj 2 trokutića i broj 6. Znači, broj 6 vrijedi kao i dva trokutića. Iza znaka \blacktriangle krije se broj 3.

4. U jednom restoranu cijena predjela je 50 kn, glavnog jela 90 kn i deserta 40 kn. Cijena menija koji obuhvaća predjelo, glavno jelo i desert je 150 kn. Koliko se može uštediti ako se naruči meni umjesto tri odvojena jela?

- A) 30 kn B) 40 kn C) 50 kn D) 60 kn E) 70 kn

Rješenje : A Ukupna cijena predjela, glavnog jela i deserta je 180 kn. Naručivanjem menija može se uštediti 30 kn.

5. Šest novčića oblikuje trokut. Nekoliko novčića treba pomaknuti da bi se krug kao na slici. Koliko najmanje novčića treba pomaknuti?



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

Rješenje : B

6. Stonoga Eva ima 100 nogu. Jučer je kupila i obula 16 pari novih cipela. Ipak, 14 njezinih nogu još su uvijek bose. Na koliko je nogu stonoga imala cipele prije kupovine?


- A) 27 B) 40 C) 54 D) 70 E) 77

Rješenje : C Stonoga ima $100 - 14 = 86$ obuvenih nogu. Netom prije kupila je 16 pari novih cipela i obula pri tome 32 noge. Znači, prije kupovine novih cipela imala je $86 - 32 = 54$ bosih nogu.

7. Četiri prijatelja jela su sladoled. Miha je pojeo više od Bobija, Jure je pojeo više od Vilija, a manje od Bobija. Poredaj četvoricu prijatelja prema količini sladoleda koju su pojeli, od najveće prema najmanjoj.

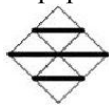
- A) Miha, Jure, Vili, Bobi B) Vili, Miha, Bobi, Jure C) Miha, Bobi, Jure, Vili
D) Jure, Vili, Miha, Bobi E) Jure, Miha, Vili, Bobi

Rješenje : C

8. Koristeći samo dijelove poput ovog  , koji od sljedećih mozaika nije moguće napraviti pri popločavanju poda sobe?



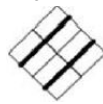
A)



B)



C)



D)

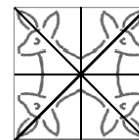


E)

Rješenje : D

Pitanja za 4 boda:

9. Marija je presavijala papir četiri puta po dužinama nacrtanim na crtežu. Nakon svakog presavijanja vratila je papir u početni položaj. Koliko puta su se klokan preklopili kada je presavinula papir?



A) nijednom

B) jednom

C) 2 puta

D) 3 puta

E) 4 puta

Rješenje : C

10. Matej i Klara žive u neboderu. Klara živi 12 katova iznad Mateja. Jednog dana Matej je pošao pješice do Klarinog stana. Na polovini tog puta bio je na 8.katu. Na kojem katu živi Klara?

A) 12

B) 14

C) 16

D) 20

E) 24

Rješenje : B Klara živi na 14. katu, a Matej na 2.

11. Velika kocka sastavljena je od 64 malih bijelih kocaka jednakih bridova. 5 strana velike kocke obojano je zelenom bojom. Koliko malih kocaka ima točno 3 zelene strane?



A) 4

B) 8

C) 16

D) 20

E) 24

Rješenje : A Tri zelene strane su na kockicama koje su uz 4 vrha nasuprot neobojojanoj strani kocke.

12. Trajekt može odjednom preko rijeke prevesti 10 automobila ili 6 kamiona, ali ne vozi aute i kamione mješano. U srijedu je pun prešao rijeku 5 puta i prevezao 42 vozila. Koliko je automobila prevezao trajekt?

A) 10

B) 12

C) 20

D) 22

E) 30

Rješenje : E Tri puta je prevezao po 10 automobila i dva puta po 6 kamiona.

13. Ivan je započeo lanac pisama. Poslao je pismo svom prijatelju Petru. Petar je poslao dvojici drugih prijatelja. Svatko tko primi pismo mora poslati pismo dalje novoj dvojici prijatelja. Nakon 2 kruga ukupno je $1 + 2 + 4 = 7$ osoba primilo pismo. Koliko će ukupno osoba primiti pismo nakon 4 kruga?

A) 15

B) 16

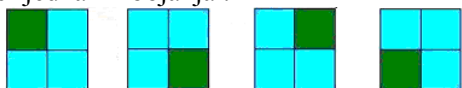
C) 31

D) 33

E) 63

Rješenje : C Nakon 2. kruga 7 osoba je primilo pismo, nakon 3. kruga $1 + 2 + 4 + 8 = 15$ osoba, nakon 4. kruga $1 + 2 + 4 + 8 + 16 = 31$ osoba.

14. Kvadrat je podijeljen na 4 manja jednaka kvadrata. Svaki od manjih kvadrata obojan je plavom ili zelenom bojom. Na slici je primjer jednakih bojanja .



Na koliko je različitih načina moguće obojati kvadrat?

A) 5

B) 6

C) 7

D) 8

E) 9

Rješenje : B Z-zelena boja, P-plava boja. Mogućnosti bojanja kvadrata su: zzzz, zzzp, zzpp, zpzp, zppp, pppp.

15. Djeca mjere duljinu pješčanika koracima. Ana je napravila 15 jednakih koraka, Beta 17, Denis 12 i Iva 14. Tko ima najduže korake?

A) Ana

B) Beta

C) Denis

D) Iva

E) nemoguće odrediti

Rješenje : C Najdulje korake ima Denis, jer mu za izmjeriti duljinu pješčanika treba najmanji broj koraka.

23. Paul, Stefan, Robert i Marko sreli su se na koncertu u Zagrebu. Stigli su iz različitih gradova: Pariza, Dubrovnika, Rima i Berlina. Paul i mladić iz Berlina stigli su u Zagreb rano ujutro na dan koncerta. Nijedan od njih nikada nije bio niti u Parizu niti u Rimu. Robert nije iz Berlina, ali je u Zagreb stigao u isto vrijeme kada i mladić iz Pariza. Marku i mladiću iz Pariza koncert se jako svidio. Odakle je doputovao Marko?

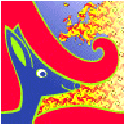
A) iz Pariza B) iz Rima C) iz Zagreba D) iz Berlina E) iz Dubrovnika

Rješenje : D Paul je doputovao iz Dubrovnika, Stefan iz Pariza, Robert iz Rima i Marko iz Berlina.

24. Svaki od Eminih prijatelja zbrojio je dan i mjesec u datumu svog rođendana i dobio 35. Svi su rođeni u različite datume. Koliko najviše prijatelja ima Ema?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

Rješenje : B Moguća rješenja su (dan + mjesec): $30 + 5 = 35$, $29 + 6 = 35$, $28 + 7 = 35$, $27 + 8 = 35$, $26 + 9 = 35$, $25 + 10 = 35$, $24 + 11 = 35$, $23 + 12 = 35$



MATEMATIČKI KLOKAN B

RJEŠENJA

Pitanja za 3 boda:

1. Ako znamo da je $\blacktriangle + \blacktriangle + 6 = \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle$, koji je broj skriven iza \blacktriangle ?

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

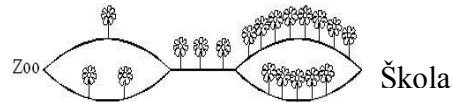
Rješenje : B $\blacktriangle + \blacktriangle = 6$ $\blacktriangle = 3$

2. Broj 4 postavljen je kraj dva zrcala u kojima se odražava kao što je prikazano na slici. Kada brojkü 5 postavimo na isto mjesto, koji ćemo odraz dobiti na mjestu upitnika?



Rješenje: C

3. Klokančić ide iz zoološkog vrta u školu. Putem (od lijeva na desno bez vraćanja) ubire svaki cvijet. Koliko cvjetova ne može biti u njegovom buketu?



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

Rješenje: C

4. Ljestve imaju 21 prečku. Nikola i Marko broje prečke jedan od podnožja do vrha, a drugi od vrha do podnožja. Sastaju se na Nikolinoj desetoj prečki. Koliko je prečki nabrojio Marko?

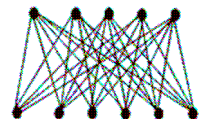
- A) 13 B) 14 C) 11 D) 12 E) 10

Rješenje: D Marko je prošao 11 prečki i sastao se na 12. prečki s Nikolom.

5. Ana spaja svaku gornju točku sa svakom donjom točkom .Koliko je dužina povukla Ana?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

Rješenje: C Iz svake gornje točke povukla je 6 dužina, ukupno 30.



6. Muha ima 6 nogu, a pauk ima 8 nogu. Dvije muhe i tri pauka imaju zajedno toliko nogu koliko 10 ptica i

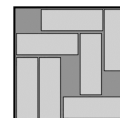
- A) 2 mačke B) 3 mačke C) 4 mačke D) 5 mačaka E) 6 mačaka

Rješenje: C $2 \cdot 6 + 3 \cdot 8 = 36 = 10 \cdot 2 + 4 \cdot 4$

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

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

Rješenje: B Gornja pločica lijevo, srednja gore.

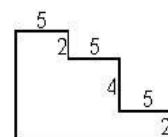


8. Koliki je opseg prikazanog lika (kojemu su svi kutovi pravi)?

- A) $3 \times 5 + 4 \times 2$ B) $3 \times 5 + 8 \times 2$ C) $6 \times 5 + 4 \times 2$

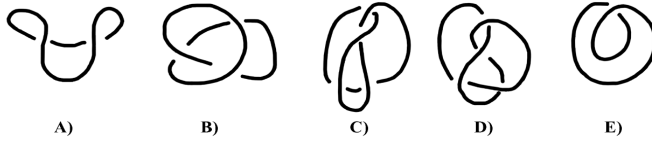
- D) $6 \times 5 + 6 \times 2$ E) $6 \times 5 + 8 \times 2$

Rješenje: E $2(5 + 5 + 5) + 2(2 + 4 + 2) = 2 \times 3 \times 5 + 2 \times 8$



Pitanja za 4 boda:

9. Na slikama je prikazano 5 čvorova. Samo je jedan pravi čvor, a ostali su lažni čvorovi. Koji je od čvorova pravi?



Rješenje: D

10. Koji se od prikazanih računa razlikuje po rezultatu?

- A) $20 \times 10 + 20 \times 10$ B) $20 : 10 \times 20 \times 10$ C) $20 \times 10 \times 20 : 10$
 D) $20 \times 10 + 10 \times 20$ E) $20 : 10 \times 20 + 10$

Rješenje: E $20 : 10 \times 20 + 10 = 50$, a sva ostala rješenja su 400.

11. Boris je izabrao neki broj, podijelio ga sa 7, zatim rezultatu dodao 7, i na kraju sve pomnožio sa 7. Tako je dobio broj 777. Koji je broj Boris izabrao?

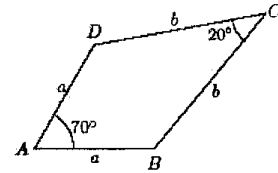
- A) 7 B) 111 C) 722 D) 567 E) 728

Rješenje: E $\left(\frac{x}{7} + 7\right) \cdot 7 = 777$

12. U četverokutu ABCD kut ABC jednak je :

- A) 110° B) 120° C) 125° D) 135° E) 140°

Rješenje D $360^\circ - 70^\circ - 20^\circ = 270^\circ$ Budući su trokuti ABD i BCE jednakokračani 135°

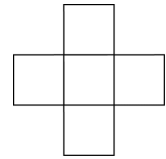


$270^\circ : 2 =$

13. Brojevi 1,4,7,10,13 moraju biti upisani u kvadratiće na slici, tako da zbroj brojeva u stupcu bude jednak zbroju brojeva u retku. Koji je najveći mogući zbroj?

- A) 18 B) 20 C) 21 D) 22 E) 24

Rješenje E



14. Da bi se složile novine od 60 stranica, treba nam 15 listova papira, koje složimo jedan na drugoga i presavinemo. Sedma stranica nedostaje. Koje nam još stranice onda nedostaju?

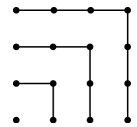
- A) 8,9 i 10 B) 8,42 i 43 C) 8,48 i 49 D) 8,52 i 53 E) 8,53 i 54

Rješenje E

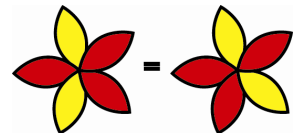
15. Pomoću slike vidimo da je $1 + 3 + 5 + 7 = 4 \times 4$. Kolika je vrijednost od $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 15 + 17$?

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

Rješenje A



16. Ivona je nacrtala cvijet sa pet latica. Želi ga obojiti, ali ima samo 2 boje - crvenu i žutu. Koliko će različitih cvjetova dobiti, ako svaku laticu oboji sa jednom od dvije boje ? (Prikazani cvjetovi su jednako obojeni).

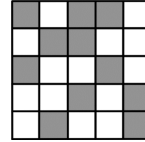


- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

Rješenje C ccccc, ccccž, cccžž, ccžcž, ccžžž, cžcžž, cžžžž, žžžžž

Pitanja za 5 bodova:

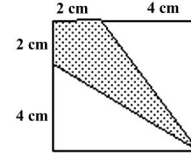
17. Koliko je crnih kvadratića u mreži (vidi sliku) potrebno obojati u bijelo da bi u svakom stupcu i svakom retku ostao samo po jedan crni kvadratić?



- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) to se ne može odrediti

Rješenje C Imamo 11 crnih kvadratića, a u svakom stupcu i svakom retku treba biti samo po jedan crni kvadratić znači da ih trebamo 6 obojati.

18. Koliki dio kvadrata je osjenčan?

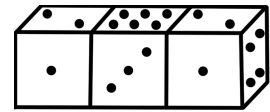


- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{2}{9}$

Rješenje A Površina kvadrata je 36, a površina dva pravokutna trokuta je $2 \times 12 = 24$. Površina osjenčanog dijela je $36 - 24 = 12$, ili jedna trećina kvadrata.

19. Tri jednake kocke su zaljepljene jedna za drugu, kao što je prikazano na slici.

Zbroj točkica na suprotnim stranama kocke uvijek je 7. Koliki je zbroj točkica na zaljepljenim stranama?



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

Rješenje C Na zaljepljenim stranama kocke su brojevi $4 + 2 + 5 + 3 = 14$

20. Osnovna pizza u pizzeriji je pizza sa sirom (s) i rajčicom (r), a na nju se mogu dodati jedan ili više slijedećih priloga: šunka (š), gljive (g), pršut (p) i masline (m). 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

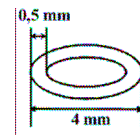
Rješenje D Po vrstama imamo slijedeće pizze: sr, srš, srg, srp, srm, sršg, sršp, sršm, srgp, srgm, srpm, sršgp, sršgm, sršpm, srgpm, sršgpm. Ovih 16 pomnožimo sa tri veličine i dobijemo 48 pizze.

21. Kako bi odlučili tko će pojesti posljednji komad Lanine rođendanske torte, Lana, Sanja, Hrvoje Petar i Andrej su se poredali u krug. Brojeći u smjeru kazaljke na satu «MA-LI-KLO-KAN-IDE-VAN» tako da svaki slog obilježava jedno dijete, izbacuju onog na koga padne «VAN». Ponavljaju brojalicu sve dok u igri ne ostane samo jedno dijete. Lana može odabrati od koga će započeti s brojanjem. Koga će odabrati Lana tako da osigura da njen najbolji prijatelj Andrej dobije zadnji komad torte?

- A) Lanu B) Sanju C) Hrvoja D) Petra E) Andreja

Rješenje B

22. Zlatar slaže lančić tako da spaja jednake karike u niz. (slika dolje). Dimenzije karike prikazane su na slici desno. Koliko je dug lančić koji se sastoji od 5 karika?



- A) 20 mm B) 19 mm C) 17,5 mm D) 16 mm E) 15 mm

Rješenje D Duljinu lančića od pet karika određuju tri vanjska promjera karika i dva unutarnja promjera karika, $3 \times 4 + 2 \times 2 = 16$

23. Ako je za različite P , Q i R umnožak $\overline{PPQ} \cdot Q = \overline{RQ5Q}$, tada je $P + Q + R =$

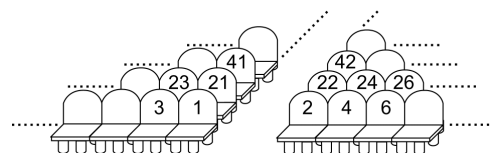
- A) 13 B) 15 C) 16 D) 17 E) 20

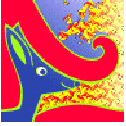
Rješenje D Q na mjestu jedinica određuje znamenke 1, 5, 6. Množeći desetice sa Q vidimo da nam odgovara samo broj $Q = 6$, a pritom je $P = 7$ i $R = 4$. Tada je $P + Q + R = 17$

24. U kinu je Ana kupila kartu za sjedalo broj 100. Branka želi sjediti što bliže njoj, ali je ostalo još samo pet slobodnih mjesta to 64, 76, 99, 104 i 118. Koje će mjesto odabrati Branka?

- A) 64 B) 76 C) 99 D) 104 E) 118

Rješenje E Sjedalu 100 najbliža su mjesta 78, 80, 98, 118 i 120, pa od ponuđenih mjesta odgovara samo 118.





MATEMATIČKI KLOKAN
RJEŠENJA C

Pitanja za 3 boda:

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

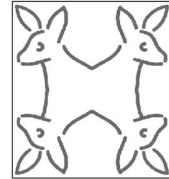
- A) 389 B) 396 C) 404 D) 405 E) drugi broj

Rješenje : C $12 + 78 + 23 + 67 + 34 + 56 + 45 + 89 = 404$

2. Koliko osi simetrije ima lik na slici?

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

Rješenje : C



3. Plišani klokani 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?

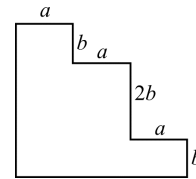
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Rješenje : D

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

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

Rješenje : E $2(a + a + a + b + 2b + b) = 6a + 8b$



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

Rješenje : C

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

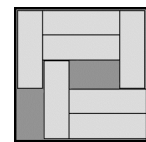
- A) 39 B) 37 C) 42 D) 48 E) 45

Rješenje : E $n - 3 + n - 2 + n - 1 = 33 \Rightarrow n = 13$ $n + 1 + n + 2 + n + 3 = 45$

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

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

Rješenje : B

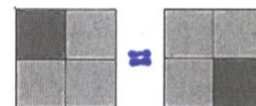


da u kutiju

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

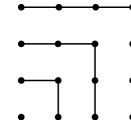
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Rješenje : B Krenemo li od lijevog gornjeg kvadrata u smjeru kazaljke na satu moguća su slijedeća bojanja: zzzz, zpzz, zppz, zpzp, zppp, pppp ukupno 6



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

Rješenje : C

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

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

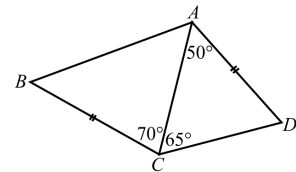
Rješenje : C $(200-199) + (198-197) + \dots + (4-3) + (2-1) = 100$

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

Rješenje : E Broj mora biti djeljiv sa 3, 5 i 6, a to je broj 30.

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



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

Rješenje : B $\angle ADC = 65^\circ$ pa je $|AD| = |AC|$ trokut ACD je jednakokrčan, odnosno $|AC| = |BC|$ iz čega slijedi da je $\angle ABC = 55^\circ$.

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

Rješenje : D Na primjer : $10 = 5 + 4 + 1$, $15 = 8 + 5 + 2$, $23 = 9 + 8 + 6$, ali $25 = 9 + 8 + ?$

14. Tanji je potrebno 18 minuta da bi tri kratka lančića karikama spojila u jedan dulji 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

Rješenje : D Tri lančića spaja dva puta svaki po 9 minuta. Šest lančića spaja pet puta ukupno 45 minuta.

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

Rješenje : C Ako je $p < c < b$ tada je $p = 3$, $b = 33$, $c = 14$ pa je $b - c = 19$

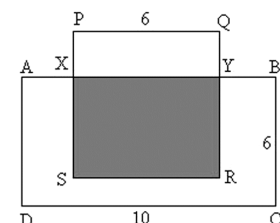
16. . Osnovna pizza u pizzeriji je pizza sa sirom (s) i rajčicom (r), a na nju se mogu dodati jedan ili više slijedećih priloga: šunka (š), gljive (g), pršut (p) i masline (m). K tome se svaku pizzu može naručiti kao malu, srednju i veliku. Koliko različitih vrsta pizze se može naručiti?

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

Rješenje D Po vrstama imamo slijedeće pizze: sr, srš, srg, srp, srm, sršg, sršp, sršm, srgp, srgm, srpm, sršgp, sršgm, sršpm, srgpm, sršgpm. Ovih 16 pomnožimo sa tri veličine i dobijemo 48 pizza.

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

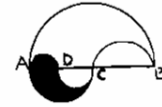
Rješenje : A $P_{XYRS} = \frac{1}{2} P_{ABCD} = 30$ $P_{PQYX} = P_{PQRS} - P_{XYRS} = 36 - 30 = 6 \Rightarrow |PX| = 1$

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

Rješenje : E Pribrojimo li svakom dijelu jednakosti 5 dobivamo da je $a + 4 = b + 7 = c + 2 = d + 9 = e$, pa je e najveći broj

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

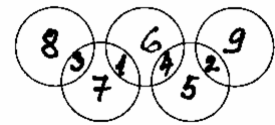


- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{2}{3}$

Rješenje : B Polukružnica iznad promjera \overline{AD} jednaka je pokružnici iznad promjera \overline{DC} , pa je površina osjenčanog dijela

$$P_1 = \frac{1}{2} r_1^2 \pi = 8\pi, \text{ a površina cijelog lika je } P = \frac{1}{2} r^2 \pi = 32\pi. \frac{P_1}{P} = \frac{1}{4}$$

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



1 do

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

Rješenje : B

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 odniojednu 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

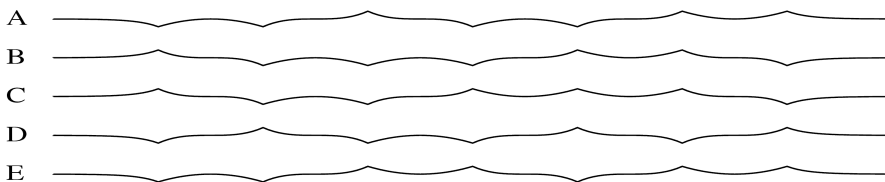
Rješenje : B 3 pjetla ↔ 6 kokoši ; 1 pjetao ↔ 2 kokoši ; 1 pura ↔ 10 kokoši ; 1 pura + 1 guska + 1 pijetao = 16 kokoši

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

Rješenje : B

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



Rješenje : D

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

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

Rješenje : A

$$P_{ABC} = \frac{1}{2} P_{AEBM} + \frac{1}{2} P_{BFCM} + \frac{1}{2} P_{CDAM} = 3 + 2 + 5 = 11 \text{ cm}^2$$

