Međunarodno matematičko natjecanje "Klokan bez granica" 2026. g.



Međunarodno matematičko natjecanje "Klokan bez granica" dvadesetosmi se put održalo 19. ožujka 2026. godine, ponovno pod pokroviteljstvom Hrvatskog matematičkog društva.

Natjecanje je održano u 650 osnovnih i 89 srednjih škola, a učenici su se natjecali podijeljeni u sedam kategorija: **P**čelice, **L**eptirići, **E**coliers, **B**enjamins, **C**adets, **J**uniors i **S**tudents. Ukupno se natjecalo 36 113 učenika.

Natjecalo se 7299 učenika II. razreda osnovne škole (**P**), 7306 učenik III. razreda osnovne škole (**L**), 10 533 učenika IV. i V. razreda osnovne škole (**E**), 6618 učenika VI. i VII. razreda osnovne škole (**B**), 2756 učenika VIII. razreda osnovne škole i I. razreda srednje škole (**C**), 1262 učenika II. i III. razreda srednje škole (**J**) i 339 učenika IV. razreda srednje škole (**S**).

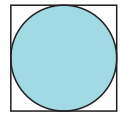
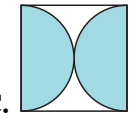
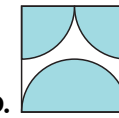
Sljedeći zadatci će vas upoznati s ovogodišnjim natjecanjem i korisno poslužiti kao priprema za novo natjecanje koje će se održati 18. ožujka 2027. godine.

Koordinatorica natjecanja, Maja Marić

Zadatci za učenike 8. razreda osnovne i 1. razreda srednje škole (Cadet)

Pitanja za 3 boda:

1. Na kojoj slici osjenčani dio ima najveću površinu?

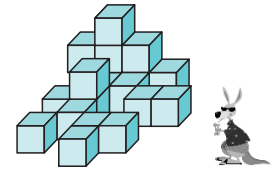
A.  **B.**  **C.**  **D.** 

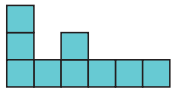
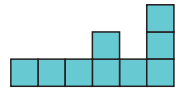
E. svi osjenčani dijelovi imaju istu površinu

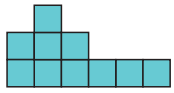
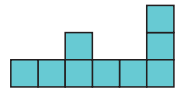
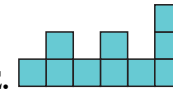
2. Godina 2026. naziva se "parna" jer se sastoji od samo parnih znamenki. Koliko će godina proći prije nego što godina prvi put postane "parna" godina kojoj su sve znamenke različite?

A. 2 **B.** 20 **C.** 22 **D.** 38 **E.** 42

3. Klokan Ari gleda u hrpu od dvadeset kutija, kao što je prikazano na slici. Što Ari vidi?



A.  **B.** 

C.  **D.**  **E.** 

4. Od grada A do grada B postoje tri različite rute, a od grada B do grada C postoji pet različitih ruta. Saša putuje od grada A do grada C preko grada B. Želi se vratiti u grad A preko grada B rutom koja nije potpuno ista kao ruta koju je koristio od A do C. Koliko mogućih ruta može odabrati za svoj povratak?

A. 5 **B.** 6 **C.** 10 **D.** 12 **E.** 14

5. Zlatko je držao digitalni sat ispred ogledala i primijetio da brojevi na odrazu sata u ogledalu pokazuju različito doba dana. Koje bi od sljedećih vremena Zlatkov sat mogao pokazivati?

A. 

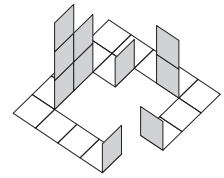
B. 

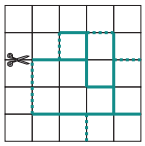
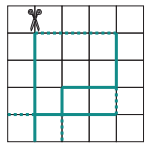
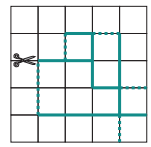
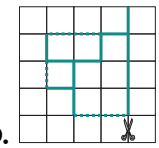
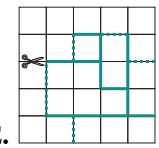
C. 

D. 

E. 

6. Malu je koristila papirnati predložak za izradu prikazane slike. Isprekidane linije na predlošku pokazuju gdje bi preklopila, a pune linije gdje bi rezala. Koji je predložak Malu koristila?



A. 
B. 
C. 
D. 
E. 

7. Koji od sljedećih brojeva nije zbroj dvaju ili više uzastopnih prirodnih brojeva?

A. 5 **B.** 6 **C.** 7 **D.** 8 **E.** 9

8. Četiri mjesta u redu, numerirana od 1 do 4 slijeva nadesno, zauzimaju Petra, Roč, Sanja i Vjeran, ali ne tim redoslijedom, uz sljedeće uvjete:

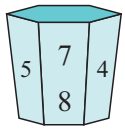
- Petra nije na sjedalu 1.
- Roč je odmah desno od Petre.
- Vjeran nije ni na jednome kraju.
- Sanja nije na sjedalu 3.

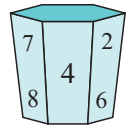
Kojim redoslijedom, slijeva nadesno, sjede?

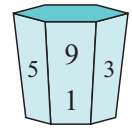
A. Roč, Vjeran, Petra, Sanja
B. Sanja, Petra, Vjeran, Roč
C. Sanja, Vjeran, Petra, Roč
D. Sanja, Vjeran, Roč, Petra
E. Vjeran, Sanja, Roč, Petra

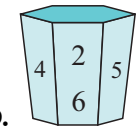
Pitanja za 4 boda:

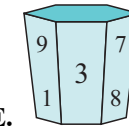
9. Na Ireninoj su šalici brojevi od 1 do 9 i njezina je šalica prikazana na četiri od sljedećih pet slika. Koja slika prikazuje šalicu koja nije Irenina?

A. 

B. 

C. 

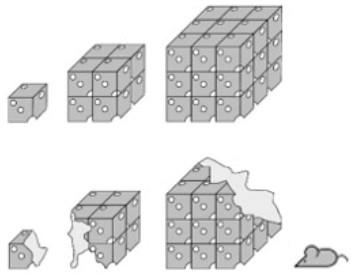
D. 

E. 

10. Margita ima 13 eura manje od ukupnog iznosa koji imaju Viktor i Kora. Viktor ima 5 eura više od ukupnog iznosa koji imaju Kora i Margita. Koliko eura ima Kora?

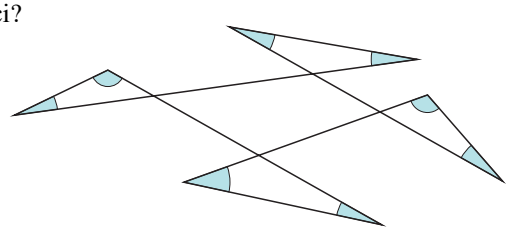
A. 18 **B.** 17 **C.** 8 **D.** 7 **E.** 4

11. Miš Miško ima tri bloka sira različitih veličina, svaki sastavljen od kockica identične veličine, kao što je prikazano na prvoj slici. Pojeo je 40 % prvog bloka sira, 40 % drugog i 20 % trećega. Koliki je postotak ukupne količine sira Miško pojeo?



A. 18 % **B.** 20 % **C.** 23 % **D.** 24 % **E.** 25 %

12. Koliki je zbroj veličina svih osjenčanih kutova na slici?



A. 180° **B.** 240° **C.** 270° **D.** 360° **E.** 450°

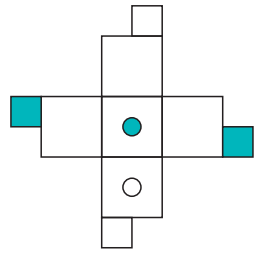
13. U Lukinu je razredu više od 23, a manje od 29 učenika. Svi vole barem jedan od predmeta, Matematiku ili Francuski jezik. Dvostruko više učenika Matematiku voli više nego Francuski jezik. Isti broj učenika voli i Matematiku i Francuski jezik, kao i samo Francuski jezik. Koliko je učenika u Lukinu razredu?

A. 24 **B.** 25 **C.** 26 **D.** 27 **E.** 28

14. Znamenka jedinice broja je 1. Lota je uklonila tu znamenku kako bi dobila novi broj koji je za 2026 manji od početnog broja. Koliki je zbroj znamenaka početnog broja?

A. 10 **B.** 12 **C.** 14 **D.** 16 **E.** 18

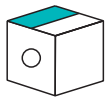
15. Na slici s desne strane prikazan je predložak iz kojeg se može složiti kocka. Koja od sljedećih slika prikazuje složenu kocku?



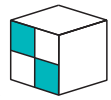
A.



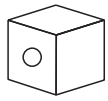
B.



C.



D.



E.



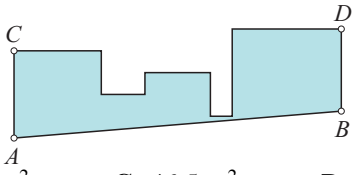
16. U zadanom zadatku zbrajanja, svako korišteno slovo predstavlja jednu znamenku, a različita slova predstavljaju različite znamenke. Kolika je vrijednost izraza $A + B + C$?

$$\begin{array}{r} A\,B\,C \\ +\,A\,C\,B \\ \hline C\,4\,A \end{array}$$

A. 16 **B.** 17 **C.** 18 **D.** 19 **E.** 20

Pitanja za 5 bodova:

17. Lik je sastavljen od pet kvadrata koji se međusobno dodiruju. Površine tih kvadrata su 1 m^2, 4 m^2, 9 m^2, 16 m^2 i 25 m^2, a njihove osnovice pripadaju istom pravcu. Točka A vrh je lijevog kvadrata. Katarina je prerezala lik duž pravca AB koji je paralelan s CD na dva dijela i uklonila jedan od njih. Kolika je površina preostalog dijela lika prikazanog na slici?

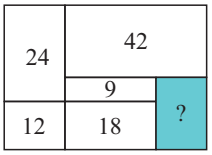


A. 44.5 m^2 **B.** 45.5 m^2 **C.** 46.5 m^2 **D.** 47.5 m^2 **E.** 48.5 m^2

18. Sunčan ima dvije stare ure, djedovu i očevu. Djedova ura svaki sat kasni 5 minuta, a očeva svaki sat ide naprijed 5 minuta. Jučer ih je namjestio na točno vrijeme u 21:00. Kad se sljedeće jutro probudio, djedov je sat pokazivao 8:00. Koliko je sati u tome trenutku pokazivao očev sat?

A. 9:00 **B.** 9:30 **C.** 10:00 **D.** 10:30 **E.** 11:00

19. Prikazani pravokutnik podijeljen je na šest pravokutnih dijelova. Brojevi na slici površine su pet dijelova. Kolika je površina šestoga dijela?

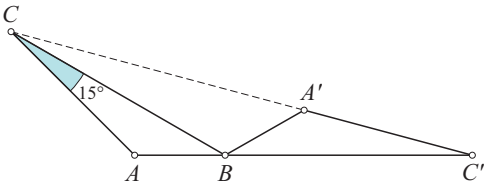


A. 14 **B.** 15 **C.** 16 **D.** 18 **E.** 20

20. Iva, Jelena i Zlatan u knjižari su kupili olovke i ravnala. Svatko od njih kupio je točno 10 artikala. Iva je kupila dvostruko više olovaka nego što je Zlatan kupio ravnala. Jelena je kupila dvostruko više olovaka nego što je Iva kupila ravnala. Ukupno su kupili paran broj ravnala. Koliko je olovaka kupila Jelena?

A. 2 **B.** 4 **C.** 6 **D.** 7 **E.** 8

21. Trokut $A'BC'$ dobiva se rotacijom trokuta ABC oko vrha B. Točke C, A' i C' pripadaju istom pravcu kao i točke A, B i C'. Veličina $\sphericalangle BCA$ je $15°$. Kolika je veličina kuta $\sphericalangle CAB$?



A. 105° **B.** 115° **C.** 120° **D.** 135° **E.** 140°

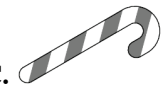
22. Velika kocka s duljinom brida 4 sastoji se od malih kocaka čiji su bridovi duljine 1. Koji je najmanji broj malih kocaka koje treba ukloniti iz velike kocke da bi se oplošje povećalo za 50 %? Smiju se uklanjati samo one male kocke čija je bar jedna strana na površini velike kocke.

A. 6 **B.** 8 **C.** 10 **D.** 12 **E.** 18

23. Bojan želi složiti pet brojeva 1, 2, 3, 4 i 5 u red tako da zadnji broj bude neparan, a zbroj bilo koja tri broja na uzastopnim mjestima bude djeljiv prvim od ta tri broja. Na koliko različitih načina to može napraviti?

A. 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5 **E.** 6

24. Dunja, Marko i njihova baka igraju igru razumijevanja. Baka bira jedan slatkiš iz ponuđenih opcija prikazanih na slikama i kaže unucima da će jednome od njih reći uzorak, a drugome oblik odabranog slatkiša. Dunji kaže koji je uzorak na omotu, a Marku koji je oblik slatkiša. Baka prvo pita: "Znate li koji sam slatkiš odabrala?" I Dunja i Marko odgovaraju "Ne". Nakon njihova odgovora, baka pita drugi put: "Znate li to sada?" Ponovno oboje odgovaraju "Ne". Nakon ovog njihovog odgovara, baka pita treći put, a Dunja i Marko istovremeno kažu točan odgovor. Koji je slatkiš odabran?

A.  **B.**  **C.**  **D.**  **E.** 

Zadatci za učenike 2. i 3. razreda srednjih škola (Junior)

Pitanja za 3 boda:

1. Koja je vrijednost izraza $(1-2)-(3-4)-(5-6)-\cdots-(2025-2026)$?

A. -1031 **B.** -1011 **C.** 1011 **D.** 1013 **E.** 2024

2. Andrea, Beta, Cecilia i Diana zauzele su prva četiri mjesta u skakanju u vreći. Troje gledatelja tvrdi:

- Andrea je osvojila drugo mjesto, a Diana treće.
- Andrea je osvojila prvo mjesto, a Diana drugo.
- Cecilia je osvojila drugo mjesto, a Diana četvrto.

U svakoj od izjava jedan je plasman istinit, a drugi neistinit. Koje je mjesto zauzela Beta?

A. Prvo. **B.** Drugo. **C.** Treće. **D.** Četvrto. **E.** Nije moguće odrediti.

3. Ena je imala 19 šljiva. Svaki od pet članova njezine obitelji pojeo je 3 ili 4 šljive. Koliko ih je pojelo 4 šljive ako su pojedene sve šljive?

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4 **E.** 5

4. Godina 2026. ima sljedeća dva svojstva: točno dvije su znamenke jednake, a suma svih znamenaka je 10. Koliko godina 21. stoljeća ima ta dva svojstva?

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4 **E.** 5

5. Abdul je zapisao sedmeroznamenkasti broj, $\overline{193391a}$. Zapisani broj djeljiv je brojem 6. Koja je vrijednost znamenke a?

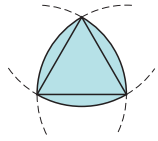
A. 0 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 6 **E.** 8

6. Kristina želi u dijagram na slici upisati brojeve 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Već je upisala dva broja, kako je prikazano. Želi da zbroj brojeva u susjednim ćelijama bude neparan i da zbroj brojeva u tri susjedne ćelije **ne bude** višekratnik broja 3. Koliki će biti zbroj brojeva upisanih u osjenčane ćelije?



A. 5 **B.** 7 **C.** 9 **D.** 11 **E.** 13

7. Na slici je prikazan jednakostraničan trokut i tri kružna luka, svaki sa središtem u jednom vrhu trokuta i polumjera jednakog duljini stranice trokuta. Duljina stranice trokuta je 2 cm. Koliki je opseg osjenčanog lika?



A. π cm **B.** 6 cm **C.** 2π cm **D.** 8 cm **E.** 4π cm

8. Farmerica na svome imanju ima pse, ovce, koze, svinje i kokoši. Kokoši ima više nego svinja, svinja ima više nego koza, koza ima više nego ovaca, ovaca ima više nego pasa. Broj pasa dva je puta manji od broja kokoši. Ukupan broj životinja najmanji je moguć. Koliko je životinja na ovome imanju?

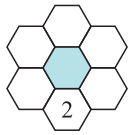
A. 28 **B.** 30 **C.** 32 **D.** 34 **E.** 36

Pitanja za 4 boda:

9. Nakon jednodnevnog planinarenja pet je planinara prekriveno ubodima komaraca. Imaju 7, 9, 10, 13 i 14 uboda. Broj uboda koje imaju Anton i Linda zajedno tri je puta veći od broja uboda koje ima Kaj. Broj uboda koje imaju Mia i Linda zajedno dva je puta veći od broja uboda koje ima Petar. Koliko uboda ima Linda?

A. 7 **B.** 9 **C.** 10 **D.** 13 **E.** 14

10. Brojeve 2, 3, 5, 7, 11 i 13 treba upisati u bijele šesterokute. Zbroj brojeva u susjednim ćelijama **ne smije** biti prost broj. Broj 2 već je upisan. Na koliko se načina može dovršiti zadatak?

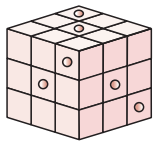


A. 2 **B.** 6 **C.** 12 **D.** 60 **E.** 120

11. Na kružnici je petnaest točaka na jednakome razmaku. Koliko se pravilnih poligona može nacrtati korištenjem tih točaka kao njihovih vrhova?

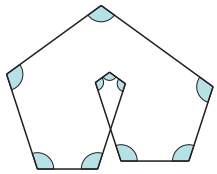
A. 5 **B.** 7 **C.** 9 **D.** 11 **E.** 13

12. Šest crvotočaca udomaćilo se u staroj drvenoj kocki koja se sastoji od manjih drvenih kockica. Svaki je crv napravio jedan tunel kroz cijelu kocku paralelno s jednim njezinim bridom. Na slici se vide ulazi u tih šest tunela. Kroz koliko malih kockica **ne** prolazi tunel?



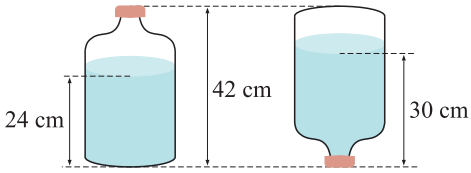
A. 8 **B.** 10 **C.** 12 **D.** 15 **E.** 21

13. Na slici je prikazan lik s deset označenih sukladnih kutova. Koja je mjera svakoga od tih kutova?



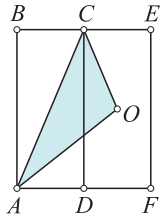
A. 96° **B.** 105° **C.** 108° **D.** 115° **E.** 120°

14. Na slici je prikazano kako se visina vode mijenja kada se boca u kojoj se ona nalazi preokrene. Zapremnina boce je 4.5 litara. Dio ispunjen vodom na lijevoj slici oblika je valjka. Koliko se litara vode nalazi u boci?



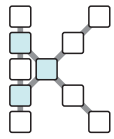
A. 2.4 **B.** 2.5 **C.** 2.7 **D.** 3.0 **E.** 3.5

15. Na slici su sukladni pravokutnici $ADCB$ i $DFEC$, a točka O sjecište je dijagonala pravokutnika $DFEC$. Koji dio površine pravokutnika $AFEB$ zauzima trokut AOC?



A. $\frac{1}{4}$ **B.** $\frac{1}{2}$ **C.** $\frac{1}{3}$ **D.** $\frac{1}{5}$ **E.** $\frac{2}{9}$

16. Jakov želi brojeve od 1 do 10 smjestiti u ćelije prikazane na slici. Želi da zbroj brojeva na svakoj prikazanoj liniji bude isti. Također želi da taj zbroj bude najveći mogući. Koliko će iznositi zbroj brojeva koje će Jakov smjestiti u tri osjenčane ćelije?



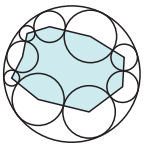
A. 13 **B.** 18 **C.** 23 **D.** 26 **E.** 27

Pitanja za 5 bodova:

17. U prvom krugu šahovskog turnira igrao je svaki protiv svakog igrača točno jednom. Igrač osvaja 3 boda ako pobijedi, -1 bod ako izgubi, a 1 bod ako bude neriješeno. Na kraju prvog kruga zbroj bodova svih igrača iznosio je 90. Koliko je igrača sudjelovalo na turniru?

A. 5 **B.** 8 **C.** 10 **D.** 12 **E.** 15

18. Na slici je prikazana velika kružnica polumjera 10 cm i devet manjih kružnica od kojih svaka dodiruje veliku kružnicu iznutra i dvije manje kružnice izvana. Zbroj svih udaljenosti središta velike kružnice od središta manjih kružnica iznosi d. Izrazi opseg osjenčanog lika pomoću d.

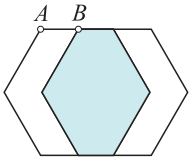


A. $90-2d$ **B.** $90-d$ **C.** $180-d$ **D.** $180-2d$ **E.** $180+2d$

19. Za dva prirodna broja a i b vrijedi jednakost $a^b-ab=2026$. Koliko iznosi $a+b$?

A. 10 **B.** 13 **C.** 15 **D.** 1013 **E.** 1015

20. Na slici su prikazana dva pravilna šesterokuta stranice duljine 60 (nije u mjerilu). Desni šesterokut dobiven je translacijom lijevog šesterokuta za vektor $\overrightarrow{AB}$. Tako su stvorena tri lika jednakih površina. Kolika je duljina dužine $\overline{AB}$?



A. 30 **B.** 39 **C.** 40 **D.** 45 **E.** 52

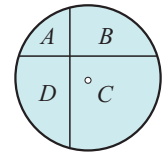
21. Ron ima osam štapova čije su duljine različiti prirodni brojevi. Ni od koja tri štapa ne može se napraviti trokut. Koja je najmanja moguća duljina najduljega štapa?

A. 30 **B.** 31 **C.** 32 **D.** 33 **E.** 34

22. Vedran i Pavo izmjenjuju se u uzimanju karamela iz kutije: Vedran uzme 1, zatim Pavo uzme 2, pa Vedran uzme 3, zatim Pavo uzme 4, i tako dalje. Kada u kutiji nema dovoljno karamela da bi se na isti način nastavila raspodjela, dječak koji je na redu uzima sve preostale karamele. Na kraju Vedran ima 407 karamela. Koliko je na samome početku u kutiji bilo karamela?

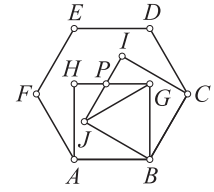
A. 814 **B.** 827 **C.** 834 **D.** 841 **E.** 851

23. Na slici je krug polumjera 12 cm koji je dvjema međusobno okomitim tetivama podijeljen na četiri lika označena A, B, C, D. Jedna je tetiva od središta kruga udaljena 3 cm, a druga 4 cm. Zbroj površina likova A i C za x je veći od zbroja površina likova B i D. Koliko iznosi x?



A. 9 cm^2 **B.** 16 cm^2 **C.** 36 cm^2 **D.** 48 cm^2 **E.** 60 cm^2

24. Neka je $ABCDEF$ pravilan šesterokut, a $ABGH$ i $BCIJ$ kvadrati nad njegovim stranicama, kao na slici. Točka presjek P je dužina $\overline{HG}$ i $\overline{JI}$. U kojem su omjeru površine trokuta JGP i BGJ?



A. 1 : 3 **B.** $\sqrt{3}:6$ **C.** 1 : 4 **D.** 2 : 5 **E.** 1 : 2

Zadatci za učenike 4. razreda srednje škole (Student)

Pitanja za 3 boda:

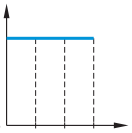
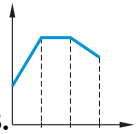
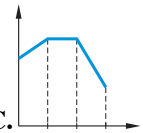
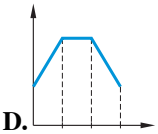
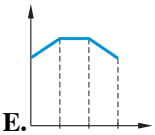
1. Duljine stranica trokuta prirodni su brojevi. Jedna je stranica duljine 9, a druga 1. Kolika je duljina treće stranice?

A. 5 **B.** 7 **C.** 9 **D.** 11 **E.** 13

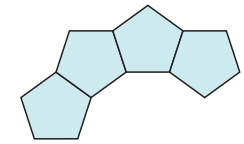
2. Tijekom 30-minutnog trčanja Milin pametni sat daje sljedeće izvješće:

- Prvih 10 minuta broj otkucaja srca svake se minute povećavao za 4 bpm (beats per minute).
- Sljedećih 10 minuta broj otkucaja srca bio je konstantan.
- Zadnjih 10 minuta broj otkucaja srca svake se minute smanjivao za 2 bpm.

Koji bi od danih grafova mogao biti prikaz Milinog broja otkucaja srca tijekom trčanja?

A.  **B.**  **C.**  **D.**  **E.** 

3. Pločice oblika pravilnog peterokuta slažemo stranu uz stranu, kao na slici. Na taj način želimo oblikovati prsten. Koliko će pločica činiti takav prsten?



A. 10 **B.** 11 **C.** 12 **D.** 14 **E.** 15

4. Koji je najveći broj koji je moguće dobiti zamijenimo li četiri pravokutnika u izrazu $(\square + \square)^{(\square - \square)}$ četirima brojevima 2, 0, 2 i 6?

A. 2^4 **B.** 2^6 **C.** 2^8 **D.** 2^{10} **E.** 2^{12}

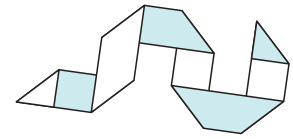
5. U hotelu je devet soba. One su trokrevetne ili četverokrevetne. U hotel dolazi 30 ljudi koji će ga popuniti do zadnjega kreveta. Koliko je četverokrevetnih soba u hotelu?

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4 **E.** 5

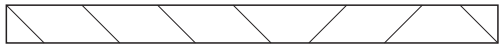
6. Koliko ima troznamenkastih brojeva $\overline{abc}$ za koje vrijedi $a = \left(\frac{b}{c}\right)^2$?

A. 4 **B.** 8 **C.** 9 **D.** 10 **E.** 16

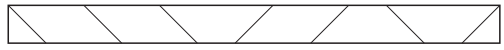
7. Miro ima papirnatu traku koja je s jedne strane bijela, a s druge u boji. Presavio ju je sedam puta, kao na slici. Kako bijela strana trake izgleda nakon razmotavanja?

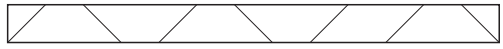


A. 

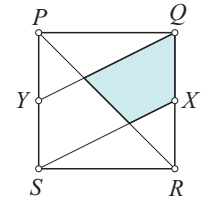
B. 

C. 

D. 

E. 

8. Na slici je prikazan kvadrat $SRQP$. Točka X polovište je stranice $\overline{RQ}$, a točka Y polovište je stranice $\overline{PS}$. Koji je dio kvadrata osjenčan?



A. $\frac{1}{8}$ **B.** $\frac{1}{6}$ **C.** $\frac{1}{5}$ **D.** $\frac{1}{4}$ **E.** $\frac{1}{3}$

Pitanja za 4 boda:

9. Broj $\underbrace{333\ldots33}_{2026}$ podijeljen je brojem 33. Koliko iznosi zbroj znamenaka kvocijenta?

A. 1111 **B.** 2025 **C.** 2026 **D.** 3039 **E.** Ništa od navedenog.

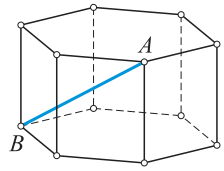
10. Ana i Danijel bacaju dvije igraće kocke i zapisuju umnožak dobivenih brojeva.

- Ana dobiva bod ako je umnožak djeljiv brojem 4.
- Danijel dobiva bod ako je umnožak djeljiv brojem 6.

Koja je vjerojatnost da i Ana i Danijel dobiju po bod u istom bacanju?

A. $\frac{1}{18}$ **B.** $\frac{1}{9}$ **C.** $\frac{5}{36}$ **D.** $\frac{7}{36}$ **E.** $\frac{2}{9}$

11. Strane šesterostrane prizme na slici dva su pravilna šesterokuta i šest kvadrata. Svi su bridovi duljine 1. Koja je duljina dužine $\overline{AB}$ istaknute na slici?



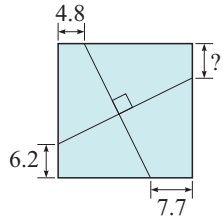
A. $\sqrt{2}$ **B.** $\sqrt{3}$ **C.** $\sqrt{4}$ **D.** $\sqrt{5}$ **E.** $\sqrt{6}$

12. Na dužinu $\overline{AB}$ nasumično su smještene točke P i Q, nijedna nije u polovištu. Koja je vjerojatnost da dužina $\overline{PQ}$ sadrži polovište dužine $\overline{AB}$?



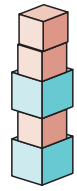
A. $\frac{1}{4}$ **B.** $\frac{1}{3}$ **C.** $\frac{1}{2}$ **D.** $\frac{2}{3}$ **E.** $\frac{3}{4}$

13. Na slici je prikazan kvadrat i dvije okomite dužine unutar njega, te su dane duljine triju dužina. Koja je duljina dužine označene upitnikom?



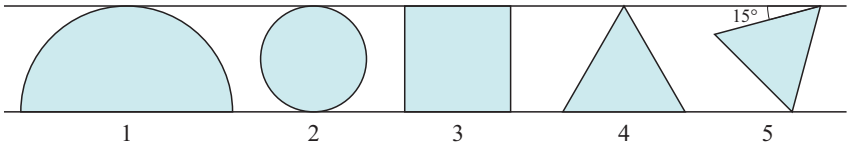
A. 5.6 **B.** 5.9 **C.** 6.1 **D.** 6.3 **E.** 6.6

14. Od kockica želimo napraviti toranj. Imamo neograničene količine dviju vrsta kockica – jedne su visoke 4 cm, a druge 5 cm. Koja je najveća visina koju **ne možemo** postići slaganjem ovih kockica?



A. 7 cm **B.** 11 cm **C.** 17 cm **D.** 37 cm **E.** 101 cm

15. Pet je likova smješteno između dvaju paralelnih pravaca, kao na slici.



Lik 1 je polukrug, lik 2 je krug, lik 3 je kvadrat, likovi 4 i 5 su jednakostranični trokuti. Označimo površine tih likova P_1, P_2, P_3, P_4 i P_5. Koja je od danih relacija istinita?

A. $P_1 > P_2 > P_3 > P_4 > P_5$
B. $P_1 > P_4 > P_3 > P_2 > P_5$
C. $P_1 > P_3 > P_2 > P_4 > P_5$
D. $P_1 > P_3 > P_4 > P_2 > P_5$
E. $P_1 > P_3 > P_2 > P_5 > P_4$

16. Oleg je bacio 100 igraćih kocaka i pomnožio sve brojeve koji su pali. Dobio je umnožak 6^{70}. Koliko je najmanje šestica moglo pasti?

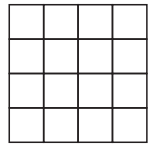
A. 10 **B.** 12 **C.** 24 **D.** 30 **E.** 35

Pitanja za 5 bodova:

17. Zbroj petnaest uzastopnih prirodnih brojeva jednak je zbroju sljedećih devet uzastopnih prirodnih brojeva. Koji je najmanji od ta 24 broja?

A. 10 **B.** 11 **C.** 12 **D.** 13 **E.** 14

18. Amir ima mrežu kvadrata 4×4, kao na slici. Ravnim rezačem želi izrezati tu mrežu tako da nijedan kvadrat ne ostane netaknut. Koliko najmanje rezova mora napraviti?

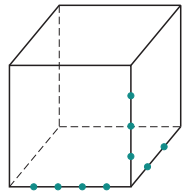


A. 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5 **E.** 6

19. Za dva realna broja a i b vrijedi jednakost $9^a = 11^b = 9801$. Koliko iznosi $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$?

A. $\frac{1}{2}$ **B.** $\frac{3}{4}$ **C.** 1 **D.** 2 **E.** 3

20. Na bridovima kocke izabrano je devet točaka, kao na slici. Koliko ima trostranih piramida kojima su vrhovi iz tog skupa točaka?

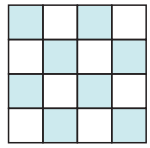


A. 24 **B.** 36 **C.** 48 **D.** 60 **E.** 72

21. Pred nama $2n$ je vrata. Svaka vrata otključava samo jedan ključ. Svaki od n ključeva koje imamo otključava dvoja vrata, ali se ne zna koja. Koliko je najviše pokušaja potrebno da bismo odredili koji ključevi otvaraju koja vrata?

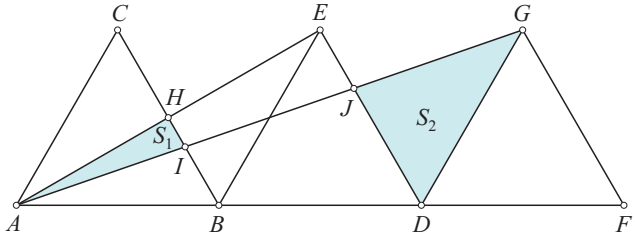
A. $2n$ **B.** $2n^2$ **C.** $n^2 + n$ **D.** $n^2 - 1$ **E.** $n^2 + n - 2$

22. Na 4×4 ploči, obojenoj kao na slici, želimo napraviti da sva polja budu bijela ponavljajući sljedeći potez: izaberi 4 polja koja čine 2×2 kvadrat i promijeni boje u tim poljima (crno u bijelo, a bijelo u crno). Koliko najmanje puta treba ponoviti taj potez?



A. 4 **B.** 6 **C.** 8 **D.** 16 **E.** To nije moguće.

23. Tri su ukladna jednakostranična trokuta nacrtana su na dužini $\overline{AF}$. Označimo površinu trokuta AIH sa S_1 i površinu trokuta JDG sa S_2. Odredi omjer $S_1 : S_2$.



A. 1 : 3 **B.** 1 : 4 **C.** 1 : 5 **D.** 2 : 3 **E.** 3 : 5

24. Za funkciju f i za svaki realan broj x vrijedi $f(x+10) = f(x)$ i $f(6-x) = -f(x)$. Ako je $f(27) = 9$, koliko iznosi $f(9) + f(13)$?

A. -27 **B.** -9 **C.** -3 **D.** 3 **E.** 9

Cadets

1. E	2. B	3. B	4. E	5. A	6. C	7. D	8. C
9. A	10. E	11. E	12. D	13. B	14. A	15. C	16. A
17. D	18. C	19. B	20. B	21. D	22. D	23. D	24. E

Juniors

1. C	2. D	3. D	4. E	5. C	6. B	7. C	8. B
9. D	10. C	11. C	12. C	13. C	14. D	15. A	16. D
17. C	18. D	19. B	20. D	21. E	22. B	23. D	24. A

Students

1. C	2. B	3. A	4. E	5. C	6. E	7. D	8. D
9. E	10. D	11. C	12. C	13. D	14. B	15. C	16. A
17. B	18. B	19. A	20. E	21. D	22. B	23. B	24. B

Obavijesti se mogu dobiti na mrežnim stranicama HMD-a:

`http://www.matematika.hr/klokan/2026/`