

ZADACI

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

1. Maja boji na zidu parolu SRETAN DESETI ROĐENDAN LUCKO. Različita slova obojena su različitim bojama, a ista slova istim bojama. Koliko različitih boja treba Maja?

A. 11	B. 12	C. 13	D. 14	E. 15
----------	----------	----------	----------	----------

2. Srce zdravog čovjeka u jednoj minuti načini 72 otkucaja. Koliko puta srce otkuca u jednom danu?

A. 4320	B. 1728	C. 103680	D. 1440	E. 51840
------------	------------	--------------	------------	-------------

3. Frane je od tete dobio 3 novčanice od 20 kn, 2 novčanice od 10 kn, 7 kovanica od 5 kn, 6 kovanica od 2 kn i 5 kovanica od 1 kn. Kupio je sličice nogometara za 29 kn i bon za mobitel za 100 kn. Koliko mu je novca ostalo?

A. 132 kn	B. 3 kn	C. 129 kn	D. 32 kn	E. 29 kn
--------------	------------	--------------	-------------	-------------

4. Najmanji zajednički višekratnik broja 42 i sedmerokratnika najvećeg jednoznamenkastog broja je:

A. 21	B. 63	C. 42	D. 126	E. 2646
----------	----------	----------	-----------	------------

5. Spajajući polovišta stranica jednakostaničnog trokuta dobivamo manji jednakostanični trokut.

Nastavljajući postupak još jednom u manjem trokutu nastaju još manji jednakostanični trokuti. Koliko takvih najmanjih trokuta može ispuniti početni trokut?

A. 4	B. 8	C. 16	D. 32	E. 64
---------	---------	----------	----------	----------

6. Katja ima tri brata i tri sestre. Koliko braće i sestara ima njen brat Mihael?

A. 3 brata i 3 sestre	B. 3 brata i 4 sestre	C. 2 brata i 3 sestre	D. 3 brata i 2 sestre	E. 2 brata i 4 sestre
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

7. Broj 20 napiši kao zbroj različitih prostih brojeva. Koliko ima mogućnosti?

A. 0	B. 1	C. 3	D. 4	E. 5
---------	---------	---------	---------	---------

8. Krešo je bojao ogradu na svome dvorištu od ponедјeljka do subote. Obojio je 246 letvica i to na način da svaki sljedeći dan oboji 4 letvice više nego dan prije. Koliko je letvica obojio u srijedu?

A. 31	B. 39	C. 35	D. 43	E. 41
----------	----------	----------	----------	----------

9. U nekom je natjecanju sudjelovalo 10 momčadi. Ako svaka sa svakom odigra jednu utakmicu, koliko se ukupno utakmica odigralo?

A. 10	B. 30	C. 45	D. 90	E. 100
----------	----------	----------	----------	-----------

10. Letva je duga 48 cm . S jednog kraja obojimo $\frac{1}{3}$ letve crvenom bojom, s drugog kraja $\frac{3}{8}$ letve zelenom bojom. Koliko je centimetara letve ostalo neobojeno?

A. 14 cm	B. 16 cm	C. 18 cm	D. 30 cm	E. 34 cm
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

11. Duljina najveće tetine u krugu površine $56.25\pi\text{ cm}^2$ jednaka je:

A. 15 cm	B. 10.5 cm	C. 9 cm	D. 7.5 cm	E. 28.125 cm
-------------	---------------	------------	--------------	-----------------

12. Knjiga od sto listova debela je 2.3 cm . Kolika je debljina jednog lista knjige ako je debljina obiju korica 0.12 cm ?

A. 0.023 cm	B. 0.097 cm	C. 0.0242 cm	D. 0.0206 cm	E. 0.0218 cm
----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

13. Izražen u postocima, koliki dio površine kruga zauzima kružni isječak sa središnjim kutom 108° ?

A. 40%	B. 30%	C. 60%	D. 36%	E. 20%
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

14. Dva vanjska kuta trokuta jednaka su 99° i 88° . Koliki je treći unutarnji kut ovog trokuta?

A. 7°	B. 17°	C. 27°	D. 37°	E. 47°
-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------

15. Ako su duljine dviju stranica trokuta jednake 23 cm i 33 cm , njegov opseg ne može biti:

A. 65 cm	B. 67 cm	C. 69 cm	D. 70 cm	E. 71 cm
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

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

16. Hipotenuza pravokutnog trokuta iznosi $\frac{5}{3}$ manje katete, a veća kateta iznosi $\frac{4}{3}$ manje katete. Njegov opseg je 24 dm. Površina tog trokuta je:

A. 48 dm ²	B. 6 dm ²	C. 8 dm ²	D. 10 dm ²	E. 24 dm ²
--------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------

17. Rješenje jednadžbe $\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}x - 1\right)\right) = \frac{1}{2}x$ je broj:

A. $\frac{1}{2}$	B. $-\frac{2}{3}$	C. $-\frac{3}{2}$	D. $\frac{2}{3}$	E. 8
---------------------	----------------------	----------------------	---------------------	---------

18. U nekom razredu je 24 učenika. Prosječna je visina 173.5 cm. Nakon nekog vremena razredu se priključi još jedan učenik i prosječna visina razreda poraste za 0.5 cm. Visina novoprdošlog učenika jednaka je:

A. 186 cm	B. 180 cm	C. 193.5 cm	D. 174 cm	E. 185.5 cm
--------------	--------------	----------------	--------------	----------------

19. Košarica s 10 jabuka ima masu 3.5 kg. Košarica s 15 jabuka ima masu 4.5 kg. Kolika je masa košarice?

A. 0.5 kg	B. 1 kg	C. 1.5 kg	D. 2 kg	E. 2.5 kg
--------------	------------	--------------	------------	--------------

20. Za koliko je površina kruga duljine promjera 4 cm veća od površine upisanog kvadrata? ($\pi \approx 3.14$)

A. 8 cm ²	B. 12.56 cm ²	C. 18.24 cm ²	D. 3.44 cm ²	E. 4.56 cm ²
-------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------

21. Uz koji uvjet pravci zadani jednadžbama $ax - 2y - 1 = 0$ i $6x - 2y - b = 0$ nemaju zajedničkih točaka?

A. $a = 6, b \neq 1$	B. $a = 1, b = 1$	C. $a = 1, b = 6$	D. $a = 6, b = 1$	E. $a = b$
-------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	---------------

22. Izračunaj $\frac{1}{2}(x-y)^2 - \frac{1}{2}(x+y)^2 - (x^2 + y^2)$.

A. $(x+y)^2$	B. $-(x+y)^2$	C. $(x-y)^2$	D. 0	E. $-x^2$
-----------------	------------------	-----------------	---------	--------------

23. Neki je dvoznamenkasti broj za 63 veći od broja zapisanog istim znamenkama, ali obrnutim redom. Takva su dva broja. Njihov je zbroj jednak:

A. 173	B. 151	C. 101	D. 126	E. 92
-----------	-----------	-----------	-----------	----------

24. Nad hipotenuzom pravokutnog trokuta površine A nacrtan je polukrug. Nad duljom katetom nacrtan je jednakostrošničan trokut, a nad kraćom kvadrat. Površine ovih triju likova označene su redom s B , C i D . Duljine kateta trokuta jednake su 3 cm i 4 cm. Poredane po veličini (od najmanje) te površine čine niz:

A. B, C, A, D	B. C, D, B, A	C. D, B, C, A	D. A, C, D, B	E. A, B, C, D
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

25. Za 3 kg jabuka i 4 kg krušaka treba platiti 50 kn. Ako je cijena krušaka 8 kn po kilogramu, koliko bi trebalo platiti 2 kg jabuka?

A. 3 kn	B. 6 kn	C. 12 kn	D. 18 kn	E. 26.5 kn
-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	----------------------

26. Šiljasti kut jednakokračnog trapeza iznosi 60° , duljina kraka 18 cm i zbroj duljina njegovih osnovica 35 cm. Kolika je duljina kraće osnovice?

A. 8.5 cm	B. 9 cm	C. 17 cm	D. 18 cm	E. 26.5 cm
---------------------	-------------------	--------------------	--------------------	----------------------

27. Livada oblika pravokutnika i opsega 300 m podijeljena je ogradom na dva sukladna dijela oblika pravokutnika opsega 200 m. Kolika je površina livade?

A. 2500 m^2	B. 500 m^2	C. 1500 m^2	D. 60000 m^2	E. 5000 m^2
---------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

28. Izračunaj duljinu visine karakterističnog trokuta pravilnog mnogokuta čiji je opseg 100 cm i površina 50 cm^2 .

A. $v = 0.125 \text{ cm}$	B. $v = 0.25 \text{ cm}$	C. $v = 0.5 \text{ cm}$	D. $v = 1 \text{ cm}$	E. $v = 2 \text{ cm}$
-------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

29. U kružnici je zadana tetiva duljine njezinog polumjera. Pod kojim se kutom vidi ta tetiva iz bilo koje točke koja pripada duljem luku kružnice?

A. 10°	B. 15°	C. 30°	D. 60°	E. 90°
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

30. Za teretnim vlakom koji se kreće brzinom od 45 km na sat kreće 30 min kasnije brzi vlak i sustigne ga poslije 72 minute vožnje. Kojom se brzinom kretao brzi vlak?

A. 31.5 km na sat	B. 63.75 km na sat	C. 76.5 km na sat	D. 108 km na sat	E. 189 km na sat
-----------------------------	------------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------

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

31. U vrećici je 10 zelenih bombona, 12 žutih i 15 crvenih. Od svake vrste 6 je voćnih, a ostali su čokoladni. Vesna nasumce izvlači jedan bombon. Kolika je vjerojatnost da Vesna izvuče bombon koji je crven i čokoladan?

A. $\frac{11}{37}$	B. $\frac{9}{37}$	C. $\frac{9}{15}$	D. $\frac{11}{15}$	E. $\frac{15}{37}$
-----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------

32. Ulaznice za košarkašku utakmicu bile su skupe, zbog čega su organizatori odlučili smanjiti cijenu ulaznice da bude više gledatelja. Za koliko treba smanjiti cijenu ulaznice ako se broj gledatelja želi povećati za 50%, a ukupan prihod za 20%?

A. 10%	B. 20%	C. 25%	D. 50%	E. 80%
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

33. Zadan je pravokutni trokut s duljinom katete 15 cm i duljinom hipotenuze 25 cm. Izračunaj površinu trokuta čiji je opseg 36 cm, a sličan je zadanim trokutu.

A. 54 cm^2	B. 60 cm^2	C. 90 cm^2	D. 108 cm^2	E. 180 cm^2
-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------

34. Jedne su večeri u plesnoj školi bile djevojke i mladići, ukupno njih 26-toro. Prva je djevojka plesala s 9 mladića, druga s 10, treća s 11, a svaka sljedeća djevojka plesala s jednim mladićem više od prethodne - sve do posljednje prisutne djevojke, koja je plesala sa svakim prisutnim mladićem. Koliko je djevojaka, a koliko mladića te večeri bilo u plesnoj školi?

A. 17 djevojaka i 9 mladića	B. 13 djevojaka i 13 mladića	C. 9 djevojaka i 17 mladića	D. 10 djevojaka i 16 mladića	E. 11 djevojaka i 15 mladića
-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

35. Ante i Ivan mogu završiti neki posao, radeći zajedno, za 8 dana. Nakon 2 dana zajedničkog rada razbolio se Ante, a Ivan je dovršio ostatak posla za 9 dana. Za koliko bi dana završio taj posao Ante da je sav posao odradio bez Ivana?

A. za 20 dana	B. za 24 dana	C. za 12 dana	D. za 22 dana	E. za 14 dana
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

36. U trapezu $ABCD$ krak \overline{BC} dulji je od drugog kraka za 3.8 cm, a od veće osnovice manji za 4.4 cm.

Dijagonala \overline{AC} trapeza simetrala je kuta $\angle DAB$. Izračunaj duljinu stranice \overline{AB} ako je opseg trapeza $ABCD$ 56 cm.

A. 11 cm	B. 14.8 cm	C. 15.4 cm	D. 19.2 cm	E. 10.4 cm
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------

37. Izračunaj površinu trokuta ΔABC ako su zadani njegovi vrhovi $A(2,1)$, $B(7,3)$, $C(4,4)$.

A. 14.5 kvadratnih jedinica	B. 8.5 kvadratnih jedinica	C. 5.5 kvadratnih jedinica	D. 10.5 kvadratnih jedinica	E. 20 kvadratnih jedinica
-----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------

38. Na najduljoj stranici \overline{AB} jednakokračnog pravokutnog trokuta izabrane su točke M i N takve da je $|AM| = |AC|$ i $|BN| = |BC|$. Koliko stupnjeva ima kut $\angle MCN$?

A. 67.5°	B. 22.5°	C. 30°	D. 37.5°	E. 45°
-------------	-------------	-----------	-------------	-----------

39. U jednoj trgovini je cijena skijaškog odijela u siječnju povećana za 20%, a onda u veljači snižena 20%. U isto vrijeme u drugoj trgovini je u siječnju prvo snižena 20%, a zatim u veljači povećana 20%. Sada je razlika u cijeni 120 kn. Kolika je bila razlika u cijeni prije prve promjene?

A. 80 kn	B. 96 kn	C. 100 kn	D. 120 kn	E. 125 kn
-------------	-------------	--------------	--------------	--------------

40. Svakom dvoznamenkastom broju oduzmi znamenku jedinica od znamenke desetica. Koliki je zbroj tako dobivenih rezultata?

A. 90	B. 100	C. 55	D. 45	E. 30
----------	-----------	----------	----------	----------

41. Dizalo može povesti 12 odraslih osoba ili 20 djece. Ako je u dizalu 9 odraslih osoba, koliko najviše djece može biti s njima?

A. 3	B. 4	C. 5	D. 6	E. 8
---------	---------	---------	---------	---------

42. Jednakokračnom trokutu ΔABC s osnovicom \overline{AB} upisan je romb $DBEF$ tako da je $D \in \overline{AB}$, $E \in \overline{BC}$ i $F \in \overline{AC}$. Točka D dijeli dužinu \overline{AB} u omjeru 3 : 2 počevši od točke A . Ako je duljina stranice upisanog romba 4.8 cm, kolika je duljina krakova trokuta ΔABC ?

A. 8 cm	B. 12 cm	C. 7.2 cm	D. 2.88 cm	E. 3.2 cm
------------	-------------	--------------	---------------	--------------

43. Broj 2 004 djeljiv je s 12, a zbroj je njegovih znamenaka 6. Koliko četveroznamenkastih brojeva ima ovo svojstvo?

A. 10	B. 12	C. 13	D. 15	E. 18
----------	----------	----------	----------	----------

44. Niz počinje brojevima 1, -1, -1, 1, -1. Poslijepetog člana niza svaki sljedeći član jednak je umnošku svojih predhodnika. Na primjer, šesti član niza jednak je umnošku četvrтог i petog člana. Koliki je zbroj prvih 2019 članova niza?

A. -1008	B. -673	C. 0	D. 673	E. 1009
-------------	------------	---------	-----------	------------

45. Dijeljenjem dvoznamenkastog broja s razlikom njegovih znamenki dobije se 8 puta veći količnik nego pri dijeljenju istog dvoznamenkastog broja sa zbrojem njegovih znamenki pri čemu su ostaci kod oba dijeljenja jednaki. Odredi znamenku jedinica tog dvoznamenkastog broja.

A. 8	B. 1	C. 6	D. 9	E. 7
---------	---------	---------	---------	---------