

3. in 4. letnik SŠ

Ime in priimek _____

Razred _____ Mentor _____

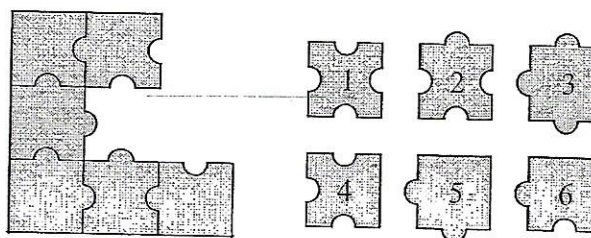
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
D	A	A	A	D	D	E	B	C	C	D	D	D	E	C	C	C	A	B	A	D	E	E	C

Za reševanje imaš na voljo 90 minut. Odgovore zapiši v gornjo preglednico. Za vsak pravilen odgovor dobiš toliko točk, kot je naloga vredna. Za vsak nepravilen odgovor ti odštejemo četrtno točk, kot je naloga vredna. Če pa pušiš polje v preglednici prazno, dobiš 0 točk.

Naloge, vredne 3 točke

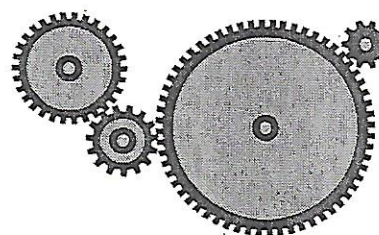
1. S katerimi 3 izmed oštevilčenih kosov lahko dopolnimo sestavljanke, tako da dobimo kvadrat (glej sliko)?

- (A) 1, 3, 4 (B) 1, 3, 6 (C) 2, 3, 5
(D) 2, 3, 6 (E) 2, 5, 6

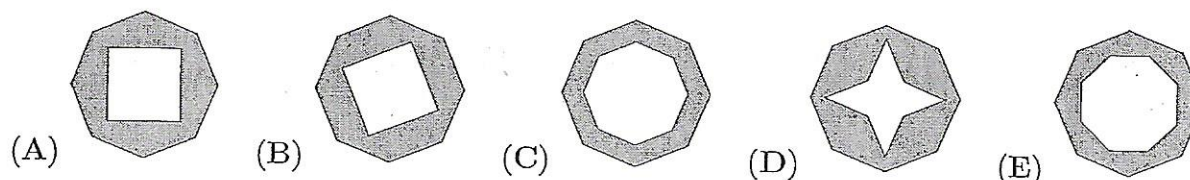
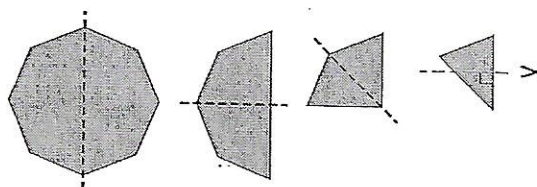


2. V stroju se 4 zobata kolesa dotikajo, 1. zobato kolo ima 30 zob, 2. zobato kolo ima 15 zob, 3. zobato kolo ima 60 zob, 4. zobato kolo pa ima 10 zob (glej sliko). Kolikokrat se zavrti 4. zobato kolo, če se 1. zobato kolo zavrti 1-krat?

- (A) 3-krat (B) 4-krat (C) 6-krat (D) 8-krat (E) 9-krat



3. Luka je list papirja v obliki pravilnega osemkotnika 3-krat prepognil na pol, tako da je dobil trikotnik. Nato je pod pravim kotom prerezal zložen list papirja (glej sliko), odstranil spodnji del, zgornji del pa razgrnil. Na kateri sliki je list papirja, ki ga je razgrnil Luka?



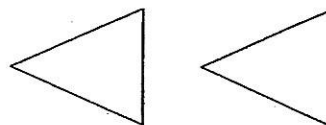
4. Vsota števk devetmestnega naravnega števila je enaka 8. Koliko je zmnožek števk tega devetmestnega števila?

- (A) 0 (B) 1 (C) 8 (D) 9
(E) $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9$

5. Aljaževa hišna številka ima 3 neničelne števke. Če odstranimo 1. števko Aljaževe hišne številke, dobimo Janovo hišno številko. Če odstranimo 1. števko Janove hišne številke, dobimo Kiarino hišno številko. Če seštejemo Aljaževo, Janovo in Kiarino hišno številko, dobimo število 912. Katera je 2. števka Aljaževe hišne številke?

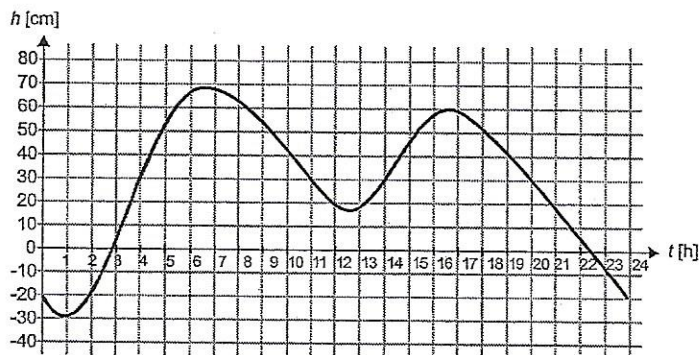
- (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

6. Hana je narisala 2 trikotnika (glej sliko). Na koliko načinov lahko izbere po 1 oglišče vsakega trikotnika, tako da premica skozi ti 2 oglišči ne bo sekala notranjosti nobenega izmed narisanih trikotnikov?



- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) več kot 4

7. V pristanišču so nekega dne beležili višino morske gladine glede na večletno povprečno višino (glej sliko). Koliko ur je bila tega dne morska gladina več kot 30 cm nad povprečno višino?



- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 9 (E) 13

8. Kateremu izmed naštetih števil je enako število $\sqrt[3]{2\sqrt{2}}$?

- (A) 1 (B) $\sqrt{2}$ (C) $\sqrt[6]{4}$ (D) $\sqrt[3]{4}$ (E) 2

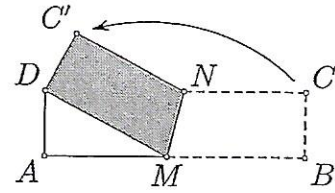
Naloge, vredne 4 točke

9. Marko je na list papirja napisal zaporedje 5 števil, 1. število v zaporedju je enako 2, 5. število v zaporedju je enako 12. Zmnožek prvih 3 števil v zaporedju je enak 30, zmnožek srednjih 3 števil v zaporedju je enak 90, zmnožek zadnjih 3 števil v zaporedju pa je enak 360. Katero število je tretje v zaporedju, ki ga je napisal Marko?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 10

10. Pravokotni list papirja $ABCD$ velikosti $16 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$ prepognemo prek daljice MN , tako da oglišče B sovпада z ogliščem D (glej sliko). Koliko kvadratnih centimetrov je ploščina štirikotnika $DMNC'$?

- (A) 28 (B) 30 (C) 32 (D) 48 (E) 56

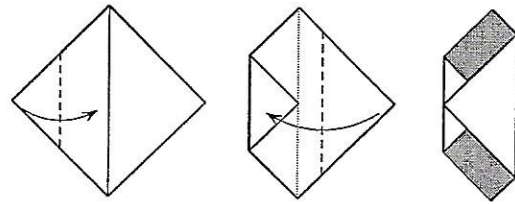


11. Koliko je lahko največja vrednost naravnega števila n , za katerega velja $n^{200} < 5^{300}$?

- (A) 5 (B) 6 (C) 8 (D) 11 (E) 12

12. Dejan je dvakrat prepognil kvadratni list papirja, katerega ploščina je 64 cm^2 (glej sliko). Koliko kvadratnih centimetrov je vsota ploščin osenčenih pravokotnikov?

- (A) 10 (B) 14 (C) 15 (D) 16 (E) 24



13. Katera izmed naštetih funkcij zadošča enakosti $f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{1}{f(x)}$?

- (A) $f(x) = \frac{2}{x}$ (B) $f(x) = \frac{1}{x+1}$ (C) $f(x) = 1 + \frac{1}{x}$ (D) $f(x) = \frac{1}{x}$ (E) $f(x) = x + \frac{1}{x}$

14. Naj bo x realno število, za katerega velja $x^3 < 64 < x^2$. Katera izmed naštetih neenakosti je pravilna?

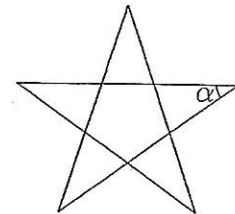
- (A) $0 < x < 64$ (B) $-8 < x < 4$ (C) $x > 8$ (D) $-4 < x < 8$ (E) $x < -8$

15. Mančina starost je dvomestno število, ki je potenca števila 5, Nacetova starost pa je dvomestno število, ki je potenca števila 2. Vsota števk Mančine starosti in Nacetove starosti je liho število. Koliko je zmnožek števk Mančine in Nacetove starosti?

- (A) 50 (B) 60 (C) 240 (D) 300 (E) 2010

16. Teja je narisala pravilno petkrako zvezdo (glej sliko). Koliko stopinj je velik kot α ?

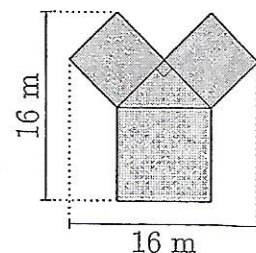
- (A) 24° (B) 30° (C) 36° (D) 45° (E) 72°



Naloge, vredne 5 točk

17. V parku je cvetlična greda simetrične oblike (glej sliko). Modre rože rastejo v 2 enako velikih kvadratih, rdeče rože v 3. kvadratu, rumene rože pa v pravokotnem trikotniku. Širina in dolžina cvetlične grede sta 16 m. Koliko kvadratnih metrov je površina cvetlične grede?

- (A) 114 (B) 130 (C) 144 (D) 160 (E) 186



18. Katera množica je rešitev neenačbe $|x| + |x - 3| > 3$?

- (A) $(-\infty, 0) \cup (3, +\infty)$ (B) $(-3, 3)$ (C) $(-\infty, -3)$
 (D) $(-3, +\infty)$ (E) $(-\infty, +\infty)$

19. Turistična agencija Utrip je svojim gostom na potovanju po Siciliji organizirala 4 dodatne ogleda turističnih znamenitosti. Vsakega izmed 4 dodatnih ogledov se je udeležilo 80 % gostov. Najmanj koliko odstotkov gostov se je udeležilo vseh 4 dodatnih ogledov?

- (A) 16 (B) 20 (C) 40 (D) 60 (E) 80

20. Pri šolski nalogi iz matematike v 3. a razredu je bila povprečna ocena 4. Povprečna ocena fantov je bila 3.6, povprečna ocena deklet pa 4.2. Katera izmed naslednjih izjav o 3. a razredu je pravilna?

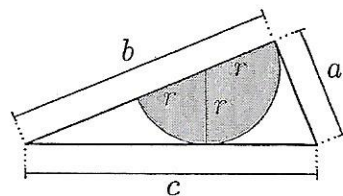
- (A) V razredu je dvakrat toliko deklet kot fantov.
 (B) V razredu je štirikrat toliko deklet kot fantov.
 (C) V razredu je dvakrat toliko fantov kot deklet.
 (D) V razredu je štirikrat toliko fantov kot deklet.
 (E) V razredu je enako število fantov in deklet.

21. Govoreči kvadrat ima stranice dolge 8 cm. Če je kvadratova izjava resnična, se njegove stranice skrajšajo za 2 cm, če pa je kvadratova izjava neresnična, je njegov obseg po izrečeni neresnični izjavi dvakrat tolikšen kot pred tem. Kvadrat je izrekel 4 izjave, 2 sta bili resnični in 2 neresnični. Največ koliko centimetrov je lahko kvadratov obseg po izrečenih 4 izjavah?

- (A) 28 (B) 80 (C) 88 (D) 112 (E) 120

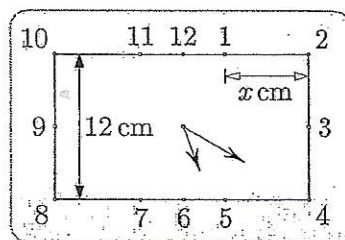
22. V pravokotni trikotnik, katerega dolžine stranic so a , b in c , je včrtan polkrog s polmerom r (glej sliko). Koliko je polmer r , izražen z a , b in c ?

- (A) $\frac{a(c-a)}{2b}$ (B) $\frac{ab}{a+b+c}$ (C) $\frac{bc}{a+c}$
 (D) $\frac{2ab}{a+b+c}$ (E) $\frac{ab}{a+c}$



23. Urar Ludvik ima uro pravokotne oblike, ki ves čas kaže pravi čas in pri kateri se vsak izmed kazalcev premika s konstantno hitrostjo kot pri običajni uri (glej sliko). Razdalja med številoma 8 in 10 na številčnici je enaka 12 cm, razdalja med številoma 1 in 2 pa x cm. Koliko je x ?

- (A) $2 + \sqrt{3}$ (B) $2\sqrt{3}$ (C) $12 - 3\sqrt{3}$
 (D) $3\sqrt{3}$ (E) $4\sqrt{3}$



24. Stranica kvadrata $ABCD$ je dolga 2 cm. Točka E je razpolovišče stranice AB , točka F pa razpolovišče stranice AD . Točka G leži na daljici CF , tako da velja $3|CG| = 2|GF|$. Koliko kvadratnih centimetrov je ploščina trikotnika EBG ?

- (A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{7}{10}$ (C) $\frac{4}{5}$ (D) $\frac{6}{5}$ (E) $\frac{8}{5}$

