

**Društvo matematikov, fizikov
in astronomov Slovenije**

Jadranska ulica 19
1000 Ljubljana

Tekmovalne naloge DMFA Slovenije

Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije dovoljuje shranitev v elektronski obliki, natis, kopiranje in uporabo gradiva v tem dokumentu izključno za izvedbo ustreznega tekmovanja v skladu s pravilnikom in ob času, določenim z razpisom. **Najkasneje v 7 dneh po tekmovanju je potrebno vse elektronske verzije tega dokumenta izbrisati, vse neizkoriščene tekmovalne pole (razen manjšega števila izvodov za arhiv tekmovalne komisije), pa uničiti.** Vsakršno drugačno reproduciranje ali distribuiranje gradiva v tem dokumentu, vključno s tiskanjem, kopiranjem ali shranitvijo v elektronski obliki je prepovedano.

Referenčna koda datoteke je zapisana ob vsaki strani tega dokumenta.



6. in 7. razred OŠ

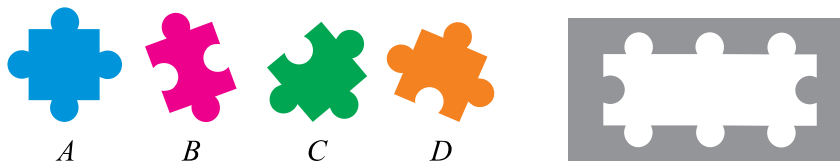
Ime in priimek _____ Razred _____

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

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 četrtino točk, kot je naloga vredna. Če pa pušiš polje v preglednici prazno, dobiš 0 točk. Da bi se izognili negativnemu končnemu dosežku, ti priznamo začetnih 24 točk.

NALOGE, VREDNE 3 TOČKE

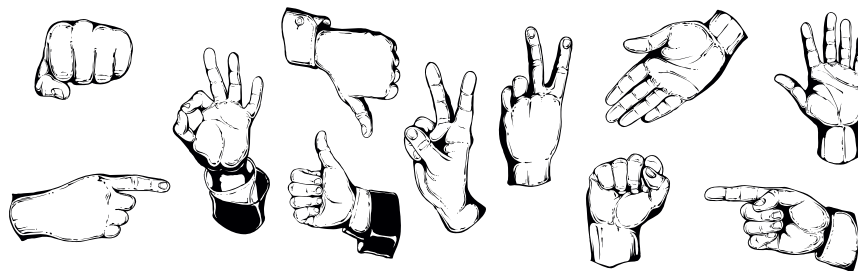
1. Liza ima 4 kose sestavljanke, a le s 3 kosi zapolni luknjo (glej sliko).



Katerega kosa Liza ne potrebuje?

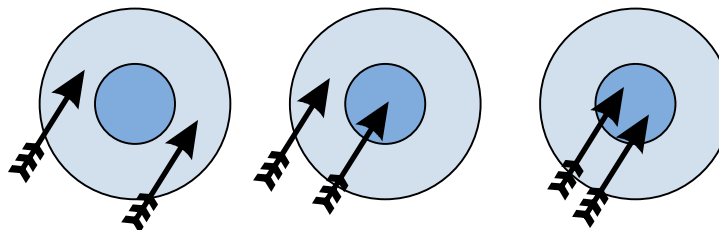
- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) C ali D

2. Vid je narisal nekaj slik očetove roke. Na koliko slikah je narisana desna roka Vidovega očeta?



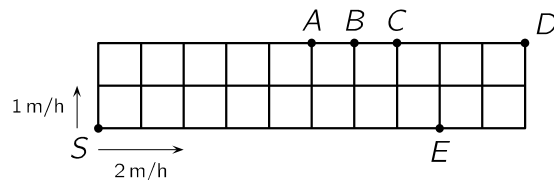
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

3. Eva je streljala po 2 puščici v tarčo. Ko je streljala prvič, je dosegla 14 točk (glej levo sliko). Drugič je dosegla 16 točk (glej srednjo sliko). Koliko točk je Eva dosegla, ko je streljala tretjič (glej desno sliko)?



- (A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20 (E) 22

4. Zelenjavni vrt je razdeljen na kvadratne gredice velikosti $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ (glej sliko). Ob istem času sta se iz točke S na pot po robu vrta odpravila hitri polž Jakob v vodoravni smeri in počasni polž Luka v navpični smeri. V kateri točki sta se srečala, če se je polž Jakob premikal s hitrostjo 2 m/h , polž Luka pa s hitrostjo 1 m/h ?



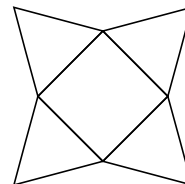
- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

5. Andreja je pravilno odštela 2 dvomestni števili, nato pa je Gregor prebarval 2 števki v Andrejinem računu (glej sliko). Koliko je vsota prebarvanih števk?



- (A) 8 (B) 9 (C) 12 (D) 13 (E) 15

6. Zvezdo sestavlja kvadrat in 4 enakostranični trikotniki (glej sliko). Koliko centimetrov je obseg zvezde, če je obseg kvadrata 36 cm ?

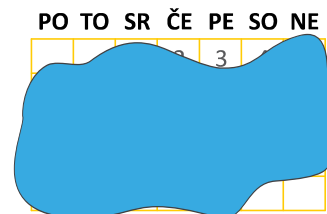


- (A) 72 (B) 90 (C) 104 (D) 120 (E) 144

7. Najmanj kolikokrat moramo vreči običajno igralno kocko, da se bo zanesljivo vsaj 1 izid ponovil?

- (A) 2 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 12

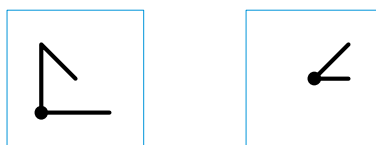
8. Na Sonjin koledar nekega meseca v letu se je polilo črnilo (glej sliko). Kateri dan v tednu je bil 25. dan tega meseca?



- (A) ponedeljek (B) sreda (C) četrtek
(D) sobota (E) nedelja

NALOGE, VREDNE 4 TOČKE

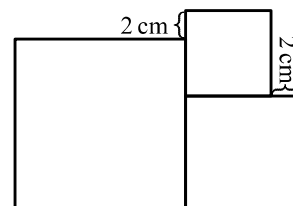
9. Ula je narisala figuri na 2 kosa stekla (glej sliko) in ju položila druga na drugega.



Kako lahko izgleda figura, ki jo je dobila Ula?

- (A) (B) (C) (D) (E)

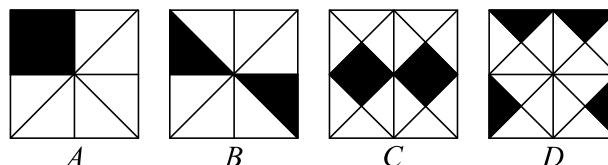
10. Nik je narisal 3 kvadrate, najmanjši izmed njih ima stranico dolžine 6 cm (glej sliko). Koliko centimetrov je dolga stranica največjega kvadrata?



- (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14 (E) 16

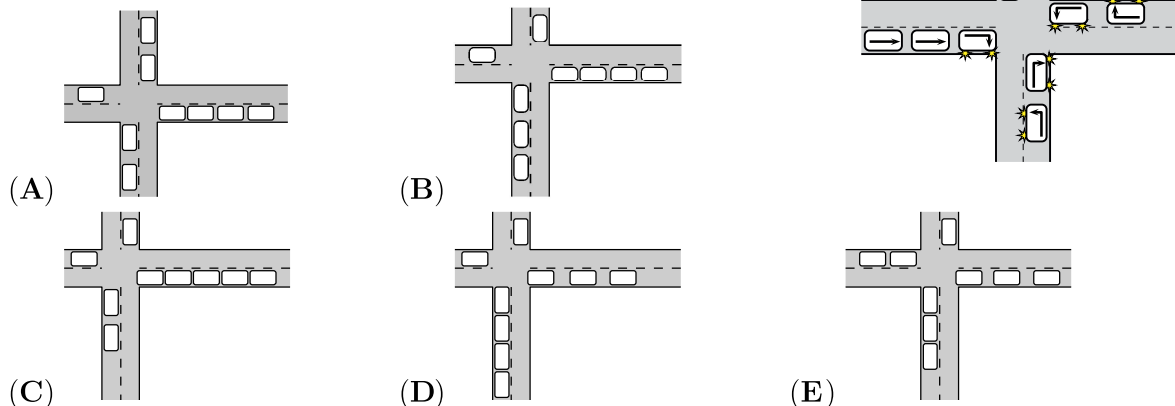
11. Na katerem kvadratu prekriva osenčeni del največji delež kvadrata (glej sliko)?

- (A) A (B) B
(C) C (D) D



(E) Osenčeni del na vseh kvadratih prekriva enak delež kvadrata.

12. V križišče je pripeljalo 9 vozil, ki so nadaljevala vožnjo, kot kažejo njihovi smerni kazalci (glej sliko). Katera slika lahko prikazuje položaj vozil, potem ko so vsa prevozila križišče?

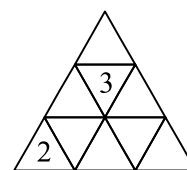


13. Dekleti Eva in Olga ter fantje Adam, Izak in Urban so se žogali. Ko je dekle vrglo žogo, jo je vrglo drugemu dekletu ali fantu. Ko je fant vrgel žogo, jo je vrgel drugemu fantu, vendar ne tistemu, od kogar je žogo prejel. Igra je začela Eva in žogo vrgla Adamu. Kdo je 5. vrgel žogo?

- (A) Adam (B) Eva (C) Izak (D) Olga (E) Urban

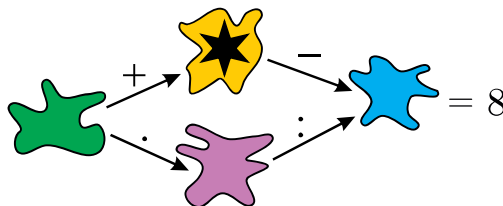
14. Ema želi napisati po 1 število v vsako polje trikotne preglednice, tako da bodo vsote števil v katerihkoli 2 poljih, ki imata skupen rob, enake. Ema je 2 števili že napisala (glej sliko). Koliko bo vsota vseh števil v preglednici, ko jo bo Ema izpolnila na zeleni način?

- (A) 18 (B) 20 (C) 21 (D) 22
(E) Nemogoče je določiti.



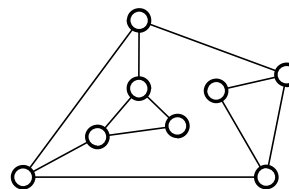
15. Pod vsako packo se skriva natanko 1 izmed števil 1, 2, 3, 4 ali 5, tako da sta oba računa pravilna. Katero število se skriva pod packo z zvezdico?

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



16. Ana je z žicami povezala nekaj luči (glej sliko). Če prižge katerokoli luč, se prižgejo tudi vse luči, ki so s to lučjo neposredno povezane. Na začetku so vse luči ugasnjene. Najmanj koliko luči mora prižgati Ana, da bodo prižgane vse luči?

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

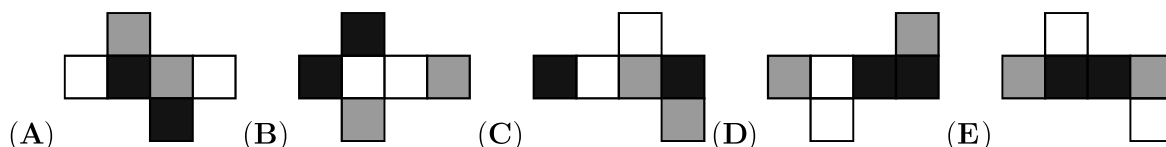


NALOGE, VREDNE 5 TOČK

17. V ponedeljek je Tjaša naredila sebek in ga poslala 5 osebam. Vsak, ki je prejel Tjašino sliko, jo je naslednji dan poslal 2 osebama, ki slike še nista imeli. Kateri dan v tednu je število prejemnikov Tjašine slike preseгло število 100?

- (A) v sredo (B) v četrtek (C) v petek (D) v soboto (E) v nedeljo

18. Mejne ploskve Gajine kocke so pobarvane belo, sivo ali črno, tako da sta vsaki 2 nasprotni ploskvi različnih barv. Na kateri sliki ne more biti mreža Gajine kocke?



19. Janez je napisal pravilen račun s števki A , B , C in D (glej sliko). Katero števko predstavlja B ?

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

- (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 5 (E) 6

20. Lev se je skrila v 1 izmed 3 sob. Na vratih 1. sobe piše: "Leva ni tukaj." Na vratih 2. sobe piše: "Lev je tukaj." Na vratih 3. sobe piše: " $2 + 3 = 5$." Samo 1 izmed napisanih trditev je resnična. V kateri sobi je lev?

- (A) V 1. sobi. (B) V 2. sobi. (C) V 3. sobi.
(D) Lahko je v katerikoli sobi. (E) Lahko je v 1. ali v 2. sobi.

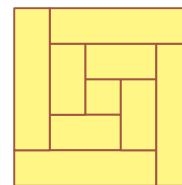
21. Maša je izmed števil 1, 2, 3, 4, 5, 6 in 7 izbrala 3 različna števila, tako da je bila njihova vsota 8, Saša pa je iz istega nabora števil izbrala 3 različna števila, tako da je bila njihova vsota 7. Koliko števil, ki jih je izbrala Maša, je izbrala tudi Saša?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
(E) Nemogoče je določiti.

22. Črke A , B in C predstavljajo 3 različne števke. Miha je napisal največje 6-mestno število, ki ga je lahko napisal s 3 števki A , 2 števki B in 1 števko C . Katero število ne more biti število, ki ga je napisal Miha?

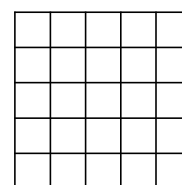
- (A) $AAABBC$ (B) $CAAABB$ (C) $BBAAAC$ (D) $AAABCB$ (E) $AAACBB$

23. Peter je po širini razrezal 8 cm širok trak na 9 kosov, vsi kosi so pravokotniki, 1 kos je kvadrat. Peter je kose, tako da se niso prekrivali, zložil v pravokotnik (glej sliko). Koliko centimetrov je bil dolg trak, preden ga je Peter razrezal?



- (A) 150 (B) 168 (C) 196 (D) 200 (E) 232

24. Melita želi napisati števili 0 ali 1 v vsako polje preglednice velikosti 5×5 (glej sliko), tako da bo vsak kvadrat velikosti 2×2 vseboval natanko 3 enaka števila. Koliko je lahko največja možna vsota vseh števil v Melitini preglednici?



- (A) 18 (B) 19 (C) 20 (D) 21 (E) 22