

**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.



8. in 9. razred OŠ

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	

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. Da bi se izognili negativnemu končnemu dosežku, ti priznamo začetnih 24 točk.

Naloge, vredne 3 točke






1. Koliko naravnih števil je večjih od števila 17.3 in manjših od števila 20.16?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

2. Vsota starosti Jakoba in Jaka v letih je 29. Koliko bo vsota njunih starosti čez 2 leti?

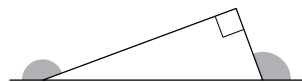
- (A) 31 (B) 32 (C) 33 (D) 34 (E) 35

3. Kateri izmed naslednjih prometnih znakov ima največ osi simetrije?

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

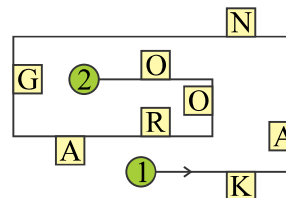
4. Koliko stopinj je vsota velikosti osenčenih 2 kotov (glej sliko)?

- (A) 150 (B) 180 (C) 270 (D) 320 (E) 360



5. Maja se je sprehodila po poti od točke 1 do točke 2 (glej sliko). Med sprehodom si je po vrsti zapisala črke, ki so bile na njeni desni. Katere črke si je zapisala Maja?

- (A) KNAO (B) KNGO (C) KNR
(D) AGRO (E) ORGA



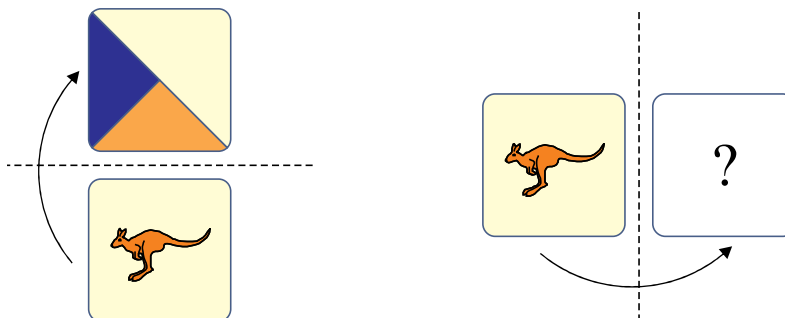
6. Hana je od izbranega števila odštela 26 in dobila -14 . Katero število bi dobila Hana, če bi izbranemu številu pristela 26?

- (A) 12 (B) 32 (C) 36 (D) 38 (E) 40

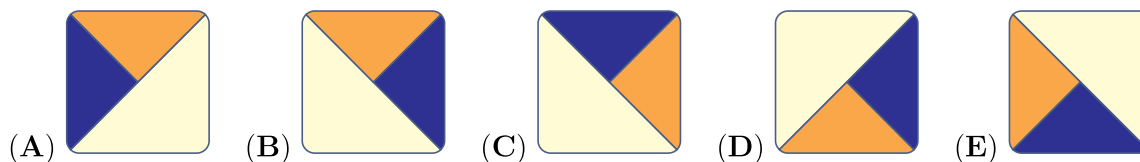
7. Mravlja Alja je 555 kupčkov po 9 semen združila v 1 velik kup. Nato je veliki kup razdelila na kupčke po 5 semen. Na koliko kupčkov je mravlja Alja razdelila veliki kup?

- (A) 45 (B) 111 (C) 555 (D) 900 (E) 999

8. Nika je na eno stran karte narisala kenguruja, na drugo pa 3 trikotnike. Karto je položila na mizo tako, da se je videl kenguru. Na levi sliki je narisano, kaj bi videli, če bi karto obrnili preko njenega zgornjega roba.



Kaj bi videli, če bi karto obrnili preko njenega desnega roba (glej desno sliko)?



Naloge, vredne 4 točke

9. Julija je v kvadrat z 10 cm dolgo stranico narisala krožnico in diagonali kvadrata ter nato nekaj območij osenčila (glej sliko). Koliko kvadratnih centimetrov meri ploščina območja, ki ga je osenčila Julija?



- (A) 25 (B) 40 (C) 50 (D) 60 (E) 75

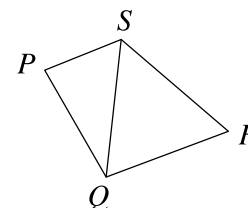
10. V Erikovi šoli 45 učiteljev prihaja na delo s kolesom, ti učitelji predstavljajo 60 % vseh učiteljev. Samo 12 % učiteljev prihaja na delo z avtomobilom. Koliko učiteljev v Erikovi šoli prihaja na delo z avtomobilom?

- (A) 4 (B) 6 (C) 9 (D) 10 (E) 12

11. Aleks je imel 1 vrv dolžine 1 m in 1 vrv dolžine 2 m. Vrvi je razrezal na več kosov, tako da so bili vsi kosi enako dolgi. Katero izmed naslednjih števil ne more biti enako številu kosov vrvi, ki jih je dobil Aleks?

- (A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 12 (E) 15

12. Mesta P , Q , R in S so povezana s cestami (glej sliko). Na kolesarski dirki Štirih mest se kolesarji peljejo po vsaki cesti natanko 1-krat. Začetek dirke je v mestu S , konec dirke pa v mestu Q . Koliko je različnih možnosti za potek trase dirke?

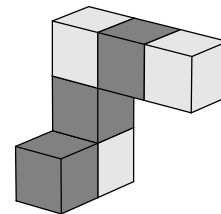


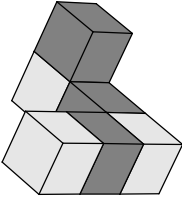
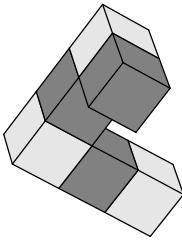
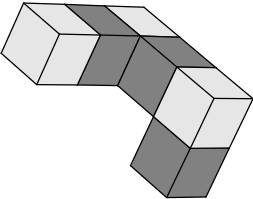
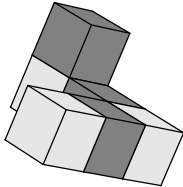
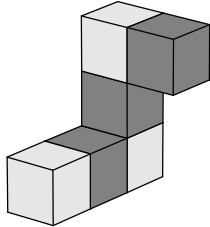
- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 10

13. Ivo je napisal izide četrtfinalov, polfinalov in finala teniškega turnirja. Izidi tekem, ki niso potekale nujno v takem zaporedju, so bili naslednji: Beno je premagal Alberta, Cveto je premagal Darja, Gvido je premagal Huga, Gvido je premagal Cveta, Cveto je premagal Bena, Edo je premagal Ferda in Gvido je premagal Eda. Kateri par je igral v finalu teniškega turnirja?

- (A) Gvido in Hugo (B) Cveto in Gvido (C) Beno in Cveto
(D) Edo in Gvido (E) Cveto in Darjo

14. Lana je z lepljenjem enako velikih kock oblikovala figuro (glej sliko). Na kateri sliki zagotovo ni Lanine figure?



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

15. Renata je seštela 7 števil in dobila vsoto 2016. Eno izmed 7 števil je bilo število 201. Koliko bi bila vsota 7 števil, če bi Renata število 201 nadomestila s številom 102?

- (A) 1815 (B) 1914 (C) 1917 (D) 2115 (E) 2118

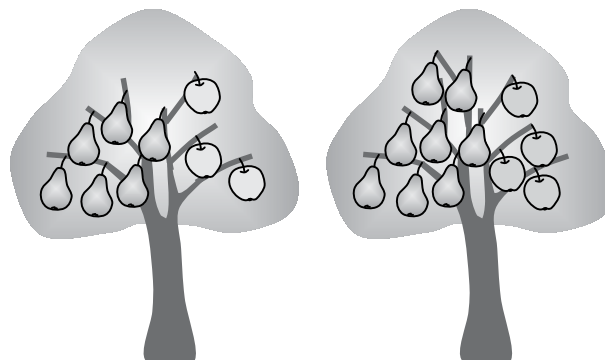
16. Kenguruja Ken in Guru sta bila na istem mestu, ko sta začela sočasno skakati v isto smer, vsako sekundo sta oba skočila 1-krat. Vsi Kenovi skoki so bili dolgi 6 m, Gurujev 1. skok je bil dolg 1 m, vsak naslednji pa 1 m daljši od predhodnega. Po koliko sočasnih skokih sta bila kenguruja Ken in Guru ponovno hkrati na istem mestu?

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

Naloge, vredne 5 točk

17. V čarobnem sadovnjaku rasteta 2 sorti čarobnih dreves. Na vsakem drevesu 1. sorte je 6 hrušk in 3 jabolka, na vsakem drevesu 2. sorte pa 8 hrušk in 4 jabolka (glej sliko). V čarobnem sadovnjaku je 25 jabolk. Koliko hrušk je v čarobnem sadovnjaku?

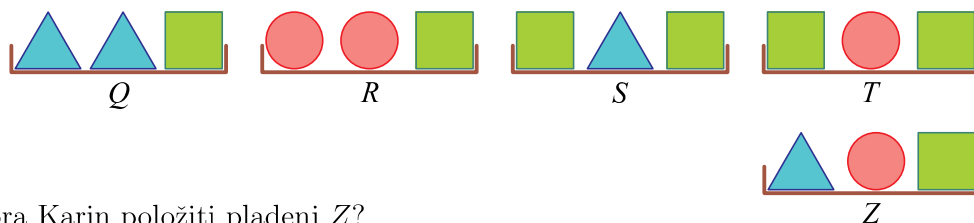
- (A) 35 (B) 40 (C) 45 (D) 50 (E) 56



18. Trojčki Danijel, Emanuel in Gabrijel imajo danes rojstni dan. Njihova brata dvojčka Marcel in Mihael imata prav tako danes rojstni dan in sta natanko 3 leta mlajša. Katero izmed naslednjih števil je lahko vsota starosti 5 bratov?

- (A) 36 (B) 53 (C) 76 (D) 89 (E) 92

19. Karin želi razvrstiti na mizi 5 pladnjev tako, da bi pladenj na skrajni levi tehtal najmanj in bi imel vsak pladenj na svoji levi samo pladnje, ki tehtajo manj od njega. Nobena pladnja ne tehtata enako. Karin je pladnje Q , R , S in T že razvrstila na mizi, torej od teh 4 pladnjev najmanj tehta pladenj Q (glej sliko).



Kam mora Karin položiti pladenj Z ?

- (A) levo od pladnja Q (B) med pladnja Q in R (C) med pladnja R in S
 (D) med pladnja S in T (E) desno od pladnja T

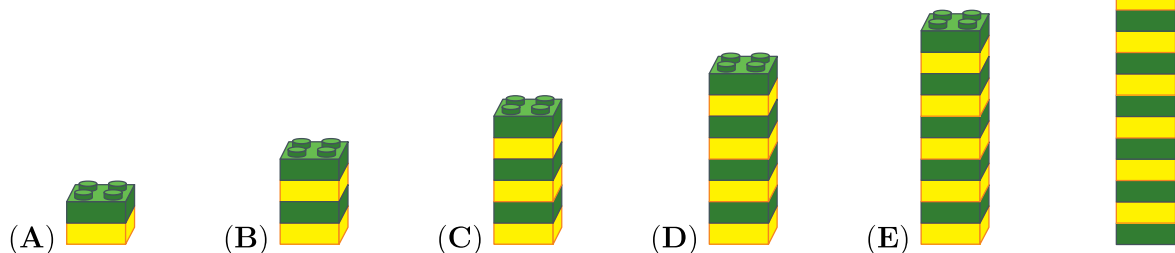
20. V razredu je skupaj 30 učenk in učencev, ki sedijo v klopih po 2 skupaj. Vsak fant v razredu sedi skupaj z dekletom, natanko polovica deklet v razredu sedi skupaj s fanti. Koliko fantov je v razredu?

- (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20 (E) 25

21. Gal je na papirnat trak napisal število 2581953764. Nato je s škarjami trak 2-krat prerezal in dobil 3 števila. Dobljena 3 števila je seštel. Koliko je najmanjša vsota, ki jo je lahko dobil Gal?

- (A) 2675 (B) 2975 (C) 2978 (D) 4217 (E) 4298

22. Žan je s 27 kockami sestavil stolp (glej sliko). Stolp je nato razdelil na 2 stolpa, tako da je bil 1. stolp sestavljen iz 2-krat toliko kock kot 2. stolp. Nato je vzel 1 izmed dobljenih 2 stolpov in ga razdelil na enak način. Katerega izmed naslednjih stolpov Žan zagotovo ni mogel dobiti, če je lahko poljubnokrat delil stolpe na opisani način?



23. Sosega Magda je v trgovini kupila vrečo mačje hrane, ki jo njene 4 mačke pojedjo v 12 dneh. Na poti iz trgovine je na ulici našla 2 brezdomni mački in se odločila, da bosta odslej njeni, zato ju je odnesla domov. V koliko dneh bodo vse Magdine mačke pojedle vrečo mačje hrane, ki jim jo je kupila Magda, če Magda vedno da vsaki mački enako količino hrane?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

24. Matejeva ura 10 min zaostaja, a je Matej prepričan, da 5 min prehiteva. Markova ura 5 min prehiteva, a je Marko prepričan, da 10 min zaostaja. V nekem trenutku sta Matej in Marko hkrati pogledala vsak na svojo uro in zapisala, koliko naj bi bila po njunem prepričanju tedaj ura. Matej je zapisal, da je ura 12.00. Kaj je zapisal Marko?

- (A) 11.30 (B) 11.45 (C) 12.00 (D) 12.30 (E) 12.45