

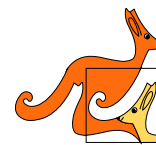
**Društvo matematikov, fizikov
in astronomov Slovenije**

Jadranska ulica 19
1000 Ljubljana

Tekmovalne naloge DMFA Slovenije

Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije dovoljuje shranitev v elektronski obliki, natis in uporabo gradiva v tem dokumentu **za lastne potrebe učenca/dijaka/študenta in za potrebe priprav na tekmovanje na šoli, ki jo učenec/dijak/študent obiskuje**. Vsakršno drugačno reproduciranje ali distribuiranje gradiva v tem dokumentu, vključno s tiskanjem, kopiranjem ali shranitvijo v elektronski obliki je prepovedano.

Še posebej poudarjamo, da **dokumenta ni dovoljeno javno objavljati na drugih spletnih straneh** (razen na www.dmfa.si), dovoljeno pa je dokument hraniti na npr. spletnih učilnicah šole, če dokument ni javno dostopen.



Vsi letniki SŠ, kategorija C

Ime in priimek _____

Razred _____ Mentor _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18






Za reševanje imaš na voljo 60 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 18 točk.

Naloge, vredne 3 točke

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

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

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

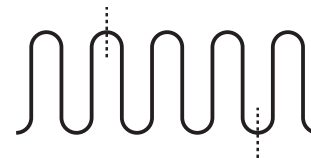
- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

3. 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

4. Evita je zvila 10 cm dolgo žico in jo nato prerezala na 2 označenih mestih (glej sliko). Koliko centimetrov so dolgi 3 kosi Evitine žice?

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

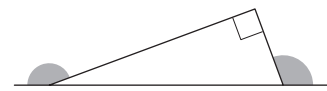


5. Miha je najprej razrezal pice na četrtine, nato pa vsako izmed četrtin na tretjine. Kolikšen del pice predstavlja 1 tako dobljeni kos?

- (A) tretjino (B) četrtno (C) sedmino (D) osmino (E) dvanajstino

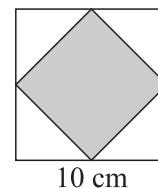
6. Koliko stopinj je vsota velikosti osenčenih 2 kotov (glej sliko)?

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



Naloge, vredne 4 točke

7. Tobias je narisal kvadrat z 10 cm dolgo stranico. Nato je povezal razpolovišča njegovih stranic in dobil manjši kvadrat, ki ga je osenčil (glej sliko). Koliko kvadratnih centimetrov meri ploščina osenčenega kvadrata?



- (A) 10 (B) 20 (C) 25 (D) 40 (E) 50

8. 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

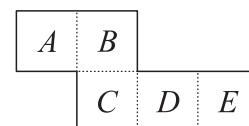
9. V pravokotnem koordinatnem sistemu 4 od naslednjih 5 točk predstavljajo oglišča istega kvadrata. Katera izmed teh 5 točk ne predstavlja oglišča tega kvadrata?

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

10. 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

11. Aljaž je iz lista papirja izrezal mrežo kocke brez 1 mejne ploskve (glej sliko). Z mrežo je oblikoval odprto škatlo v obliki kocke in jo postavil na mizo, tako da je bila škatla na vrhu odprta. Katera mejna ploskev škatle je bila na dnu?



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

12. Filip negativna cela števila piše na poseben način, na primer 7 zaporednih celih števil od 3 navzdol je po vrsti zapisal 3, 2, 1, 0, 00, 000, 0000. Filip je zapisal izraz $000 + 0000$. Kako bi Filip zapisal njegovo vrednost?

- (A) 1 (B) 00000 (C) 000000 (D) 0000000 (E) 00000000

Naloge, vredne 5 točk

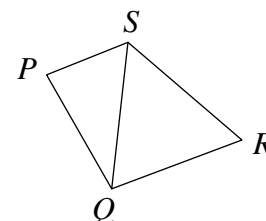
13. Maja je odgovorila na vseh 30 vprašanj v nagradni igri. Vsak njen odgovor je bil ali pravilen ali napačen, pravičnih odgovorov je bilo za 50 % več kot napačnih. Koliko Majinih odgovorov je bilo pravičnih?

- (A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 18 (E) 20

14. Maša je na 2 igralni kocki s števili od 1 do 6 lihim številom dopisala minus, tako da so bila na obeh kockah namesto števil 1, 3 in 5 števila -1 , -3 in -5 . Nato je vrgla svoji 2 spremenjeni kocki. Katero izmed naslednjih števil ne more biti enako vsoti 2 števil na vrhu kock, ki ju je vrgla Maša?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 7 (E) 8

15. 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

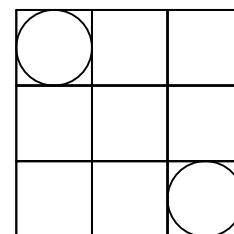
16. Ivo je napisal izide četrtfinalov, polfinalov in finala teniškega turnirja. Izidi tekem, ki niso potekale nujno v takem zaporedju, so bili naslednji: Beno je premagal Alberta, Cveto je premagal Darja, Gvido je premagal Huga, Gvido je premagal Cveta, Cveto je premagal Bena, Edo je premagal Ferda in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

17. Tine je na list papirja napisal vsa števila, za katera velja: 1. številka števila je enaka 1, vsaka naslednja številka ni manjša od predhodne, vsota vseh števk števila je enaka 5. Koliko števil je na list papirja napisal Tine?

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

18. Preglednica velikosti 3×3 je razdeljena na 9 enako velikih kvadratnih polj velikosti 1×1 , v 2 kvadratni polji preglednice sta včrtani krožnici (glej sliko). Koliko je razdalja med tema 2 včrtanima krožnicama, to je najkrajša razdalja med 2 točkama, od katerih je 1 točka na 1. krožnici in 1 točka na 2. krožnici?



- (A) $2\sqrt{2} - 1$ (B) $\sqrt{2} + 1$ (C) $2\sqrt{2}$ (D) 2 (E) 3