



*Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca  
Ministrstvo za šolstvo, univerzo in raziskovanje*

# **ESAME DI STATO DRŽAVNI IZPIT**

Anno Scolastico 2009 – 2010

Šolsko leto 2009 - 2010

## **PROVA NAZIONALE DRŽAVNA NALOGA**

**Preizkus iz matematike**

*Scuola Secondaria di I grado  
Nižja srednja šola*

Classe Terza  
Tretji razred

Classe: .....

Razred: .....

Studente: .....

Dijak: .....

*Fascicolo 2  
2. snopič*



A cura di  
Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema Educativo di Istruzione e di Formazione



# NAVODILA

V tem snopiču je 25 vprašanj iz matematike. Večina vprašanj ima štiri možne odgovore, od katerih je le eden pravilen. Pred vsakim odgovorom je kvadrateg s črko: A, B, C, D.

Odgovoriš tako, da vstaviš križec v kvadrateg ob odgovoru (samo enem), ki ga imaš za pravnega, kot kaže naslednji primer:

## 1. primer

<b>Koliko dni ima teden?</b>		
<input checked="" type="checkbox"/>	A.	Sedem.
<input type="checkbox"/>	B.	Šest.
<input type="checkbox"/>	C.	Pet.
<input type="checkbox"/>	D.	Štiri.

Če se zaveš, da si se pomotil/a, lahko napako popraviš: napisati moraš NE ob napačnem odgovoru in vstaviti križec v kvadrateg ob odgovoru, ki se ti zdi pravnega, kot je prikazano v naslednjem primeru:

## 2. primer

<b>Koliko minut ima ura?</b>		
NE <input checked="" type="checkbox"/>	A.	30 minut.
<input type="checkbox"/>	B.	50 minut.
<input checked="" type="checkbox"/>	C.	60 minut.
<input type="checkbox"/>	D.	100 minut.

Nekatera vprašanja zahtevajo pisne odgovore in/ali postopek, ali pa kak drug način odgovora. V takem primeru ti besedilo vprašanja pove, kako moraš odgovoriti. Zato preberi besedilo vedno zelo pazljivo.

Ne smeš uporabljati žepnega računalnika.

Ne piši s svinčnikom, a le s črnim ali modrim peresom.

Za račune in risbe lahko uporabiš prazne strani snopiča ali prazen prostor ob vprašanjih.

Za odgovore na vprašanja imaš eno uro časa. Profesor/ica ti bo povedal/a, kdaj lahko začneš delati. Ko ti profesor/ica pove, da je čas potekel, odloži pero in zapri snopič.

Če končaš pred časom, lahko zapreš snopič in počakaš, ali pa še enkrat pregledaš svoje odgovore.

**NE OBRAČAJ STRANI, DOKLER TI NE BO PREFESOR/ICA DOVOLIL/A.**

**D1. Na plastenki z 250 ml sadnega soka so navedene naslednje prehrabene informacije:**

PREHRAMBENE INFORMACIJE	Srednje vrednosti za 100 ml
Energijska vrednost	54 kcal - 228 kJ
Beljakovine	0,3 g
Ogljikovi hidrati	13,1 g
Maščobe	0,0 g

**Koliko kcal zaužiješ, če spiješ celo plastenko soka?**

- A. 54
  - B. 135
  - C. 228
  - D. 570
- 

**D2. V katerem od naslednjih zaporedij so števila urejena od najmanjšega do največjega?**

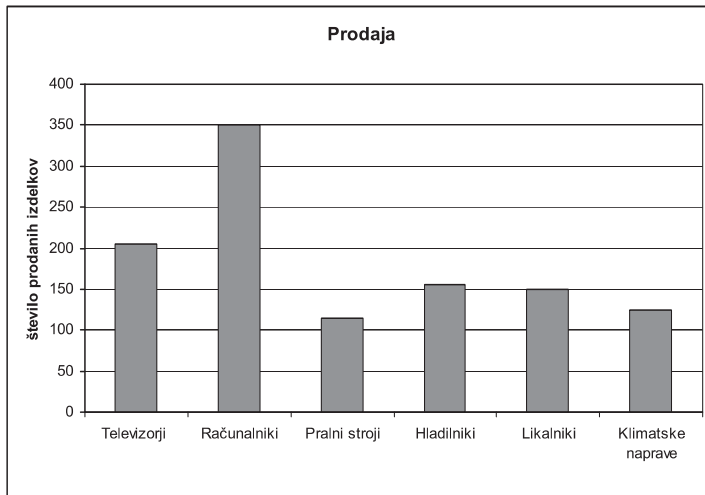
<input type="checkbox"/>	A.	$\frac{3}{100}$	0,125	$\frac{1}{3}$	0,65
<input type="checkbox"/>	B.	0,125	$\frac{3}{100}$	0,65	$\frac{1}{3}$
<input type="checkbox"/>	C.	0,65	0,125	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{100}$
<input type="checkbox"/>	D.	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{100}$	0,65	0,125

---

**D3. Na zemljevidu sta dve mesti oddaljeni 3 cm drugo od drugega. Merilo zemljevida je 1:1 500 000. V kakšni razdalji se nahajata mesti?**

- A. 4,5 km
- B. 15 km
- C. 45 km
- D. 450 km

D4. Ravnatelj neke trgovine bi rad vedel, koliko računalnikov s hard diskom 250 GB (Gigabyte) je bilo prodanih v zadnjem tromesečju. Računovodja mu pripravi za to obdobje podatke, ki so prikazani na naslednjem grafikonu in na razpredelnici.



Vrsta računalnika	Prodani računalniki v odstotkih
S hard diskom 60 GB	14%
S hard diskom 80 GB	20%
S hard diskom 120 GB	6%
S hard diskom 160 GB	10%
S hard diskom 250 GB	40%
S hard diskom 320 GB	10%
Skupaj	100%

Koliko računalnikov s hard diskom 250 GB so prodali?

- A. 35
- B. 40
- C. 100
- D. 140

D5. V laboratoriju morajo do vrha napolniti 7 litrskih posod tako, da tekočino prelijejo iz stekleničk za 33cl. Preostalo tekočino vržejo proč.

a. Najmanj koliko stekleničk je potrebnih, zato da napolnijo teh sedem posod?

Odgovor: .....

b. Koliko tekočine vržejo proč?

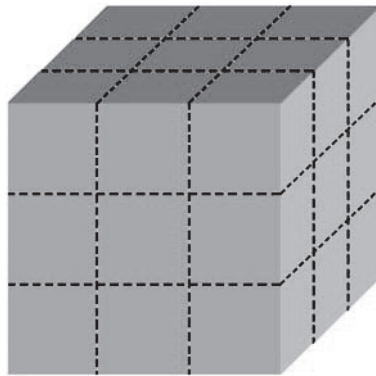
Odgovor: ..... cl

D6. Kateri rezultat naslednjega številskega izraza je pravilen?

$$\frac{\frac{1}{2} + 1}{1 - \frac{1}{2}} + 1$$

- A. 1
- B.  $\frac{7}{4}$
- C. 2
- D. 4

- D7. Celotno površino kocke na sliki prebarvamo. Nato kocko prežagamo po črtkanih črtah. Dobimo več majhnih kock, od katerih nekatere nimajo prebarvane nobene ploskve, nekatere pa imajo prebarvano eno ali več ploskev.



Izpolni naslednjo razpredelnico.

Število pobarvanih ploskev	Število malih kock
0	
1	
2	<b>12</b>
3	

- D8. Peter in Jurij gresta skupaj na krajše počitnice. Odločita, da bo Peter plačeval hrano, Jurij pa prenočišče. Naslednja razpredelnica prikazuje, koliko je vsak potrosil:

	Jurij	Peter
<b>Ponedeljek</b>	27 evrov	35 evrov
<b>Torek</b>	30 evrov	30 evrov
<b>Sreda</b>	49 evrov	21 evrov

Ko se vrneta domov, napravita račune in si stroške razdelita na pol.

- a) Koliko evrov mora dati Peter Juriju, da bosta potrosila oba enako vsoto denarja?

Odgovor: ..... evrov

- b) Zapiši račune, s katerimi si dobil/a odgovor:

.....  
 .....  
 .....

- D9. Cena  $p$  (v evrih) ponve je odvisna od njenega premera  $d$  (v cm) in jo izračunamo po naslednji formuli:

$$p = \frac{1}{15} d^2$$

Označi za vsako od naslednjih trditev, če je pravilna ali napačna.

		P	N
a.	Cena ponve je premo sorazmerna njenemu premeru.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Cena ponve raste, če raste njen premer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Razmerje med premerom ponve in ceno je 15.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- D10. Letalo odleti ob 14.15 (po srednjeevropskem času) z letališča Roma-Fiumicino in pristane na letališču JFK v New Yorku ob 18.00 (po pokrajinskem času). Med Rimom in New Yorkom je 6 ur razlike (ko je v New Yorku polnoč, je v Rimu 6 ura zjutraj). Koliko ur traja let?

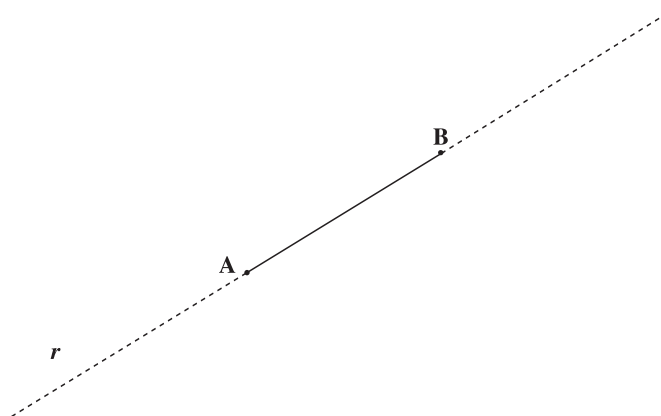
- A. 3 h 45'
- B. 4 h 15'
- C. 9 h 45'
- D. 10 h 15'

- D11. Škatla paradižnikov za 0,4 kg je visoka 11 cm, premer njene osnovne ploskve pa meri 6 cm. Kolika je prostornina škatle?



- A. Približno 100 cm<sup>3</sup>
- B. Približno 200 cm<sup>3</sup>
- C. Približno 300 cm<sup>3</sup>
- D. Približno 400 cm<sup>3</sup>

- D12. Na spodnji risbi je načrtana premica  $r$  s točkama A in B. Načrtaj pravokotni trikotnik ABC, tako da bo daljica AB ena od obeh katet. Označi s križcem pravi kot trikotnika.



- D13. Filip se pripravlja na tekmo v troboju. Vsake 3 dni vadi plavanje, vsakih 6 dni tek, vsakih 8 dni pa kolesari. Danes je treniral vse tri športne panoge. Čez koliko dni bo spet vadil vse tri športne panoge na isti dan?

- A. 8
- B. 12
- C. 17
- D. 24

- D14. Kocko vržemo 70 krat. Naslednja razpredelnica prikazuje, kolikokrat se je prikazala vsaka številka.

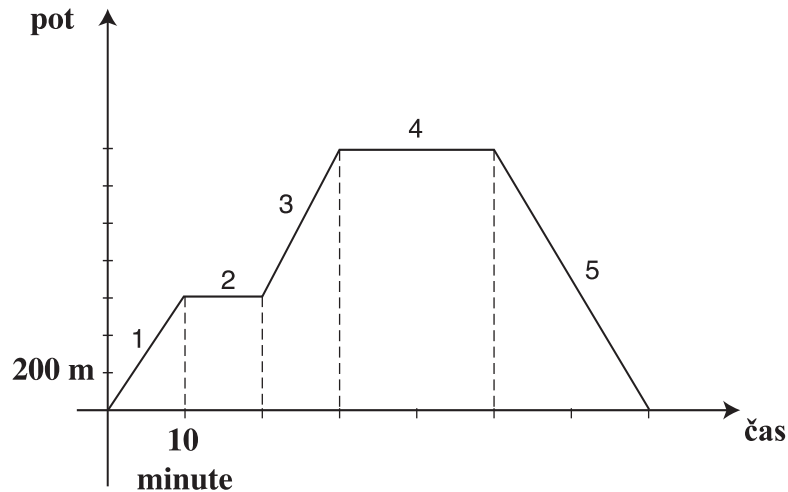
Številka	Frekvence
1	11
2	10
3	11
4	16
5	9
6	13

Zapiši za vsako od naslednjih trditev, če je pravilna ali napačna.

		P	N
a.	Ker se je 5 prikazal najmanjkrat, je verjetnost, da se bo prikazal pri naslednjem metu večja kot za druge številke.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Ker se je 4 prikazal največkrat, je verjetnost, da se bo prikazal pri naslednjem metu večja kot za druge številke.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Verjetnost, da se bo prikazal 5 pri naslednjem metu je enaka, kot da se prikaže 4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



D15. Manuela je šla na sprehod po drevoredu. Grafikon prikazuje Manuelin položaj v funkciji s časom.



Zapiši za vsako od naslednjih trditev, če je pravilna ali napačna.

		P	N
a.	Grafikon prikazuje, da je Manuela na potezi 3 hodila hitreje kot na potezi 1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Grafikon prikazuje, da se je Manuela na potezi 5 vrnila nazaj.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Grafikon prikazuje, da je Manuela na potezi 1 in na potezi 5 hodila z isto hitrostjo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	V 70 minutah, vključno s postajanjem, je Manuela prehodila 1400 metrov.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

e. Oglej si grafikon in povej, kaj je delala Manuela na potezi 2 in na potezi 4?

Odgovor: .....

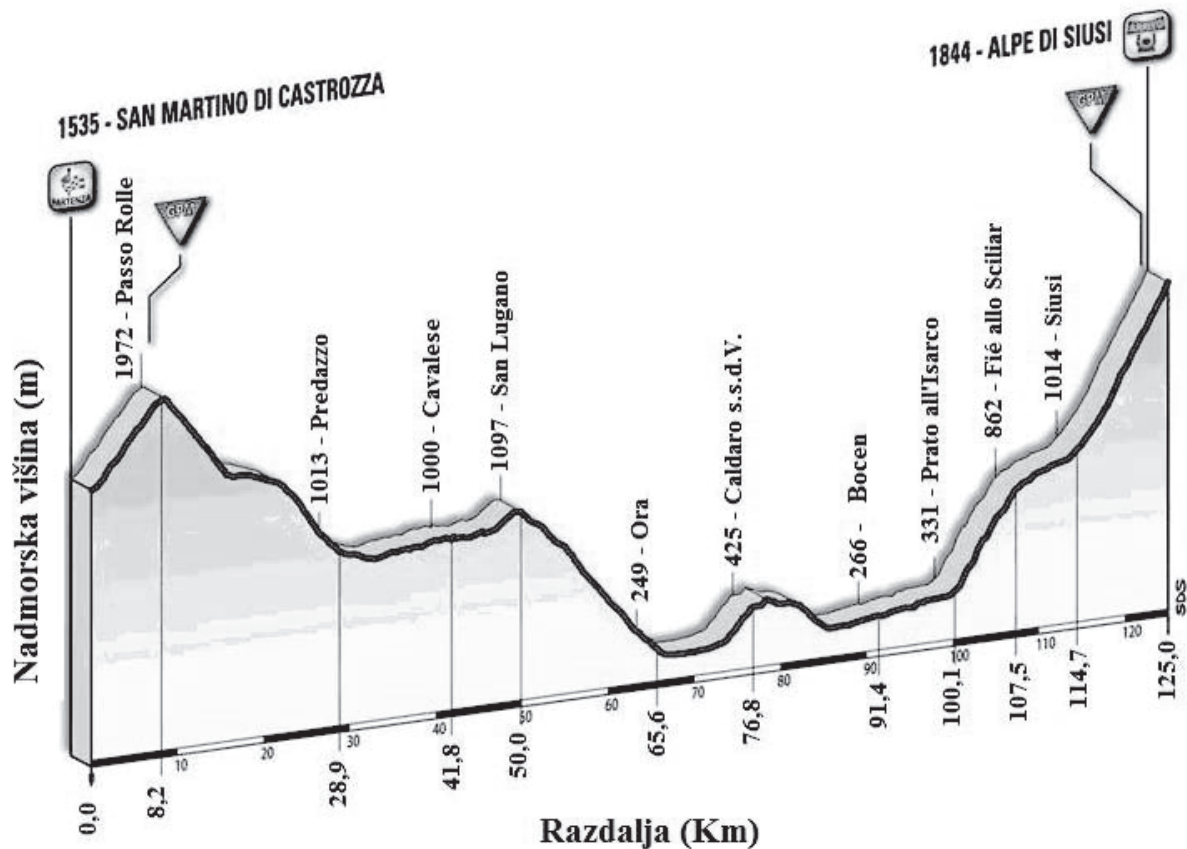
D16. Masa planeta Saturna je  $5,68 \times 10^{26}$  kg, planeta Urana  $8,67 \times 10^{25}$  kg, planeta Neptuna pa  $1,02 \times 10^{26}$  kg.

Postavi planete po vrsti od tistega z najmanjšo maso do tistega z največjo maso.

.....



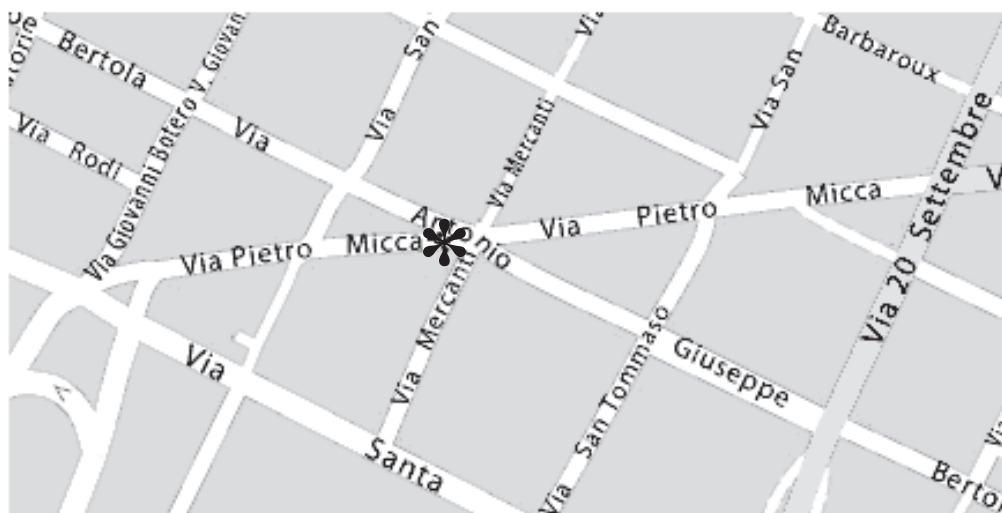
D19. To je višinski presek pete etape tekme "Giro d'Italia" 2009.



Zapiši za vsako od naslednjih trditev, če je pravilna ali napačna.

		P	N
a.	Etapa je dolga 125 km.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Najvišja nadmorska višina je 1844 m.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Višinska razlika med Bocnom in ciljem (Alpe di Siusi) je 2110 m.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Razdalja med Bocnom in ciljem (Alpe di Siusi) je 33,6 km.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

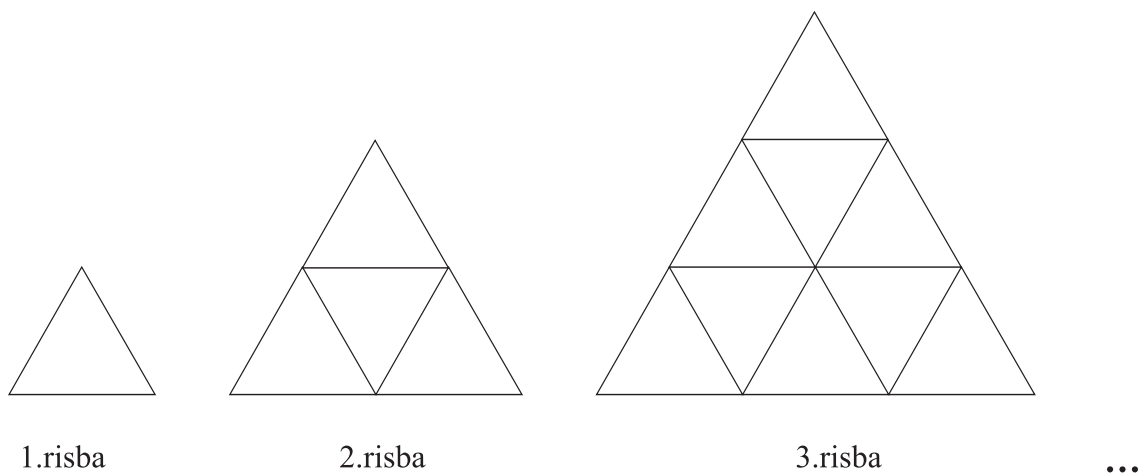
D20. Gospod Karel izstopi s tramvaja na križišču ulice *Pietro Micca* z ulico *Antonio Giuseppe Bertola* (na zemljevidu spodaj označeno z zvezdico).



Prehodi 200 metrov po ulici *Bertola* in na križišču z ulico *20 Settembre* zavije na levo; Potem ko prehodi 150 metrov, pride na križišče z ulico *Pietro Micca*. Tu odloči, da se bo vrnil nazaj na začetek poti po ulici *Pietro Micca*. Približno koliko metrov prehodi ob vrnitvi?

- A. 200 m
- B. 250 m
- C. 350 m
- D. 600 m

**D21. Na risbi vidimo prve tri like nekega zaporedja.**



**Stranica 2. trikotnika je dvakrat večja od stranice 1. trikotnika in njena ploščina je štirikrat večja. Stranica 3. trikotnika je trikrat večja od stranice 1. trikotnika in njena ploščina je devetkrat večja.**

**a) Ali spada v to zaporedje trikotnik sestavljen iz 30 trikotnikov enakih 1. trikotniku?**

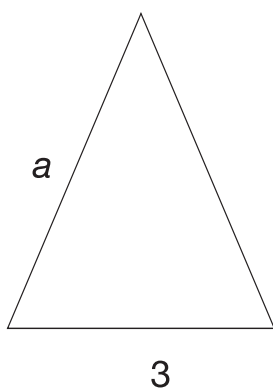
Da

Ne

**b) Utemelji odgovor:**

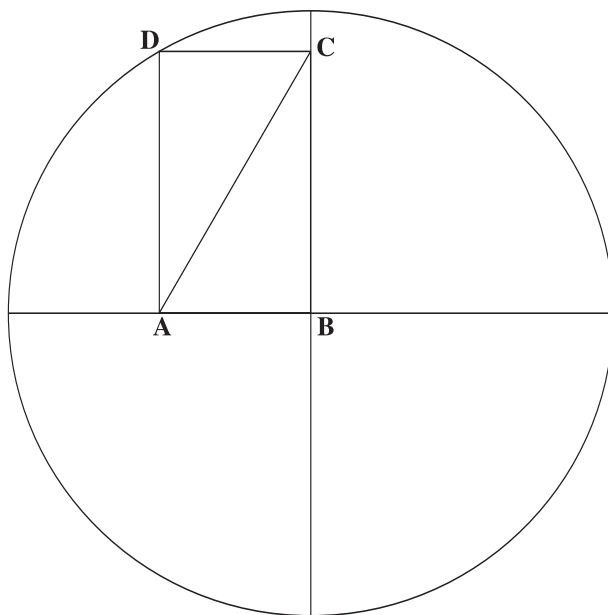
.....  
 .....  
 .....

**D22. Zapiši formulo za obseg  $p$  enakokrakega trikotnika na risbi v funkciji  $a$ .**



$p = \dots\dots\dots$

D23. Polmer krožnice na risbi je 4 cm. ABCD je pravokotnik.



a. Kolika je dolžina daljice  $\overline{AC}$  (v cm)?

Odgovor: .....

b. Utemelji svoj odgovor:

.....  
 .....  
 .....

D24. Helena ima rojstni dan v juniju. Na spodnji risbi je koledar za junij 2010, kjer so sivo označeni nedelje in prazniki.

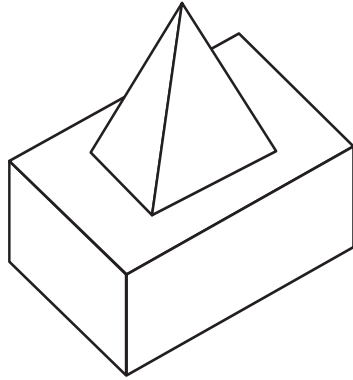
Po	To	Sr	Če	Pe	So	Ne
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

junij

Kolika je verjetnost, da bo Helenin rojstni dan padel na nedeljo ali praznik?

Odgovor: .....

D25. Ivan opazuje z različnih strani geometrijsko telo načrtano na spodnji risbi.



Katere od naslednjih risb prikazujejo to, kar vidi?

Risba 1	Risba 2	Risba 3
Risba 4	Risba 5	Risba 6

- A. Risba 1 in risba 5
- B. Risba 3 in risba 6
- C. Risba 2 in risba 4
- D. Risba 2 in risba 6

