

PISA 2003

NALOGE IZ MATEMATIČNE PISMENOSTI IN PROBLEMSKE NALOGE

Del originalnega besedila (matematična pismenost PISA 2000) je v angleščini objavil OECD pod naslovom:
PISA, Sample Tasks from the PISA 2000 assessment of reading, mathematical and scientific literacy

© OECD 2000 Vse pravice pridržane. PISA™, OECD/PISA™ in PISA logo so zaščitni znaki Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj (OECD). Uporaba zaščitnih znakov OECD je brez pisnega dovoljenja s strani OECD prepovedana.

Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj (OECD) želi povečati dostop do informacij o svojih aktivnostih in spodbuja širjenje svojih del. Kopiranje in prevod vseh delov besedila objavljenih nalog iz PISE 2003 je dovoljeno in je brezplačno, v kolikor je vir ustrezno naveden: © OECD 2003 "Uporabljeno z dovoljenjem OECD".

Za kakovost in usklajenost slovenskega prevoda z originalom odgovarja Pedagoški inštitut

PISA 2003 – Program mednarodne primerjave dosežkov učencev
Matematična pismenost PISA 2003

Uredili: dr. Mojca Štraus in mag. Maša Repež
Izdal: Nacionalni center PISA, Pedagoški inštitut, Ljubljana
Prevod: Karmen Dobrila, Lorena Dobrila, Barbara Müller
Strokovni pregled: dr. Marina Rugelj
Oblikovanje naslovnice: Urša Dolenc

Predgovor

Program mednarodne primerjave dosežkov učencev PISA (Programme for International Student Assessment) je mednarodna raziskava, ki poteka pod okriljem Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj (OECD) in meri znanja (kompetence) na področju bralne, matematične in naravoslovne pismenosti 15-letnih učenk, učencev, dijakinj in dijakov. Zajem podatkov v raziskavi PISA poteka ciklično vsake tri leta, kar omogoča učinkovito raziskovanje trendov v dosežkih in v razvoju izobraževalnih sistemov. Prvič je bil zajem podatkov izveden v letu 2000 s poudarkom na bralni pismenosti in za tem v letu 2003 s poudarkom na matematični pismenosti. Slovenija v prvih dveh ciklih zajema podatkov ni sodelovala. 57-im sodelujočim državam se je pridružila v predraziskavi PISA 2006, v kateri je spomladi 2005 sodelovalo približno 1600 dijakov in dijakinj 78-ih slovenskih srednjih in 4-ih osnovnih šol. V glavnem zajemu podatkov spomladi 2006 pa bo sodelovalo približno 8000 slovenskih dijakinj in dijakov iz vseh slovenskih srednjih šol in nekaj deset učenk in učencev nekaterih osnovnih šol. Naročnik in financer raziskave v Sloveniji je Ministrstvo za šolstvo in šport.

V tej knjižici so zbrane naloge s področja matematične pismenosti, ki jih je leta 2003 reševalo približno 275 tisoč 15-letnih učenk in učencev iz 41 sodelujočih držav. To so tiste naloge, ki jih PISA v naslednjih zajemih podatkov ne namerava uporabiti več, nadomestila pa jih bo z novimi nalogami s področja matematične pismenosti. Knjižica je sestavljena iz petih nalog (Jabolka, Površina celine, Hitrost dirkalnega avtomobila, Trikotniki in Kmečka hiša), ki so jih reševali že učenci, ki so sodelovali v zajemu podatkov leta 2000, ostale matematične naloge pa so bile prvič uporabljene v PISA 2003. Poleg matematičnih nalog so v tej knjižici tudi problemske naloge iz PISA 2003. Naloge so sestavljene iz uvodnega besedila, ki mu sledi več vprašanj. Nekatera vprašanja so zastavljena tako, da učenec izbere pravilni odgovor, pri nekaterih pa ga napiše. Pravilni odgovori na vprašanja so navedeni v kodirnih shemah za naloge, ki so dodane v drugem delu knjižice. Pri vprašanjih odprtega tipa so kodirne sheme uporabljali sodelavci raziskave v vseh državah, da so zagotovili primerljivost ocenjevanja odgovorov.

Namen knjižice je seznaniti slovenske učitelje in druge strokovnjake s področja izobraževanja z drugačnim tipom nalog, ki ne merijo izključno šolskega znanja ampak poskušajo zajeti znanja, ki so v mednarodnem prostoru po izsledkih projekta DeSeCo (The Definition and Selection of Key Competencies) potrebna za učinkovito vključevanje 15-letnikov v družbo in delovanje v njihovem nadaljnjem življenju.

Naloge smo prevedeli z željo, da bi jih lahko tudi v Sloveniji koristno uporabili v procesu učenja in poučevanja, morda kot dodatni vir vaj pri učenju.

KAZALO

PISA 2000 IN 2003: MATEMATIČNA PISMENOST	9
NAVODILA ZA REŠEVANJE	10
FORMULE.....	14
HITROST DIRKALNEGA AVTOMOBILA.....	15
JABOLKA	17
KMEČKA HIŠA.....	19
POVRŠINA CELINE.....	21
TRIKOTNIKI	23
HOJA.....	24
KOCKE.....	25
ODRAŠČANJE.....	26
ROPI	28
TESAR	29
KLEPETANJE PO INTERNETU	30
IZVOZ.....	31
BARVASTI BOMBONI	32
PREIZKUSI ZNANJA IZ NARAVOSLOVJA	33
KNJIŽNE POLICE	34
ODPADKI.....	35
POTRES	36
IZBIRE.....	37
REZULTATI PREIZKUSOV ZNANJA	38
ROLKA.....	39

STOPNIŠČE	41
KOCKE.....	42
PODPORA PREDSEDNIKU	44
NAJBOLJŠI AVTO	45
SESTAVLJANJE STOPNIC	46
SPOMLADANSKI SEJEM.....	47
OTROŠKI ČEVLJI.....	48
NAMIZNOTENIŠKI TURNIR	49
ZNIŽANJE RAVNI CO2.....	50
LET V VESOLJE	52
PISA 2003: REŠEVANJE PROBLEMSKIH NALOG	53
SISTEM KNJIŽNIČNE IZPOSOJE	54
DESIGN BY NUMBERS©.....	56
ŠTUDIJSKI PROGRAM	58
TRANSPORTNI SISTEM	59
POČITNIŠKA KOLONIJA.....	61
ZAMRZOVALNIK	62
ENERGIJSKE POTREBE	64
OBISK KINA.....	66
POČITNICE.....	68
NAMAKANJE	70
KODIRNA SHEMA ZA NALOGE	72
KODIRNA SHEMA: HITROST DIRKALNEGA AVTOMOBILA.....	75
KODIRNA SHEMA: JABOLKA.....	76
KODIRNA SHEMA: KMEČKA HIŠA	78
KODIRNA SHEMA: POVRŠINA CELINE	79
KODIRNA SHEMA: TRIKOTNIKI.....	82
KODIRNA SHEMA: HOJA	83

KODIRNA SHEMA: KOCKE	85
KODIRNA SHEMA: ODRAŠČANJE	86
KODIRNA SHEMA: ROPI	88
KODIRNA SHEMA: TESAR	90
KODIRNA SHEMA: KLEPETANJE PO INTERNETU	91
KODIRNA SHEMA: IZVOZ	92
KODIRNA SHEMA: BARVASTI BOMBONI	93
KODIRNA SHEMA: PREIZKUSI ZNANJA IZ NARAVOSLOVJA	94
KODIRNA SHEMA: KNJIŽNE POLICE	95
KODIRNA SHEMA: ODPADKI	96
KODIRNA SHEMA: POTRES	97
KODIRNA SHEMA: IZBIRE	98
KODIRNA SHEMA: REZULTATI PREIZKUSOV ZNANJA	99
KODIRNA SHEMA: ROLKA	100
KODIRNA SHEMA: STOPNIŠČE	101
KODIRNA SHEMA: KOCKE	102
KODIRNA SHEMA: PODPORA PREDSEDNIKU	103
KODIRNA SHEMA: NAJBOLJŠI AVTO	104
KODIRNA SHEMA: SESTAVLJANJE STOPNIC	105
KODIRNA SHEMA: SPOMLADANSKI SEJEM	106
KODIRNA SHEMA: OTROŠKI ČEVLJI	107
KODIRNA SHEMA: NAMIZNOTENIŠKI TURNIR	108
KODIRNA SHEMA: ZNIŽANJE RAVNI CO2	109
KODIRNA SHEMA: LET V VESOLJE	111
KODIRNA SHEMA: SISTEM KNJIŽNIČNE IZPOSOJE	112
KODIRNA SHEMA: DESIGN BY NUMBERS©	116
KODIRNA SHEMA: ŠTUDIJSKI PROGRAM	119
KODIRNA SHEMA: POČITNIŠKA KOLONIJA	122

KODIRNA SHEMA: ZAMRZOVALNIK	123
KODIRNA SHEMA: ENERGIJSKE POTREBE	124
KODIRNA SHEMA: OBISK KINA.....	126
KODIRNA SHEMA: POČITNICE	127
KODIRNA SHEMA: NAMAKANJE	129

PISA 2000 IN 2003: MATEMATIČNA PISMENOST

Matematično pismenost v PISI tvorijo štiri področja, ki veljajo za nepogrešljive in osnovne elemente matematike:

- Prostor in oblika: znanja o proporcijah predmetov in njihovem relativnem položaju, razumevanje odvisnosti/povezanosti med geometrijskimi oblikami in slikami itd.
- Spremembe in odvisnost/povezanost: prepoznavanje procesov spreminjanja in povezanosti v različnih matematičnih prikazih.
- Negotovost: zbiranje, analiziranje in interpretacija podatkov, verjetnost in oblikovanje zaključkov.
- Velikosti: prepoznavanje numeričnih vzorcev, uporaba števil, ki predstavljajo količino, obdelava in razumevanje števil itd.

Matematični procesi

Pomembnih je predvsem osem karakterističnih matematičnih procesov, ki so potrebni pri reševanju nalog: razmišljanje in izpeljevanje zaključkov, argumentiranje, komuniciranje, oblikovanje modelov, formuliranje in reševanje problemov, predstavljanje, uporabljanje simboličnega, formalnega in tehničnega jezika, kot tudi uporaba pripomočkov.

Situacije

Matematične naloge se v PISI pojavljajo v kontekstu osebnega okolja, poklicnega in izobraževalnega okolja, ter javnega in znanstveno – raziskovalnega okolja.

“Matematična pismenost je sposobnost posameznika, da prepozna vlogo, ki jo matematika igra v življenju, sposobnost podajanja utemeljenih matematičnih sodb, ter ukvarjanje z matematiko na način, ki ustreza zahtevam konstruktivnega in angažiranega trenutnega in bodočega življenja posameznikov.”

OECD. (1999). Measuring Student Knowledge and Skills. A New Framework for Assessment. Paris: OECD.

NAVODILA ZA REŠEVANJE

Pozorno preberi vsako vprašanje in odgovori nanj po svojih močeh.

Najprej boš naredil/-a poskusno nalogo, da boš vedel/-a, kakšne vrste vprašanj so lahko v preizkusu znanja. Vprašanja v poskusni nalogi se nanašajo na spodnjo tabelo z naslovom "Najhitrejši tekači".

V spodnji tabeli so časi dobitnikov zlate medalje na olimpijskih igrah 2000 pri disciplinah: tek na 100 m, 200 m, 400 m in 800 m.

disciplina	moški	ženske
100 m	9,87	10,75
200 m	20,09	21,84
400 m	43,84	49,11
800 m	1:45,08	?

Nekaterim vprašanjem sledijo štirje ali več možnih odgovorov, vsak od njih pa je označen s črko. Pri teh vprašanjih obkroži črko pred odgovorom, za katerega meniš, da je pravilen. To je prikazano v 1. primeru.

1. PRIMER

Kateri od spodnjih časov je najverjetneje čas dobitnice zlate medalje za tek žensk na 800 m?

- A 1:00,18
- B 1:20,43
- C 1:48,02
- ☒ D 1:56,15

Obkrožena je črka D, saj je verjetno, da je čas ženskega teka na 800 m daljši od časa moškega teka na 800 m, in razlika je verjetno večja kot 6 sekund, ker je približno tolikšna razlika med časoma pri teku na 400.

Če se odločiš, da boš spremenil/-a odgovor na vprašanje, ga dobro zbriši ALI prečrtaj svojo prvo izbiro z "X" in potem obkroži pravilen odgovor, kot je prikazano v 2. primeru.

2. PRIMER

Kateri od spodnjih časov je najverjetneje čas dobitnice zlate medalje za tek žensk na 800 m?

- A 1:00,18
- ☒ B 1:20,43
- C 1:48,02
- ☒ D 1:56,15

Kot vidiš, je učenec najprej izbral odgovor B, potem pa si je premislil in označil odgovor D.

Pri nekaterih vprašanjih moraš dati več odgovorov, tako da obkrožiš en odgovor v vsaki vrstici tabele, kot kaže 3. primer.

3. PRIMER

V spodnji tabeli za vsako trditev obkroži "drži" ali "ne drži".

trditev	obkroži "drži" ali "ne drži"
Na olimpijskih tekmovanjih v teku na enake razdalje tečejo moški na splošno hitreje kot ženske.	drži / ne drži
Razlika med časi moških in ženskih tekov je približno enaka ne glede na disciplino.	drži / ne drži

Odgovor naj bi bil videti takole. Ne pozabi, da moraš v VSAKI vrstici obkrožiti en odgovor.

trditev	obkroži "drži" ali "ne drži"
Na olimpijskih tekmovanjih v teku na enake razdalje tečejo moški na splošno hitreje kot ženske.	drži / ne drži
Razlika med časi moških in ženskih tekov je približno enaka ne glede na disciplino.	drži / ne drži

Pri drugih vprašanjih boš moral/-a vpisati kratke odgovore v za to namenjen prostor v tvojem delovnem zvezku. Pri teh vprašanjih boš morda moral/-a v odgovoru prikazati postopek računanja, vpisati besede ali narisati skico. 4. primer kaže vprašanje, ki zahteva tako vrsto kratkega odgovora.

4. PRIMER

Izrazi v **sekundah** čas dobitnika zlate medalje v moškem teku na 800 m. Prikaži svoj postopek reševanja.

.....

Za pravilen odgovor na to vprašanje bi moral/-a napisati nekaj podobnega, kot je spodaj:

$$1:45,08 = 60 \text{ sekund} + 45,08 \text{ sekund} = 105,08 \text{ sekund}$$

Pri drugi vrsti vprašanj boš moral/-a napisati razloge ali pojasnilo odgovora glede na vsebino naloge. Na ta vprašanja je mogoče odgovoriti pravilno na več načinov. Tvoj odgovor bomo ocenjevali glede na to, kako boš pokazal/-a svoje razumevanje snovi in glede na tvoj način razmišljanja. 5. primer kaže vprašanje, ki zahteva tako vrsto odgovora.

5. PRIMER

V tabeli so časi dobitnikov zlate medalje v letih 1896, 1956 in 2000 za moški tek na 100 m.

leto	čas v sekundah
1896	12,0
1956	10,5
2000	9,87

Navedi dva razloga, zakaj misliš, da so časi iz leta v leto krajši.

.....

.....

Odgovor na to vprašanje napišeš na črte, ki so temu namenjene. Število črt kaže na pričakovano dolžino tvojega odgovora.

Včasih je namesto črt na voljo prostor. Prosimo, uporabi ta prostor, da bi podrobno pojasnil/-a svoj odgovor.

VSI spodnji primeri odgovorov bi veljali za pravilne odgovore v 6. primeru:

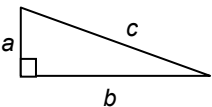
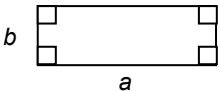
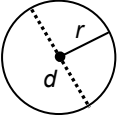
Ljudje so bolj zdravi kot nekoč in načini treniranja bolj temeljijo na znanosti.
Časi so boljši zaradi posebno izdelanih čevljev in obleke. Ljudje so dandanes povprečno višji kot pred sto leti.
Tekaske steze so z leti izboljšali. Obstajajo posebne ustanove za treniranje, kjer urijo športnike.

Čeprav so ti odgovori različni, vsebujejo pojasnilo, ki kaže razumevanje vprašanja IN navajajo dva razloga.

Pri nekaterih vprašanjih smo uporabili izmišljeno državo "Zedland" in izmišljeno denarno enoto "zed".

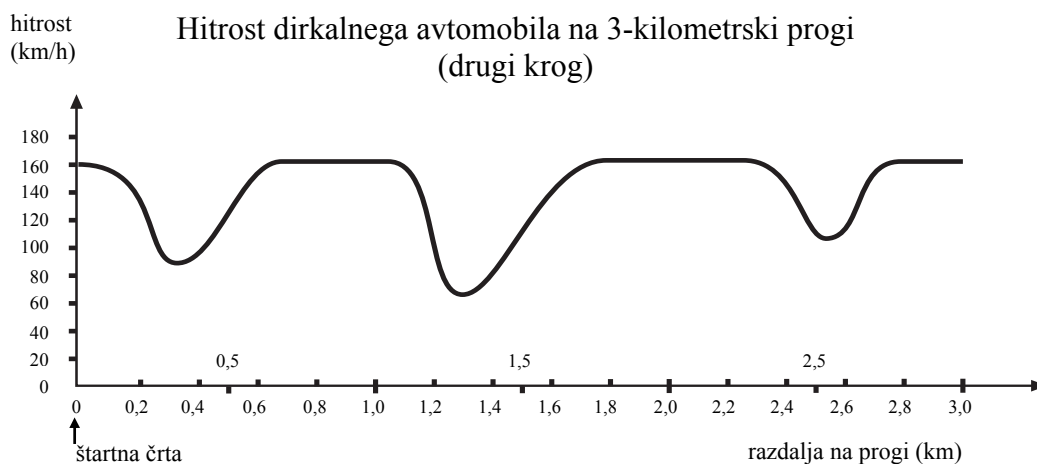
FORMULE

S spodnjimi formulami si lahko pomagaš pri odgovarjanju na matematična vprašanja v knjižici. Nekatere formule ti lahko koristijo pri nekaterih odgovorih.

skica	opis	obrazec
	Pitagorov izrek za pravokotni trikotnik s stranicami a , b in c , kjer je stranica c hipotenuza.	$a^2 + b^2 = c^2$
	Ploščina pravokotnika s stranicama a in b .	$p = a \cdot b$
	Obseg kroga s polmerom r ALI premerom d .	$o = 2 \cdot \pi \cdot r$ $\approx 6,28 \cdot r$ <i>ali</i> $o = \pi \cdot d$ $\approx 3,14 \cdot d$
	Ploščina kroga s polmerom r ALI premerom d .	$p = \pi \cdot r^2$ $\approx 3,14 \cdot r^2$ <i>ali</i> $p = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2$ $\approx 0,79 \cdot d^2$

HITROST DIRKALNEGA AVTOMOBILA

Graf kaže spreminjanje hitrosti dirkalnega avtomobila na 3-kilometrski progi v ravnini v drugem krogu.



Vir: In memory of Claude Janvier, who died in June 1998. Modified task after his ideas in Janvier, C. (1978) : The interpretation of complex graphs – studies and teaching experiments. Accompanying brochure to the Dissertation. University of Nottingham, Shell Centre for Mathematical Education, Item C-2.

The pictures of the tracks are taken from Fischer, R & Malle, G. (1985) : *Mensch und mathematik*. Bibliographisches Institut : Mannheim-Wien-Zurich, 234-238.

1. vprašanje: HITROST DIRKALNEGA AVTOMOBILA

M159Q01

Kolikšna je približna razdalja od štartne črte do začetka najdaljšega ravnega dela proge?

- A 0,5 km
- B 1,5 km
- C 2,3 km
- D 2,6 km

2. vprašanje: HITROST DIRKALNEGA AVTOMOBILA

M159Q02

Kje je bila zabeležena najnižja hitrost v drugem krogu?

- A Na štartni črti.
- B Na približno 0,8 km.
- C Na približno 1,3 km.
- D Na polovici proge.

3. vprašanje: HITROST DIRKALNEGA AVTOMOBILA

M159Q03

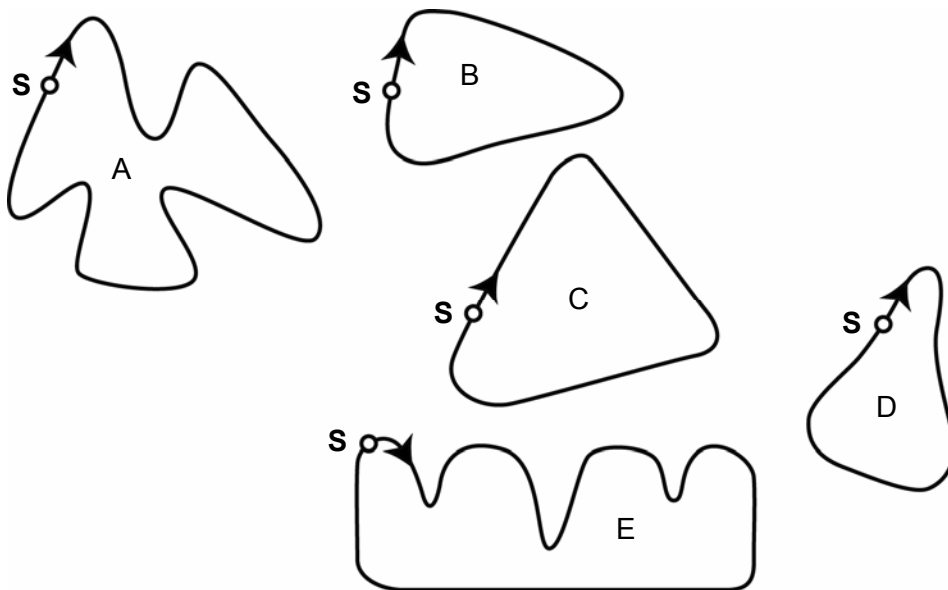
Kaj lahko rečeš o hitrosti avtomobila med oznakama 2,6 km in 2,8 km?

- A Hitrost avtomobila ostaja enakomerna.
- B Hitrost avtomobila se viša.
- C Hitrost avtomobila se niža.
- D Hitrosti avtomobila iz grafa ni mogoče določiti.

4. vprašanje: HITROST DIRKALNEGA AVTOMOBILA

M159Q05

Spodaj so risbe petih prog. Po kateri od teh prog je vozil avtomobil, da je nastal graf hitrosti, ki smo ga prikazali prej?



S: začetna točka

JABOLKA

Kmet je posadil jablane v kvadratni razporeditvi. Da bi zaščitil drevesa proti vetru, je okrog celega sadovnjaka posadil iglavce.

Spodaj je risba, na kateri lahko vidiš razporeditev jablan in iglavcev za katerokoli število (n) vrst jablan:

$n = 1$

```
X X X
X ● X
X X X
```

X = iglavec
● = jablana

$n = 2$

```
X X X X X
X ●   ● X
X     X
X ●   ● X
X X X X X
```

$n = 3$

```
X X X X X X X
X ●   ●   ● X
X     X
X ●   ●   ● X
X     X
X ●   ●   ● X
X X X X X X X
```

$n = 4$

```
X X X X X X X X
X ●   ●   ●   ● X
X     X
X ●   ●   ●   ● X
X     X
X ●   ●   ●   ● X
X     X
X ●   ●   ●   ● X
X X X X X X X X
```

1. vprašanje: JABOLKA

M136Q01

Izpolni razpredelnico:

n	število jablan	število iglavcev
1	1	8
2	4	
3		
4		
5		

2. vprašanje: JABOLKA

M136Q02

Število jablan in iglavcev pri razporeditvi, ki je opisana zgoraj, lahko izračunaš s pomočjo dveh izrazov:

$$\text{Število jablan} = n^2$$

$$\text{Število iglavcev} = 8n$$

kjer je n število vrst jablan.

Obstaja vrednost n , pri kateri je število jablan enako številu iglavcev. Poišči vrednost n in pokaži, kako si to izračunal.

.....

.....

3. vprašanje: JABOLKA

M136Q03

Recimo, da hoče kmet posaditi veliko večji sadovnjak z drevesi v veliko vrstah. Če kmet povečuje sadovnjak, kaj se hitreje veča: število jablan ali število iglavcev? Razloži, kako si prišel do odgovora.

.....

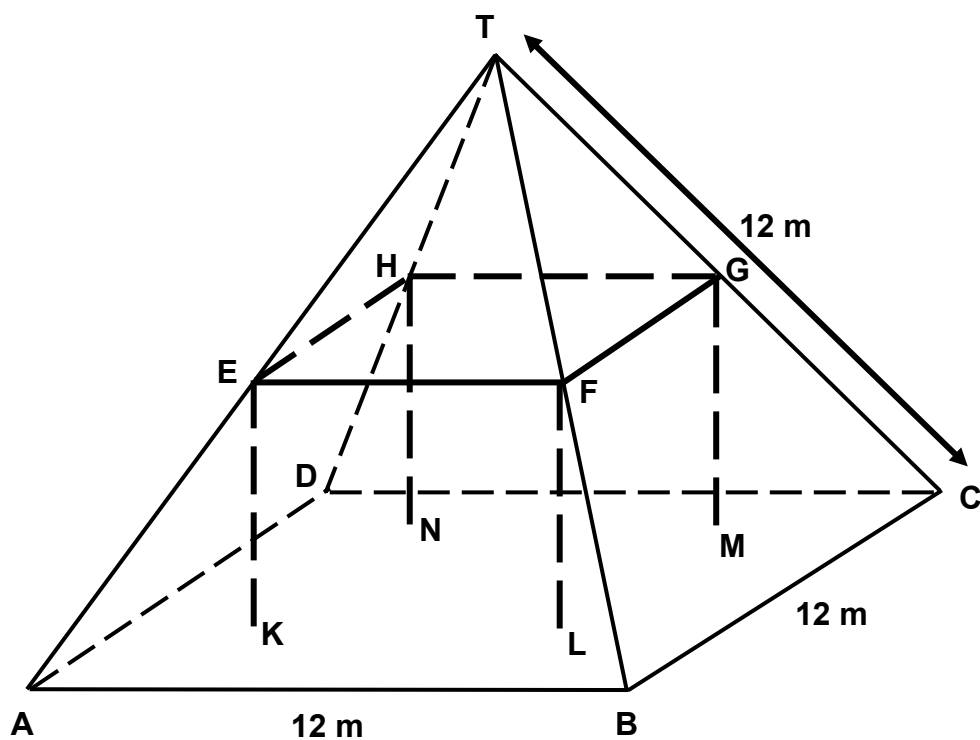
.....

KMEČKA HIŠA

Spodaj je fotografija kmečke hiše, ki ima streho v obliki piramide.



Pod sliko je matematični model njene **strehe**, kjer so zapisane tudi mere.



Tla podstrešja ABCD v modelu so kvadrat. Tramovi, ki podpirajo streho, so robovi kocke, (enakostranične prizme) EFGHKLMN. E je razpolovišče stranice AT, F je razpolovišče stranice BT, G je razpolovišče stranice CT in H je razpolovišče stranice DT. Vse stranice piramide v modelu merijo 12 m.

1. vprašanje: KMEČKA HIŠA

M037Q01

Izračunaj površino tal ABCD na podstrešju.

Površina tal ABCD na podstrešju = _____ m²

2. vprašanje: KMEČKA HIŠA

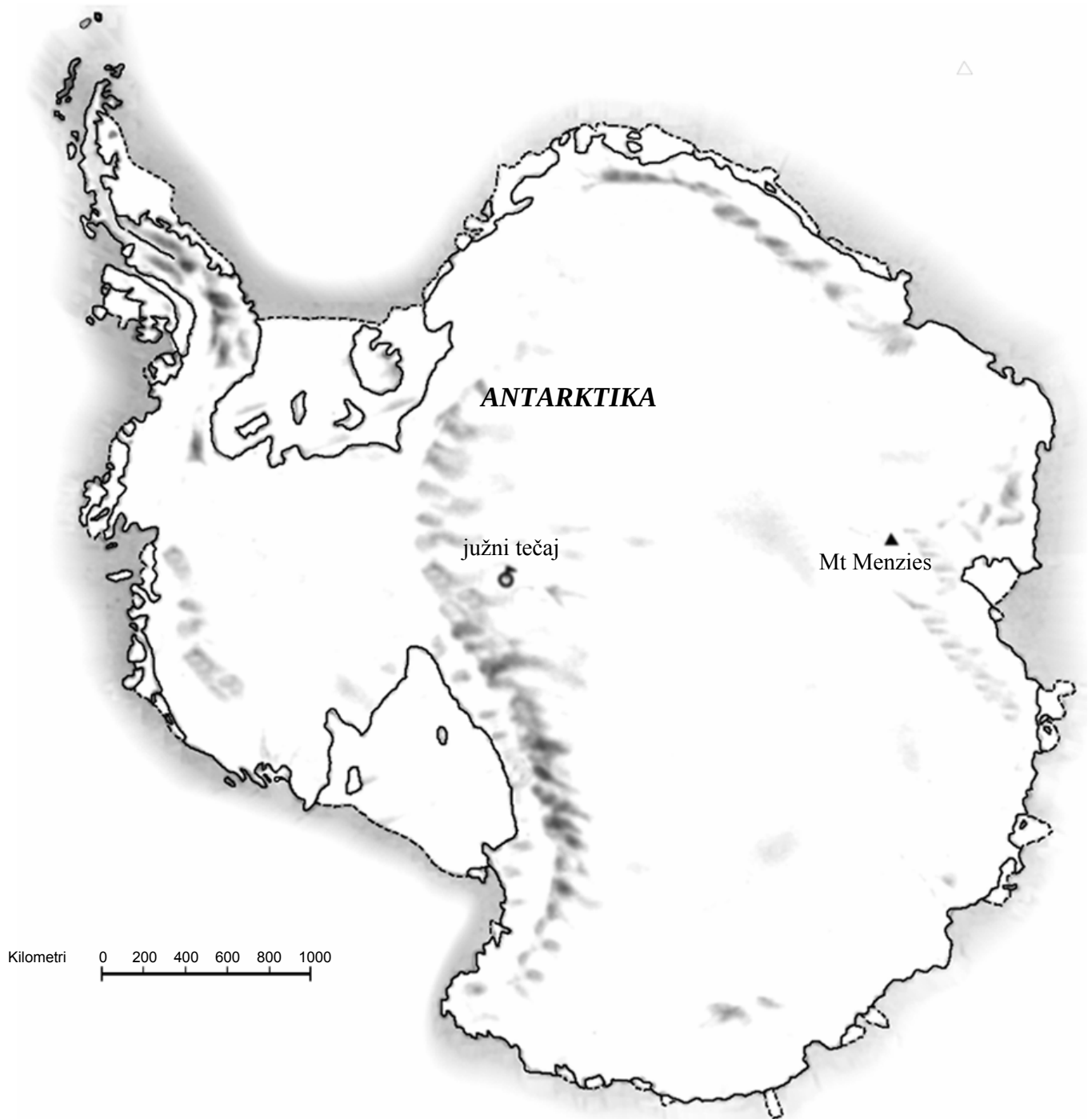
M037Q02

Izračunaj dolžino stranice EF, ki je eden vodoravnih robov kocke.

Dolžina stranice EF = _____ m

POVRŠINA CELINE

Spodaj je zemljevid Antarktike.



1. vprašanje: POVRŠINA CELINE*M148Q02*

S pomočjo merila oceni površino Antarktike.

Prikaži svoje delo in razloži, kako si prišel do ocene. (Lahko rišeš po zemljevidu, če ti to pomaga pri oceni.)

TRIKOTNIKI

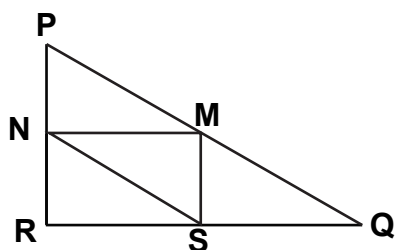
1. vprašanje: TRIKOTNIKI

M161Q01

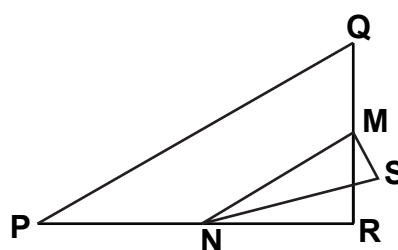
Obkroži lik, ki ustreza spodnjemu opisu.

Trikotnik PQR je pravokotni trikotnik s pravim kotom v kotu R. Stranica RQ je krajša od stranice PR. M je razpolovišče stranice PQ, N pa je razpolovišče stranice QR. S je točka znotraj trikotnika. Stranica MN je daljša od stranice MS.

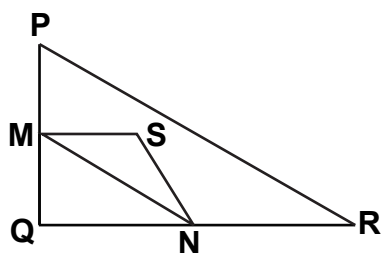
A



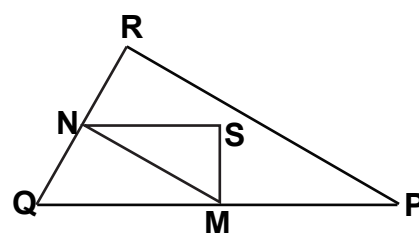
B



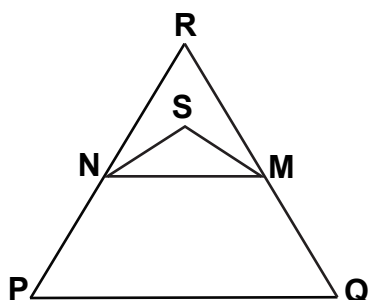
C



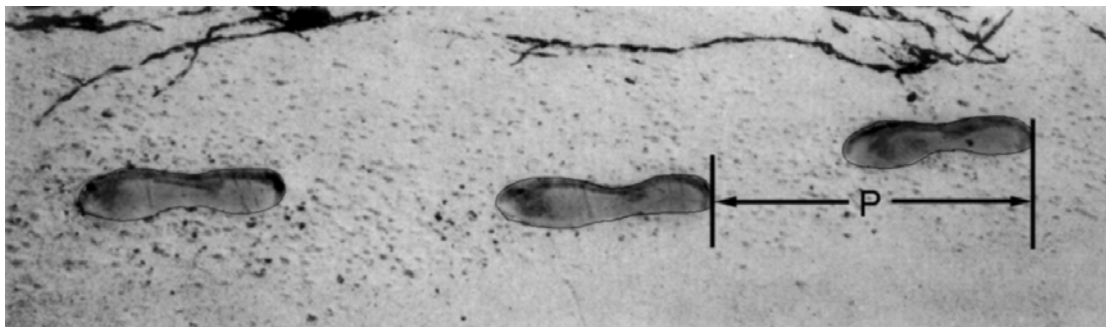
D



E



HOJA



Na sliki so moške stopinje. Dolžina koraka P je razdalja med zadnjim delom dveh zaporednih stopinj.

Formula $\frac{n}{P} = 140$ izraža približno zvezo med n in P pri moških, pri čemer je

n = število korakov na minuto in

P = dolžina koraka v metrih.

1. vprašanje: HOJA

M124Q01

Uporabi formulo za Janezovo hojo. Kolikšna je dolžina Janezovega koraka, če Janez naredi 70 korakov na minuto? Prikaži svoje delo.

2. vprašanje: HOJA

M124Q03

Bernard ve, da njegov korak meri 0,80 metra. Uporabi formulo za Bernardovo hojo.

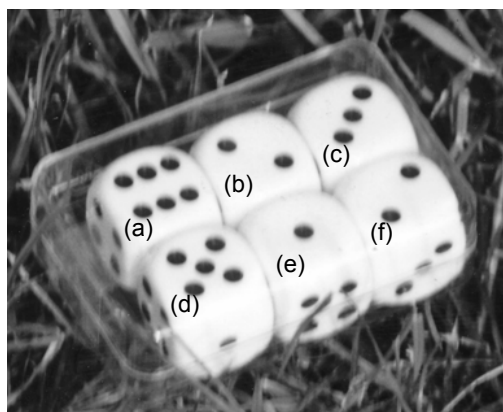
Izračunaj hitrost Bernardove hoje v metrih na minuto in v kilometrih na uro. Prikaži postopek izračuna.

KOCKE

1. vprašanje: KOCKE

M145Q01

Na fotografiji je šest kock, označenih od (a) do (f). Za vsako kocko velja, da je seštevek pik na nasprotnih ploskvah iste kocke vedno sedem.



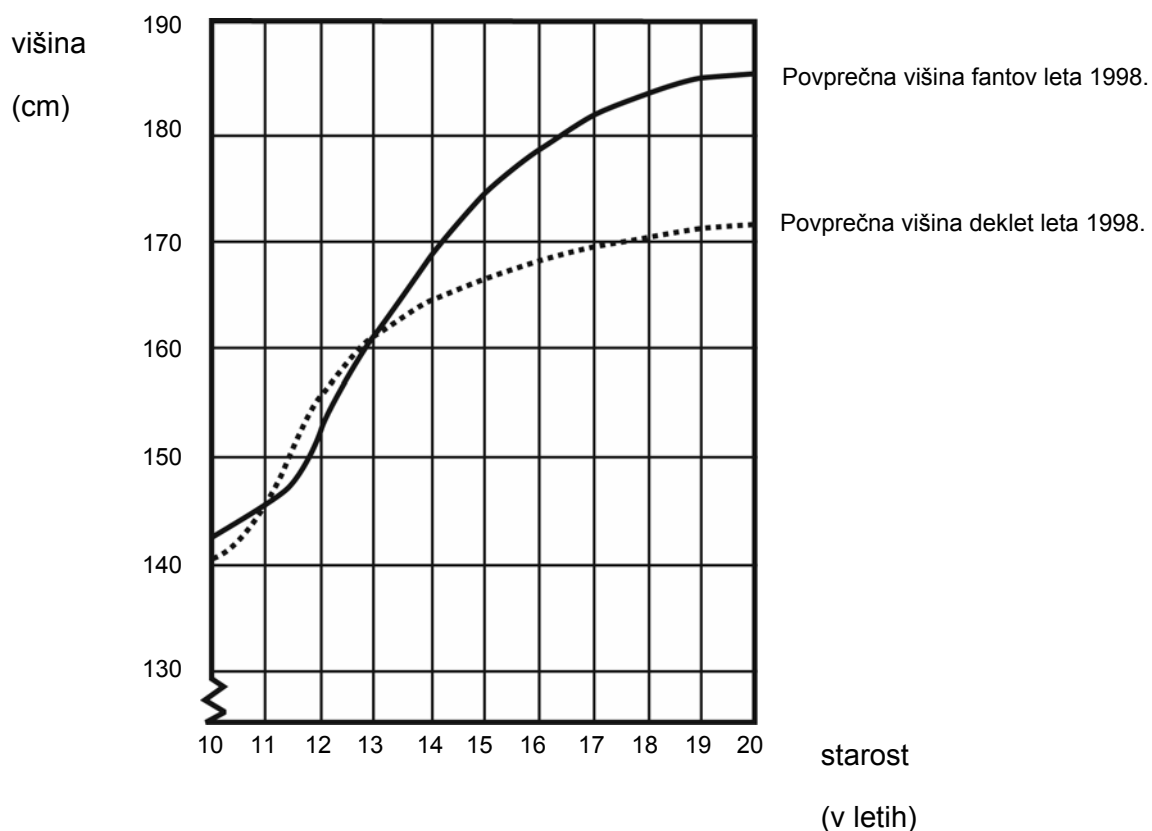
V kvadratke vpiši število pik na **spodnji** ploskvi vsake kocke na fotografiji.

(a)	(b)	(c)
(d)	(e)	(f)

ODRAŠČANJE

MLADI SO VIŠJI

Spodnji graf prikazuje povprečno višino fantov in deklet na Nizozemskem leta 1998.



1. vprašanje: ODRAŠČANJE

M150Q01

Od leta 1980 se je povprečna višina 20-letnic povečala za 2,3 cm, to je na 170,6 cm. Koliko je bila povprečna višina 20-letnic leta 1980?

Odgovor: cm.

2. vprašanje: ODRAŠČANJE*M150Q03*

Razloži, kako iz grafa razbereš, da se rast pri dekletih po 12. letu v povprečju upočasni.

.....

.....

.....

3. vprašanje: ODRAŠČANJE*M150Q02*

Če pogledaš graf, v katerem življenjskem obdobju so dekleta v povprečju višja od fantov istih let?

.....

.....

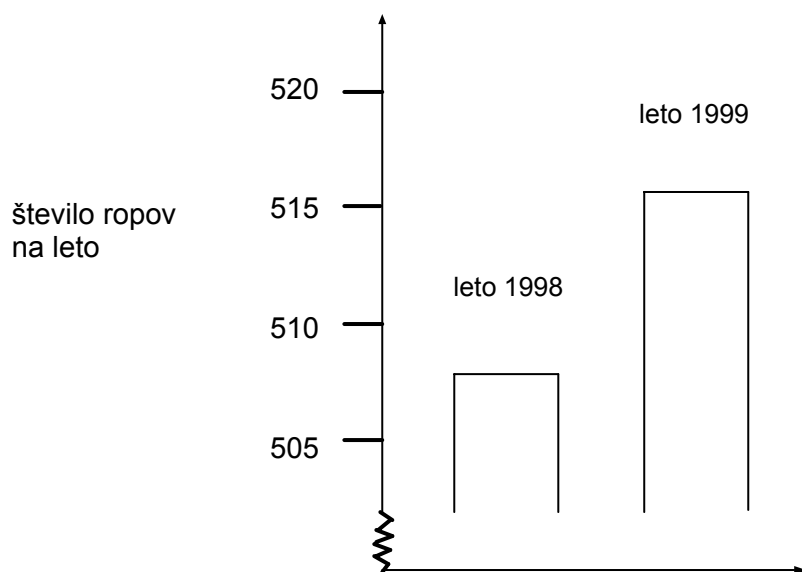
ROPI

1. vprašanje: ROPI

M179Q01

Televizijski novinar je v oddaji pokazal graf in dejal:

"Ta graf kaže, da se je število ropov med letoma 1998 in 1999 močno povečalo."



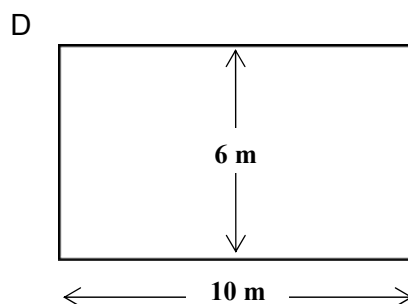
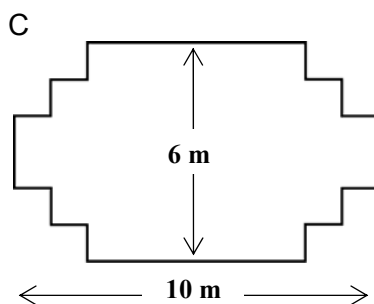
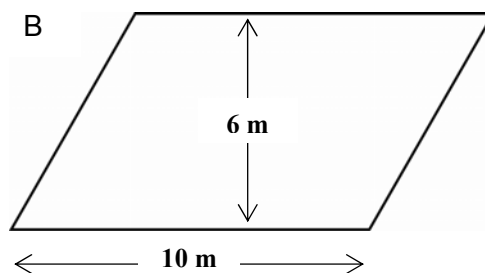
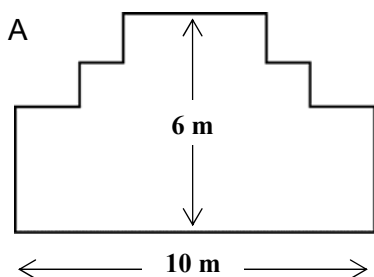
Ali meniš, da je novinarjeva trditev smiselno tolmačenje grafa? Utemelji svoj odgovor.

TESAR

1. vprašanje: TESAR

M266Q01

Tesar ima 32 metrov desk in z njimi hoče obrobati vrtno gredico. Razmišlja, da bi naredil obrobo po enem izmed sledečih načrtov:



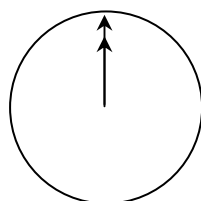
Pri vsakem načrtu označite, ali ga je mogoče narediti iz 32 metrov desk, tako da obkrožite "da" ali "ne".

Načrt obrobe	Ali je mogoče po tem načrtu iz 32 metrov desk izdelati obrobo vrtno gredice?
Načrt A	da / ne
Načrt B	da / ne
Načrt C	da / ne
Načrt D	da / ne

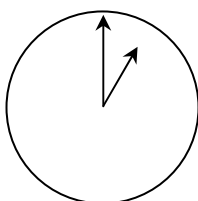
KLEPETANJE PO INTERNETU

Mark (iz Sydneyja v Avstraliji) in Hans (iz Berlina v Nemčiji) pogosto komunicirata preko klepetalnice na internetu. Da bi lahko klepetala, se morata istočasno prijaviti na internet.

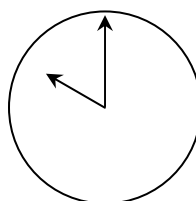
Mark je iskal primeren čas za klepetanje. Zato je pogledal v preglednico časovnih pasov po svetu in odkril naslednje:



Greenwich 00.00 polnoč



Berlin 1.00 zjutraj



Sydney 10.00 zjutraj

1. vprašanje: KLEPETANJE PO INTERNETU

M402Q01

V Sydneyju je ura 19.00. Koliko je ura v Berlinu?

Odgovor:

2. vprašanje: KLEPETANJE PO INTERNETU

M402Q02

Mark in Hans ne moreta klepetati po internetu med 9.00 in 16.30 po njunih krajevnih časih, ker morata iti v šolo. Tudi od 23.00 do 7.00 po njunih krajevnih časih ne bosta mogla klepetati po internetu, ker bosta spala.

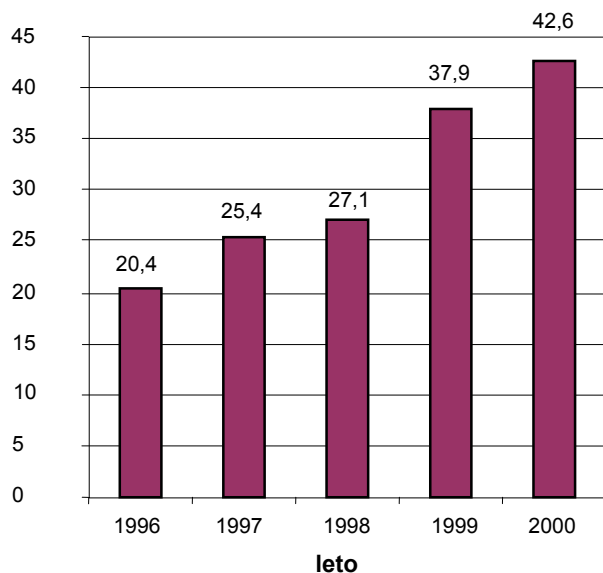
Kdaj bi lahko Mark in Hans klepetala po internetu? Napiši krajevna časa v razpredelnico.

Kraj	Čas
Sydney	
Berlin	

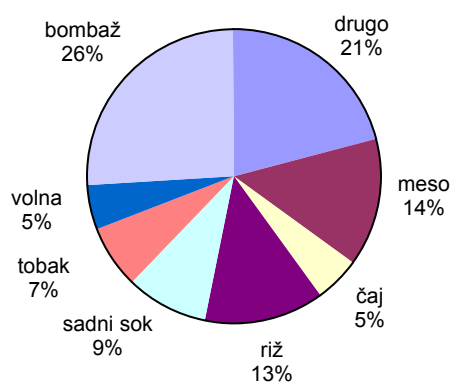
IZVOZ

Spodnja tabela kaže podatke o izvozu iz Zedlandije, države, katere valuta je zed.

Celotni letni izvoz iz Zedlandije v milijonih zedov, 1996-2000



Razporeditev izvoza iz Zedlandije leta 2000



1. vprašanje: IZVOZ

M438Q01

Kakšna je bila skupna vrednost (v milijonih zedov) izvoza iz Zedlandije v letu 1998?

Odgovor:

2. vprašanje: IZVOZ

M438Q02

Kolikšna je bila skupna vrednost sadnega soka, ki so ga izvozili iz Zedlandije v letu 2000?

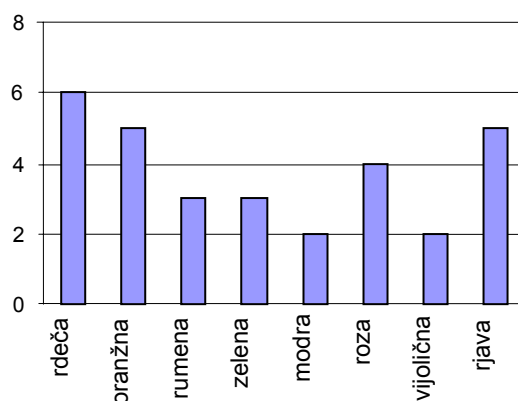
- A 1,8 milijonov zedov.
- B 2,3 milijonov zedov
- C 2,4 milijonov zedov.
- D 3,4 milijonov zedov.
- E 3,8 milijonov zedov.

BARVASTI BOMBONI

1. vprašanje: BARVASTI BOMBONI

M467Q01

Robertu mama dovoli, da vzame iz vrečke en bombon. Bombonov ne more videti. Število bombonov vsake barve kaže spodnja tabela.



Kakšna je verjetnost, da bo Robert izbral rdeč bombon?

- A 10%
- B 20%
- C 25%
- D 50%

PREIZKUSI ZNANJA IZ NARAVOSLOVJA

1. vprašanje: PREIZKUSI ZNANJA IZ NARAVOSLOVJA

M468Q01

V Majini šoli rešujejo preizkuse znanja, ki so ocenjeni s 100 možnimi točkami. Majina povprečna ocena pri prvih štirih preizkusih znanja iz naravoslovja je bila 60 točk. Pri petem preizkusu znanja pa je dobila 80 točk.

Kakšno je povprečje Majinih ocen iz naravoslovja po vseh petih preizkusih znanja?

Povprečje:

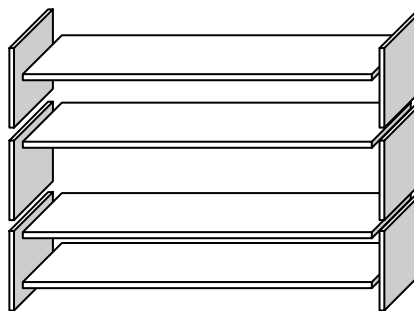
KNJIŽNE POLICE

1. vprašanje: KNJIŽNE POLICE

M484Q01

Za dokončanje enega kompleta knjižnih polic potrebuje mizar sledeče sestavne dele:

- 4 dolge lesene deske,
- 6 kratkih lesenih desk,
- 12 majhnih spojk,
- 2 veliki spojki in
- 14 vijakov.



Mizar ima na zalogi 26 dolgih lesenih desk, 33 kratkih desk, 200 majhnih spojk, 20 velikih spojk in 510 vijakov.

Koliko kompletov knjižnih polic lahko izdela mizar?

Odgovor:

ODPADKI

1. vprašanje: ODPADKI

M505Q01

Za domačo nalogo iz varstva okolja so dijaki zbrali podatke o tem, v kolikšnem času razpadejo različne vrste odpadkov, ki jih odvržejo ljudje:

Vrsta odpadkov	Čas razpadanja
bananin olupak	1-3 leta
olupak pomaranče	1-3 leta
kartonske škatle	0,5 leta
žvečilni gumi	20-25 let
časopisi	nekaj dni
skodelice iz stiroporja	več kot 100 let

Neki dijak razmišlja, da bi rezultate predstavil s stolpičnim diagramom.

Povej **en** razlog, zakaj stolpični diagram ni primeren za prikaz teh podatkov.

POTRES

1. vprašanje: POTRES

M509Q01

Dokumentarna oddaja je govorila o potresih in o tem, kako pogosto se potresi pojavljajo. Vključevala je tudi razpravo kako natančno je možno potrese predvideti.

Geolog je izjavil: "Možnost, da se potres zgodi v mestu Zed v naslednjih dvajsetih letih, je dva proti tri."

Kaj od naslednjega najbolje odraža pomen geologove izjave?

- A $\frac{2}{3} \cdot 20 = 13,3$, torej bo čez 13 do 14 let prišlo do potresa v mestu Zed.
- B $\frac{2}{3}$ je več kot $\frac{1}{2}$, zato ste lahko prepričani, da se bo v naslednjih 20 letih zgodil potres v mestu Zed.
- C Verjetnost, da se bo v naslednjih 20 letih zgodil potres v mestu Zed, je večja kot verjetnost, da potresa ne bo.
- D Ne moreš reči, kaj se bo zgodilo, ker ne more biti nihče prepričan, kdaj bo prišlo do potresa.

IZBIRE

1. vprašanje: IZBIRE

M510Q01

V piceriji lahko naročiš osnovno pico z dvema oblogama: sirom in paradižnikom. Mogoče pa je pripraviti tudi svojo pico z **dodatnimi** oblogami. Izbiraš lahko med štirimi različnimi dodatnimi oblogami: olive, slanina, gobe in salama. Rok bi rad naročil pico z dvema različnima **dodatnima** oblogama.

Med koliko različnimi kombinacijami lahko Rok izbira?

Odgovor: Med kombinacijami.

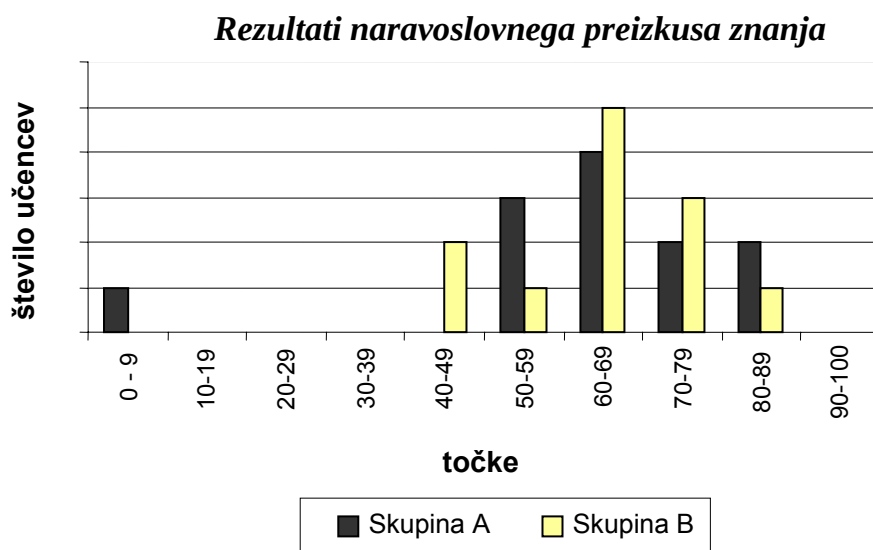
REZULTATI PREIZKUSOV ZNANJA

1. vprašanje: REZULTATI PREIZKUSOV ZNANJA

M513Q01

Spodnji diagram kaže rezultate naravoslovnih preizkusov znanja dveh skupin, ki ju bomo imenovali skupina A in skupina B.

Povprečni rezultat skupine A je 62,0 točk, skupine B pa 64,5 točk. Učenci naredijo preizkus znanja, če dosežejo 50 ali več točk.



Učitelj ob pogledu na diagram trdi, da se je skupina B pri tem preizkusu znanja izkazala bolje od skupine A.

Učenci skupine A se z učiteljem ne strinjajo. Skušajo ga prepričati, da skupina B ni nujno reševala bolje.

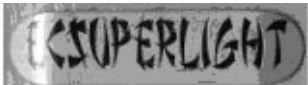
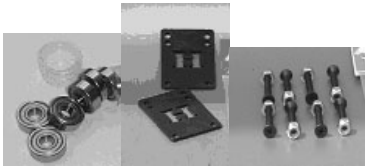
S pomočjo diagrama podaj en matematični dokaz, ki bi ga lahko uporabili učenci skupine A.

ROLKA

Erik je ljubitelj roljanja. Obišče trgovino z naslovom ROLARJI, da bi si ogledal cene.

V tej trgovini lahko kupiš celo rolko. Ali pa kupiš desko, komplet 4 koles, komplet 2 podvozij in komplet pritrdilnih delov ter sestaviš svojo rolko.

Cene izdelkov v trgovini so:

Izdelek	Cena v zedih	
Cela rolka	82 ali 84	
Deska	40, 60 ali 65	
Komplet 4 koles	14 ali 36	
Komplet 2 podvozij	16	
Komplet pritrdilnih delov (ležaji, gumijasti podlogi, vijaki z maticami)	10 ali 20	

1. vprašanje: ROLKA*M520Q01a**M520Q01b*

Erik bi rad sestavil svojo rolko. Kakšna je v tej trgovini najnižja in kakšna najvišja cena za rolko, ki jo sestaviš sam?

(a) Najnižja cena: zedov.

(b) Najvišja cena: zedov.

2. vprašanje: ROLKA*M520Q02*

V trgovini imajo na izbiro tri različne deske, dva različna kompleta koles in dva različna kompleta pritrdilnih delov. Imajo pa samo en komplet podvozij.

Koliko različnih rolk lahko sestavi Erik?

- A 6
- B 8
- C 10
- D 12

3. vprašanje: ROLKA*M520Q03*

Erik ima 120 zedov, rad pa bi kupil najdražjo rolko, ki si jo lahko privošči.

Koliko denarja lahko porabi Erik za vsakega od štirih delov? Vpiši odgovor v spodnjo tabelo?

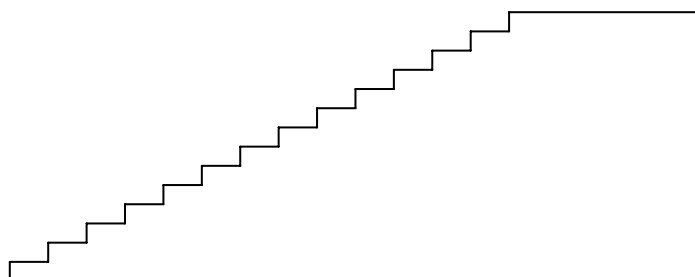
Del	Količina (zedi)
Deska	
Kolesa	
Podvozji	
Pritrdilni deli	

STOPNIŠČE

1. vprašanje: STOPNIŠČE

M547Q01

Spodnji diagram prikazuje stopnišče s 14 stopnicami s skupno višino 252 cm:



Skupna višina 252 cm

Skupna globina 400 cm

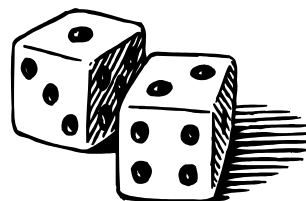
Koliko je visoka vsaka od 14 stopnic?

Višina:cm.

KOCKE

Na sliki desno sta dve kocki.

To sta posebni kocki, za kateri velja naslednje pravilo: seštevek pik na nasprotnih ploskvah iste kocke je vedno sedem.

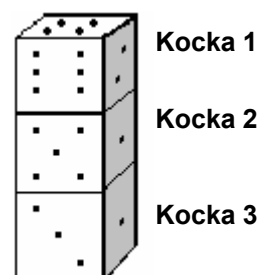


1. vprašanje: KOCKE

M555Q01

Desno so tri kocke druga na drugi. Kocka št. 1 ima na vrhu štiri pike.

Koliko je **seštevek točk** na petih vzporednih vodoravnih ploskvah, ki jih ne vidiš (dno kocke 1, vrh in dno kocke 2 ter vrh in dno kocke 3)?

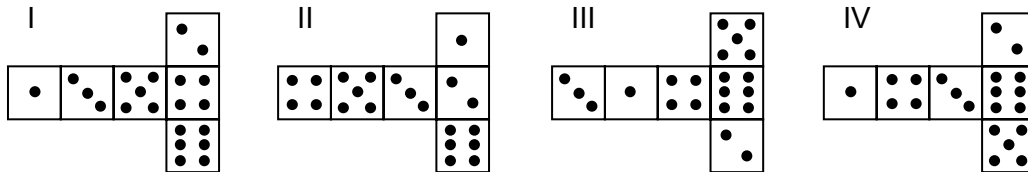


2. vprašanje: KOCKE

M555Q02

Lahko si narediš preprosto kocko, tako da razrežeš karton, ga prepogneš in zlepiš skupaj. To lahko narediš na več načinov. Na spodnji sliki so štirje plašči s pikami, iz katerih lahko narediš kocko.

Iz katerega od naslednjih plaščev lahko narediš kocko, za katero bo veljalo pravilo, da je seštevek nasprotnih ploskev sedem? V spodnji tabeli pri vsakem plašču obkroži "da" ali "ne".



Plašč	Ali velja pravilo, da je vsota nasprotnih ploskev sedem?
I	da / ne
II	da / ne
III	da / ne
IV	da / ne

PODPORA PREDSEDNIKU

1. vprašanje: PODPORA PREDSEDNIKU

M702Q01

V Zedlandiji so opravili raziskave javnega mnenja, da bi ugotovili, kakšno podporo uživa predsednik pred prihodnjimi volitvami. Štiri časopisna uredništva so opravila vsaka svojo raziskavo in vanjo zajela vso državo. Rezultati raziskav so sledeči:

Časopis 1: 36,5 % (raziskava opravljena 6. januarja na vzorcu 500 naključno izbranih državljanov z volilno pravico);

Časopis 2: 41,0 % (raziskava opravljena 20. januarja na vzorcu 500 naključno izbranih državljanov z volilno pravico);

Časopis 3: 39,0 % (raziskava opravljena 20. januarja na vzorcu 1000 naključno izbranih državljanov z volilno pravico);

Časopis 4: 44,5 % (raziskava opravljena 20. januarja med 1000 bralci, ki so poklicali v uredništvo in glasovali).

Kateri časopis bi z rezultatom raziskave najbolj zanesljivo napovedal podporo predsedniku, če bi bile volitve 25. januarja? Svoj odgovor utemelji z dvema argumentoma.

NAJBOLJŠI AVTO

Pri neki avtomobilski reviji za oceno novih avtomobilov uporabljajo ocenjevalni sistem, na podlagi katerega podelijo avtomobilu, ki zbere največjo skupno število točk, nagrado "Avtomobil leta". Zdaj ocenjujejo pet novih avtomobilov. Ocene so prikazane v razpredelnici.

Avtomobil	Varnost (V)	Izraba goriva (I)	Zunanji izgled (Z)	Notranja oprema (N)
Ca	3	1	2	3
M2	2	2	2	2
Sp	3	1	3	2
N1	1	3	3	3
KK	3	2	3	2

Vrednost števila točk:

3 točke = Odlično

2 točki = Dobro

1 točka = Zadovoljivo

1. vprašanje: NAJBOLJŠI AVTO

M704Q01

Za izračun skupnega števila točk za posamezen avtomobil pri tej avtomobilski reviji uporabljajo formulo, ki je zbir posameznih ocen:

$$\text{Skupno število točk} = (3 \cdot V) + I + Z + N$$

Izračunajte skupno število točk za avtomobil "Ca". Odgovor napišite spodaj.

Skupno število točk za "Ca":

2. vprašanje: NAJBOLJŠI AVTO

M704Q02

Proizvajalec avtomobila "Ca" je menil, da formula za izračun skupnega števila točk ni poštena.

Zapišite formulo za izračun skupnega števila točk, ki bi avtomobilu "Ca" prinesla zmago.

Vaša formula naj vključuje vse štiri spremenljivke, formulo pa zapišite tako, da boste v štiri prazne prostorčke vpisali pozitivna števila.

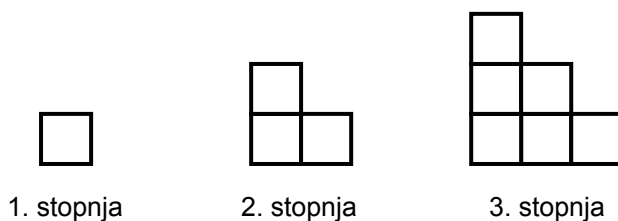
Skupno število točke = · V + · I + · Z + · N.

SESTAVLJANJE STOPNIC

1. vprašanje: SESTAVLJANJE STOPNIC

M806Q01

Robert sestavlja stopnice s kvadrati po naslednjem vrstnem redu.



Kot vidite, je za 1. stopnjo uporabil en kvadrata, za 2. stopnjo tri in za 3. stopnjo šest kvadratov.

Koliko kvadratov bo uporabil za 4. stopnjo?

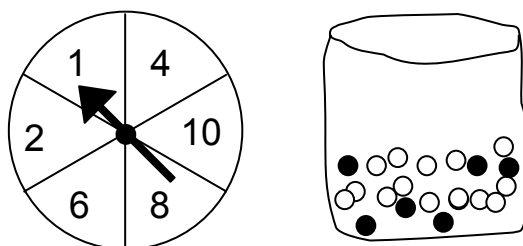
Odgovor:kvadratov.

SPOMLADANSKI SEJEM

1. vprašanje: SPOMLADANSKI SEJEM

M471Q01

Pri igri na stojnici spomladanskega sejma igralec najprej zavrti vrtavko. Če se vrtavka ustavi na sodem številu, lahko igralec iz vrečke potegne eno frnikulo. Vrtavka in frnikule v vrečki so predstavljene na spodnji sliki.



Nagrade se dodelijo tistim, ki izvlečejo črno frnikulo. Suzana bo to igro igrala enkrat.

Kako verjetno je, da bo Suzana dobila nagrado?

- A Nemogoče.
- B Malo verjetno.
- C Okrog 50% verjetno.
- D Zelo verjetno.
- E Zagotovo.

OTROŠKI ČEVLJI

Tabela prikazuje priporočljive velikosti čevljev v Zedlandiji, glede na različne dolžine stopal.



**Tabela pretvorb velikosti
otroških čevljev v Zedlandiji.**

Od (v mm)	Do (v mm)	Velikost čevlja
107	115	18
116	122	19
123	128	20
129	134	21
135	139	22
140	146	23
147	152	24
153	159	25
160	166	26
167	172	27
173	179	28
180	186	29
187	192	30
193	199	31
200	206	32
207	212	33
213	219	34
220	226	35

1. vprašanje: OTROŠKI ČEVLJI

M515Q01

Marinina stopala so dolga 163 mm. S pomočjo tabele ugotovi, katero zedlandsko velikost čevljev naj Marina poskusi na svoji nogi.

Odgovor:

NAMIZNOTENIŠKI TURNIR



1. vprašanje: NAMIZNOTENIŠKI TURNIR

M521Q01

Tomaž, Rok, Borut in Davor so ustanovili skupino za trening v namiznoteniškem klubu. Vsak igralec želi enkrat igrati z vsakim od ostalih igralcev. Za treninge so rezervirali dve namiznoteniški mizi.

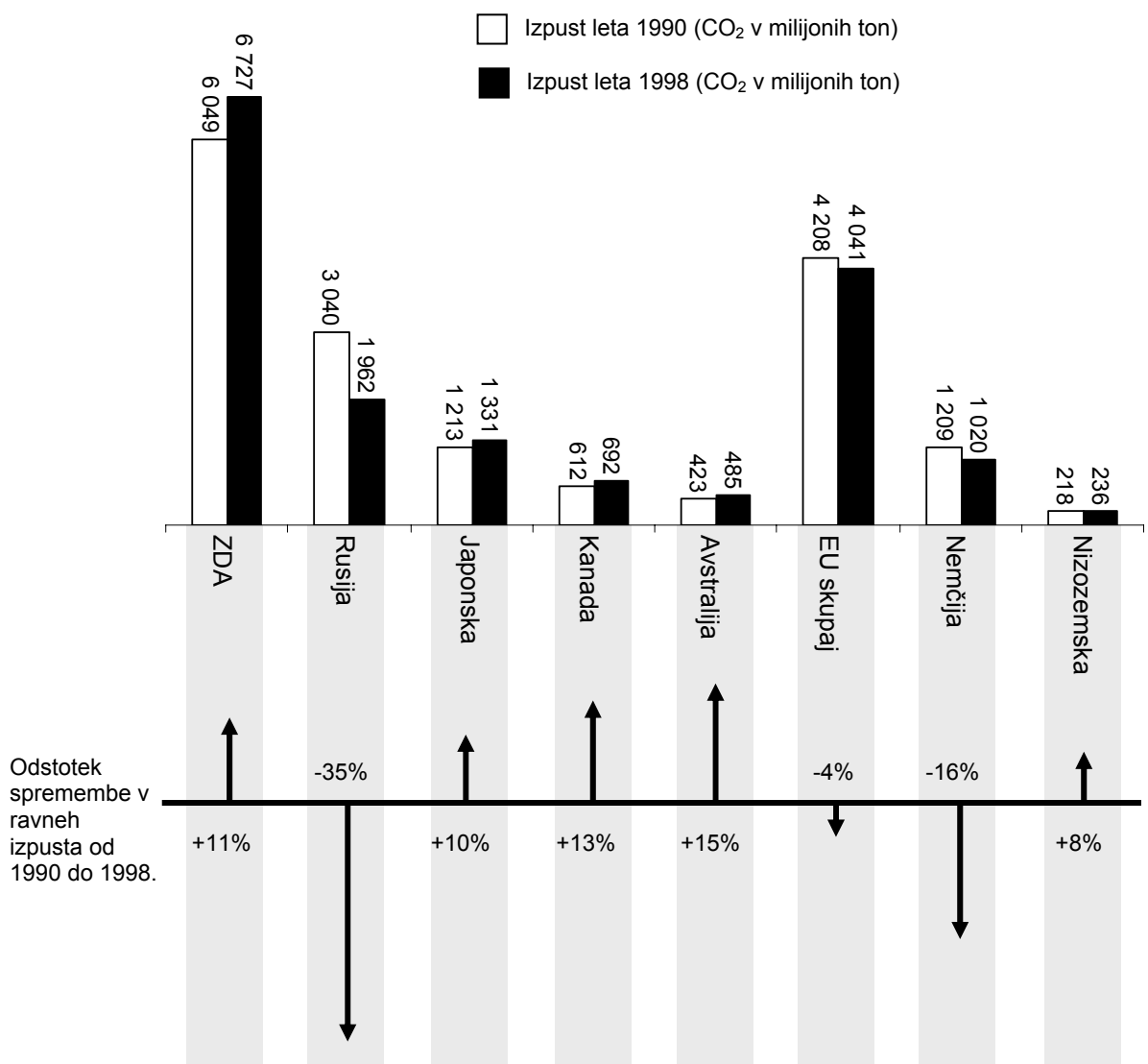
Dopolni razpored iger tako, da napišeš imena igralcev, ki igrajo v posamezni igri.

	Namiznoteniška miza 1	Namiznoteniška miza 2
1. krog	Tomaž - Rok	Borut - Davor
2. krog	 -	 -
3. krog	 -	 -

ZNIŽANJE RAVNI CO₂

Številni znanstveniki se bojijo, da povišanje ravni CO₂ plina v naši atmosferi povzroča klimatske spremembe.

Spodnji diagram kaže raven izpusta CO₂ leta 1990 (svetli stolpci) za nekaj držav (ali regij), raven izpusta leta 1998 (temni stolpci), in odstotek spremembe v ravni izpusta med 1990 in 1998 (puščice z odstotki).



1. vprašanje: ZNIŽANJE RAVNI CO₂

M525Q01

V diagramu lahko prebereš, da je raven izpusta v ZDA med letom 1990 in letom 1998 narasla za 11%.

Prikaži izračun, s katerim dobimo 11%.

2. vprašanje: ZNIŽANJE RAVNI CO₂*M525Q02*

Minka je analizirala diagram in trdi, da je odkrila napako v odstotkih spremembe v ravneh izpusta: "Odstotek znižanja v Nemčiji (16%) je večji od odstotka znižanja v celotni Evropski uniji (EU skupaj 4%). To ni možno, ker je Nemčija del EU."

Se strinjaš z Minkino trditvijo, da to ni mogoče? Razloži svoj odgovor.

3. vprašanje: ZNIŽANJE RAVNI CO₂*M525Q03*

Minka in Nik sta se pogovarjala o tem, katera država (ali regija) je imela največje **povišanje** izpusta CO₂.

Na podlagi diagrama sta prišla do dveh različnih zaključkov.

Navedi dva možna "pravilna" odgovora na to vprašanje in razloži, kako si prišel do vsakega od teh dveh odgovorov.

LET V VESOLJE

Vesoljska postaja Mir je bila v vesolju 15 let in je v tem času Zemljo obkrožila približno 86 500 krat.

Najdaljše obdobje, ki ga je en astronaut preživel na Miru, je bilo okrog 680 dni.

1. vprašanje: LET V VESOLJE

M543Q03

Mir je krožil okrog Zemlje približno na višini 400 kilometrov. Premer Zemlje je okrog 12 700 km, njen obseg pa je okrog 40 000 km ($\pi \cdot 12700$).

Oceni celotno razdaljo, ki jo je Mir prepotoval med svojimi 86 500 rotacijami v orbiti. Svoj odgovor zaokroži na najbližjih 10 milijonov.

PISA 2003: REŠEVANJE PROBLEMSKIH NALOG

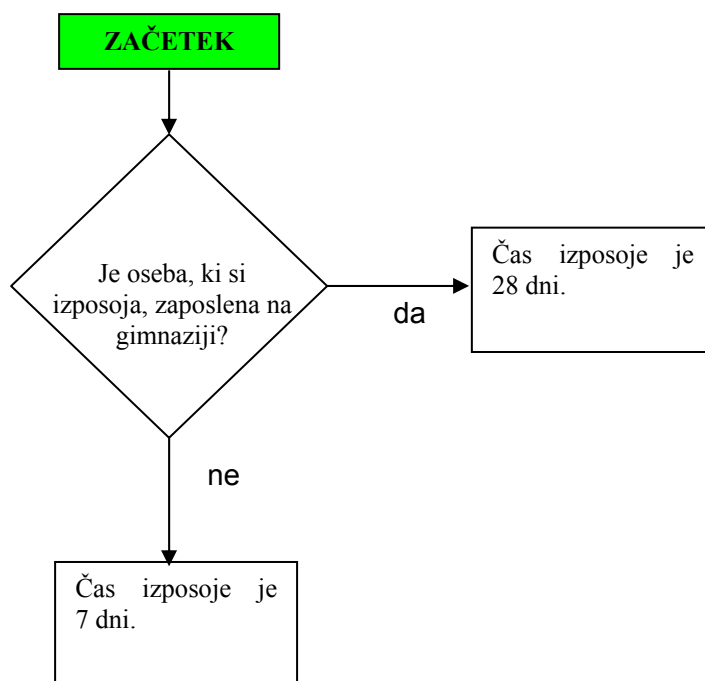
Na področju reševanja problemskih nalog se PISA ne omejuje na reševanje enega samega problema. Osredotoča se bolj na to, kako učenci razumejo izvor problema, kako problem karakterizirajo in ga identificirajo, kako izberejo način za predstavitev problema, njegovo razporeditev in rešitev, ter kako o rešitvi razmišljajo in jo posredujejo naprej. Problemske naloge, ki jih učenci rešujejo vključujejo: sprejemanje odločitev, sistemska analiza in odpravljanje napak. Problemske naloge so vpete v različne življenske situacije.

»Reševanje problemskih nalog je sposobnost vsakega posameznika za izkoriščanje kognitivnih procesov za reševanje realnih, medkurikularnih situacij, pri katerih pot do rešitve ni neposredno vidna in pri kateri mora učenec črpati znanje iz različnih predmetnih področij, da problem lahko reši.«

OECD. (1999). Measuring Student Knowledge and Skills. A New Framework for Assessment. Paris: OECD.

SISTEM KNJIŽNIČNE IZPOSOJE

Knjižnica **Gimnazije Krumppek** ima preprost sistem izposoje knjig: za zaposlene je čas izposoje 28 dni, za dijake pa 7 dni. Ta preprost sistem je prikazan spodaj z drevesnim diagramom sklepanja:



Knjižnica **Gimnazije Šmartno** uporablja podoben, a bolj zapleten sistem izposoje:

- Za vse publikacije, označene kot "rezervirane", je čas izposoje 2 dni.
- Za knjige (ne pa tudi revije), ki **niso** na seznamu rezerviranih publikacij, je čas izposoje 28 dni za zaposlene na gimnaziji in 14 dni za dijake.
- Za revije, ki **niso** na seznamu rezerviranih publikacij, je čas izposoje za vse 7 dni.
- Osebe, ki imajo izposojeno gradivo, za katero je rok izposoje potekel, si ne morejo izposoditi novega gradiva.

1. vprašanje: SISTEM KNJIŽNIČNE IZPOSOJE**X402Q01**

Si dijak **Gimnazije Šmartno** in nimaš izposojenega gradiva, ki mu je rok izposoje potekel. Želiš si izposoditi knjigo, ki **ni** na seznamu rezerviranih publikacij. Za koliko časa si jo lahko izposodiš?

Odgovor: Za dni.

2. vprašanje: SISTEM KNJIŽNIČNE IZPOSOJE**X402Q02**

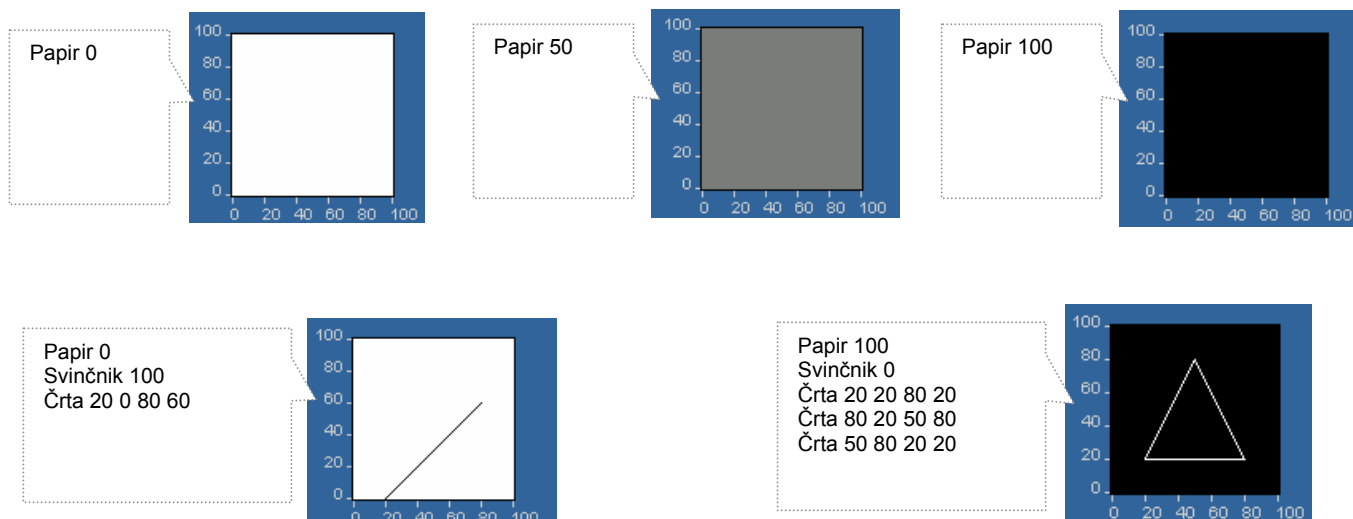
Naredi drevesni diagram sklepanja za sistem izposoje v **knjižnici Gimnazije Šmartno**, na podlagi katerega bi lahko v knjižnici izdelali sistem za avtomatsko kontrolo nad izposajo knjig in revij. Tvoj kontrolni sistem mora biti čim bolj učinkovit, kar pomeni, da mora imeti najmanjše možno število kontrolnih korakov. Upoštevaj, da mora imeti vsak kontrolni korak samo **dve** rešitvi in da morata biti rešitvi ustrezno označeni (na primer: "da" in "ne").

ZAČETEK

DESIGN BY NUMBERS^{©1}

Design by Numbers je orodje za računalniško grafično oblikovanje. Z zaporedjem ukazov, ki jih damo programu, lahko ustvarjamo slike.

Preden odgovoriš na vprašanja, si pozorno oglej spodnje primere ukazov in slik.

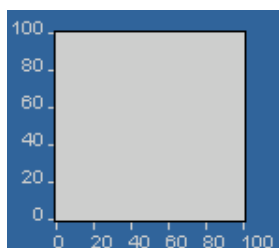


1. vprašanje: DESIGN BY NUMBERS

X412Q01

Kateri od naslednjih ukazov je ustvaril spodnjo grafično sliko?

- A Papir 0
- B Papir 20
- C Papir 50
- D Papir 75



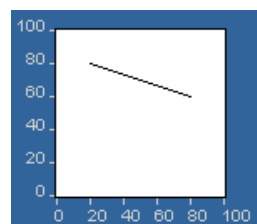
2. vprašanje: DESIGN BY NUMBERS

X412Q02

¹ *Design by Numbers* je razvila skupina Aesthetics and Computation Group v laboratoriju MIT Media. Copyright 1999, Massachusetts Institute of Technology. Ta program si lahko naložiš na spletnem mestu <http://dbn.media.mit.edu>.

Katero od naštetih zaporedij ukazov je ustvarilo naslednjo grafično sliko?

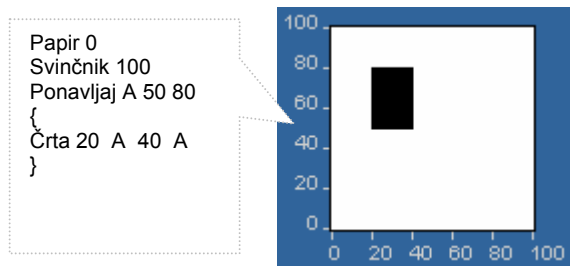
- | | | | |
|---|-----------|--------------|------------------|
| A | Papir 100 | Svinčnik 0 | Črta 80 20 80 60 |
| B | Papir 0 | Svinčnik 100 | Črta 80 20 60 80 |
| C | Papir 100 | Svinčnik 0 | Črta 20 80 80 60 |
| D | Papir 0 | Svinčnik 100 | Črta 20 80 80 60 |



3. vprašanje: DESIGN BY NUMBERS

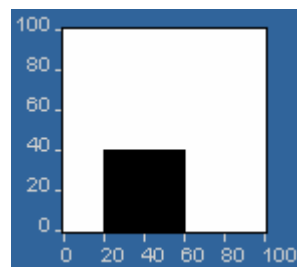
X412Q03

Spodnji primer prikazuje delovanje ukaza "Ponavljaj".



Z ukazom "Ponavljaj A 50 80" damo programu navodilo, naj ponavlja postopek v zavitem oklepaju { } za zaporedne vrednosti A od A = 50 do A = 80.

Napiši ukaze, ki ustvarijo naslednjo grafično sliko:



ŠTUDIJSKI PROGRAM

Višja tehniška šola ima v okviru triletnega študijskega programa 12 predmetov. Predavanja za vsak predmet trajajo eno leto:

	Koda predmeta	Naziv predmeta
1	M1	Mehanika 1
2	M2	Mehanika 2
3	E1	Elektronika 1
4	E2	Elektronika 2
5	P1	Podjetništvo 1
6	P2	Podjetništvo 2
7	P3	Podjetništvo 3
8	R1	Računalniški sistemi 1
9	R2	Računalniški sistemi 2
10	R3	Računalniški sistemi 3
11	T1	Tehnologija in upravljanje podatkov 1
12	T2	Tehnologija in upravljanje podatkov 2

1. vprašanje: ŠTUDIJSKI PROGRAM

X414Q01

Študenti morajo vsako leto obiskovati 4 predmete, tako da v 3 letih poslušajo vseh 12 predmetov.

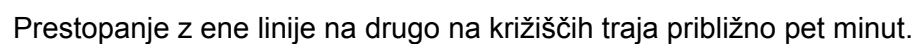
Študenti lahko poslušajo predavanja nekega predmeta na višji stopnji šele potem, ko so prejšnje leto zaključili s predavanji tega predmeta na nižji stopnji. Na primer: Podjetništvo 2 lahko poslušajo šele po končanih predavanjih Podjetništva 1, Podjetništvo 3 pa šele po končanih predavanjih Podjetništva 2.

Poleg tega ne morejo poslušati Elektronike 1, dokler se ne končajo predavanja Mehanike 1. Prav tako ne morejo poslušati Elektronike 2, dokler se ne končajo predavanja Mehanike 2.

Odloči se, kateri predmeti naj bodo na predmetniku za posamezen letnik in izpolni spodnjo tabelo. V tabelo vpiši kode predmetov.

	Predmet 1	Predmet 2	Predmet 3	Predmet 4
1. letnik				
2. letnik				
3. letnik				

Spodnja slika prikazuje del transportnega sistema nekega mesta v deželi Zedland, in sicer tri železniške linije. Prikazano je, kje si trenutno in kam moraš priti.



1. vprašanje: TRANSPORTNI SISTEM

X415Q01

Na sliki je označena postaja, kjer se trenutno nahajaš ("Start"), in postaja, do katere želiš priti ("Cilj"). **Na sliki označi** najboljšo možno pot glede na ceno in čas potovanja in spodaj napiši, koliko moraš plačati za vozovnico ter približen čas potovanja.

Cena vozovnice: zedov.

Približen čas potovanja: minut.

POČITNIŠKA KOLONIJA

Zedovske občinske službe organizirajo petdnevno počitniško kolonijo. Zanja se je prijavilo 46 otrok (26 deklic in 20 dečkov), 8 odraslih prostovoljcev (4 moški in 4 ženske) pa se je javilo za spremstvo in organizacijo kolonije.

Tabela 1: Odrasli

Gospa Manfreda
Gospa Celestina
Gospa Novak
Gospa Pavlin
Gospod Dežman
Gospod Levec
Gospod Jambrek
Gospod Povše

Tabela 2: Sobe

Ime	Število postelj
Rdeča	12
Modra	8
Zelena	8
Vijolična	8
Oranžna	8
Rumena	6
Bela	6

Pravila v sobah:

1. Dečki in deklice morajo spati v ločenih sobah.
2. V vsaki sobi mora spati vsaj en odrasel.
3. Odrasel ali odrasli morajo biti istega spola kot otroci, s katerimi si delijo sobo.

1. vprašanje: POČITNIŠKA KOLONIJA

X417Q01

Dodelitev sob.

Izpolni tabelo. Razporedi 46 otrok in 8 odraslih v sobe, pri tem pa upoštevaj vsa pravila.

Ime	Število dečkov	Število deklic	Ime odraslega oz. odraslih
Rdeča			
Modra			
Zelena			
Vijolična			
Oranžna			
Rumena			
Bela			

ZAMRZOVALNIK

Jana je kupila novo zamrzovalno omaro. V navodilih za uporabo so bili naslednji napotki:

- Priključite aparat na električno omrežje, nato ga vklopite.
 - Slišali boste, da je motor začel delovati.
 - Prižgala se bo rdeča opozorilna lučka (LED) na prikazovalniku.
- Obrnite gumb za nastavitev temperature v zeleni položaj. Normalen položaj je položaj 2.

Položaj	Temperatura
1	-15°C
2	-18°C
3	-21°C
4	-25°C
5	-32°C

- Rdeča opozorilna lučka bo gorela, dokler temperatura v zamrzovalniku ne bo dovolj nizka. To bo trajalo od ene ure do treh ur, odvisno od temperature, ki ste jo nastavili.
- Po štirih urah lahko zamrzovalnik napolnite z živili.

Jana je upoštevala navodila, vendar je gumb za nastavitev temperature obrnila v položaj 4. Po 4 urah je zamrzovalnik napolnila z živili.

Po 8 urah je rdeča opozorilna lučka še vedno gorela, čeprav je motor deloval in je bilo v notranjosti zamrzovalnika mrzlo.

1. vprašanje: ZAMRZOVALNIK

X423Q02

Jana se je spraševala, ali opozorilna lučka deluje pravilno. Katera od naslednjih njenih dejanj preverjajo, če lučka pravilno deluje?

Obkroži "da" ali "ne" pri vsakem od treh primerov.

Ukrep in učinek	Ali učinek tega ukrepa kaže, če lučka deluje pravilno?
Gumb za nastavitev je obrnila v položaj 5 in lučka je ugasnila.	da / ne
Gumb za nastavitev je obrnila v položaj 1 in lučka je ugasnila.	da / ne
Gumb za nastavitev je obrnila v položaj 1 in lučka je ostala prižgana.	da / ne

2. vprašanje: ZAMRZOVALNIK

X423Q01

Jana je še enkrat prebrala navodila, da vidi, ali je storila kaj narobe. Našla je naslednjih šest opozoril:

1. Stroj lahko priključite samo na ozemljeno vtičnico.
2. Temperature v zamrzovalniku ne naravnajte nižje, kot je potrebno (normalna temperatura je -18°C).
3. Prezračevalna rešetka ne sme biti pokrita, kajti to bi lahko zmanjšalo hladilni učinek aparata.
4. Ne zamrzujte solate, radiča, grozdja, celih jabolk in hrušk ter mastnega mesa.
5. Svežih živil pred zamrzovanjem ne solite in jim ne dodajajte začimb.
6. Vrat zamrzovalnika ne odpirajte prepogosto.

Neupoštevanje katerih od teh šestih opozoril bi lahko bilo vzrok, da kontrolna lučka ni ugasnila?

Obkrožite "da" ali "ne" pri vsakem od teh šestih opozoril.

Opozorilo	Bi bilo lahko neupoštevanje tega opozorila vzrok, da kontrolna lučka ni ugasnila?
Opozorilo 1	da / ne
Opozorilo 2	da / ne
Opozorilo 3	da / ne
Opozorilo 4	da / ne
Opozorilo 5	da / ne
Opozorilo 6	da / ne

ENERGIJSKE POTREBE

Pri tej nalogi moraš izbrati živila, ki zadovoljijo energijske potrebe nekega prebivalca Zedlandije. V spodnji tabeli je prikazan priporočen vnos energije za različne kategorije oseb. Izražen je v kilodžulih (kJ).

PRIPOROČEN DNEVNI VNOS ENERGIJE ZA ODRASLE

		MOŠKI	ŽENSKE
Starost (v letih)	Stopnja aktivnosti	Potreben vnos energije (kJ)	Potreben vnos energije (kJ)
Od 18 do 29	Lahka	10 660	8 360
	Srednja	11 080	8 780
	Visoka	14 420	9 820
Od 30 do 59	Lahka	10 450	8 570
	Srednja	12 120	8 990
	Visoka	14 210	9 790
60 in več	Lahka	8 780	7 500
	Srednja	10 240	7 940
	Visoka	11 910	8 780

STOPNJA AKTIVNOSTI PO POKLICIH

Lahka:

Prodajalec (notranji)
Uslužbenec v pisarni
Gospodinja

Srednja:

Učitelj
Prodajalec (na prostem)
Medicinska sestra

Visoka:

Gradbeni delavec
Delavec v tovarni
Športnik

1. vprašanje: ENERGIJSKE POTREBE

X430Q01

David Erjavec je 45-letni učitelj. Kakšen je priporočen dnevni vnos energije (v kJ), ki bi zadovoljil njegove energijske potrebe?

Odgovor: kilodžulov.

Janja Golob je 19-letna skakalka v višino. Nekega večera jo prijatelji povabijo na večerjo v restavracijo. To je jedilni list:

JEDILNI LIST		Janjina ocena energijske vrednosti posameznih jedi (kJ)
Juhe:	Paradižnikova juha	355
	Gobova kremna juha	585
Glavne jedi:	Mehiški piščanec	960
	Karibski piščanec z ingverjem	795
	Svinjski ražnjiči z žajbljem	920
Solate:	Krompirjeva solata	750
	Solata s špinačo, z marelicami in lešniki	335
	Solata s kuskusom	480
Sladice:	Zavitek z jabolki in malinami	1 380
	Skutna pita z ingverjem	1 005
	Korenčkova torta	565
Mlečni napitki:	Čokoladni	1 590
	Vanilijev	1 470

Restavracija ponuja tudi meni po enotni ceni.

Meni po enotni ceni 50 zedov Paradižnikova juha Karibski piščanec z ingverjem Korenčkova torta
--

2. vprašanje: ENERGIJSKE POTREBE

X430Q02

Janja si zapisuje, kaj vsak dan poje. Energijska vrednost jedi, ki jih je tega dne že zaužila, je 7 520 kJ.

Janja **noče**, da bi bil njen vnos energije za več kot 500 kJ **manjši ali večji od zanjo priporočenega dnevnega vnosa energije**.

Ugotovi, ali bi "Meni po enotni ceni" Janji omogočil spoštovati zanjo priporočen dnevni vnos energije v okviru odstopanja do ± 500 kJ. Napiši svoj postopek reševanja.

OBISK KINA

Pri tej nalogi moraš najti ustrezen datum in ustrežno uro za obisk kina.

Izak je star 15 let. S prijateljema istih let bi šel rad med enotedenskimi šolskimi počitnicami v kino. Počitnice se začnejo v soboto, 24. marca, in končajo v nedeljo, 1. aprila.

Izak je prijatelja vprašal, kateri dnevi in katere ure jima ustrezajo za obisk kina. Odgovorila sta mu takole:

Franci: "Jaz moram biti doma v ponedeljek in sredo popoldan od 14.30 do 15.30, ker imam takrat ure klavirja."

Simon: "Jaz ob nedeljah obiščem babico, zato nedelja ne pride v poštev. Film Pokamin sem že videl in ga ne bi rad gledal še enkrat."

Izakovi starši zahtevajo, da Izak izbere film, ki je primeren za mlade njegovih let, in da ne gre domov peš. Fante so pripravljeni peljati domov z avtom kadar koli do 10. ure zvečer.

Izak je poiskal spored kino predstav v času počitnic in našel naslednje informacije:

KINO TIVOLI			
Rezervacije na številki: 241 33 55 24-urne informacije: 241 33 10 Posebna ponudba ob torkih: vsi filmi po 700 tolarjev Program za dva tedna od petka, 23. marca, naprej:			
Otroci v mreži 113 min 14.00 (samo pon.-pet.) 21.35 (samo sob./ned.)	Primeren za starejše od 12 let.	Pokamin 105 min 13.40 (vsak dan) 16.35 (vsak dan)	Zaželeno spremstvo staršev. Primeren za vse, le nekateri prizori niso primerni za majhne otroke.
Pošasti iz globin 164 min 19.55 (samo pet./sob.)	Primeren za starejše od 18 let.	Enigma 144 min 15.00 (samo pon.-pet.) 18.00 (samo sob./ned.)	Primeren za starejše od 12 let.
Mrhovinar 148 min 18.30 (vsak dan)	Primeren za starejše od 18 let.	Kralj divjine 117 min 14.35 (samo pon.-pet.) 18.50 (samo sob./ned.)	Primeren za vse.

1. vprašanje: OBISK KINA**X601Q01**

Upoštevaj spored kino predstav, ki ga je dobil Izak, in odgovora njegovih prijateljev, ter ugotovi, kateri film ali katere filme si bodo Izak in njegova prijatelja lahko ogledali.

Obkroži "da" ali "ne" pri vsakem filmu.

Film	Si bodo fantje lahko ogledali ta film?
Otroci v mreži	da / ne
Pošasti iz globin	da / ne
Mrhovinar	da / ne
Pokamin	da / ne
Enigma	da / ne
Kralj divjine	da / ne

2. vprašanje: OBISK KINA**X601Q02**

Kateri od naslednjih datumov fantom ustreza za obisk kina, če se bodo odločili za ogled filma "Otroci v mreži"?

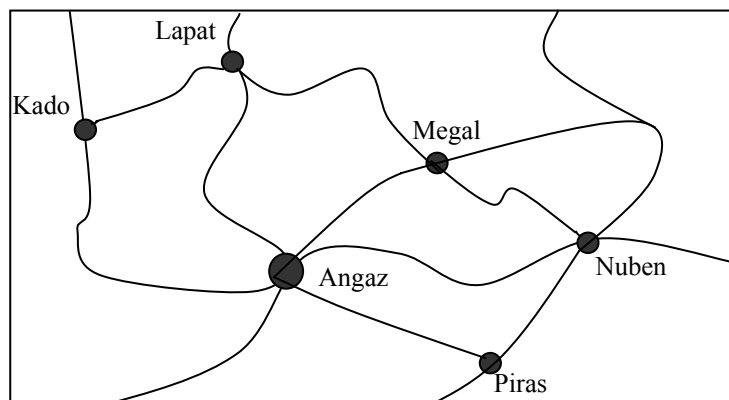
- A Ponedeljek, 26. marec.
- B Sreda, 28. marec.
- C Petek, 30. marec.
- D Sobota, 31. marec.
- E Nedelja, 1. april.

POČITNICE

Tvoja naloga je določiti najboljši počitniški potovalni načrt.

Slika 1 je zemljevid območja, slika 2 pa tabela z razdaljami med mesti.

Slika 1: Zemljevid cest, ki povezujejo mesta.



Slika 2: Dolžina najkrajših cestnih povezav med mesti, izražena v kilometrih.

Angaz						
Kado	550					
Lapat	500	300				
Megal	300	850	550			
Nuben	500		1 000	450		
Piras	300	850	800	600	250	
	Angaz	Kado	Lapat	Megal	Nuben	Piras

1. vprašanje: POČITNICE**X602Q01**

Izračunaj dolžino najkrajše cestne povezave med Nubenom in Kadom.

Dolžina: kilometrov.

2. vprašanje: POČITNICE**X602Q02**

Sonja živi v Angazu. Obiskati hoče Kado in Lapat. Vsak dan lahko prepotuje **največ 300 kilometrov**, na poti pa se lahko večkrat ustavi in ponoči tabori kjer koli med dvema mestoma.

Sonja bo v vsakem mestu ostala **dve noči**, da si ju bo lahko ves dan ogledovala.

Sestavi Sonjin potovalni načrt in v spodnjo tabelo vpiši, kje bo preživela posamezne noči.

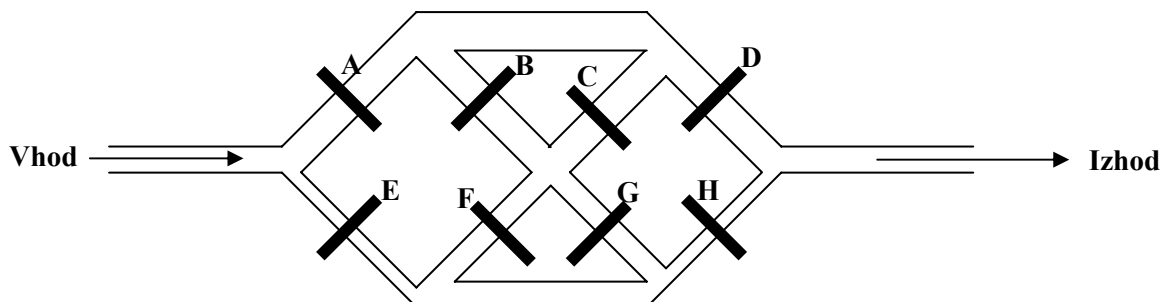
Dan	Nočitev
1	Taborjenje med Angazom in Kadom.
2	
3	
4	
5	
6	
7	Angaz

NAMAKANJE

Spodnji načrt prikazuje sistem kanalov za namakanje kmetijskih površin. Zapornice, označene s črkami od A do H, se odpirajo in zapirajo, da voda teče tja, kamor je potrebno. Skozi zaprto zapornico voda ne teče.

Tvoja naloga je ugotoviti, katera zapornica se je zataknila v zaprtem položaju, zaradi česar voda ne teče skozi sistem kanalov.

Načrt 1: Sistem namakalnih kanalov



Miha je opazil, da voda ne teče vedno tja, kamor bi morala teči.

Mislil je, da se je ena izmed zapornic zataknila in da se noče odpreti, tudi kadar jo nastavi v položaj "odprta".

1. vprašanje: NAMAKANJE

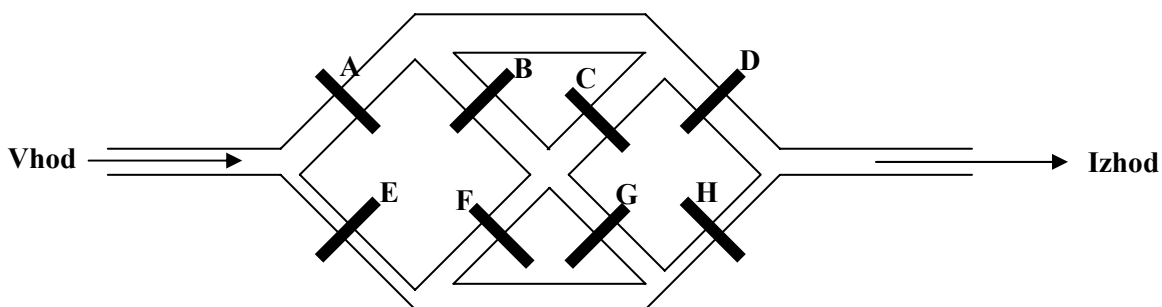
X603Q01

Miha je preizkusil delovanje zapornic z nastavitvami, ki so prikazane v tabeli 1:

Tabela 1: Nastavitve zapornic

A	B	C	D	E	F	G	H
odprta	zaprta	odprta	odprta	zaprta	odprta	zaprta	odprta

Upoštevaj nastavitve iz tabele 1 in vriši v **spodnji diagram** vse možne poti, po katerih lahko teče voda. Predvidevaj, da vse zapornice delujejo v skladu z nastavitvami.



2. vprašanje: NAMAKANJE

X603Q02

Miha je opazil, da v primeru, ko so zapornice nastavljene tako, kot je prikazano v tabeli 1, voda ne teče skozi sistem. To pomeni, da se je vsaj ena izmed zapornic, ki so nastavljene na položaj "odprta", zataknila in ostala zaprta.

Za vsako spodaj opisano okvaro povej, ali voda priteče do izhoda. Pri vsaki okvari obkroži "da" ali "ne".

Okvara	Ali voda priteče do izhoda?
Zapornica A se je zataknila v zaprtem položaju. Vse druge zapornice delujejo pravilno v skladu z nastavitvami iz tabele 1.	da / ne
Zapornica D se je zataknila v zaprtem položaju. Vse druge zapornice delujejo pravilno v skladu z nastavitvami iz tabele 1.	da / ne
Zapornica F se je zataknila v zaprtem položaju. Vse druge zapornice delujejo pravilno v skladu z nastavitvami iz tabele 1.	da / ne

3. vprašanje: NAMAKANJE

X603Q03

Miha hoče preizkusiti, ali se je v zaprtem položaju zataknila **zapornica D**.

V spodnjo tabelo vpiši, kako mora nastaviti zapornice, da bi ugotovil, ali se je **zapornica D** zataknila v zaprtem položaju, čeprav jo je nastavil na položaj "odprta".

Nastavitev zapornic ("odprta" ali "zaprta" za vsako zapornico)

A	B	C	D	E	F	G	H

KODIRNA SHEMA ZA NALOGE

UVOD

Raziskava PISA vsebuje različne tipe nalog: izbirni tip (naloge zaprtega tipa) in naloge s kratkimi ali daljšimi odgovori (naloge odprtega tipa).

Odgovori pri izbirnem tipu nalog in nekateri kratki odgovori bodo neposredno vnešeni v program za vnašanje podatkov.

Koderji morajo kodirati večino kratkih in vse daljše odgovore. Pričujoči kodirni priročnik vsebuje navodila za kodiranje odgovorov za naloge s področja matematične pismenosti in reševanja problemskih nalog.

Pretvarjanje kod v točke na nalogi poteka na naslednji način. Enomestne kode pomenijo tudi število točk (npr. koda 1 pomeni 1 točko, koda 0 in vse nepravilne kode pomenijo 0 točk). Pri dvomestnih kodah je število točk prva številka v kodi (npr. vse kode 21, 22, ... pomenijo 2 točki na nalogi, kode 11, 12, ... 1 točko na nalogi in kode 01, 02, ... in vse nepravilne kode pomenijo 0 točk).

STRUKTURA KODIRNEGA PRIROČNIKA

Kodiranje vsake naloge v priročniku obsega:

- **oznako za pravilnost odgovora.** Oznaka za popolnoma pravilen odgovor je "Pravilen odgovor". Odgovori, ki se ne upoštevajo (koda 0 ali 0x) in primeri, ko ni odgovora (koda 9 ali 99), spadajo pod oznako "Nepravilen odgovor". Nekateri naloge imajo vmesne kode, zato spadajo pod oznako "Delno pravilen odgovor".
- **številčno kodo** (npr. koda 1) za vsako raven odgovorov;
- splošen **opis** vrste odgovora za vsako kodo; in
- **primere** odgovorov za vsako kodirno kategorijo; vsak odgovor je v svoji vrstici (alinea je označena s piko); naštetim odgovorom včasih sledi razlaga v poševnem tisku. Navedeni odgovori so le primeri možnih odgovorov in **niso** vsi možni odgovori.

DVOMESTNE KODE

Veliko nalog odprtega tipa, ki zahtevajo daljši odgovor, ima dvomestno kodo. Prva številka se nanaša na raven odgovora. Druga številka se uporablja za kodiranje različnih vrst odgovorov. Na ta način lahko zberemo veliko podatkov o učenčevem napačnem razumevanju, pogostih napakah in različnih načinih reševanja nalog. Dvomestno kodiranje omogoča tudi bolj strukturiran prikaz kod, saj tako jasno prikažemo hierarhično razporeditev kod.

SPLOŠNA NAČELA KODIRANJA

Pravopis in slovnica

Pravopisnih in slovničnih napak ne upoštevamo, razen če bistveno vplivajo na razumevanje sporočila. Vrednotenje matematične pismenosti ni preverjanje pisnega izražanja.

Presojanje

Opisne kode in primeri so navedeni zaradi čim večje objektivnosti, koderji pa morajo kljub temu presoditi in se odločiti o mejah med kodami in o omejenosti posamezne kode. Osnovno načelo presojanja je, da mora koder kar najbolje presoditi, ali je učenec uspešno odgovoril na vprašanje. Koder naj ne odšteva "točk", če učenčev odgovor ni popoln.

Uporabljeni so izrazi "pravilen odgovor", "delno pravilen odgovor" in "nepravilen odgovor". Vendar nekatera vprašanja nimajo "pravičnih" odgovorov, ampak so odgovori razvrščeni glede na raven razumevanja besedila, teme ali vprašanja, ki jo učenec pokaže. "Pravilen odgovor" ne vključuje nujno le popolnoma pravilne ali popolne odgovore. S kategorijami "pravilen odgovor", "delno pravilen odgovor" in "nepravilen odgovor" razvrstimo odgovore učencev na tri skupine glede na raven učenčeve sposobnosti odgovarjanja na vprašanje.

POGOSTE TEŽAVE

- Odgovor navaja več, kot je zahtevalo vprašanje, ali je delno "pravilen", vendar vsebuje dodatne elemente.

Preverite, ali so elementi v odgovoru protislovni.

PROTISLOVNI ELEMENTI

Če bi del odgovora lahko označili kot pravilen ali delno pravilen odgovor, vendar vsebuje protislovne elemente, ki spodbijajo "pravični" del, izberite kodo 0. Če je odgovor na vprašanje številka, v odgovoru pa sta zapisani dve različni številki, je to protisloven odgovor, zato ga označimo s kodo 0.

NEPROTISLOVNI ELEMENTI

Če dodatni elementi v odgovoru niso protislovni, pač pa irelevanti, jih ne upoštevajte in označite odgovor kot pravilen.

- Odgovor je napisan v obliki, ki jo naloga ne zahteva.

V takih primerih naj koder upošteva, ali je učenec razumel smisel vprašanja in je uspešno odgovoril na vprašanje. Spodaj so navedeni primeri takih odgovorov in navodila, kako ravnati v takem primeru.

NALOGA ZAHTEVA, DA UČENEC "OBKROŽI DA ALI NE", UČENEC PA Z BESEDO NAPIŠE "DA" ALI "NE"

V tem primeru se odgovor upošteva, kot da je učenec odgovor obkrožil, kakor je zahtevala naloga.

ZA POSAMEZNE DELE ODGOVORA SO NA VOLJO OŠTEVILČENE ČRTE, TODA UČENEC NA POSAMEZNO ČRTO NAPIŠE VEČ KOT EN (PRAVILEN) ELEMENT.

V tem primeru naj koder ne upošteva razvrstitve podatkov. Vsak element v odgovoru naj upošteva ločeno, ne glede na to, kako je zapisan na črtah.

POSEBNE KODE

Koda 0 (ali 0x)

Če učenec neuspešno odgovori na vprašanje, odgovore kodiramo s kodo 0 (oziroma s kodami, ki se začnejo z 0, če je naloga kodirana z dvomestno kodo). Kodo uporabite tako, kot je navedeno pri vsaki nalogi.

Pozor: v kategorijo "Drugi odgovori" pod kodo 0 (ali 0x za dvomestno kodiranje) spadajo odgovori, kot so:

- odgovori "ne vem", "to vprašanje je pretežko", "zmanjkalo mi je časa", vprašaj ali pomišljaj (—);
- odgovor, ki je bil zapisan, nato pa izbrisan ali prečrtan, ne glede na to, ali ga lahko preberemo ali ne; in
- neresni odgovori, na primer šale, kletvice, imena zvezdnikov in negativne pripombe o testu.

Koda 9 (ali 99 pri dvomestnih kodah)

Koda označuje, da "Ni odgovora". Uporabimo jo v primeru, ko učenec ni poskušal odgovoriti na vprašanje. Prazno mesto kodiramo s kodo 9 (ali 99). Odgovore, kot so "ne vem" in "zmanjkalo mi je časa" označimo s kodo 0 (pri dvomestnem kodiranju pa s kodo, ki ima na prvem mestu številko 0).

KODIRNA SHEMA: HITROST DIRKALNEGA AVTOMOBILA

M159Q01

HITROST DIRKALNEGA AVTOMOBILA: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: B. 1,5 km.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

M159Q02

HITROST DIRKALNEGA AVTOMOBILA: TOČKOVANJE 2

Pravilen odgovor

Koda 1: C. Na približno 1,3 km.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

M159Q03

HITROST DIRKALNEGA AVTOMOBILA: TOČKOVANJE 3

Pravilen odgovor

Koda 1: B. Hitrost avtomobila se viša.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

M159Q05

HITROST DIRKALNEGA AVTOMOBILA: TOČKOVANJE 4

Pravilen odgovor

Koda 1: B.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

KODIRNA SHEMA: JABOLKA

M136Q01

JABOLKA: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: Odgovori, kjer je vseh 7 vpisanih števil pravih.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

M136Q02

JABOLKA: TOČKOVANJE 2

Pravilen odgovor

[To so kode za pravilen odgovor $n = 8$, do katerega so učenci prišli z različnimi pristopi.]

Koda 1(1): Odgovori, ki navajajo $n = 8$ in jasno prikazano algebraično metodo. Na primer:

- $n^2 = 8n$, $n^2 - 8n = 0$, $n(n - 8) = 0$, $n = 0$ & $n = 8$, so $n = 8$

Koda 1(2): Odgovori, ki navajajo $n = 8$, toda ne predstavijo jasne algebre ali ne prikažejo postopka dela. Na primer:

- $n^2 = 8^2 = 64$, $8n = 8 \cdot 8 = 64$
- $n^2 = 8n$. To da $n = 8$.
- $8 \cdot 8 = 64$, $n = 8$
- $n = 8$
- $8 \cdot 8 = 8^2$

Koda 1(3): Odgovori, ki navajajo $n = 8$ z uporabo drugih metod, npr. uporabo razširjanja vzorca ali risbe.

[To so kode za pravilen odgovor $n = 8$ IN odgovor $n = 0$, do katerih so učenci prišli z različnimi pristopi.]

Koda 1(4): Odgovori, ki so podobni odgovorom s kodo 1(1) (jasna algebra), toda navajajo oba odgovora, $n = 8$ IN $n = 0$. Na primer:

- $n^2 = 8n$, $n^2 - 8n = 0$, $n(n - 8) = 0$, $n = 0$ in $n = 8$

Koda 1(5): Odgovori, ki so podobni odgovorom s kodo 1(2) (ni jasne algebre), toda navajajo oba odgovora $n = 8$ IN $n = 0$.

Nepravilen odgovor

Koda 0(0): Drugi odgovori, vključno z odgovorom $n = 0$. Na primer:

- $n^2 = 8n$ (ponovitev trditve iz vprašanja).
- $n^2 = 8$
- $n = 0$. Ne more biti isto število, saj so za vsako jablano trije iglavci.

JABOLKA: TOČKOVANJE 3

Pravilen odgovor

Koda 2(1): Odgovori, ki so pravilni (jablane) IN ki jim sledi utemeljena razlaga. Na primer:

- jablane = $n \cdot n$ in iglavci = $8 \cdot n$. Oba obrazca imata faktor n , ampak jablane imajo drugi n , ki se bo povečal, medtem ko faktor 8 ostane enak. Število jablan se poveča hitreje.
- Število jablan se hitreje veča, ker je to število kvadrirano, namesto pomnoženo z 8.
- Število jablan je kvadratno. Število iglavcev je linearno. Zato bo število jablan hitreje naraščalo.
- Učenec kot odgovor uporabi risbo, da bi pokazal, da n^2 preseže $8n$, za n večji od 8.

[Upoštevajte, da koda 1(2) sodi k odgovorom, ki podajajo algebraične razlage na osnovi izrazov n^2 in $8n$].

Delno pravilen odgovor

Koda 1(1): Odgovori, ki so pravilni (jablane) IN temeljijo na določenih primerih ali na razširjeni razpredelnici. Na primer:

- Število jablan se bo povečalo hitreje, saj lahko po razpredelnici (prejšnja stran) ugotovimo, da število jablan raste hitreje kot število iglavcev. To se zlasti zgodi po tem, ko je število jablan in število iglavcev enako.
- Razpredelnica kaže, da se število jablan veča hitreje.

ALI

Odgovori, ki so pravilni (jablane) in VSAJ MALO nakazujejo, da je učenec razumel odnos med n^2 in $8n$, ampak to ni tako jasno izrazil kot pri kodi 2(1).

Na primer:

- Jablane, po tem ko je $n > 8$.
- Po 8 vrstah število jablan narašča hitreje kot število iglavcev.
- Iglavci, dokler ne pridemo do 8 vrst, potem pa je več jablan.

Nepravilen odgovor

Koda 0(1): Odgovori, ki so pravilni (jablane), ampak je razlaga pomanjkljiva ali napačna ali je sploh ni. Na primer:

- Jablane.
- Jablane, ker so posajene po notranjosti, ki je večja kot samo obseg.
- Jablane, ker so obkrožene z iglavci.

Koda 0(2): Nepravilni odgovori. Na primer:

- Iglavci.
- Iglavci, ker za vsako dodatno vrsto jablan potrebujemo veliko iglavcev.
- Iglavci. Ker so na vsako jablano trije iglavci.
- Ne vem.

KODIRNA SHEMA: KMEČKA HIŠA

M037Q01

KMEČKA HIŠA: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: 144 (enota je že napisana).

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

M037Q02

KMEČKA HIŠA: TOČKOVANJE 2

Pravilen odgovor

Koda 1: 6 (enota je že napisana).

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

KODIRNA SHEMA: POVRŠINA CELINE

M148Q02

POVRŠINA CELINE: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

[To so kode za odgovore, pri katerih so učenci uporabili pravilno metodo IN napisali pravilno rešitev. Druga številka označuje različne pristope.]

Koda 2(1): Odgovori, kjer je učenec ocenil površino s pomočjo risanja kvadrata ali pravokotnika; od 12 000 000 km² do 18 000 000 km² (enote niso potrebne).

Koda 2(2): Odgovori, kjer je učenec ocenil površino s pomočjo risanja kroga; od 12 000 000 km² do 18 000 000 km².

Koda 2(3): Odgovori, kjer je učenec ocenil površino s pomočjo dodajanja več pravilnih geometrijskih likov; od 12 000 000 km² do 18 000 000 km².

Koda 2(4): Odgovori, kjer je učenec ocenil površino s pomočjo drugih pravilnih metod; od 12 000 000 km² do 18 000 000 km².

Koda 2(5): Odgovori, ki so pravilni (od 12 000 000 km² do 18 000 000 km²), vendar učenec ni prikazal postopka reševanja.

Delno pravilen odgovor

[To so kode za odgovore, pri katerih so učenci uporabili pravilno metodo, AMPAK so napisali nepravilno ali pomanjkljivo rešitev. Druga številka v oklepaju označuje različne pristope in se ujema z drugo številko v oklepaju pri kodah za pravilne odgovore.]

Koda 1(1): Odgovori, kjer je učenec ocenil površino s pomočjo risanja kvadrata ali pravokotnika. Metoda je pravilna, odgovor pa je nepravilen ali pomanjkljiv. Na primer:

- Učenec je narisal pravokotnik in pomnožil širino z dolžino, vendar je površina prevelika ali premajhna (npr. 18 200 000).
- Učenec je narisal pravokotnik in pomnožil širino z dolžino, vendar je število ničel nepravilno (npr. $4000 \cdot 3500 = 140\,000$).
- Učenec je narisal pravokotnik in pomnožil širino z dolžino, vendar je pozabil uporabiti merilo, da bi izid pretvoril v kvadratne kilometre (npr. $12\text{ cm} \cdot 15\text{ cm} = 180$).
- Učenec je narisal pravokotnik in napisal, da je površina $4000\text{ km} \cdot 3500\text{ km}$, ni pa prikazal postopka reševanja.

Koda 1(2): Odgovori, kjer je površina ocenjena s pomočjo risanja kroga. Metoda je pravilna, rezultat pa je nepravilen ali pomanjkljiv.

Koda 1(3): Odgovori, kjer je površina ocenjena z dodajanjem površin več pravilnih geometrijskih likov. Metoda je pravilna, rezultat pa je nepravilen ali pomanjkljiv.

Koda 1(4): Odgovori, kjer je površina ocenjena s pomočjo drugih pravih metod, vendar je rezultat nepravilen ali pomanjkljiv.

Nepravilen odgovor

Koda 0(1): Odgovori, ki navajajo obseg namesto ploščine. Na primer:

- 16 000 km, ker bi šlo merilo 1000 km 16-krat okoli zemljevida.

Koda 0(2): Nepravilni odgovori. Na primer:

- 16 000 km (postopek reševanja ni prikazan in rezultat je nepravilen).

RAZPREDELNICA S KODAMI

V spodnji razpredelnici je prikazan odnos med kodami:

metoda ocene	koda		
	pravi odgovor Odgovori, ki so pravi: od 12 000 000 km ² do 18 000 000 km ² .	delno pravi odgovor Odgovori, pri katerih je učenec uporabil pravi metodo, vendar je navedel nepravilno ali pomanjkljivo rešitev.	nepravilen odgovor
Risanje pravokotnika	2(1)	1(1)	—
Risanje kroga	2(2)	1(2)	—
Dodajanje pravih likov	2(3)	1(3)	—
Druge pravi metode	2(4)	1(4)	—
Postopek reševanja ni prikazan	2(5)	—	—
Obseg	—	—	0(1)
Druge nepravilni odgovori	—	—	0(2)

OPOMBA:

Pri kodiranju tega vprašanja poleg pisnega odgovora v prostoru, ki je za to namenjen, obvezno pogledajte tudi sam zemljevid, da bi videli, kakšne risbe ali

oznake je tam naredil učenec. Učencem je pogosto težko z besedami razložiti, kaj točno so storili, vendar lahko to razberemo po oznakah na zemljevidu. Naš cilj ni ugotoviti, ali se znajo učenci dobro izraziti z besedami, ampak kako so prišli do odgovorov. Če pisne razlage ni, pa lahko kljub temu po skicah na zemljevidu ali uporabljenih obrazcih vidite, kaj je učenec delal, potem tak odgovor vsebuje ustrezno razlago.

KODIRNA SHEMA: TRIKOTNIKI

M161Q01

TRIKOTNIKI: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: D.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

KODIRNA SHEMA: HOJA

M124Q01

HOJA: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 2: 0,5 m ali 50 cm, $\frac{1}{2}$ (merska enota ni obvezna).

- $\frac{70}{P} = 140$
 $70 = 140 P$
 $P = 0,5$
- $\frac{70}{140}$

Delno pravilen odgovor

Koda 1: Pravilno vstavljene številke v formuli, vendar napačen odgovor ali brez odgovora.

- $\frac{70}{P} = 140$ [vstavljene številke samo v formuli].
- $\frac{70}{P} = 140$
 $70 = 140 P$
 $P = 2$ [pravilno vstavljena številka, vendar napačen rezultat].

ALI

Pravilno zastavljena formula v $P = \frac{n}{140}$, vendar brez nadaljnega računanja.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

- 70 cm.

Koda 9: Ni odgovora.

M124Q03

HOJA: TOČKOVANJE 2

Pravilen odgovor

Koda 31: Pravilni odgovori (merska enota ni obvezna) za m/min in km/h:

$$n = 140 \cdot 0,80 = 112.$$

V minuti prehodi $112 \cdot 0,80$ metra = 89,6 metra.

Njegova hitrost je 89,6 metra na minuto.

Njegova hitrost je torej 5,38 ali 5,4 km/h.

Koda 31, če sta zapisana oba pravilna rezultata (89,6 in 5,4), ne glede na to, ali je postopek izračuna zapisan ali ne. Opomba: napake zaradi zaokroževanja so sprejemljive. Npr.: sprejemljivo je oboje, 90 metrov na minuto in 5,3 km/h ($89 \cdot 60$).

- 89,6; 5,4.
- 90; 5,376 km/h.
- 89,8; 5376 m/h [opomba: če je drugi odgovor zapisan brez merskih enot, se upošteva koda 22].

Delno pravilen odgovor (2 točki)

Koda 21: Kot pri kodi 31, vendar ni množeno z 0,80 za pretvorbo iz korakov na minuto v metre na minuto. Npr., njegova hitrost je 112 metrov na minuto in 6,72 km/h.

- 112; 6,72 km/h.

Koda 22: Hitrost v metrih na minuto je pravilna (89,6 metrov na minuto), toda pretvorba v kilometre na uro je nepravilna ali je ni.

- 89,6 metra/minuto, 8960 km/h.
- 89,6; 5376.
- 89,6; 53,76.
- 89,6; 0,087 km/h.
- 89,6; 1,49 km/h.

Koda 23: Pravilen postopek (prikazan) z manjšimi napakami pri izračunu, ki niso upoštevane pri kodi 21 in kodi 22. Noben odgovor ni pravilen.

- $n = 140 \cdot 0,8 = 1120$; $1120 \cdot 0,8 = 896$. Hodi 896 m/min, 53,76 km/h.
- $n = 140 \cdot 0,8 = 116$; $116 \cdot 0,8 = 92,8$; 92,8 m/min $\rightarrow$ 5,57 km/h.

Koda 24: Zapisano je le 5,4 km/h, ne pa 89,6 metra/minuto (vmesni izračuni niso prikazani).

- 5,4.
- 5,376 km/h.
- 5376 m/h.

Delno pravilen odgovor (1 točka)

Koda 11: $n = 140 \cdot 0,80 = 112$. Nadaljni izračun ni prikazan oziroma je od tu naprej izračun nepravilen.

- 112.
- $n = 112$; 0,112 km/h.
- $n = 112$; 1120 km/h.
- 112 m/min, 504 km/h.

Nepravilen odgovor

Koda 00: Drugi odgovori.

Koda 99: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: KOCKE

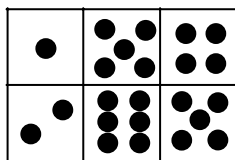
M145Q01

KOCKE: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: Zgornja vrsta (1 5 4), spodnja vrsta (2 6 5). Sprejemljiv je tudi odgovor, ki kaže ustrezno število pik na kocki.

1	5	4
2	6	5



Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: ODRAŠČANJE

M150Q01

ODRAŠČANJE: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: 168,3 cm (enota je že napisana).

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

M150Q03

ODRAŠČANJE: TOČKOVANJE 2

Pravilen odgovor

Ključno pri tem vprašanju je, da odgovor zajame "spreminjanje" naklona krivulje za dekleta. To je lahko eksplicitno ali implicitno. Koda 11 in koda 12 sta za eksplicitno omembo strmine krivulje v grafu, medtem ko je koda 13 za implicitno primerjanje, pri katerem učenec uporabi dejansko količino rasti pred 12. letom in po njem.

Koda 11: Se nanaša na zmanjšanje strmine krivulje od 12. leta naprej, pri čemer učenec uporablja vsakdanji jezik, ne matematičnega.

- Ne gre več naravnost gor, zravna se.
- Krivulja se zravna.
- Po 12. letu je bolj ravna/položna.
- Črta za punce se začneja ravnati, črta za fante pa se veča.
- Zravna se, graf za fante pa se še naprej veča.

Koda 12: Se nanaša na zmanjšano strmino krivulje od 12. leta naprej, pri čemer učenec uporablja matematični jezik.

- Vidi se, da je strmina manjša.
- Stopnja spreminjanja grafa se po 12. letu zmanjša.
- [Učenec je ocenil krivino glede na os x pred in po 12. letu.]

Na splošno, če učenec uporabi besede, kot so "strmina", "naklon", "pobočje" ali "stopnja spreminjanja", ocenite to kot rabo matematičnega jezika.

Koda 13: Primerjanje dejanske rasti (primerjava je lahko implicitna).

- Od 10 do 12 je rast okrog 15 cm, od 12 do 20 pa je rast samo 17 cm.
- Povprečna stopnja rasti od 10 do 12 je približno 7,5 cm na leto, od 12 do 20 pa približno 2 cm na leto.

Nepravilen odgovor

Koda 01: Učenec pove, da se višina deklet spusti pod višino fantov, NE omeni pa strmine ženskega grafa ali primerjave rasti deklet pred in po 12. letu.

- Ženska črta pade pod moško.

Če učenec omeni, da ženska krivulja postane manj strma, PA TUDI TO, da pade pod moško krivuljo, mu damo vse točke (koda 11, 12 ali 13). Ne sprašujemo ga po primerjavi med moškim in ženskim grafom, zato se ne zmenite za namigovanje na takšno primerjavo in ovrednotite odgovor na podlagi preostalega dela odgovora.

- Koda 02: Drugi nepravilni odgovori. Na primer, ko se odgovor ne nanaša na značilnosti grafa, saj se vprašanje jasno glasi: kako GRAF kaže...
- Dekleta zgodaj zorijo.
 - Zato ker gredo dekleta prej skozi puberteto kot fantje, zato se hitreje potegnejo v višino.
 - Dekleta po 12. letu ne rastejo preveč. [*Učenec pove, da se rast deklet po 12. letu upočasni, ne omeni pa grafa.*]

Koda 99: Ni odgovora.

M150Q02

ODRAŠČANJE: TOČKOVANJE 3

Pravilen odgovor

- Koda 21: Učenec napiše pravilni interval, od 11 do 13 let.
- Med 11 in 13 let.
 - Od 11. leta do 13. leta so punce v povprečju večje od fantov.
 - 11-13.
- Koda 22: Učenec navede, da so dekleta višja od fantov, ko so stara 11 in 12 let. (Ta odgovor je pravilen v vsakdanjem življenju, ker pomeni interval od 11 do 13).
- Dekleta so višja od fantov, ko so stara 11 in 12 let.
 - 11 in 12 let stara.

Delno pravilen odgovor

- Koda 11: Odgovor zajema samo nekaj pravih elementov, podmnožico 11, 12, 13, ne zajema pa vseh podatkov za kodo 21 oz. 22.
- 12 do 13.
 - 12.
 - 13.
 - 11.
 - 11,2 do 12,8.

Nepravilen odgovor

- Koda 00: Drugi odgovori.
- 1998.
 - Dekleta so višja od fantov, ko so starejša od 13 let.
 - Dekleta so višja od fantov od 10-11 let.

Koda 99: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: ROPI

M179Q01

ROPI: TOČKOVANJE 1

[Opomba: V navodilih za točkovanje z NE zajema vse odgovore, ki kažejo na to, da tolmačenje grafa ni smiselno. Točkovanje z DA zajema vse odgovore, ki kažejo na to, da je interpretacija smiselna. Ugotovite, ali učenec ocenjuje tolmačenje grafa kot pravilno ali ne: kriterija za dodelitev kode nista le DA ali NE v odgovoru učenca].

Pravilen odgovor

Koda 21: Ne, ni smiselno. Odgovor poudarja, da je prikazan **manjši del** grafične preglednice.

- Ni smiselno. Moral bi pokazati cel graf.
- Mislim, da to ni smiselno tolmačenje grafa. Če bi pokazal cel graf, bi videli, da se je število ropov povečalo le za malenkost.
- Ne, ker je uporabil samo zgornji del grafa in če bi pogledali cel graf od 0 do 520, bi videli, da povečanje ni bilo tako veliko.
- Ne, ker graf daje vtis, da gre za veliko povečanje, če pogledamo številke, pa vidimo, da povečanje ni bilo veliko.

Koda 22 : Ne, ni pravilno. Odgovor je utemeljen z ustreznimi argumenti glede razmerij in odstotka povečanja.

- Ne, ni pravilno. Povečanje za 10 pri skupni vrednosti 500 ni veliko.
- Ne, ni pravilno. V odstotkih se je število ropov povečalo le za 2 %.
- Ne. 8 ropov več pomeni povečanje za 1,5 %. Po mojem to ni veliko!
- Ne, letos jih je bilo le 8 ali 9 več. V primerjavi s 507 to ni veliko.

Koda 23: Opozarja, da o pravilnosti ni mogoče soditi brez podatkov za daljše obdobje.

- Ni mogoče reči, ali je bilo povečanje veliko ali ne. Če bi bilo leta 1997 število ropov enako kot leta 1998, potem bi lahko govorili o velikem povečanju v letu 1999.
- Ne moremo vedeti, kaj je "veliko" povečanje, ker bi za ugotavljanje velikosti morali primerjati vsaj dve spremembi.

Delno pravilen odgovor

Koda 11: Ne, ni pravilno, vendar je utemeljitev premalo natančna.

- Navede samo številke, za koliko se je število ropov povečalo, ne primerja pa jih s skupnim številom ropov.
- Ni smiselno. Število ropov se je povečalo za okrog 10. Beseda "veliko" ne ustreza resničnemu povečanju števila ropov. Ne bi rekel, da je povečanje za 10 enot veliko.
- Povečanje s 508 na 515 ni veliko povečanje.
- Ne, ker 8 ali 9 ni veliko.
- Bolj ali manj. Prišlo je do povečanja s 507 na 515, a to povečanje ni zelo veliko.

[Opomba: ker skala na grafu ni zelo natančna, se vse vrednosti od vključno 5 do vključno 15 priznajo kot točno število povečanja ropov].

Koda 12: Ne, ni pravilno. Metoda je pravilna, manjša napaka je pri izračunu.

- Metoda in ugotovitev sta pravilni, izračunani odstotek pa je 0,03 %.

Nepravilen odgovor

Koda 01: Odgovor Ne brez utemeljitve ali z nepopolno ali napačno utemeljitvijo

- Ne, s tem se ne strinjam.
- Novinar ne bi smel uporabiti besede "veliko".
- Ne, ni smiselno. Novinarji vedno pretiravajo.

Koda 02: Odgovor Da na podlagi vtisa, ki ga daje graf, da se je število ropov podvojilo.

- Da, drugi stolpec v grafu je dvakrat višji.
- Da, število ropov se je skoraj podvojilo.

Koda 03: Odgovor Da brez utemeljitve ali z utemeljitvijo, ki ni opisana pri kodi 02.

Koda 04: Drugi odgovori.

Koda 99: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: TESAR

M266Q01

TESAR: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 2: Štirje pravilni odgovori.

Načrt A: da.

Načrt B: ne.

Načrt C: da.

Načrt D: da.

Delno pravilen odgovor

Koda 1: Trije pravilni odgovori.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Dva pravilna odgovora ali manj.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: KLEPETANJE PO INTERNETU

M402Q01

KLEPETANJE PO INTERNETU: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: 10 zjutraj ali 10.00.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

M402Q02

KLEPETANJE PO INTERNETU: TOČKOVANJE 2

Pravilen odgovor

Koda 1: Kateri koli čas ali časovno obdobje, ki ustreza 9-urni časovni razliki in se nanaša na enega teh časovnih obdobj:

Sydney: 16.30 – 18.00; Berlin: 7.30 – 9.00

ALI

Sydney: 7.00 – 8.00; Berlin: 22.00 – 23.00

- Sydney 17.00, Berlin 8.00.

OPOMBA: Če je časovno obdobje zapisano, mora v celoti zadoščati zahtevam. Tudi v primeru, ko iz odgovora ni razvidno, ali je mišljen jutranji ali večerni čas, vendar so časi pravilni, bi odgovor morali upoštevati in ga označiti kot pravega.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori, tudi če je en čas pravi, en pa nepravilni.

- Sydney 8.00, Berlin 22.00.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: IZVOZ

M438Q01

IZVOZ : TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: 27,1 milijonov zedov ali 27 100 000 zedov ali 27,1 (enota ni potrebna).

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

M438Q02

IZVOZ: TOČKOVANJE 2

Pravilen odgovor

Koda 1: E. 3,8 milijonov zedov.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: BARVASTI BOMBONI

M467Q01

BARVASTI BOMBONI: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: B. 20%.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: PREIZKUSI ZNANJA IZ NARAVOSLOVJA

M468Q01

PREIZKUSI ZNANJA IZ NARAVOSLOVJA: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor:

Koda 1: 64.

Nepravilen odgovor:

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: KNJIŽNE POLICE

M484Q01

KNJIŽNE POLICE: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: 5.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: ODPADKI

M505Q01

ODPADKI: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: Kot vzrok je navedena velika razlika v podatkih.

- Razlike v širinah posameznih stolpcev na diagramu bi bile prevelike.
- Če narišeš stolpec za stiropor širok 10 centimetrov, bi bil stolpec za kartonske škatle širok 0,05 centimetra.

ALI

Kot vzrok je navedena razpršenost podatkov za nekatere kategorije.

- Višina stolpca za skodelice iz stiroporja ni natančno določena.
- Ne moreš narisati enega stolpca za 1-3 leta ali enega stolpca za 20 - 25 let.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

- Ker ne bo šlo.
- Piktogram je boljši.
- Teh podatkov se ne da preveriti.
- Ker so številke v tabeli samo približne.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: POTRES

M509Q01

POTRES: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: C. Verjetnost, da se bo v naslednjih 20 letih zgodil potres v mestu Zed, je večja kot verjetnost, da potresa ne bo.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: IZBIRE

M510Q01

IZBIRE: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: 6.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: REZULTATI PREIZKUSOV ZNANJA

M513Q01

REZUTATI PREIZKUSOV ZNANJA: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

- Koda 1: Podan je en utemeljen dokaz. Utemeljen dokaz se lahko nanaša na število učencev, ki so naredili preizkus znanja, na nesorazmeren vpliv skrajnih rezultatov ali na število učencev z najboljšimi rezultati.
- Preizkus znanja je naredilo več učencev skupine A kot skupine B.
 - Če izvzamemo najslabšega učenca skupine A, so se učenci skupine A odrezali bolje kot učenci skupine B.
 - V skupini A je več učencev doseglo 80 ali več točk kot v skupini B.

Nepravilen odgovor

- Koda 0: Drugi odgovori, kamor sodijo odgovori brez matematičnih utemeljitev ali z napačnimi matematičnimi utemeljitvami in odgovori, ki preprosto opisujejo razlike, niso pa utemeljeni dokazi, da skupina B morda ni bila uspešnejša.
- Učenci skupine A so pri naravoslovju navadno boljši od učencev skupine B. Rezultat tega preizkusa znanja je le naključje.
 - Ker je pri skupini B razlika med najvišjimi in najnižjimi rezultati manjša kot pri skupini A.
 - Skupina A ima več učencev z rezultati 80-89 točk in 50-59 točk.
 - Skupina A ima v spodnji četrtini boljši rezultat kot skupina B.

- Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: ROLKA

M520Q01a

M520Q01b

ROLKA: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 21: Oba odgovora sta pravilna (najnižja cena je 80, najvišja pa 137).

Delno pravilen odgovor

Koda 11: Pravilen je le odgovor za najnižjo ceno (80).

Koda 12: Pravilen je le odgovor za najvišjo ceno (137).

Nepravilen odgovor

Koda 00: Drugi odgovori.

Koda 99: Ni odgovora.

M520Q02

ROLKA: TOČKOVANJE 2

Pravilen odgovor

Koda 1: D. 12.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

M520Q03

ROLKA: TOČKOVANJE 3

Pravilen odgovor

Koda 1: 65 zedov za desko, 14 za kolesa, 16 za podvozji in 20 za pritrdilne dele.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: STOPNIŠČE

M547Q01

STOPNIŠČE: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: 18.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: KOCKE

M555Q01

KOCKE: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: 17.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

M555Q02

KOCKE: TOČKOVANJE 2

Pravilen odgovor

Koda 1: Ne, da, da, ne, v tem vrstnem redu.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: PODPORA PREDSEDNIKU

M702Q01

PODPORA PREDSEDNIKU: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 2: Časopis 3. Raziskava je časovno bližje volitvam, vzorec je večji, vzorec je naključno izbran in anketirani so bili samo volivci. (Navedena morata biti vsaj dva izmed teh argumentov. Če so navedene tudi druge, nebistvene ali netočne informacije, se jih ne upoštevajo).

- Časopis 3, ker je anketiral več naključno izbranih državljanov z volilno pravico.
- Časopis 3, ker je spraševal 1000 naključno izbranih oseb in ker je datum raziskave bližji volitvam, tako da imajo ljudje manj časa, da se premislijo.
- Časopis 3, ker so bili ljudje naključno izbrani in so imeli volilno pravico.
- Časopis 3, ker je anketiral več oseb v času, najbližjem volitvam.
- Časopis 3, ker je bilo naključno izbranih 1000 oseb.

Delno pravilen odgovor

Koda 1: Časopis 3, s samo enim argumentom ali brez argumentov.

- Časopis 3, ker je raziskava časovno najbližja volitvam.
- Časopis 3, ker je anketiral več ljudi kakor časopisa 1 in 2.
- Časopis 3.

Nepravilen odgovor

Koda 0 : Drugi odgovori.

- Časopis 4. Več oseb pomeni natančnejše rezultate in ljudje, ki so telefonirali, so bolje premislili, kako bodo glasovali.

Koda 9 : Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: NAJBOLJŠI AVTO

M704Q01

NAJBOLJŠI AVTO: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: 15 točk.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

M704Q02

NAJBOLJŠI AVTO: TOČKOVANJE 2

Pravilen odgovor

Koda 1: Pravilna formula, s katero bi "Ca" zmagal.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: SESTAVLJANJE STOPNIC

M806Q01

SESTAVLJANJE STOPNIC: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: 10.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: SPOMLADANSKI SEJEM

M471Q01

SPOMLADANSKI SEJEM: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: B. Malo verjetno.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: OTROŠKI ČEVLJI

M515Q01

OTROŠKI ČEVLJI: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: 26.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: NAMIZNOTENIŠKI TURNIR

M521Q01

NAMIZNOTENIŠNI TURNIR: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: Preostale štiri igre so pravilno opisane in razporejene v 2. in 3. krogu.

- Npr.

	Namiznoteniška miza 1	Namiznoteniška miza 2
1. krog	Tomaž - Rok	Borut - Davor
2. krog	Tomaž - Borut	Rok - Davor
3. krog	Tomaž - Davor	Rok - Borut

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: ZNIŽANJE RAVNI CO₂

M525Q01

ZNIŽANJE RAVNI CO₂: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 2: Pravilno odštevanje in pravilen izračun odstotkov.

- $6727 - 6049 = 678, \frac{678}{6049} \cdot 100\% \approx 11\%.$

Delno pravilen odgovor

Koda 1: Napaka pri odštevanju, izračun odstotka pravilen, ali odštevanje pravilno vendar deljeno z 6727.

- $\frac{6049}{6727} \cdot 100 = 89,9\%,$ in $100 - 89,9 = 10,1\%.$

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori, vključno z "Da" ali "Ne".

- Da, je 11%.

Koda 9: Ni odgovora.

M525Q02

ZNIŽANJE RAVNI CO₂: TOČKOVANJE 2

Pravilen odgovor

Koda 1: Ne, s pravilno argumentacijo.

- Ne, druge EU države imajo lahko povišanja, npr. Nizozemska, tako da je skupno znižanje v EU lahko manjše od znižanja v Nemčiji.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

ZNIŽANJE RAVNI CO₂: TOČKOVANJE 3

Pravilen odgovor

Koda 2: Odgovor prepozna oba matematična pristopa (največje absolutno povečanje in največje relativno povečanje) in navede ZDA in Avstralijo.

- ZDA ima največje zvišanje v milijonih ton, Avstralija ima največje zvišanje v odstotkih.

Delno pravilen odgovor

Koda 1: Odgovor prepozna ali navede oboje, največje absolutno zvišanje in največje relativno zvišanje, ne navede pa držav ali navede napačne države.

- Rusija je imala najvišje zvišanje količine CO₂ (1078 ton), Avstralija pa najvišje zvišanje v odstotkih (15%).

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: LET V VESOLJE

M543Q03

LET V VESOLJE: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 2: Odgovor od 3 600 do 3 800 milijonov kilometrov, zaokrožen na 10 milijonov.

- Premer Zemlje $\approx 12\,700$
Premer Mirove orbite $\approx 13\,500$
Dolžina ene orbite $\approx 42\,000$
Skupaj 3 630 milijonov kilometrov.
- Dolžina ene orbite je $40\,000 + 2\pi \cdot 400 = 42\,513$ km
Skupaj 3677,4 milijonov km, tako da je odgovor 3 680 milijonov km.

Delno pravilen odgovor

Koda 1: Ena napaka v postopku.

- Uporabi radij namesto premer.
- Doda 400 namesto 800 za premer Mirove orbite.
- Ni zaokroženo tako, kot zahteva navodilo (na primer, zaokroženo na najbližji milijon namesto na 10 milijonov).

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: SISTEM KNJIŽNIČNE IZPOSOJE

X402Q01

SISTEM KNJIŽNIČNE IZPOSOJE: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: Za 14 dni.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

X402Q02

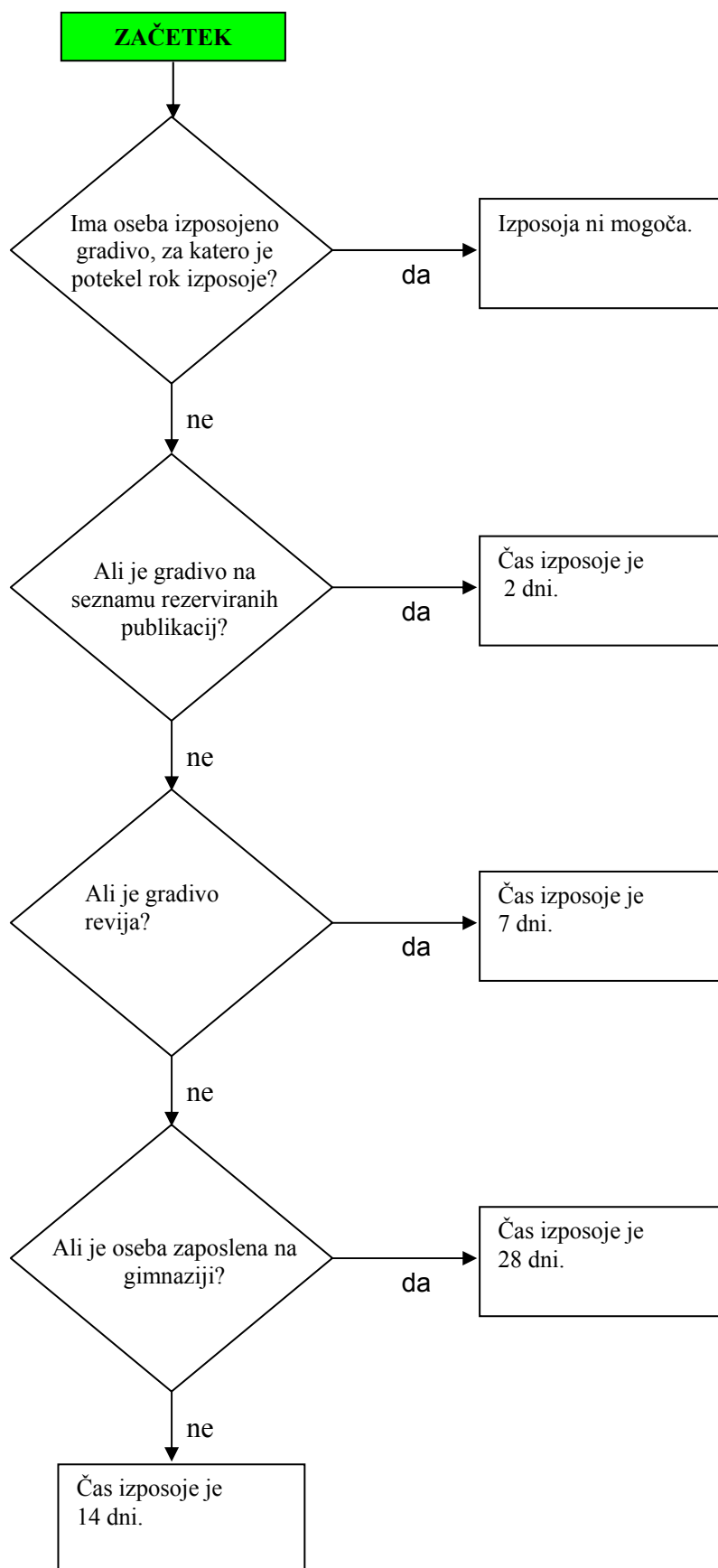
SISTEM KNJIŽNIČNE IZPOSOJE: TOČKOVANJE 2

Opomba za točkovanje:

Uporaba ustreznih likov (rombov, pravokotnikov, puščic) za okna diagrama tu ni pomembna. Točkovanje mora biti osredotočeno na logično zaporedje korakov in ne na sposobnost učencev za risanje drevesnih diagramov sklepanja. Kot pravilni se upoštevajo tudi odgovori v obliki stavkov, ki niso vstavljeni v rombe ali pravokotnike.

Pravilen odgovor

Koda 31: Najučinkovitejši kontrolni sistem ima štiri korake, kot je prikazano spodaj:
Kot pravilne upoštevajte tudi druge enakovredne stavke. Na primer:

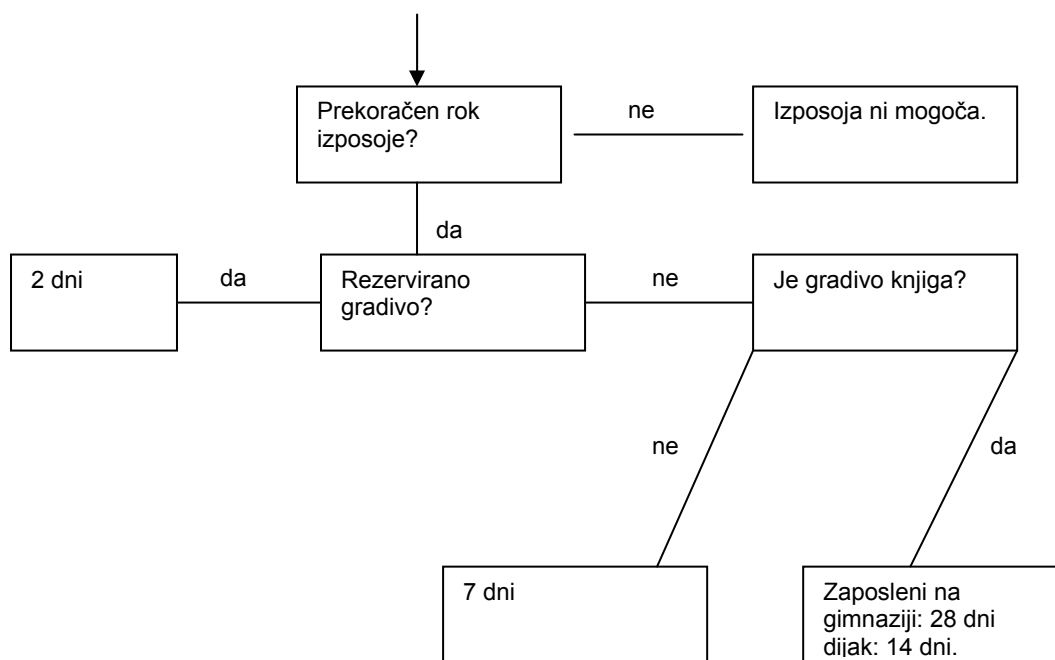


namesto stavka "Ali je oseba zaposlena na gimnaziji?" upoštevajte tudi stavek "Je oseba dijak ali zaposleni na gimnaziji?". Pri tem pa bodite pozorni, ali oznaki "dijak" in "zaposleni na gimnaziji" ter izpeljana sklepa ustrezajo zastavljenemu vprašanju.

Delno pravičen odgovor

Koda 21: Štirje kontrolni koraki so navedeni v pravilnem vrstnem redu, nekje pa je "manjša napaka". Na primer:

- En čas izposoje je napačen.
- En čas izposoje manjka.
- Manjka ena ali več oznak da/ne.
- Ena oznaka da/ne je napačna. Na primer:



Koda 22: Kontrolni korak o "izposojenem gradivu, za katero je potekel rok izposoje", je napisan kot trditev in ni vključen v diagram, preostali trije kontrolni koraki pa so ustrezni in v pravilnem vrstnem redu.

Koda 23: Dva kontrolna koraka sta v napačnem vrstnem redu, zato je potreben EN dodaten korak, tako da ima diagram 5 korakov. Sistem je še vedno "popoln", a je manj učinkovit. Kontrolni sistem velja za "popolnega", če v vseh primerih pripelje do pravih časov izposoje.

Koda 11: Diagram je pravilen, le vrstni red prvih treh kontrolnih korakov je napačen zaradi ene od naslednjih napak (te kode ne dodelite, če ima diagram obe napaki):

- Zamenjana sta kontrolna koraka "seznam rezerviranih publikacij" in "revije".
- Zamenjana sta kontrolna koraka "izposojeno gradivo, za katero je potekel rok izposoje" in "seznam rezerviranih publikacij".

Koda 12: Kontrolni korak o "izposojenem gradivu, za katero je potekel rok izposoje", je napisan kot trditev in ni vključen v diagram. Preostali trije kontrolni koraki so v pravilnem vrstnem redu, nekje pa je "manjša napaka".

ALI

Manjka kontrolni korak o "izposojenem gradivu, za katero je potekel rok izposoje", preostali trije kontrolni koraki pa so povsem pravilni in v pravilnem vrstnem redu.

Nepravilen odgovor

Koda 01: Sistem je "popoln", vendar ima več kot 5 kontrolnih korakov.

Koda 02: Drugi odgovori.

- Kontrolni sistem je nepopoln in ne ustreza nobeni kodi za delno pravilen odgovor.
- 5 ali več kontrolnih korakov, sistem pa je nepopoln.
- 5 kontrolnih korakov, manjka pa korak "izposojeno gradivo, za katero je potekel rok izposoje".
- Eden izmed kontrolnih korakov ima več kot dve rešitvi.

Koda 99: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: DESIGN BY NUMBERS^{©2}

X412Q01

DESIGN BY NUMBERS: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: B. Papir 20.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

X412Q02

DESIGN BY NUMBERS: TOČKOVANJE 2

Pravilen odgovor

Koda 1: D. Papir 0 Svinčnik 100 Črta 20 80 80 60

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

X412Q03

DESIGN BY NUMBERS: TOČKOVANJE 3

Opomba za točkovanje:

Upoštevajte, da je lahko več ukazov napisanih v isti vrstici, da se vsak ukaz ne začne nujno z veliko začetnico in da lahko zaviti oklepaji { } manjkajo, ali pa so namesto njih uporabljeni okrogli () oziroma oglati [] oklepaji. Upoštevajte tudi, da je lahko v ukazu "Ponavljaj" namesto črke A uporabljena kakšna druga črka, pod pogojem, da je ista črka uporabljena tudi v ukazu "Črta".

Pravilen odgovor

Koda 2: Pravilni ukazi.

² Design by Numbers je razvila skupina Aesthetics and Computation Group v laboratoriju MIT Media. Copyright 1999, Massachusetts Institute of Technology. Ta program si lahko naložiš na spletnem mestu <http://dbn.media.mit.edu>.

- Upoštevajte, da sta v ukazu "Ponavljaj" številki "0" in "40" lahko zamenjani (Ponavljaj 40 0). V ukazu "Črta 20 A 60 A" pa sta lahko zamenjani številki "20" in "60" (Črta 60 A 20 A).

```
Papir 0
Svinčnik 100
Ponavljaj A 0 40
{
  Črta 20 A 60 A
}
```

- Upoštevajte, da sta v ukazu "Ponavljaj" številki "20" in "60" lahko zamenjani (Ponavljaj 60 20). V ukazu "Črta A 0 A 40" sta lahko zamenjani številki "0" in "40" (Črta A 40 A 0).

```
Papir 0
Svinčnik 100
Ponavljaj A 20 60
{
  Črta A 0 A 40
}
```

(Skratka, "0" in "40" morata biti v položaju "Y", "20" in "60" pa v položaju "X".)

Delno pravilen odgovor

Koda 1: Ukazi so pravilni, le v ukazu "Črta" so številke postavljene narobe.

- Papir 0
Svinčnik 100
Ponavljaj A 20 60
{
 Črta 0 A 40 A
}

Ukazi so pravilni, nepravilna pa je ena številka v ukazu "Črta" ali v ukazu "Ponavljaj". V primeru, da odgovor vsebuje kakšno drugo številko kot 0, 20, 40 in 60 (npr. 50 ali 80), ali pa se v enem izmed ukazov ponovi ista številka, je treba dodeliti kodo 0.

- Svinčnik 100
Papir 0
Ponavljaj A 0 40
{
 Črta 0 A 60 A
}

Ukaz "Ponavljaj" je pravilen, izpuščen ali nepravilen pa je ukaz "Papir" ali ukaz "Svinčnik".

- Ponavljaj y 0 40
{
 Črta 20 y 60 y
}

Številke so pravilne, manjša napaka pa je v ukazu "Črta" ali v ukazu "Ponavljaj".

- Papir 0
Svinčnik 100
Ponavljaj A 20 60
{
A 0 A 40
}

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

- Papir 0
Svinčnik 100
Črta 20 0 60 40
- Papir 0
Svinčnik 100
Ponavljaj A 20 60
{
Črta A 20 A 60
}

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: ŠTUDIJSKI PROGRAM

X414Q01

ŠTUDIJSKI PROGRAM: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 2: Vrstni red predmetov v letniku ni pomemben, seznam predmetov pa mora biti za vse letnike enak kot v spodnji tabeli:

	Predmet 1	Predmet 2	Predmet 3	Predmet 4
1. letnik	P1	M1	T1	R1
2. letnik	P2	M2	E1	R2
3. letnik	P3	T2	E2	R3

Delno pravilen odgovor

Koda 1: Mehaniki nista na predmetniku pred elektronikama, vse druge zahteve pa so izpolnjene.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

- Tabela je pravilno izpolnjena, le "E2" manjka. V okvirčku, kjer bi morala biti "E2", je še enkrat vpisana "E1", ali pa je ta okvirček prazen.

Koda 9: Ni odgovora.

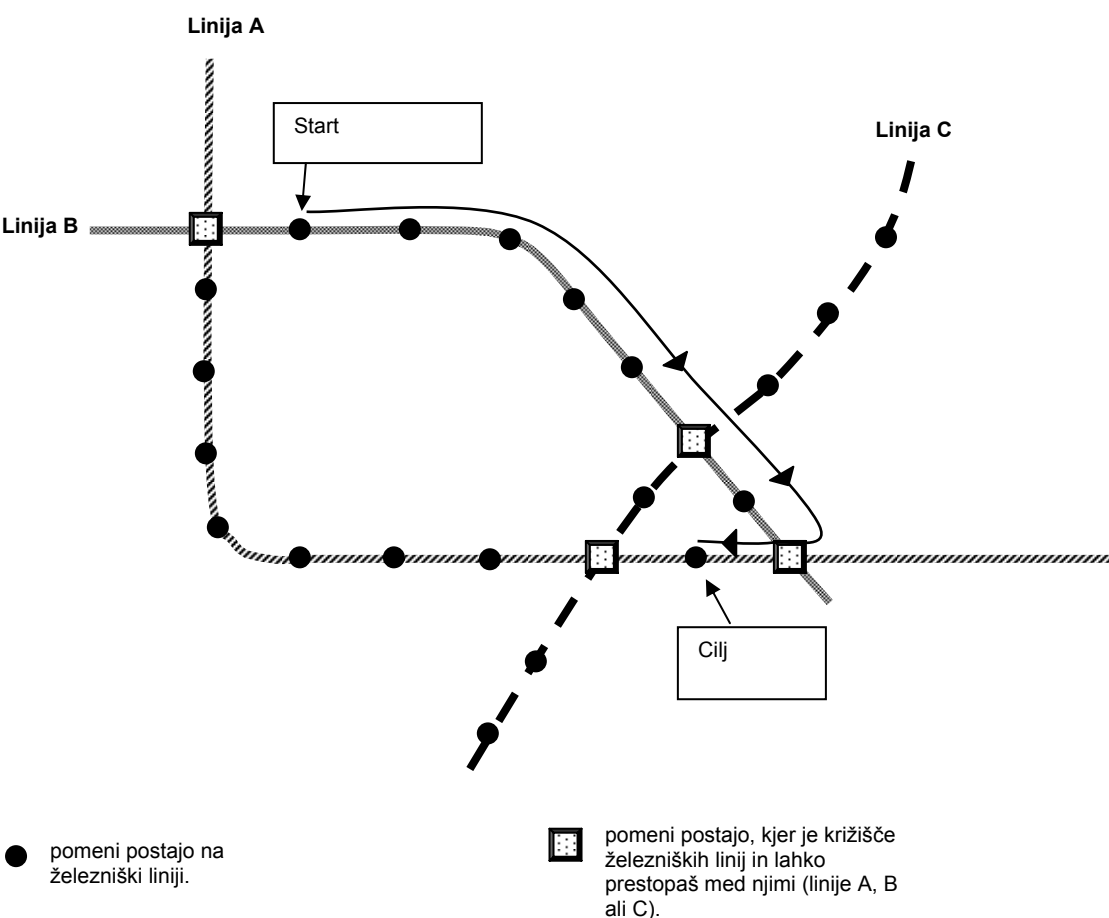
TRANSPORTNI SISTEM

X415Q01

TRANSPORTNI SISTEM: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 21: Pot – kot na sliki; cena vozovnice 8 zedov; približen čas potovanja 21 minut.



Koda 22: Pot ni narisana; cena vozovnice 8 zedov; čas potovanja 21 minut.

Delno pravi len odgovor

Koda 11: Najboljša možna pot je narisana, s pravilno ceno vozovnice ali pravilnim časom potovanja, nista pa pravilna oba izračuna.

- Najboljša možna pot narisana; cena vozovnice 8 zedov; čas 26 minut.
- Najboljša možna pot narisana; cena vozovnice manjka; čas 21 minut.

Koda 12: Ena od dveh drugih možnih poti je narisana, s pravilno ceno in časom za to

možnost.

- Narisana je pot, ki najprej zavije "levo"; cena 10 zedov; čas 25 minut.
- Narisana je pot po vrsti z linijo B, C in A; cena 8 zedov; čas 26 minut.

Koda 13: Pot ni narisana, vendar sta pravilna cena **in** čas za eno od drugih dveh možnih poti.

- Pot ni narisana; cena 10 zedov; čas 25 minut.
- Pot ni narisana; cena 8 zedov; čas 26 minut.

Nepravilen odgovor

Koda 01: Najboljša možna pot je narisana, vendar sta cena in čas oba napačna ali cene in časa ni.

- Najboljša možna pot narisana; cena manjka; čas 26 minut.

Koda 02: Drugi odgovori.

- Linije po vrsti B, C in A narisane; cena in čas manjkata.

Koda 99: Ni odgovora. (Kodo 99 lahko damo le tedaj, kadar ni narisane nobene poti NITI ni napisane cene NITI ni napisanega časa.)

KODIRNA SHEMA: POČITNIŠKA KOLONIJA

X417Q01

POČITNIŠKA KOLONIJA: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 2: Izpolnjenih mora biti 6 pogojev:

- Skupno število deklic je 26.
- Skupno število dečkov je 20.
- Skupno število odraslih je 4 ženske in 4 moški.
- Skupno število oseb (otrok in odraslih) v sobi ne presega razpoložljivega števila postelj v posamezni sobi.
- Vse osebe v posamezni sobi so istega spola.
- V vsaki sobi, v katero so bili nameščeni otroci, mora biti vsaj en odrasel.

Delno pravilen odgovor

Koda 1: Eden ali dva pogoja, naštetá pod kodo 2, nista izpolnjena. Večkratno neupoštevanje istega pogoja velja kot EN SAM neizpolnjen pogoj.

- Učenec je številu oseb v sobi pozabil prišteti odrasle.
- Zamenjal je število deklic in dečkov (število deklic = 20, število dečkov = 26), vse ostalo pa je pravilno. (V tem primeru nista izpolnjena dva pogoja).
- Učenec je pravilno napisal število odraslih po sobah, ni pa napisal njihovega imena ali spola. (V tem primeru nista izpolnjena 3. in 5. pogoj.)

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: ZAMRZOVALNIK

X423Q02

ZAMRZOVALNIK: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: Ne, da, ne; v tem vrstnem redu.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

X423Q01

ZAMRZOVALNIK: TOČKOVANJE 2

Pravilen odgovor

Koda 2: Ne, da, da, ne, ne, da; v tem vrstnem redu.

Delno pravilen odgovor

Koda 1: Ena napaka.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: ENERGIJSKE POTREBE

X430Q01

ENERGIJSKE POTREBE: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: 12 120 kJ. Če učenec ni napisal odgovora, preverite, ali je obkrožil številko "12 120" v tabeli.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

X430Q02

ENERGIJSKE POTREBE: TOČKOVANJE 2

Pravilen odgovor

Koda 2: Energijska vrednost jedi, iz katerih je sestavljen meni po enotni ceni, ni dovolj velika, da bi Janja zadovoljila svoje energijske potrebe v okviru odstopanja do 500 kJ. Učenčev postopek mora vsebovati:

1. Izračun celotnega vnosa energije pri meniju po enotni ceni:
 $355 + 795 + 565 = 1\,715$.
2. Določitev Janjinega potrebnega dnevnega vnosa energije, ki je 9 280 kJ.
3. Primerjava števila 7 520 z 1 715 in 9 820, iz katere je razvidno, da bi bil Janjin vnos energije za več kot 500 kJ manjši od njenega priporočenega dnevnega vnosa.
4. Zaključek, da ima meni po enotni ceni premajhno energijsko vrednost oz. ne vsebuje dovolj energije.

- $355 + 795 + 565 = 1\,715$
 $7\,520 + 1\,715 = 9\,235$
Priporočen vnos energije je 9 820 kJ
Ne bi. (Opomba: izračun $9\,820 - 9\,235 = 585$ ni potreben)

Delno pravilen odgovor

Koda 1: Pravilna metoda, pri enem od računskih korakov pa je manjša napaka ali nekaj manjka. Zaključek je lahko pravilen ali nepravilen, vendar skladen z izračunom.

- $1\,715 + 7\,520 = 9\,235$. To je v okviru odstopanja $8\,780 \pm 500$, torej je odgovor "Da".

ALI

Pravilen izračun, vendar je učenčev zaključek "Da" ali pa ni zaključka.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori, vključno z odgovorom "Ne" brez pojasnila.

- Ne, Janja ne more naročiti menija po enotni ceni.
- 1 715 presega 500 kJ, torej Janja ne sme izbrati tega menija.

ALI

Pravilno razmišljanje v besedah, vendar učenec ne prikaže nobene številke. Za dodelitev kode 1 mora učenec svoj odgovor podpreti s številkami.

- Meni po enotni ceni ne vsebuje dovolj kJ, zato ga Janja ne more naročiti.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: OBISK KINA

X601Q01

OBISK KINA: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 2: Da, ne, ne, ne, da, da; v tem vrstnem redu.

Delno pravilen odgovor

Koda 1: En nepravilen odgovor.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

X601Q02

OBISK KINA: TOČKOVANJE 2

Pravilen odgovor

Koda 1: C. Petek, 30. marec.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: POČITNICE

X602Q01

POČITNICE: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: 1 050 kilometrov.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

- Nuben – Angaz – Kado, dolžina ni napisana.

Koda 9: Ni odgovora.

X602Q02

POČITNICE: TOČKOVANJE 2

Opomba za točkovanje:

Če učenec v tabelo vpiše odgovor "Ogled XYZ", je treba ta odgovor razumeti kot "Nočitev v mestu XYZ".

Pravilen odgovor

Koda 2: Izpolnjena tabela, kot je prikazano spodaj:

Dan	Nočitev
1	Taborjenje med Angazom in Kadom
2	Kado
3	Kado
4	Lapat
5	Lapat
6	Taborjenje med Lapatom in Angazom. (ALI samo "Taborjenje")
7	Angaz

Delno pravilen odgovor

Koda 1: Ena napaka. Napaka je, če odgovor za ustrezen dan ni pravilen.

- Za 3. dan je vpisan "Ogled Lapata".
- Za 6. dan je vpisano ime mesta.
- Ni odgovora za 6. dan.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

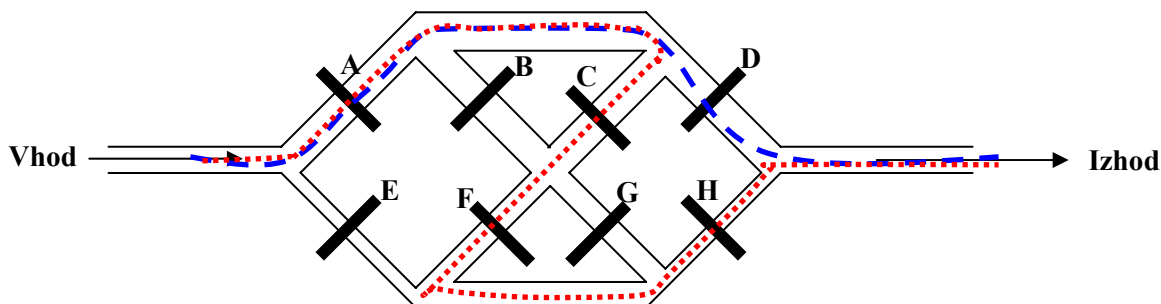
KODIRNA SHEMA: NAMAKANJE

X603Q01

NAMAKANJE: TOČKOVANJE 1

Pravilen odgovor

Koda 1: Tok vode je vrisan tako kot tu spodaj:



Opomba za točkovanje:

Ne upoštevajte nobenih znakov za smer vodnega toka.

Upoštevajte, da je odgovor lahko vpisan v DIAGRAM ali v NAČRT 1, lahko je tudi V PISNI OBLIKI ali opisan S PUŠČICAMI.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

X603Q02

NAMAKANJE: TOČKOVANJE 2

Pravilen odgovor

Koda 1: Ne, da, da; v tem vrstnem redu.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

NAMAKANJE: TOČKOVANJE 3

Pravilen odgovor

Koda 1: Pri predlagani nastavitvi ne smeta biti hkrati zaprti zapornici A in E. D mora biti odprta. H je lahko odprta samo, če je voda ne doseže (npr. če nastavitev drugih zapornic vodi prepreči, da bi pritekla do zapornice H). V nasprotnem primeru mora biti H zaprta.

- H je zaprta, vse druge zapornice so odprte.
- H je zaprta, A in D sta odprti, druge zapornice odprte, zaprte ali pa ni definirano.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

- A in E obe zaprti.
- D zaprta.

Koda 9: Ni odgovora.

Naslednji diagram je pomoč pri dodelitvi kod za odgovore učencev:

