Šifra učenca:

Državni izpitni center

N 1 4 1 4 0 1 3 1

9. razred

Torek, 6. maj 2014 / 60 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki: Učenec prinese modro/črno nalivno pero ali moder/črn kemični svinčnik, svinčnik, radirko, šilček, ravnilo, geotrikotnik in šestilo. Raba žepnega računala ni dovoljena.
Navodila in nasveti za reševanje, izbor geometrijskih obrazcev (formul), kvadratov nekaterih števil, nekaterih približkov stalnic (konstant) in matematičnih znakov so sestavni del preizkusa znanja.

NACIONALNO PREVERJANJE ZNANJA
v 9. razredu

NAVODILA UČENCU

Natančno preberi ta navodila.
Prilepi kodo oziroma vpiši svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani.
Preden začneš reševati naloge, previdno iztrgaj prilogo, na kateri je izbor geometrijskih obrazcev (formul), kvadratov nekaterih števil, nekaterih približkov stalnic (konstant) in matematičnih znakov.
Pri vsaki nalogi svoj odgovor napiši v predvideni prostor znotraj okvirja.
Piši čitljivo. Če se zmotiš, napačni odgovor prečrtaj in pravilnega napiši na novo. Ne uporabljaj korekturnih sredstev.
Svinčnik uporabljaj samo za risanje in za načrtovanje.
Nečitljivi zapisi in nejasni popravki se ovrednotijo z nič točkami.
Če se ti zdi naloga pretežka, se ne zadržuj predolgo pri njej, temveč začni reševati naslednjo.
K nerešeni nalogi se vrni pozneje. Na koncu svoje odgovore ponovno preveri.
Zaupaj vase in v svoje zmožnosti. Želimo ti veliko uspeha.

Preizkus ima 16 strani, od tega 1 prazno.

© RIC 2014

N 1 4 1 4 0 1 3 1 0 2

NAVODILA IN NASVETI ZA REŠEVANJE

Skrbno preberi besedilo posamezne naloge, da ne boš spregledal kakega podatka ali dela vprašanja.

Rešitev naloge oceni vnaprej, če je mogoče. Dobljeno rešitev primerjaj z oceno. Čeprav znaš marsikaj rešiti na pamet, mora biti pri reševanju jasno in ustrezno predstavljena pot do rezultata z vmesnimi računi in sklepi.

Če se pri reševanju zmotiš, napisano prečrtaj in rešuj ponovno. Če nalogo rešuješ na več načinov, nedvoumno označi, katero rešitev naj ocenjevalec točkuje.

Upoštevaj zahteve glede zapisa odgovora, rezultata oziroma rešitve naloge. Posveti pozornost merskim ali denarnim enotam, če so vključene v nalogo.

Tvoj izdelek naj bo pregleden in čitljiv. Pri načrtovalnih nalogah bodi čim natančnejši (dopuščeno je odstopanje do ±2 mm in ±2°). Uporabljaj svinčnik in geometrijsko orodje.

Če imaš dovolj časa, na koncu ponovno preglej izdelek, preden ga oddaš.

Zaupaj vase in reši naloge po najboljših močeh.

Želimo ti veliko uspeha.

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

OBRAZCI V GEOMETRIJI

GEOMETRIJSKI LIKI	OBSEG (o)	PLOŠČINA (p)
Trikotnik (stranice a, b, c; višine v_a, v_b, v_c)	$o = a + b + c$	$p = \frac{av_a}{2} = \frac{bv_b}{2} = \frac{cv_c}{2}$
Enakostranični trikotnik (stranica a)	$o = 3a$	$p = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$
Paralelogram (stranici a, b; višini v_a, v_b)	$o = 2(a + b)$	$p = av_a = bv_b$
Romb (stranica a; višina v; diagonali e, f)	$o = 4a$	$p = av = \frac{ef}{2}$
Trapez (osnovnici a, c; kraka b, d; višina v)	$o = a + b + c + d$	$p = \frac{a + c}{2} v$
Krog (polmer r)	$o = 2\pi r$	$p = \pi r^2$

GEOMETRIJSKA TELESA	POVRŠINA (P)	PROSTORNINA (V)
Kocka (rob a)	$P = 6a^2$	$V = a^3$
Kvader (robovi a, b, c)	$P = 2(ab + ac + bc)$	$V = abc$
Prizma (osnovna ploskev O, plašč pl, višina v)	$P = 2O + pl$	$V = Ov$
Valj (pokončni, polmer osn. ploskve r, višina v)	$P = 2\pi r(r + v)$	$V = \pi r^2 v$
Piramida (osn. ploskev O, plašč pl, višina v)	$P = O + pl$	$V = \frac{Ov}{3}$
Stožec (pokončni, polmer osnovne ploskve r, stranica s, višina v)	$P = \pi r(r + s)$	$V = \frac{\pi r^2 v}{3}$

KVADRATI NARAVNIH ŠTEVIL OD 11 DO 25

n	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
n^2	121	144	169	196	225	256	289	324	361	400	441	484	529	576	625

PRIBLIŽKI KONSTANT $\pi \doteq \frac{22}{7} \doteq 3{,}14$ $\sqrt{2} \doteq 1{,}41$ $\sqrt{3} \doteq 1{,}73$

MATEMATIČNI ZNAKI

$=$	je enako	$\lvert AB \rvert$	dolžina daljice AB
$\neq$	ni enako	$\sphericalangle$	kot
$\doteq$	je približno enako	Δ	trikotnik
$<$	je manjše	$\parallel$	je vzporedno
$>$	je večje	$\perp$	je pravokotno
$\leq$	je manjše ali enako	$\cong$	je skladno
$\geq$	je večje ali enako	$\sim$	je podobno

perforiran list

N 1 4 1 4 0 1 3 1 0 4

Prazna stran

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

1. a) Zmnoži števili 7 in 40,82.

Reševanje:

Zmnožek je _____.

Dobljeni rezultat zaokroži na desetine: _____

(3 točke)

1. b) Deli število 41,6 s številom 16.

Reševanje:

Količnik je _____.

Koliko moraš prišteti dobljenemu količniku, da dobiš najbližje naravno število?

Prišteti moram _____.

(3 točke)

N 1 4 1 4 0 1 3 1 0 6

2. V vsaki vrstici obkroži vrednost, da bo trditev pravilna.

2. a) $(-3{,}6)-\left(-\frac{4}{5}\right)$ je enako

$-1\frac{8}{10}$	$-4{,}4$	$-2\frac{4}{5}$	$2{,}8$

.

(1 točka)

2. b) $\sqrt{1\frac{9}{16}}$ je enako

$1\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$1{,}5625$	$\frac{3}{4}$

.

(1 točka)

2. c) $36-4\cdot 6-9:(-3)$ je enako

-1	9	15	-61

.

(1 točka)

2. d) Tretjina števila $\left(\frac{1}{3}\right)^{12}$ je

$\frac{1}{3^{11}}$	$\left(\frac{1}{9}\right)^{12}$	$\left(\frac{1}{3}\right)^{4}$	$\left(\frac{1}{3}\right)^{13}$

.

(1 točka)

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

3. a) Izračunaj vsoto izrazov $4x$ in $6-3x$.

(1 točka)

3. b) Odštej izraz $6-3x$ od izraza $-7+6x$. Dobljeno razliko poenostavi.

(2 točki)

3. c) Izmed danih izrazov obkroži tista dva, katerih zmnožek je enak $-12x^2+28x$.

$4x$	$x-5$	$7-3x$	$-7+6x$

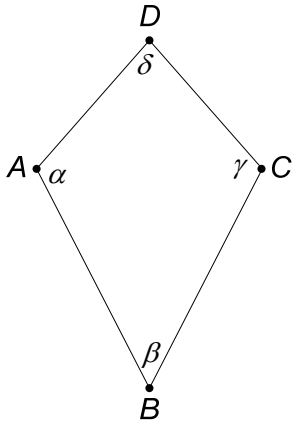
(1 točka)

3. d) Izračunaj vrednost izraza $(x-5)(7-3x)$, če je $x=\frac{1}{2}$.

(2 točki)

N 1 4 1 4 0 1 3 1 0 8

4. Izračunaj velikosti notranjih kotov deltoida. Upoštevaj podatke ob skici.



$\alpha = 120°$

$\delta = 2\beta$

Reševanje:

$\beta =$ _____ °

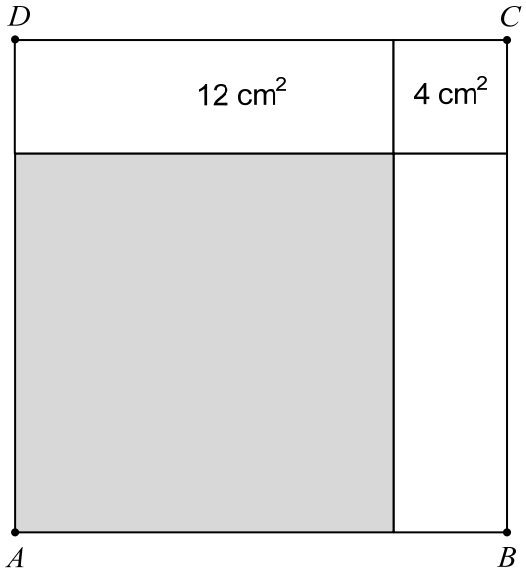
$\gamma =$ _____ °

$\delta =$ _____ °

(4 točke)

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

5. Kvadrat $ABCD$ je razdeljen na dva kvadrata in dva skladna pravokotnika.



Ploščina manjšega kvadrata in ploščina pravokotnika sta zapisani na sliki.

5. a) Obseg kvadrata $ABCD$ je _____ cm.

(1 točka)

5. b) Ploščina osenčenega kvadrata je _____ cm^2.

(1 točka)

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

N 1 4 1 4 0 1 3 1 1 0

6. Silvo je imel 48 bombonov na pladnju. Prelagal jih je na krožnike. Na prvi krožnik je dal 3 bombone, na vsak naslednji krožnik pa dva bombona več kot na predhodni krožnik.

6. a) Koliko bombonov je dal na tretji krožnik?

Odgovor: _____

(1 točka)

6. b) Ko je dal bombone na peti krožnik, mu jih je na pladnju ostalo še nekaj. Koliko?

Reševanje:

Odgovor: _____

(2 točki)

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

6. c) Koliko bombonov bo ostalo na pladnju, ko jih bo dal na šesti krožnik?

Odgovor: _____

(1 točka)

6. d) Kolikšen je bil delež Silvovih bombonov na prvih štirih krožnikih skupaj?

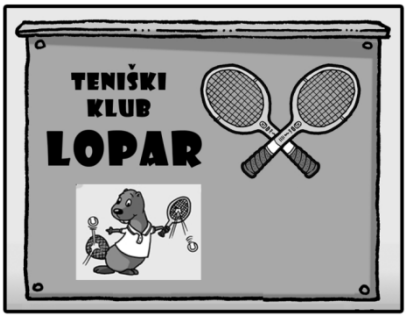
Odgovor: _____

(1 točka)

N 1 4 1 4 0 1 3 1 1 2

7. Letna članarina v teniškem klubu LOPAR je 50 €. Za eno uro igranja na teniškem igrišču plača nečlan 15 €, član teniškega kluba pa ima 30 % popusta.
Petra ni članica teniškega kluba. Vsak mesec igra tenis trikrat po eno uro v tem teniškem klubu.

7. a) Koliko plača Petra za igranje tenisa na leto?



Reševanje:

Odgovor: _____

(2 točki)

7. b) Koliko cenejše bi bilo igranje tenisa za Petro na leto, če bi se včlanila v klub LOPAR?

Reševanje:

Odgovor: _____

(3 točke)

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

8. V restavraciji ponujajo kosila, sestavljena iz juhe, glavne jedi in sladice.

Juha		**Glavna jed**		**Sladica**	
Zelenjavna	1,50 €	Rižota in solata	4,80 €	Palačinke	2,10 €
Goveja	1,30 €	Puranji zrezek s krompirjem	4,90 €	Jabolčni zavitek	1,75 €
Gobova	1,75 €				

8 a) Koliko različnih kosil ponujajo? _____

(1 točka)

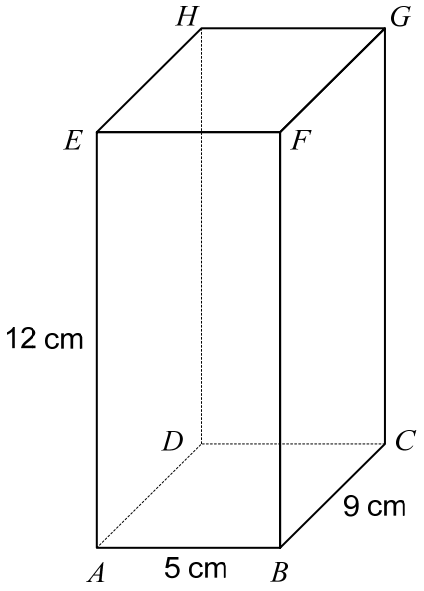
8. b) Jure ima 8 evrov. Katera kosila lahko izbere? Zapisuj v preglednico.

Izbira kosila			**Vrednost kosila (€)**
Juha	**Glavna jed**	**Sladica**	

(4 točke)

N 1 4 1 4 0 1 3 1 1 4

9. Dan je 5 cm dolg, 9 cm širok in 12 cm visok kvader $ABCDEFGH$.



9. a) Oglišče C je od ravnine ABE oddaljeno _____ cm.

(1 točka)

9. b) Izračunaj razdaljo med ogliščema B in E.

Reševanje:

Razdalja med ogliščema B in E je _____.

(2 točki)

9. c) Izračunaj površino danega kvadra $ABCDEFGH$.

Reševanje:

Rešitev: _____

(2 točki)

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

10. Prostornina pravilne štiristrane piramide je $243\ dm^3$, njena višina je $9\ dm$.

10. a) Izračunaj ploščino osnovne ploskve.

Reševanje:

Rešitev: _____

(2 točki)

10. b) Dolžina osnovnega roba je _____ dm.

(1 točka)

10. c) Prostornina pokončne prizme, ki ima enako osnovno ploskev in enako višino kot dana piramida, je _____ dm^3.

(1 točka)

10. d) Mija trdi, da se tej pokončni prizmi reče kocka. Utemelji Mijino trditev.

_____

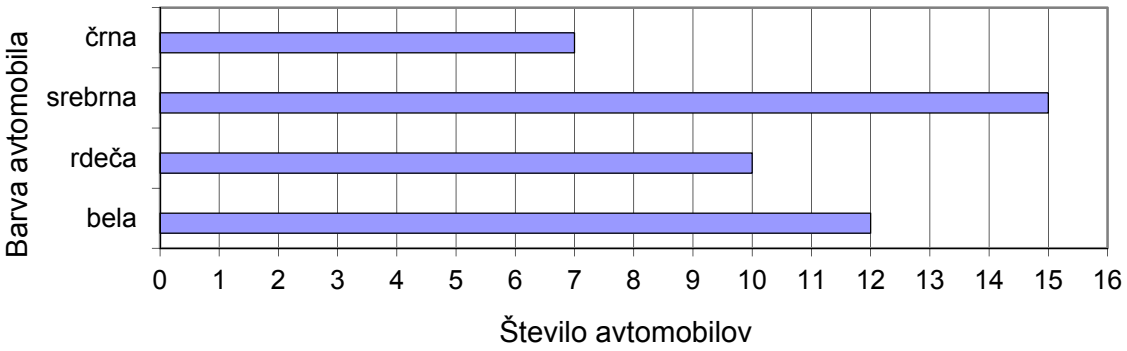
_____

_____

(1 točka)

N 1 4 1 4 0 1 3 1 1 6

11. S prikaza je razvidno, koliko avtomobilov posamezne barve je na parkirišču.



11. a) Katero sredino lahko določiš danim podatkom o barvi avtomobilov?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Aritmetično sredino (povprečno vrednost).

B Središčnico (mediano).

C Gostiščnico (modus).

(1 točka)

11. b) Za vsak avtomobil je enako verjetno, da prvi odpelje s parkirišča.

Kolikšna je verjetnost, da s parkirišča najprej odpelje avtomobil črne barve?

Odgovor: _____

Kolikšna je verjetnost, da s parkirišča najprej odpelje avtomobil bele ali rdeče barve?

Odgovor: _____

(2 točki)

Skupno število točk: 50

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.