Šifra učenca:

Državni izpitni center

N 1 5 1 4 0 1 3 1

9. razred

Torek, 5. maj 2015 / 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 predviden prostor znotraj okvirja.
Piši čitljivo. Če se zmotiš, napačni odgovor prečrtaj in pravilnega napiši na novo.
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 3 prazne.

© RIC 2015

N 1 5 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

N 1 5 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. Izračunaj.

1. a) $702 + 17\,397 + 4\,861 =$

Dobljeni rezultat zaokroži na stotice: _____

(2 točki)

1. b) $868 : 80 =$

Dobljeni rezultat zaokroži na desetine: _____

(2 točki)

1. c) $94 - 20 \cdot 0{,}3 =$

(2 točki)

N 1 5 1 4 0 1 3 1 0 6

2. Na kmetiji so pripravili $55\ \ell$ soka in dovolj stekleničk po $\frac{1}{2}\ \ell$ in po $3\ d\ell$.

2. a) Napolnili so 50 stekleničk po $\frac{1}{2}\ \ell$, preostanek soka so pretočili v stekleničke po $3\ d\ell$. Koliko stekleničk po $3\ d\ell$ so napolnili?

Reševanje:

Odgovor: _____

(4 točke)

2. b) Ali bi lahko s $55\ \ell$ soka napolnili le stekleničke po $\frac{1}{2}\ \ell$? Utemelji.

Utemeljitev:

(1 točka)

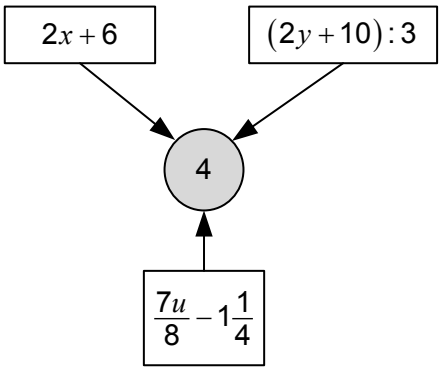
2. c) Ali bi lahko s $55\ \ell$ soka napolnili le stekleničke po $3\ d\ell$? Utemelji.

Utemeljitev:

(1 točka)

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

3. Dan je prikaz z izrazi. Vrednost vsakega izraza je enaka 4.



3. a) Izračunaj vrednost spremenljivke x.

Reševanje:

$x =$ _____

(2 točki)

3. b) Izračunaj vrednost spremenljivke y.

Reševanje:

$y =$ _____

(2 točki)

3. c) Ali je vrednost izraza $\frac{7u}{8}-1\frac{1}{4}$ enaka 4, če je $u=2$?

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.

N 1 5 1 4 0 1 3 1 0 8

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

4. a) -3^2 je enako

-9	-6	6	9

.

(1 točka)

4. b) $(-2)^3$ je enako

-8	-6	6	8

.

(1 točka)

4. c) $2^3 + 2^5$ je enako

4^8	2^8	40	2^{15}

.

(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. Tukaj ne piši.

4. d) $0{,}4^4 \cdot 25^4$ je enako

1	1 000	10 000	100 000

.

(1 točka)

4. e) $(-5)^6 : (-5)^6$ je enako

0	-1	1	-5

.

(1 točka)

4. f) $\sqrt{\frac{196}{225}} : \sqrt{\frac{49}{25}}$ je enako

$\frac{13}{21}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{98}{65}$

.

(1 točka)

N 1 5 1 4 0 1 3 1 1 0

5. a) Načrtaj krožnico s središčem v točki S in premerom $0{,}6$ dm.

x S

(2 točki)

5. b) Eva je iz papirja izrezala krog, omejen s to krožnico. Izračunaj ploščino Evinega kroga.

Reševanje:

Ploščina tega kroga je _____.

(2 točki)

5. c) Eva je iz tega kroga izrezala krožni izsek s središčnim kotom $120°$. Izračunaj ploščino Evinega krožnega izseka.

Reševanje:

Ploščina Evinega krožnega izseka s središčnim kotom $120°$ je _____ cm^2.

(2 točki)

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

6. Načrtaj trikotnik ABC s podatki $a = 6$ cm, $c = 5$ cm, $\beta = 105°$.

Skica:

Slika:

Načrtaj v_b in jo izmeri.

v_b = _____

(5 točk)

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

N 1 5 1 4 0 1 3 1 1 2

7. Dana je kocka $ABCDEFGH$ s 6 cm dolgim robom.

7. a) Izračunaj prostornino kocke.

Reševanje:

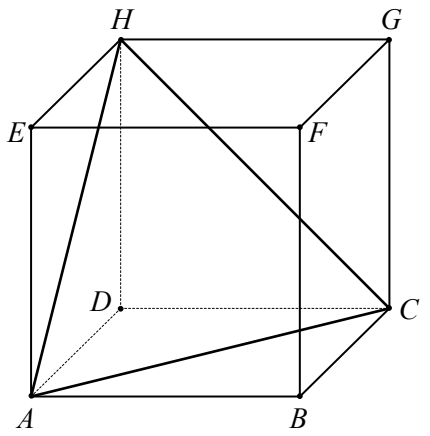
Prostornina te kocke je _____.

(2 točki)

7. b) Kocko $ABCDEFGH$ presekamo z ravnino, ki poteka skozi točke A, C in H.

Kako imenujemo telo z oglišči A, C, H in D?
Obkroži pravilni odgovor.

- Kocka.
- Pravilna tristrana piramida.
- Enakostranični trikotnik.
- Pravilna štiristrana piramida.



(1 točka)

7. c) V kolikšnem razmerju sta dolžini roba AB in ploskovna diagonala AC kocke $ABCDEFGH$?

$|AB| : |AC| =$ _____

(1 točka)

7. d) Izračunaj ploščino trikotnika ACH.

Reševanje:

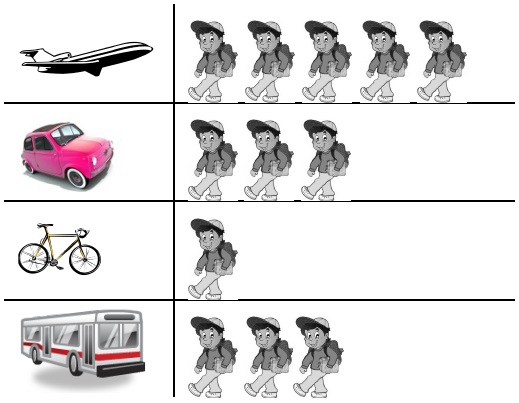
Rešitev: _____

(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.

8. Na neki šoli so raziskali, katero prevozno sredstvo imajo učenci najraje. Vsak učenec je izbral le eno prevozno sredstvo. Zbrane podatke so prikazali na sliki.



Legenda:

= 5 učencev

8. a) Katero sredino lahko določiš danim podatkom o izbranih prevoznih sredstvih? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Aritmetično sredino (povprečno vrednost).

B Središčnico (mediano).

C Gostiščnico (modus).

(1 točka)

8. b) Koliko učencev je sodelovalo v raziskavi?

Odgovor: _____

(1 točka)

8. c) Kolikšna je verjetnost, da ima naključno izbrani učenec najraje letalo kot prevozno sredstvo?

Odgovor: _____

(1 točka)

8. d) Kolikšna je verjetnost, da ima naključno izbrani učenec najraje avto ali kolo kot prevozno sredstvo?

Odgovor: _____

(1 točka)

N 1 5 1 4 0 1 3 1 1 4

9. Štirje prijatelji so najeli avtodom za dva tedna in z njim prevozili 1600 km. Izbirali so med dvema ponudbama agencij za izposojo avtodomov.

Agencija A

Cena dnevnega najema	70 €
Cena za vsak prevožen kilometer	0,30 €

Opomba: Cena dnevnega najema ne vključuje prevoženih kilometrov.

Agencija B

80 € ….. cena dnevnega najema (ne vključuje prevoženih kilometrov)

0,25 € ….. cena za vsak prevožen kilometer

Pri najemu avtodoma za več kot 10 dni nudimo 10 % popusta.

9. a) Katero izmed teh dveh agencij so izbrali, da so plačali manj? Koliko manj?

Reševanje:

Odgovor: _____

(4 točke)

9. b) Stroške so si enakovredno porazdelili.

Vsak od njih je plačal _____ €.

(1 točka)

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.

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.

N 1 5 1 4 0 1 3 1 1 6

Prazna stran

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