Šifra učenca:

Državni izpitni center

N 2 2 1 4 0 1 3 1

9. razred

Petek, 6. maj 2022 / 60 minut

Dovoljeni 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.
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 2 prazni.

© Državni izpitni center
Vse pravice pridržane.

N 2 2 1 4 0 1 3 1 0 2

NAVODILA IN NASVETI ZA REŠEVANJE

Skrbno preberi besedilo posamezne naloge, da ne boš spregledal kakšnega 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 bolj natančen (dopuščeno je odstopanje do ± 2 mm in $\pm 2°$). Uporabljaj svinčnik in geometrijsko orodje.

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 2 2 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) Zapiši s številko.

Pet milijonov sedemdeset tisoč = _____

4 Dt 3 T 9 E = _____

$8 \cdot 10^5 + 6 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10 =$ _____

(3 točke)

1. b) Zaokroži na tisočice.

258 529 ≐ _____

(1 točka)

1. c) Dopolni s tako števko na mestu enic, da bo število 201 920 20__ deljivo z 9.

(1 točka)

1. d) Zapiši množico vseh deliteljev števila 35.

$D_{35} = \{$ _____ $\}$

(1 točka)

N 2 2 1 4 0 1 3 1 0 6

2. Izračunaj.

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

Dobljeni rezultat zaokroži na stotice: _____

(2 točki)

2. b) $868 : 80 =$

Dobljeni rezultat zaokroži na desetine: _____

(2 točki)

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

(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.

3. Izračunaj.

3. a) $1^5 =$

(1 točka)

3. b) $-120^2 =$

(1 točka)

3. c) $\sqrt{2,89} =$

(1 točka)

3. d) $\sqrt{1\frac{7}{9}} =$

(1 točka)

N 2 2 1 4 0 1 3 1 0 8

4. a) Reši enačbo $2x - 3 = 6 - x$.

Reševanje:

(2 točki)

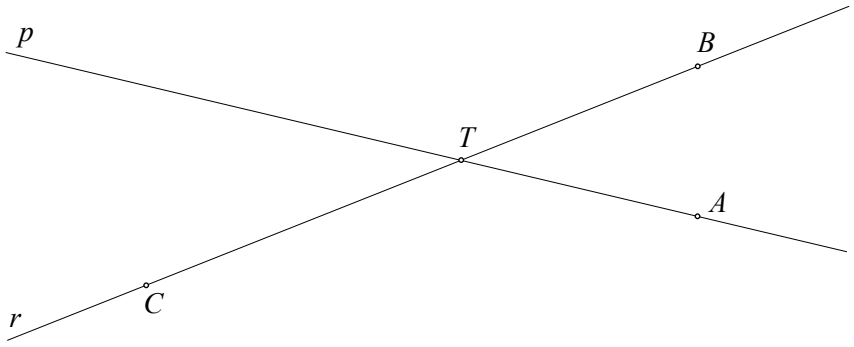
4. b) Reši enačbo $3 \cdot (x - 3) = 2x - (9 - 7x)$ in naredi preizkus.

Reševanje: Preizkus:

(4 točke)

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

5. Premici p in r se sekata v točki T.



5. a) Na premici p označi točko M, da dobiš topi kot BTM.

(1 točka)

5. b) Na sliki izmeri in zapiši velikosti kotov.

$\sphericalangle ATB =$ _____ °

$\sphericalangle ATC =$ _____ °

(2 točki)

5. c) Na zgornji sliki nariši še premico s, da velja: $s \parallel r$ in $A \in s$.

(1 točka)

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

N 2 2 1 4 0 1 3 1 1 0

6. Izračunaj vrednost izraza $7a + 11ab$ za dane vrednosti spremenljivk.

6. a) $a = 6$ in $b = -2$

Reševanje:

(2 točki)

6. b) $a = -2{,}6$ in $b = 0$

Reševanje:

(2 točki)

6. c) Metka je izbrala vrednost $a = -\frac{1}{11}$. Kolikšna je vrednost spremenljivke b, če je vrednost izraza $7a + 11ab$ enaka 0?

Reševanje:

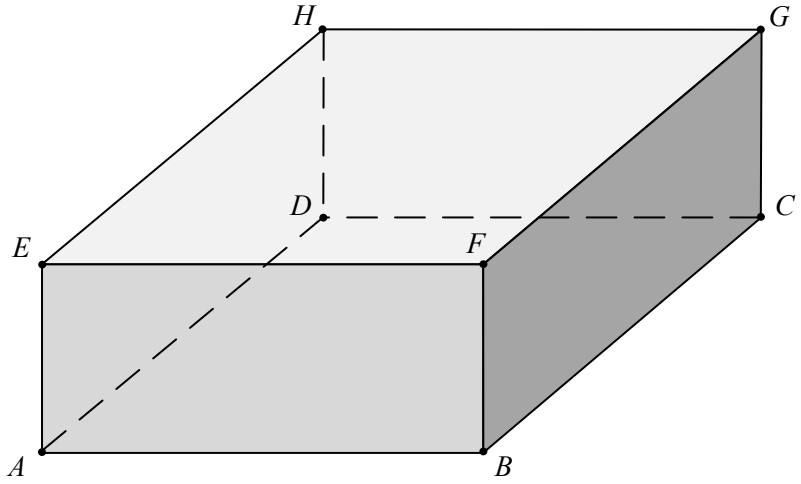
Odgovor: Vrednost spremenljivke b je _____ .

(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.

7. Branko je oblikoval kvader $ABCDEFGH$ z naslednjimi podatki: $|AB| = |FG| = 7$ cm in $d(D,H) = 3$ cm. Narisal je skico tega kvadra.



7. a) Na črti ob vsaki izjavi zapiši P, če je izjava pravilna, in N, če je nepravilna.

Premica AE je vzporedna premici CG. _____

Ravnina ABF je pravokotna na ravnino BCF. _____

Premica AB je mimobežna premici DH. _____

(3 točke)

7. b) Izračunaj površino kvadra $ABCDEFGH$.

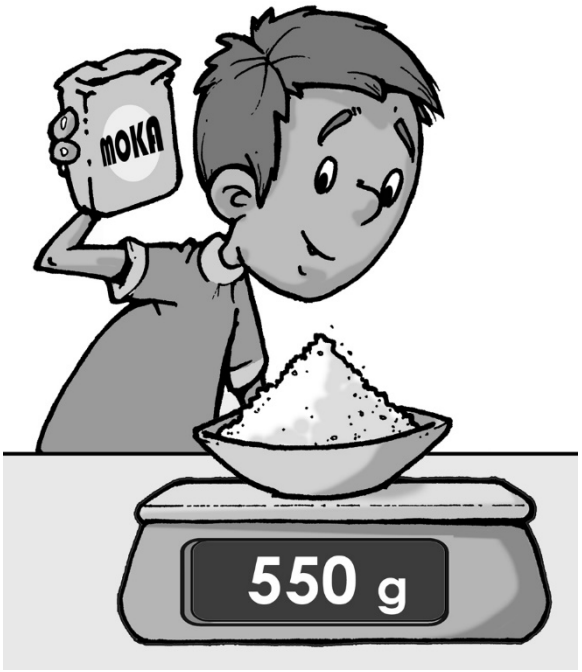
Reševanje:

Površina kvadra $ABCDEFGH$ je _____ dm^2.

(3 točke)

N 2 2 1 4 0 1 3 1 1 2

8. a) Igor pripravlja testo za biskvit. Tehtnica kaže, koliko tehta posoda z moko. Prazna posoda tehta 100 g.



Na tehtnico bo dodal še 15 dag masla in 0,2 kg sladkorja.
Koliko gramov sestavin za biskvit bo na tehtnici?

Reševanje:

Odgovor: Na tehtnici bo _____ g sestavin za biskvit.

(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. Tukaj ne piši.

8. b) Simona se je ob 16.37 odpravila od doma proti športnemu igrišču. Na števcu je pogledala, koliko kilometrov je predtem že prekolesarila.

Simona je do športnega igrišča prevozila 9 500 metrov v 24 minutah.
Ob kateri uri je prišla do športnega igrišča?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Ob 17:01.

B Ob 17 ur 1 minuta.

C Ob 17.01.

D Ob 17 h 1 min.

Koliko je tedaj kazal števec prevoženih kilometrov?

Reševanje:

Odgovor: Števec je kazal _____ km.

(3 točke)

N 2 2 1 4 0 1 3 1 1 4

9. Številka čevlja je povezana z dolžino stopala. V tovarni Veliki čevelj imajo predpisano dolžino stopala za določeno številko čevlja. Zapisane dolžine stopala v preglednici se spreminjajo po točno določenem zaporedju.

Številka čevljev	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Dolžina stopala (cm)		23	23,7	24,4	25	25,7	26,4	27	27,7		

9. a) V preglednici manjka dolžina stopal za številke čevljev 35, 44 in 45. Dopolni.

Za številko čevlja 35 je predpisana dolžina stopala _____ cm,

za številko čevlja 44 je predpisana dolžina stopala _____ cm,

za številko čevlja 45 je predpisana dolžina stopala _____ cm.

(2 točki)

(Vir slik: https://www.childrensplace.com/us/outfit. Pridobljeno: 8. 10. 2019.)

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.

9. b) Marko je naredil raziskavo o številki čevljev, ki jih nosijo vsi učenci 9. a razreda.

Številka čevljev	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Število učencev	0	1	4	5	4	5	2	1	2	1	0

Koliko odstotkov učencev v 9. a razredu ima številko čevljev 40?

Odgovor: _____

(1 točka)

Zapiši modus (gostiščnico) podatkov o številki čevljev učencev 9. a razreda.

$Mo =$ _____.

(1 točka)

Zapiši mediano (središcnico) podatkov o dolžini stopala učencev 9. a razreda, če upoštevamo predpisane dolžine stopal v tovarni Veliki čevelj.

$Me =$ _____.

(1 točka)

Kolikšna je verjetnost, da ima naključno izbrani učenec 9. a razreda številko čevlja manjšo od 39?

Odgovor: _____

(1 točka)

Skupno število točk: 50

N 2 2 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.