



Šifra učenca :
A tanuló kódszáma:

Državni izpitni center



N 2 4 1 4 0 1 3 1 M



9.
razred
osztály

Četrtek, 9. maj 2024 / 60 minut
2024. május 9., csütörtök / 60 perc

Dovoljeni pripomočki: učenec prinese modro/črno nalivno pero ali moder/črn kemični svinčnik, svinčnik, radirko, šilček, ravnilo, geotrikotnik in šestilo. Raba žepnega računalnika 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.

Engedélyezett segédeszközök: a tanuló által hozott kék vagy fekete töltőtoll vagy golyóstoll, ceruza, radír, ceruzaheggyező, vonalzó, háromszögvonalzó és körző. Tilos a zsebszámológép használata. A felmérőlap részét képezik az utasítások és tanácsok is, valamint a szükséges mértani képletek, négyzetek, közelítő értékek (állandók) és matematikai jelek válogatása.

NACIONALNO PREVERJANJE ZNANJA
ORSZÁGOS TUDÁSFELMÉRÉS

v 9. razredu
a 9. osztályban

Navodila učencu so na naslednji strani.
A tanulóknak szóló útmutató a következő oldalon olvasható.

Preizkus ima 28 strani, od tega 4 prazne.
A felmérőlap terjedelme 28 oldal, ebből 4 üres.

Natančno preberi ta navodila.

Prilepi kodo oziroma vpiši svojo šifro v okvirček desno zgoraj na prvi strani.

Preden začneš reševati naloge, previdno iztgraj 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 pravega napiši na novo.

Svinčnik uporablaj 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.

Figyelmesen olvasd el ezt az útmutatót!

Kódszámodat ragaszd vagy írd be az első oldal jobb felső sarkában levő keretbe!

Mielőtt hozzáfognál a feladatok megoldásához, óvatosan tépd ki a mellékletet, amelyen egyes mértani képletek, számok négyzetei, állandók közelítő értékei és matematikai jelek találhatók!

Az egyes feladatoknál a választ az erre a célra kijelölt helyre írd, a kereten belülre!

Olvashatóan írd! Ha tévedtél, válaszodat húzd át, majd írd le a helyeset!

A ceruzát kizárólag rajzoláshoz, illetve vázlatkészítéshez használd!

Az olvashatatlan és érthetetlen javításokat nulla ponttal értékeljük.

Ha az adott feladat nehéznek tűnik, ne időzzél nála sokáig, inkább fogj a következő megoldásába!

A megoldatlan feladathoz később térj vissza! A végén még egyszer ellenőrizd a megoldásaidat!

Bízzál önmagadban és képességeidben! Sok sikert kívánunk!

Tvoj izdelek naj bo pregleden in čitljiv. Pri načrtovalnih nalogah bodi čim natančnejši (dopuščeno je odstopanje do ± 2 mm in $\pm 2^\circ$). Uporablaj svinčnik in geometrijsko orodje.



UTASÍTÁSOK ÉS TANÁCSOK A MEGOLDÁSHOZ

Figyelmesen olvasd el az egyes feladatok szövegét, nehogy valamilyen adatot vagy részkérdést kihagyjál!

Ha lehetséges, a feladat megoldását előre becsüld meg! A kapott megoldást hasonlítsd össze a megbecsülttel! Ha fejben meg is tudnál több mindent oldani, akkor is jegyezd le a teljes számításokat! A megoldási eljárás világosan és korrekt módon mutassa be az eredményhez vezető utat, tartalmazzon minden köztes számítást és következtetést!

Ha a megoldási eljárásban hibát követtél el, a hibásat húzd át, és újra oldd meg! Ha a feladatot többféleképpen oldottad meg, egyértelműen jelöld, melyik megoldást értékelje az értékelő!

Vedd figyelembe a válaszok, eredmények, illetve megoldások megadási módjára vonatkozó követelményeket! Figyelj a mérték- és pénzegységekre, ha szerepelnek a feladatban!

Munkád legyen áttekinthető és olvasható! A szerkesztési feladatoknál legyél minél pontosabb (a megengedett eltérés ± 2 mm és $\pm 2^\circ$)! Ceruzát és geometriai segédeszközöket használj!

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)	$P = \pi r(r + s)$	$V = \frac{\pi r^2 v}{3}$

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

$$\pi \doteq \frac{22}{7} \doteq 3,14$$

$$\sqrt{2} \doteq 1,41$$

$$\sqrt{3} \doteq 1,73$$

$=$	je enako	$ AB $	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	$\equiv$	je skladno
$\geq$	je večje ali enako	$\sim$	je podobno



MÉRTANI KÉPLETEK

MÉRTANI SÍKIDOMOK	KERÜLET (o)	TERÜLET (p)
Háromszög (a, b, c oldalak, v_a, v_b, v_c magasságok)	$o = a + b + c$	$p = \frac{av_a}{2} = \frac{bv_b}{2} = \frac{cv_c}{2}$
Egyenlő oldalú háromszög (a oldal)	$o = 3a$	$p = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$
Paralelogramma (a, b oldalak, v_a, v_b magasságok)	$o = 2(a + b)$	$p = av_a = bv_b$
Rombusz (a oldal, v magasság, e, f átlók)	$o = 4a$	$p = av = \frac{ef}{2}$
Trapéz (a, c alapok, b, d szárak, v magasság)	$o = a + b + c + d$	$p = \frac{a+c}{2}v$
Kör (r sugár)	$o = 2\pi r$	$p = \pi r^2$

MÉRTANI TESTEK	FELSZÍN (P)	TÉRFOGAT (V)
Kocka (a él)	$P = 6a^2$	$V = a^3$
Téglatest (a, b, c élek)	$P = 2(ab + ac + bc)$	$V = abc$
Hasáb (O alaplapp, pl palást, v magasság)	$P = 2O + pl$	$V = Ov$
Henger (egyenes, az alaplapp r sugara, v magasság)	$P = 2\pi r(r + v)$	$V = \pi r^2 v$
Gúla (O alaplapp, pl palást, v magasság)	$P = O + pl$	$V = \frac{Ov}{3}$
Kúp (egyenes, az alaplapp r sugara, s alkotó, v magasság)	$P = \pi r(r + s)$	$V = \frac{\pi r^2 v}{3}$

A TERMÉSZETES SZÁMOK NÉGYZETE 11-TŐL 25-IG

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

KÖZELÍTŐÉRTÉKEK

$$\pi \doteq \frac{22}{7} \doteq 3,14$$

$$\sqrt{2} \doteq 1,41$$

$$\sqrt{3} \doteq 1,73$$

MATEMATIKAI JELEK

$=$ egyenlő	$ AB $ az AB szakasz hossza
$\neq$ nem egyenlő	$\sphericalangle$ szög
$\doteq$ körülbelül	Δ háromszög
$<$ kisebb	$\parallel$ párhuzamos
$>$ nagyobb	$\perp$ merőleges
$\leq$ kisebb vagy egyenlő	$\equiv$ egybevágó
$\geq$ nagyobb vagy egyenlő	$\sim$ hasonló



1. Izračunaj.

1. a) $-13 - (-8) =$

(1 točka)

1. b) $9 \cdot (-14) =$

(1 točka)

1. c) $3,14:0,01=$

(1 točka)

1. d) $1000 \cdot 0,314 =$

(1 točka)

1. e) $28,2 : (57,3 - 58,5) =$

(2 točki)

1. Számítsd ki!

1. a) $-13 - (-8) =$

(1 pont)

1. b) $9 \cdot (-14) =$

(1 pont)

1. c) $3,14:0,01=$

(1 pont)

1. d) $1000 \cdot 0,314 =$

(1 pont)

1. e) $28,2 : (57,3 - 58,5) =$

(2 pont)

- $$D_{24} = \{ \quad \quad \quad \}$$

2. b) Zapiši vse elemente množice $D_{16} \cap D_{36}$.

$$D_{16} \cap D_{36} = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$D(24, 36) =$$

$$\nu(24, 36) =$$

$$V_{\square} = \{_, _, 39, _, 65, _ \dots\}$$

2. e) Število 576 je Metka razcepila na zmnožek samih prafaktorjev. Pri zapisu rezultata je Mihec izbrisal stopnjo potenc. Dopolni Metkin zapis.

$$576 = 2^{\square} \cdot 3^{\square}$$

(1 točka)

(1 pont)



3. a) Poenostavi:

$$5a - 3b - (a - 2b) + b =$$

(2 točki)

3. b) Reši enačbo in naredi preizkus.

$$2(x-5)-(x-1)=-1-x$$

Preizkus:

(3 točke)

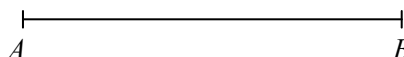
3. c) Iz obrazca za ploščino romba $p = \frac{e \cdot f}{2}$ izrazi diagonalo e .

(1 točka)

(1 pont)

4. a) Načrtaj paralelogram $ABCD$.

Slika:



(3 točke)

4. b) Zapiši Pitagorov izrek, s katerim bi lahko utemeljil, da je trikotnik ABD pravokoten.

Rešitev:

(1 točka)

4. c) Izračunaj ploščino paralelograma $ABCD$.

Reševanje:

Ploščina paralelograma $ABCD$ je: _____ cm^2 .

(2 točki)

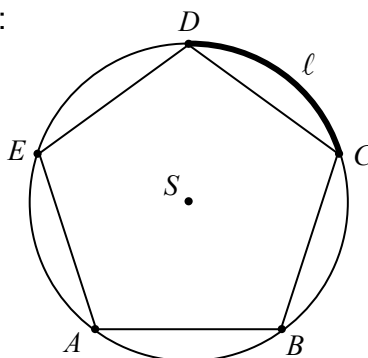
(2 pont)

5. Pravilnemu petkotniku $ABCDE$ je očrtana krožnica s središčem v točki S .

Velja:

Skica:

$|SA| = 5 \text{ cm}$



5. a) Izračunaj velikost središčnega kota ASB v pravilnem petkotniku.

Reševanje:

Odgovor: Velikost središčnega kota ASB v pravilnem petkotniku je _____°.

(2 točki)

5. b) Izračunaj velikost notranjega kota v pravilnem petkotniku.

Reševanje:

Odgovor: Velikost notranjega kota v pravilnem petkotniku je _____.

(2 točki)

5. c) Na skici je med ogliščema C in D označen krožni lok ℓ . Izračunaj dolžino tega loka.

Reševanje:

Odgovor: Dolžina krožnega loka ℓ je _____ cm.

(2 točki)

A circle with center S is shown. A pentagon $ABCDE$ is inscribed in the circle. The vertices are labeled A , B , C , D , and E in clockwise order starting from the bottom-left. The arc CD is highlighted with a thick line and labeled with the symbol ℓ .

- (2 pont)

6. a) Izmed danih števil izpiši najmanjše praštevilo.

(1 točka)

- (1 točka)

- (1 točka)

- (1 točka)

- (1 točka)



N 2 4 1 4 0 1 3 1 M 1 9

6. Adottak a következő számok: $-10, -\frac{1}{2}, 1, 2, 13, 49$.

6. a) A megadott számok közül írd ki a legkisebb prímszámot!

Megoldás: _____

(1 pont)

6. b) A megadott számok közül keresd meg és írd ki azt a számot, amelynek pontosan három osztója van a természetes számok halmazában!

Megoldás: _____

(1 pont)

6. c) A megadott számok közül melyik kettőt kell összeadni ahhoz, hogy a legkisebb értéket kapjuk?

Válasz: _____

(1 pont)

6. d) A megadott számok közül melyik kettőt kell szorozni, hogy a legkisebb értéket kapjuk?

Válasz: _____

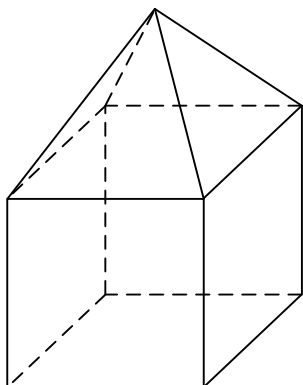
(1 pont)

6. e) A megadott számok közül válaszd ki azt a két számot, amelyek hányadosa egyenlő 20-szal! Írd a számokat a zárójelbe úgy, hogy az egyenlőség érvényes legyen!

() : () = 20

(1 pont)

- Skica:



- enakostranični trikotnik

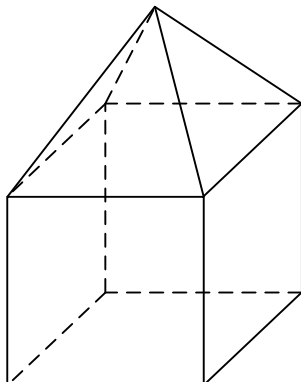
(1 točka)

- Reševanje:

Odgovor: Višina danega sestavljenega telesa, zaokrožena na celoštevilsko vrednost, je _____ cm.

(4 točke)

- Ábra:



- (1 pont)

- lesz .

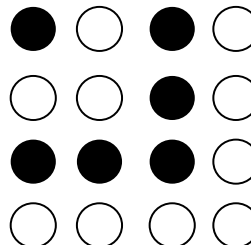
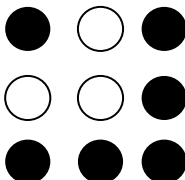
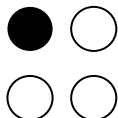
(1 pont)

- Megoldási eljárás:

cm.

(4 pont)

Slika 4



- (1 točka)

- (1 točka)

- (1 točka)

- (1 točka)

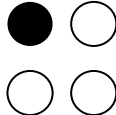


8. Majának fekete és fehér zsetonjai vannak. Egy bizonyos szabály szerint rakja őket, ahogy az alábbi képeken látható.

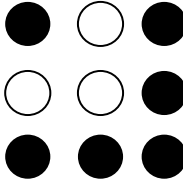
1. sz. kép



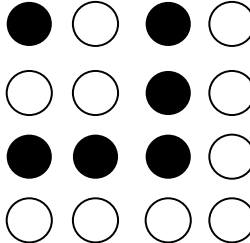
2. sz. kép



3. sz. kép



4. sz. kép



8. a) Hány zseton lenne az 5. sz. képen?

Válasz: _____

(1 pont)

8. b) Hány zseton lenne a 24. sz. képen?

Válasz: _____

(1 pont)

8. c) Hány fehér zseton lenne a 6. sz. képen?

Válasz: _____

(1 pont)

8. d) A képek közül melyiken a fekete zsetonok számának és a fehér zsetonok számának aránya egyenlő 3 : 5?

Karikázd be a helyes választ!

2. sz. kép

3. sz. kép

4. sz. kép

5. sz. kép

7. sz. kép

(1 pont)



9. Pri pouku športa so desetim učencem izmerili število dotikov plošče, ki jih posamezni učenec naredi v 20 sekundah. V preglednico so zapisali, kolikokrat se je posamezni učenec dotaknil plošče.

učenec	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
število dotikov plošče	36	40	38	42	46	42	50	52	46	42



9. a) Izračunaj aritmetično sredino števila dotikov plošče teh desetih učencev.

Reševanje:

Rešitev: _____ (2 točki)

9. b) Modus števila dotikov plošče je _____.

(1 točka)

9. c) Izmed teh desetih učencev naključno izberemo enega. Kolikšna je verjetnost, da se je izbrani učenec plošče dotaknil 42-krat? Verjetnost zapiši z ulomkom.

Odgovor: _____ (1 točka)

9. d) Dopolni.

Izmed teh desetih učencev naključno izberemo enega. Verjetnost, da se je izbrani učenec dotaknil plošče _____-krat, je 20 %.

(1 točka)

Skupno število točk: 50

- | | | | | | | | | | | |
|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| tanuló | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. |
| lemezérintések száma | 36 | 40 | 38 | 42 | 46 | 42 | 50 | 52 | 46 | 42 |



- Megoldási eljárás:

Megoldás: _____ (2 pont)

9. b) A lemezérintések számának módusza _____.

(1 pont)

9. c) Véletlenszerűen kiválasztunk egyet e tíz tanuló közül. Mekkora a valószínűsége annak, hogy a kiválasztott tanuló 42-szer érintette meg a lemezt? A valószínűséget írd fel tört alakban!

Válasz: _____

(1 pont)

9. d) Egészítsd ki!

Véletlenszerűen kiválasztunk egyet e tíz tanuló közül. Annak valószínűsége, hogy a kiválasztott tanuló _____-szer/ször érintette meg a lemezt, 20%.

(1 pont)

Összpontszám: 50

Prazna stran

Üres oldal



27/28

Prazna stran

Üres oldal

Prazna stran

Üres oldal