



Šifra učenca:  
A tanuló kódszáma:

**Državni izpitni center**



**9.  
razred  
osztály**

**Četrtek, 7. maj 2020 / 60 minut  
2020. május 7., 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 računalna 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, ceruzahegyszívő, 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 tanulónak szóló útmutató a következő oldalon olvasható.

Preizkus ima 32 strani, od tega 2 prazni.  
A felmérőlap terjedelme 32 oldal, ebből 2 üres.





## 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  $\pm 2$  mm in  $\pm 2^\circ$ ). Uporabljaljaj 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 fejbem 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  $\pm 2$  mm és  $\pm 2^\circ$ )! Ceruzát és geometriai segédeszközöket használj!





## MÉRTANI KÉPLETEK

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

MÉRTANI TESTEK	FELSZÍN ( $P$ )	TÉRFOGAT ( $V$ )
<b>Kocka</b> ( $a$ él)	$P = 6a^2$	$V = a^3$
<b>Téglatest</b> ( $a, b, c$ élek)	$P = 2(ab + ac + bc)$	$V = abc$
<b>Hasáb</b> ( $O$ alaplapp, $pl$ palást, $v$ magasság)	$P = 2O + pl$	$V = Ov$
<b>Henger</b> (egyenes, az alaplapp $r$ sugara, $v$ magasság)	$P = 2\pi r(r + v)$	$V = \pi r^2 v$
<b>Gúla</b> ( $O$ alaplapp, $pl$ palást, $v$ magasság)	$P = O + pl$	$V = \frac{Ov}{3}$
<b>Kúp</b> (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	$\Delta$	háromszög
<	kisebb	$\parallel$	párhuzamos
>	nagyobb	$\perp$	merőleges
$\leq$	kisebb vagy egyenlő	$\equiv$	egybevágó
$\geq$	nagyobb vagy egyenlő	$\sim$	hasonló









1. Számítsd ki a számkifejezés értékét!

1. a)  $-7 + 8 \cdot (-20) =$

(2 pont)

1. b)  $\left(7\frac{3}{4} + 3\frac{1}{2}\right) : 45 =$

(2 pont)

1. c)  $10,8 : 9 - 1\frac{1}{5} =$

(2 pont)





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

2. a) A tizes egységekkel felírt számot írd fel számjegyekkel!

2 sz 1 szd = \_\_\_\_\_

(1 pont)

2. b) Karikázd be azt a számot, amelynek tizedekre kerekített értéke 5,2!

5,09      5,209      5,25      5,108      5,119

(1 pont)

2. c) Egészítsd ki!

A negyed fele \_\_\_\_\_.

(1 pont)

2. d) Melyik  $x$  természetes számokra érvényes az egyenlőtlenség? Írd fel a megoldáshalmazt!

$$\frac{2}{7} < \frac{x}{21} < \frac{3}{7}$$

$x \in \{ \text{_____} \}$

(1 pont)

2. e) Egészítsd ki!

A  $10^{10}$  szám tizede \_\_\_\_\_.

(1 pont)

2. f) Karikázd be az összes helyes kijelentést!

$$\sqrt{5} + \sqrt{3} = \sqrt{8}$$

$$\sqrt{5^2} + \sqrt{3^2} = 8$$

$$\sqrt{5^2 + 3^2} = \sqrt{8^2}$$

$$\sqrt{5^2 + 3^2} = 8$$

(1 pont)





3. a) A  -be írd be a  $<$ ,  $>$  vagy  $=$  jelek egyikét úgy, hogy igaz legyen az alábbi kijelentés!

$$5 \text{ dm}^2 \quad \square \quad 500 \text{ cm}^2$$

(1 pont)

3. b) Egészítsd ki!

$$30 \text{ dag} + \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg} = 1,5 \text{ kg}$$

(1 pont)

3. c) Egészítsd ki!

$$2 \text{ h-nak a } \frac{3}{4} \text{-e} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ min}$$

(1 pont)

3. d) Számítsd ki!

$$138^\circ 32' - 69^\circ 48' = \underline{\hspace{2cm}}$$

(1 pont)

3. e) A felsorolt értékek közül melyik egyenlő  $\frac{1}{4} \text{ hl}$ -rel? Karikázd be!

$$250 \text{ l} \quad 1,4 \text{ hl} \quad 1,4 \text{ l} \quad 250 \text{ dl} \quad 2,5 \text{ l}$$

(1 pont)

3. f) Egészítsd ki!

$$0,05 \text{ km} + \underline{\hspace{2cm}} = 75 \text{ m}$$

(1 pont)



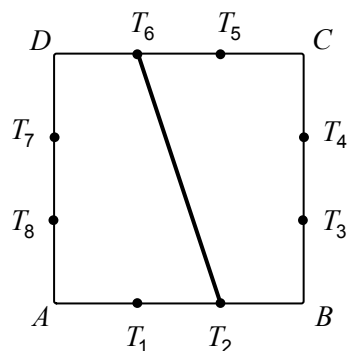




4. Nada 6 cm oldalhosszúságú  $ABCD$  négyzetet rajzolt. A négyzet minden oldalán megjelölt két-két pontot, és ezekkel az oldalakat három egyenlő részre osztotta, ahogy az alábbi képen is látható.

4. a) Nada a  $T_2$  és  $T_6$  pontokat szakasszal kötötte össze, ahogy az a képen látható. Számítsd ki az  $AT_2T_6D$  trapéz területét!

Megoldási eljárás:



Az  $AT_2T_6D$  trapéz területe \_\_\_\_\_ .

(2 pont)

4. b) Számítsd ki az  $AT_2T_6D$  trapéz hosszabb szárának a hosszúságát!

Megoldási eljárás:

Az  $AT_2T_6D$  trapéz hosszabb szárának a hosszúsága \_\_\_\_\_ cm.

(2 pont)











6. a) Naravno število  $a$  je liho.

Izmed pet zapisanih trditev sta dve pravilni. Obkroži črko pred vsako pravilno trditvijo.

- A Število  $a + 1$  je sodo.
- B Število  $3(a + 1)$  je liho.
- C Število  $3(a - 1)$  je negativno.
- D Število  $3(a + 1)$  je sodi večkratnik števila 3.
- E Absolutna vrednost števila  $3(-a - 1)$  je manjša od 4.

(2 točki)

6. b) Izpostavi največji skupni faktor.

$$24a^2b + 6ab^2 - 3a^2b^2 =$$

(1 točka)

6. c) Kvadriraj.

$$(a - 5b)^2 =$$

(1 točka)

6. d) Zmnoži.

$$-3 \cdot (3 - 2a + 2b) =$$

(1 točka)

6. e) Zmnoži in skrči.

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

(1 točka)



6. a) Az  $a$  természetes szám páratlan szám.

Az öt leírt állítás közül kettő igaz. Karikázd be az igaz állítások betűjelét!

- A Az  $a + 1$  szám páros szám.  
B A  $3(a + 1)$  szám páratlan szám.  
C A  $3(a - 1)$  szám negatív szám.  
D A  $3(a + 1)$  szám a 3 páros számú többszöröse.  
E A  $3(-a - 1)$  szám abszolút értéke kisebb 4-nél.

(2 pont)

6. b) Emeld ki a legnagyobb közös tényezőt!

$$24a^2b + 6ab^2 - 3a^2b^2 =$$

(1 pont)

6. c) Emeld négyzetre!

$$(a - 5b)^2 =$$

(1 pont)

6. d) Szorozd össze!

$$-3 \cdot (3 - 2a + 2b) =$$

(1 pont)

6. e) Szorozd össze, és rendezd!

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

(1 pont)





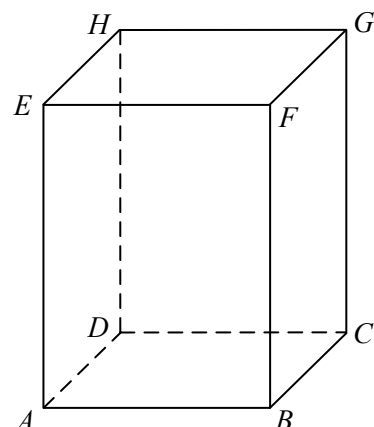


7. Az  $ABCDEFGH$  téglatest alaplapja 4 cm oldalhosszúságú négyzet. A téglatest magassága egyenlő az alaplap átlójával.

7. a) Egészítsd ki!

Az  $ABF$  és  $GHE$  síkok metszete

a/az \_\_\_\_\_ és a/az \_\_\_\_\_ pontokra illeszkedő egyenes.



(1 pont)

7. b) Számítsd ki az  $ACGE$  síkidom területét!

Megoldási eljárás:

Az  $ACGE$  síkidom területe \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ .

(3 pont)





7. c) Számítsd ki az  $ABCEFG$  egyenes háromoldalú hasáb térfogatát!

Megoldási eljárás:

Az  $ABCEFG$  hasáb térfogata \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ .

(2 pont)





N 2 0 1 4 0 1 3 1 M 2 7

8. b) Bine je spekel biskvit za 12 oseb in zato prilagodil recept. Na črtice zapiši, kolikšno količino posameznih sestavin je uporabil.

Sestavine za 12 oseb:

\_\_\_\_\_ jajc

\_\_\_\_\_ g sladkorja

\_\_\_\_\_ g vaniljevega sladkorja

\_\_\_\_\_ g moke

\_\_\_\_\_ g kakava v prahu

(2 točki)

8. c) Biskvit je spekel v pekaču, dolgem 32 cm, širokem 24 cm in globokem 6 cm. Celoten biskvit bi želel narezati na 12 enako velikih kosov pravokotne oblike tako, da bi bil posamezen kos dolg in širok celo število centimetrov. Obkroži črko nad vsako možnostjo, ki jo lahko izbere Bine.

	A	B	C	D	E	F	G	H
Dolžina (cm)	4	8	7	2	16	32	1	4
Širina (cm)	6	8	5	12	4	2	64	4

(2 točki)



8. Bine egy süteményreceptet talált.

**SÜTEMÉNYRECEPT**

**Hozzávalók 10 személyre:**

5 tojás  
100 g cukor  
10 g vaníliás cukor  
75 g liszt  
65 g kakaópor

**Elkészítés:**

8. a) Vedd figyelembe, hogy egy tojás tömege 60 g! Az összes hozzávaló hány százalékát teszi ki a cukor és a vaníliás cukor együtt?

Megoldási eljárás:

Válasz: \_\_\_\_\_

(2 pont)



8. b) Bine 12 személynek süttött a süteményből, és ehhez igazította a receptet. A vonalakra írd oda, mennyit használt el az egyes hozzávalókból!

Hozzávalók 12 személyre:

\_\_\_\_\_ tojás

\_\_\_\_\_ g cukor

\_\_\_\_\_ g vaníliás cukor

\_\_\_\_\_ g liszt

\_\_\_\_\_ g kakaópor

(2 pont)

8. c) A süteményt egy 32 cm hosszú, 24 cm széles és 6 cm mély tepsiben sütötte meg. Az egészet 12 egyenlő, téglalap alakú szeletre szeretné szeletelni úgy, hogy egy-egy szelet egész számú centiméter hosszú és széles legyen. Karikázd be azoknak a választási lehetőségeknek a betűjelét, amelyek közül választhat!

	A	B	C	D	E	F	G	H
Hosszúság (cm)	4	8	7	2	16	32	1	4
Szélesség (cm)	6	8	5	12	4	2	64	4

(2 pont)





9. Neja néhány egymást követő napon a reggeli hőmérsékletet mérte a településén, mindig ugyanabban az időpontban. Az adatokat táblázatba foglalta.

Nap	December						Január							
	26.	27.	28.	29.	30.	31.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
7 órakor a hőmérséklet (°C-ban)	-6	-8	-5	-7	4	4	-4	-2	-1	-4	-1	-2	-2	0

9. a) Egészítsd ki!

A legmagasabb és legalacsonyabb mért hőmérséklet különbsége \_\_\_\_\_ °C.

(1 pont)

9. b) A decemberi vagy a januári napokon volt magasabb a mért hőmérsékletek átlaga? Hány fokkal?

Megoldási eljárás:

Válasz: \_\_\_\_\_

(3 pont)

9. c) Egészítsd ki!

Az összes mért hőmérséklet mediánja \_\_\_\_\_ °C .

(1 pont)

Az összes mért hőmérséklet módusza \_\_\_\_\_ °C .

(1 pont)

**Összpontszám: 50**

