

Név:	
Iskola neve:	
Képzés típusa:	gimnázium / szakgimnázium *

* Kérjük, a megfelelő részt szíveskedjen bekarikázni!



ORSZÁGOS MATEMATIKA PRÓBAÉRETTSÉGI

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

12. évfolyam

2019.

I.

Időtartam: 45 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

Ezt a tételsort az Oktatási Hivatal tételkészítő bizottságától független tételkészítő bizottság készítette.
Az összeállított feladatsor megfelel a jogszabályokban rögzített követelményeknek és a vizsgaleírásnak.

Fontos tudnivalók

1. A feladatok megoldására 45 percet fordíthat, az idő leteltével a munkát be kell fejeznie.
2. A megoldások sorrendje tetszőleges.
3. A feladatok megoldásához szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológépet és bármilyen négyjegyű függvénytáblázatot használhat, más elektronikus vagy írásos segédeszköz használata tilos!
4. **A feladatok végeredményét az erre a célra szolgáló keretbe írja**, a megoldást csak akkor kell részleteznie, ha erre a feladat szövege utasítást ad!
5. A dolgozatot tollal írja, az ábrákat ceruzával is rajzolhatja. Az ábrákon kívül a ceruzával írt részeket a javító tanár nem értékelheti. Ha valamilyen megoldást vagy megoldásrészletet áthúz, akkor az nem értékelhető.
6. Minden feladatnak csak egy megoldása értékelhető. Több megoldási próbálkozás esetén egyértelműen jelölje, hogy melyiket tartja érvényesnek!
7. Kérjük, hogy **a szürkített téglalapokba semmit ne írjon!**

1. Egy 1,5 literes ásványvíz 60 mg kalciumot tartalmaz. Hány mg kalcium van 2 liter ugyanilyen ásványvízben?

mg.	2 pont	
-----	--------	--

2. Írja fel a 273-at egy prímszám és egy összetett szám szorzataként!

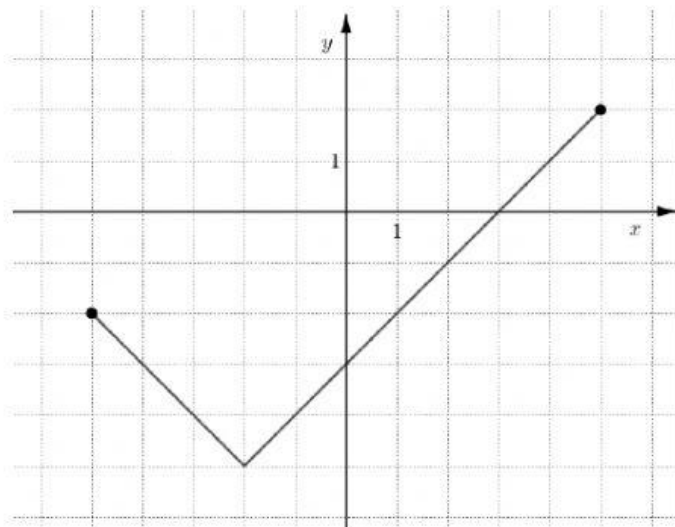
273 =	2 pont	
-------	--------	--

3. Egy négypontú egyszerű gráfnak ugyanannyi páros és páratlan fokszámú pontja van. Rajzoljon egy, a feltételeknek megfelelő gráfot!



2 pont	
--------	--

4. Az alábbi ábrán a $[-5;5]$ intervallumon értelmezett $x \mapsto |x+2|-5$ függvény grafikonja látható. Adja meg a függvény értékkészletét!



	2 pont	
--	--------	--

5. Adja meg az alábbi adathalmaz mediánját, móduszát és terjedelmét!

3; 2; 5; 1, 2; 3; 5; 2; 6

A medián:	2 pont	
A módusz:	1 pont	
A terjedelem:	1 pont	

6. Adja meg az alábbi állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)!

A: Bármelyik valós számnak létezik kettes alapú logaritmus.

B: A 120 a legkisebb olyan pozitív egész szám, amely a 20 és 24 számok mindegyikével osztható.

C: Ha egy szám osztható 6-tal vagy 8-cal, akkor osztható 48-cal is.

A:		
B:		
C:		

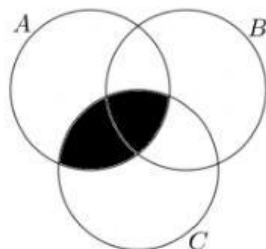
2 pont

7. Oldja meg az alábbi egyenletet a valós számok halmazán! Megoldását részletezze!

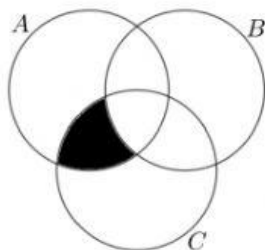
$$|x+1|=8$$

	2 pont	
$x =$	1 pont	

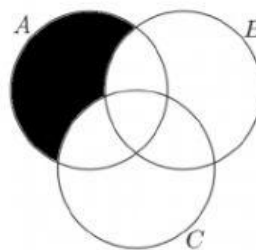
8. Válassza ki az alábbiak közül annak az ábrának a betűjelét, amelyik helyesen szemlélteti az $(A \setminus B) \cap C$ halmazt!



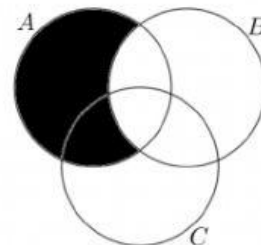
A)



B)



C)



D)

A helyes ábra betűjele:

2 pont

9. Egy család négy tagja reggel egymás után megy el otthonról. Hányféle sorrendben indulhatnak el, ha a család legfiatalabb tagja nem lehet az utolsó? Megoldását részletezze!

-féle sorrendben.

2 pont

1 pont

10. Számítsa ki az $x^3 + 5x^2 + 12x$ kifejezésben szereplő együtthatók átlagát!

Az együtthatók átlaga:	2 pont	
------------------------	--------	--

11. Egy számtani sorozat bármely tagja az előző tagnál 7-tel nagyobb. A sorozat harmadik tagja -3 . Számítsa ki a sorozat első nyolc tagjának összegét! Megoldását részletezze!

	3 pont	
	1 pont	

12. Oldja meg az alábbi egyenletet a $[0; 2\pi]$ intervallumon!

$$\sin\left(\frac{x}{2}\right) = 1$$

$x =$	2 pont	
-------	--------	--

		pontszám	
		maximális	elért
I. rész	1. feladat	2	
	2. feladat	2	
	3. feladat	2	
	4. feladat	2	
	5. feladat	4	
	6. feladat	2	
	7. feladat	3	
	8. feladat	2	
	9. feladat	3	
	10. feladat	2	
	11. feladat	4	
	12. feladat	2	
ÖSSZESEN		30	

Név:	
Iskola neve:	
Képzés típusa:	gimnázium / szakgimnázium *

* Kérjük, a megfelelő részt szíveskedjen bekarikázni!



ORSZÁGOS MATEMATIKA PRÓBAÉRETTSÉGI

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

12. évfolyam

2019.

II.

Időtartam: 135 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

Ezt a tételsort az Oktatási Hivatal tételkészítő bizottságától független tételkészítő bizottság készítette.
Az összeállított feladatsor megfelel a jogszabályokban rögzített követelményeknek és a vizsgaleírásnak.