

--	--	--	--	--	--	--

MATEMATIKA

KÖZÉPSZINT

I.
45 perc

- A feladatok megoldására 45 perc fordítható, az idő leteltével a munkát be kell fejeznie.
- A feladatok megoldási sorrendje tetszőleges.
- A feladatok megoldásához zsebszámológépet és négyjegyű függvénytáblázatot használhat, más elektronikus vagy írásos segédeszköz használata tilos!
- A feladatok *végeredményét az erre a célra szolgáló keretbe írja*, a feladatok megoldását **csak akkor** részletezze, ha erre a feladat szövege utasítást ad!
- A feladatok megoldását tollal készítse! Ha valamilyen megoldást vagy megoldásrészletet áthúz, akkor az nem értékelhető!
- Az egyes feladatokra az ott feltüntetett pontszámnál több nem kapható.
- Ha a megadott válasz hibás elemet vagy elemeket tartalmaz, akkor maximális pontszám nem adható.
- Kérjük, hogy a szürkített téglalapokba semmit ne írjon!

I.

1. Egy faluban 1200 szavazati joggal rendelkező lakos él. Közülük a polgármester-választáson 75% vett részt. Hányan mentek el szavazni?

A szavazók száma:

2 pont

2. Anna, Bori és Cili moziba mennek. Hányféle sorrendben ülhetnek le egymás mellé? Írja le a megoldás menetét!

Megoldás:

2 pont

A lehetséges sorrendek száma:

1 pont

3. Határozza meg a valós számok halmazán értelmezett $f(x) = x^2 + 3$ függvény értékkészletét!

Az értékkészlet:

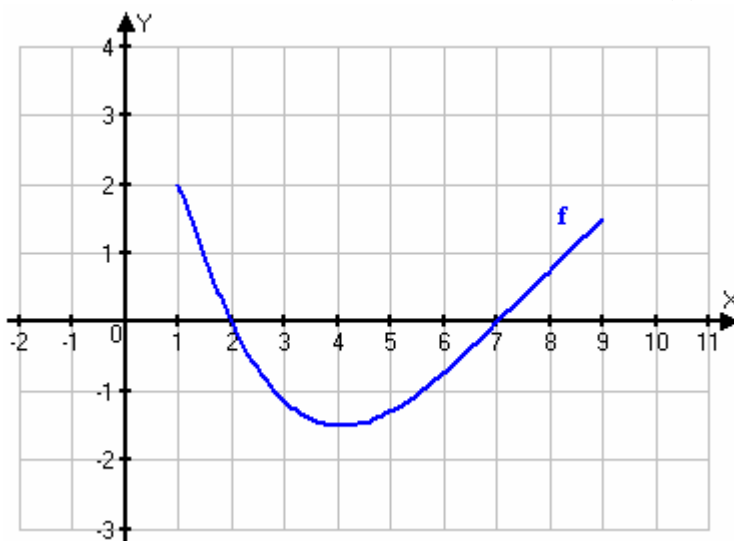
2 pont

4. Adott az $A(2; -5)$ és $B(1; 3)$ pont. Határozza meg az AB szakasz felezőpontjának koordinátáit!

A felezőpont koordinátái:

2 pont

5. Adott az f függvény grafikonja. Olvassa le az $f(x) \leq 0$ egyenlőtlenség megoldáshalmazát!



Az egyenlőtlenség megoldáshalmaza:

2 pont

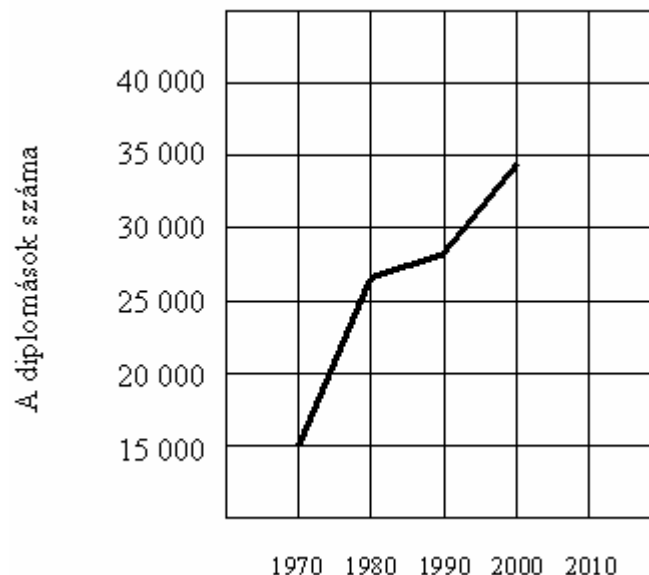
6. Adott a következő kilenc szám: 1; 2; 2; 2; 3; 3; 4; 5; 6. Válassza ki a helyes állítást az alábbiak közül!
- A) Az adatsor átlaga 2.
 B) Az adatsor módusza 2.
 C) Az adatsor mediánja 2.

A helyes válasz betűjele:	2 pont	
---------------------------	--------	--

7. Egy öttagú társaságban a házigazda mindenkit ismer, minden egyes vendége pedig pontosan két embert ismer. (Az ismeretségek kölcsönösek.) Szemléltesse rajzzal az ismeretségeket!

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

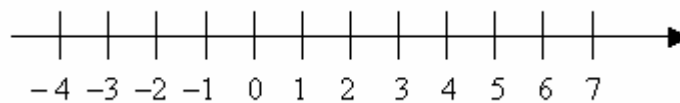
8. Egy nagyvárosban élő, egyetemet vagy főiskolát végzett személyek számának alakulását mutatja az alábbi grafikon. Hány diplomás lakója lesz a városnak 2010-ben, ha számuk ugyanolyan mértékben nő, mint 1990 és 2000 között?



A diplomás lakosok száma 2010-ben:	2 pont	
------------------------------------	--------	--

9. Adott két intervallum: $]-1; 3[$ és $[0; 4]$.

a) Ábrázolja számegyenesen a két intervallum metszetét!



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

b) Adja meg a metszetintervallumot!

A két intervallum metszete:	1 pont	
-----------------------------	--------	--

10. Minden fekete hajú lány szereti a csokoládét.

Válassza ki a fenti állítás tagadását az alább felsoroltak közül!

- A) Van olyan fekete hajú lány, aki szereti a csokoládét.
- B) Nincs olyan fekete hajú lány, aki nem szereti a csokoládét.
- C) A nem fekete hajú lányok szeretik a csokoládét.
- D) Van olyan fekete hajú lány, aki nem szereti a csokoládét.
- E) A nem fekete hajú lányok nem szeretik a csokoládét.

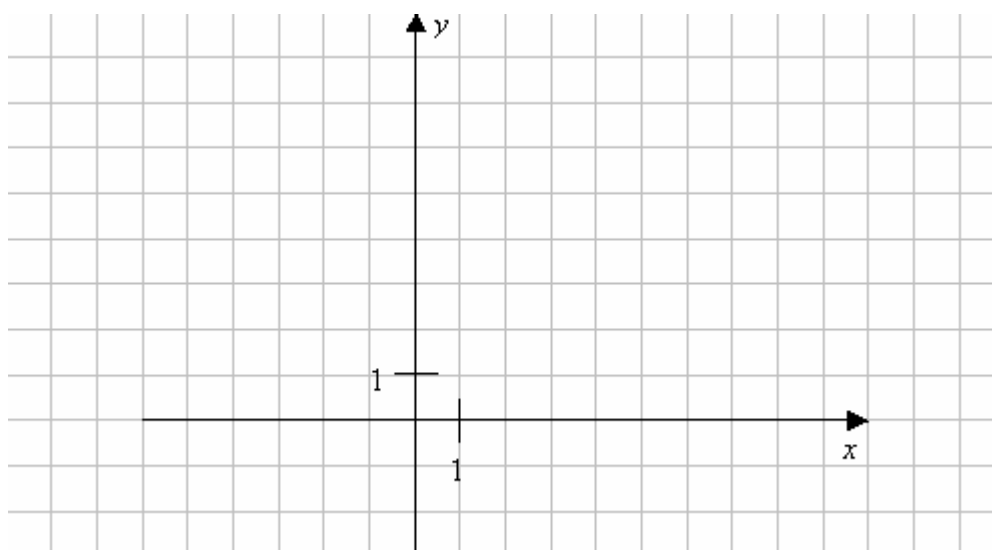
A helyes válasz betűjele:	3 pont	
---------------------------	--------	--

11. Egy derékszögű háromszög köré írható körének sugara 8,5 cm, egyik befogója 2,6 cm. Mekkora a derékszögű háromszög átfogója és a másik befogója? Írja le a megoldás menetét!

Az átfogó:	2 pont	
------------	--------	--

A másik befogó:	2 pont	
-----------------	--------	--

12. Ábrázolja az $x \mapsto \sqrt{(x-4)^2}$ függvényt a $[-1; 7]$ intervallumon!



3 pont	
--------	--

