

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

dátum

javító tanár

I. rész	pontszáma	programba beírt pontszám

dátum

dátum

javító tanár

jegyző

Megjegyzések:

1. Ha a vizsgázó a II. írásbeli összetevő megoldását elkezdte, akkor ez a táblázat és az aláírási rész üresen marad!

2. Ha a vizsga az I. összetevő teljesítése közben megszakad, illetve nem folytatódik a II. összetevővel, akkor ez a táblázat és az aláírási rész kitöltendő!

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2008. október 21.

MATEMATIKA

KÖZÉPSZINTŰ

ÍRÁSBELI VIZSGA

2008. október 21. 8:00

I.

Időtartam: 45 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

OKTATÁSI ÉS KULTURÁLIS

MINISZTERIUM

Fontos tudnivalók

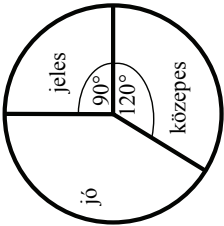
1. A feladatok megoldására 45 percet fordíthat, az idő leteltével a munkát be kell fejeznie.
2. A megoldások sorrendje tetszőleges.
3. A feladatok megoldásához szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológépet és bármelyik névjegyű függvénytáblázatot használhatja, más elektronikus vagy írásos segédszköz használata tilos!
4. **A feladatok végeredményét az erre a célra szolgáló kerethe 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 ceruzával írt részeket a javító tanár nem értékelheti. Ha valamilyen megoldást vagy megoldásrészletet áthúz, akkor az nem értékelhető.
6. Minden feladatnál csak egy megoldás értékelhető. Több megoldási próbálkozás esetén egyértelműen jelölje, hogy melyiket tartja érvényesnek!
7. Kérjük, hogy **a szürkített téglalapokba semmit ne írjon!**

11. Jelölje X-szel a táblázatban, hogy az alábbi koordináta-párok közül melyikек adják meg a 300°-os irányzögű egységvektor koordinátáit és melyikек nem!

	IGEN	NEM
$\underline{e}(\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2})$		
$\underline{e}(-\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{1}{2})$		
$\underline{e}(\frac{1}{2}; -\frac{\sqrt{3}}{2})$		
$\underline{e}(\sin 30^\circ; -\cos 30^\circ)$		

4 pont

12. Egy iskolában 120 tanuló érettségizett matematikából. Nem volt sem elégtelen, sem elégséges dolgozat. Az eredmények eloszlását az alábbi kördiagram szemlélteti:



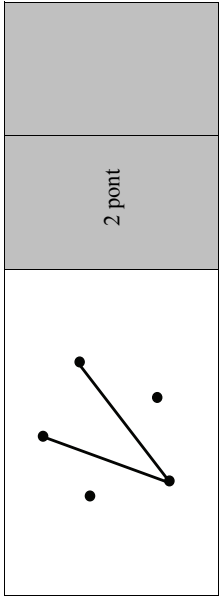
Hányan kaptak jeles, jó, illetve közepes osztályzatot?

A jeles osztályzatok száma:	1 pont	
A jó osztályzatok száma:	1 pont	
A közepes osztályzatok száma:	1 pont	

9. A kézilabda edzéseken 16 tanuló vesz részt, átlagnagasságuk 172 cm. Mennyi a magasságaik összege?

A magasságok összege:	2 pont
-----------------------	--------

10. Az ábrán látható térképvázlat öt falu elhelyezkedését mutatja. Az öt falu között négy olyan út megépítésére van lehetőség, amelyek mindegyike pontosan két falut köt össze. Ezekből két út már elkészült. Rajzolja be a további két út egy lehetséges elhelyezkedését úgy, hogy bármelyik faluból bármelyik faluba eljuthassunk a megépült négy úton!



1. Adja meg a 24 egyjegyű pozitív osztóinak halmazát!

A keresett halmaz: {	}	2 pont
-------------------------	---	--------

2. Hányszorosára nő egy 2 cm sugarú kör területe, ha a sugarát háromszorosára növeljük?

A terület....."- szeresére nő.	2 pont
-----------------------------------	--------

3. Sorolja fel az $A = \{1; 10; 100\}$ halmaz összes kételemű részhalmazát!

A keresett részhalmazok:	2 pont
--------------------------	--------

4. Az $A(-7; 12)$ pontot egy $\mathbf{r}$ vektorral eltolva a $B(5; 8)$ pontot kapjuk. Adja meg az $\mathbf{r}$ vektor koordinátáit!

$\mathbf{r} (\quad ; \quad)$	2 pont
--------------------------------	--------

5. Egy derékszögű háromszög egyik befogója 5 cm, az átfogója 13 cm hosszú. Mekkora a háromszög hegyesszögei? (Válaszát egész fokra kerekítve adja meg!)

A hegyesszögek:	2 pont
-----------------	--------

6. Rozi irodalomból a tanév során a következő jegyeket kapta: 2; 4; 3; 5; 2; 4; 5; 3; 5. Mi lenne az év végi osztályzata, ha az a kapott jegyek mediánja lenne?

Az év végi osztályzat:	2 pont
------------------------	--------

7. Adja meg az alábbi állítások logikai értékét! A táblázatban karikázza be a helyes választ!

A állítás: Minden rombusznak pontosan két szimmetriatengelye van.

B állítás: Minden rombusznak van két szimmetriatengelye.

C állítás: Van olyan rombusz, amelynek pontosan két szimmetriatengelye van.

D állítás: Nincs olyan rombusz, amelynek négy szimmetriatengelye van.

A állítás: igaz	hamis	1 pont	
B állítás: igaz	hamis	1 pont	
C állítás: igaz	hamis	1 pont	
D állítás: igaz	hamis	1 pont	

8. Adja meg az összes olyan forgásszöget fokokban mérve, amelyre a $k(x) = \frac{5}{\cos x}$ kifejezés nem értelmezhető! Indokolja a választát!

A kifejezés nem értelmezhető, ha $x =$	3 pont
--	--------