



**NAKVI** Nemzeti Agrárszaktanácsadási,  
Képzési és Vidékfejlesztési Intézet

# Szaktanári továbbképzés

## Gödöllő

2014. április 29.



Nagy László  
szaktanácsadó  
NAKVI

1223 Budapest,  
Park u. 2.  
Telefon: 06 1 362 8100  
[www.nakvi.hu](http://www.nakvi.hu)



# Országos tudásszint felmérés tapasztalatai a mezőgazdasági gépészeti szakterületen

2013-2014 tanév





# Mezőgazdasági gépésztechnikus felmérő értékelése a 2013-2014-es tanévben

- Szakterület: Mezőgazdasági gépjavítása
- A felmérés nem egy konkrét modul ismeretanyagára épült, hanem a gépjavításhoz kapcsolódó tudásszintet szeretnénk volna megismerni komplexen a mezőgazdasági gépek vonatkozásában.





# Felmérés

- **A felmérés megírásának időpontja:**
- 2014. február – március
  
- **A felmérést összeállította és értékelte:**
  - Nagy László szaktanácsadó





# Felmért tanulók

- A 2013/2014-es tanévben
  - 14 iskolában,
  - 14 osztályból
  - 160 (145)tanuló írta meg a felmérést.
  - 2/14 évfolyamos tanulók
- Előző tanévben 10 iskolában 117 tanuló.





## Felmérésben résztvevő iskolák

- **Bereczki Máté Élelmiszeripari és Mezőgazdasági Szakképző Iskola és Sportiskola (Baja)**
- **Békés Megyei Tisza Kálmán Békési Szakképző Iskola, Gimnázium és Kollégium (Békés)**
- **Csukás Zoltán Mezőgazdasági Szakképző Iskola (Csorna)**
- **Széchenyi István Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Szakképző Iskola (Hajdúböszörmény)**





## Felmérésben résztvevő iskolák

- VM Kelet-Magyarországi Agrár-szakképző Központ, Mezőgazdasági Szakképző Iskola és Kollégium (**Jánoshalma**)
- Szentannai Sámuel Gimnázium, Szakközép Iskola és Kollégium (**Karcag**)
- Galamb József Mezőgazdasági Szakképző Iskola (**Makó**)





## Felmérésben résztvevő iskolák

- VM KASZK, Szakképző Iskola-Mezőgazdasági, Erdészeti Szakképző Iskola, Kollégium és VM Gyakorló Iskola (**Piliscsaba**)
- Szepsi Laczkó Máté Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Szakképző Iskola (**Sátoraljaújhely**)
- VM DASZK, Szakképző Iskola - VM Középiskola, Mezőgazdasági Szakképző Iskola és Kollégium (**Vép**)







## Felmérésben résztvevő iskolák

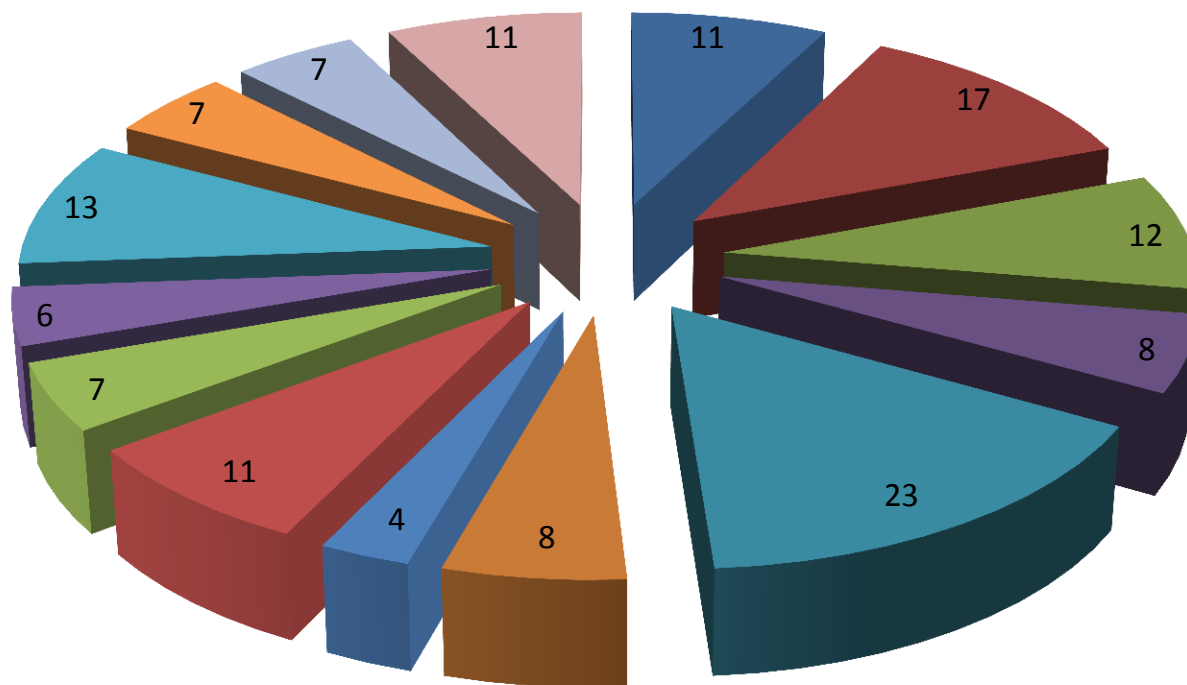
- Tisza Kálmán Szakképző Iskola, Gimnázium, Speciális Szakiskola, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény és Kollégium (**Orosháza**)
- Kétegyházi Mezőgazdasági Szakképző Iskola és Kollégium (**Kétegyháza**)
- Baross László Mezőgazdasági Szakképző Iskola (**Mátészalka**)
- Eötvös József Református Oktatási Központ (**Heves**)





# Felmért tanulók

## Felmért tanulók létszáma



- Baja
- Békés
- Csorna
- Hajdúbö-szörmény
- Jánoshalma
- Karcag
- Makó
- Piliscsaba
- Heves
- Kétegyháza
- Orosháza
- Máté-szalka
- Sátoral-jaújhely
- Vép





## A feladatok típusai

- Szöveges kifejtő, kiegészítés, párosítás, egyszeres és többszörös választás, kiválasztás (aláhúzás), rajzolás, számítás stb.
- Általában több válaszlehetőség közül kellett kiválasztani, és a feladatlapon megjelölni a helyes választ, vagy válaszokat, ill. meg kellett fogalmaznia a választ.





# A felmérő megírásának időkerete

60 perces feladatsor készült, de az előző évek gyakorlatának megfelelően legfeljebb 90 percet adtunk az elkészítésre.

Jellemzően 60 perc alatt elkészültek a diákok a felmérővel.





# Feladatlap

- A teszt-feladatlap, a gépjavítás témakörben mérte a tanulók tudását.
- Az elérhető pontszám 100.
- A kérdések különféle részterületeket fedtek le.





## A javítás szempontjai:

- a javítási útmutató lehetőséget adott fél pontok megszerzésére is egyes feladatoknál.
- a kiválasztásos, párosításos, igen-nem válaszos kérdéseknél a rossz megoldásokra pontlevonást nem alkalmaztunk.
- ahol önálló megfogalmazás volt szükséges, ott a szakmai kifejezéseket, és a tartalmat együttesen igyekeztünk figyelembe venni.
- a számítási feladatoknál a megoldás logikáját, a mértékegységek helyességét, valamint a számszerű helyességet értékeltük.





# Feladatlap témakörei

A feladatokat 6 nagy témakörbe lehet besorolni, amelyek mentén az értékelést is könnyebb áttekinteni és átlátni.

A témakörök az alábbiak:

- Alapfogalmak (2; 7; 14; 17; 23; 24)
- Hibafelismerés (6; 9; 10; 13; 19; 21)
- Szerkezeti ismeretek (8; 11; 16)
- Javítási technológiák (1; 3; 4; 5; 15; 20)
- Géprajz (12 )
- Szakmai számítások (18; 22; 25)





## Alapfogalmak:

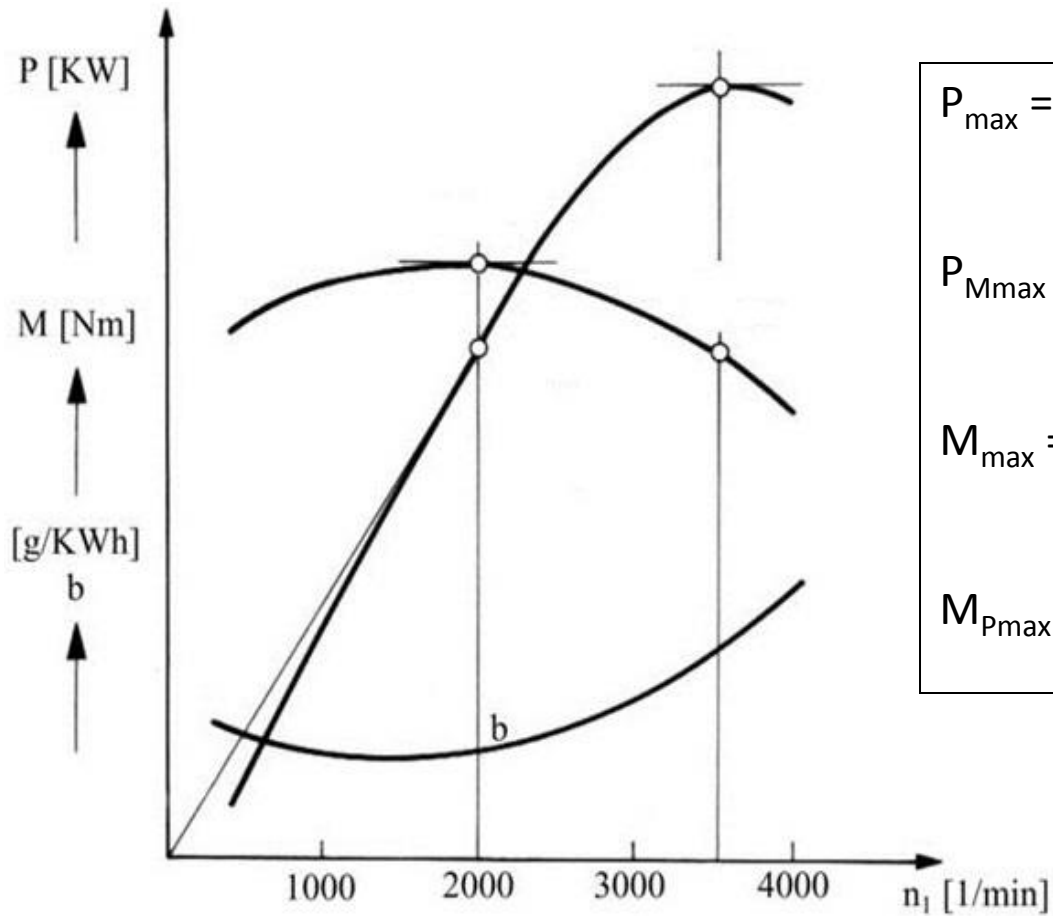
- ebbe a kategóriába vegyes típusú feladatok voltak, önálló kifejtést minimálisan igényelt. **45%-os** eredmény született. A 23. és 24. kérdésekre, a hőkezelhetőségre (31%) és a motor jelleggörbékre (34%) hangsúlyosabban kell odafigyelni.







# Alapfogalmak:



$P_{\max} = \dots\dots\dots$

$P_{M\max} = \dots\dots\dots$

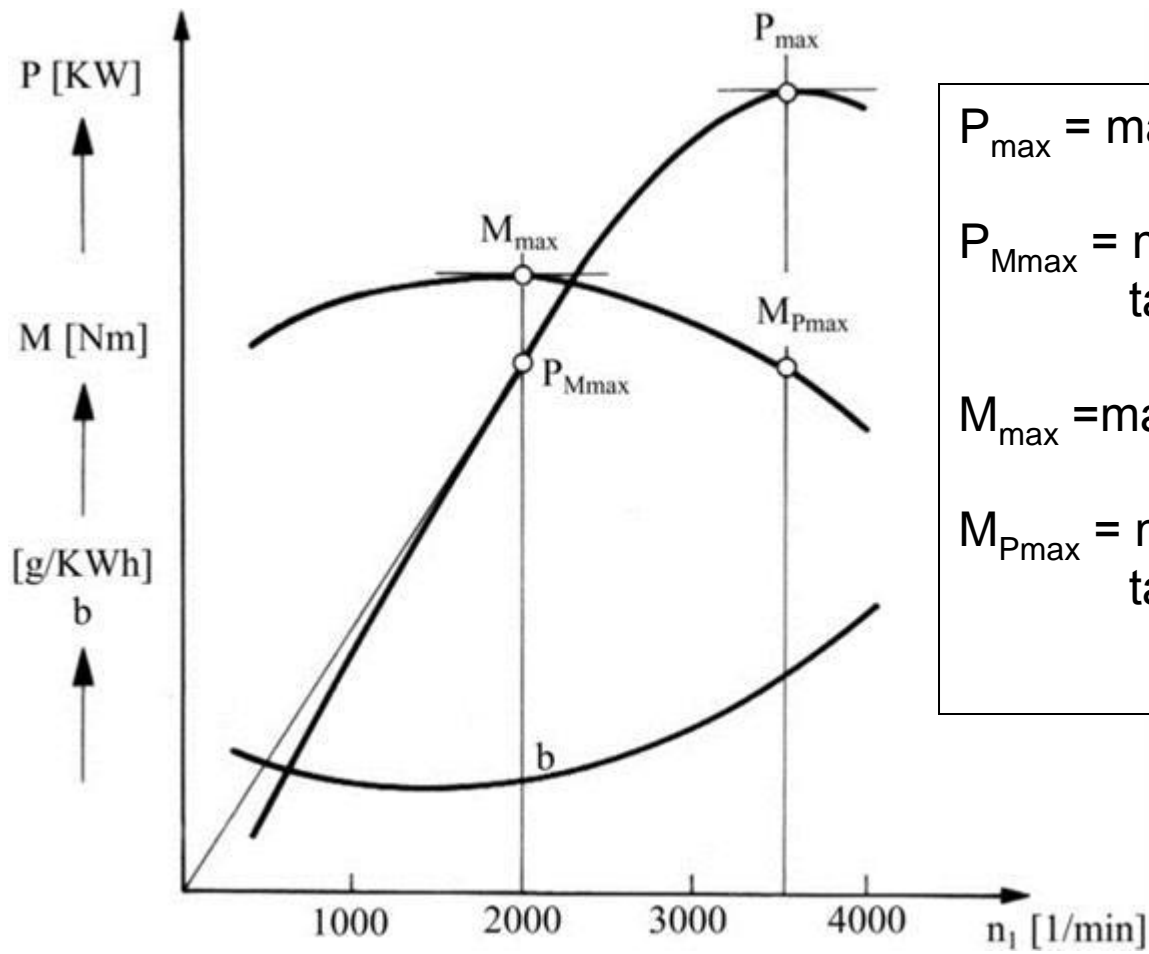
$M_{\max} = \dots\dots\dots$

$M_{P\max} = \dots\dots\dots$





# Alapfogalmak:



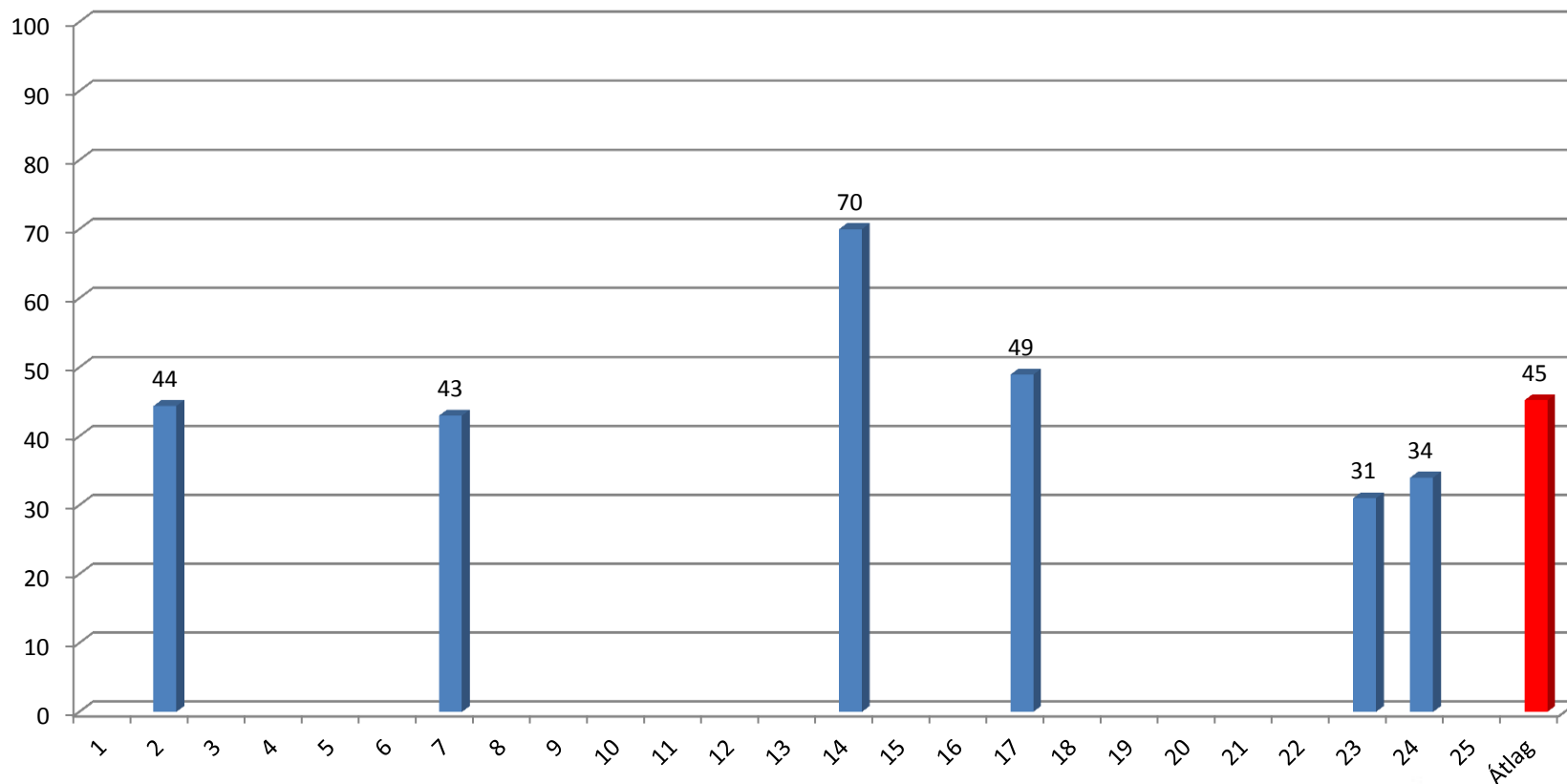
- $P_{max}$  = maximális teljesítmény
- $P_{Mmax}$  = maximális nyomatékhoz tartozó teljesítmény
- $M_{max}$  = maximális nyomaték
- $M_{Pmax}$  = maximális teljesítményhez tartozó nyomaték





# Alapfogalmak témakör eredményei

## Alapfogalmak





## Hibafelismerés:

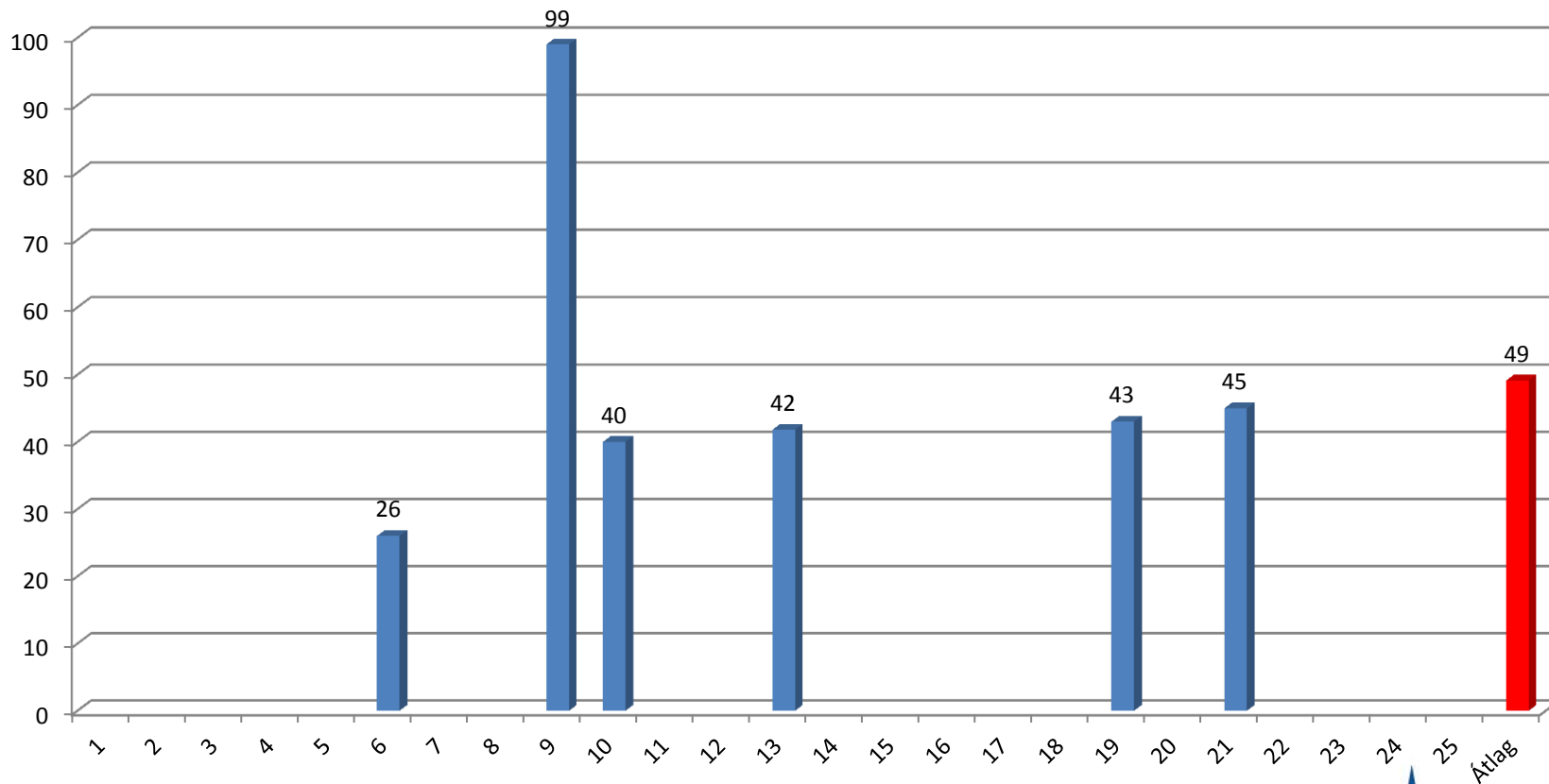
- ezek között ugyan döntően kifejtős kérdések szerepeltek, ennek ellenére nem születtek gyengébb eredmények az előző kategóriánál **49%**. Éppen elmaradt az elégséges szinttől. Itt a 6. kérdés szerepelt nagyon gyengén, (26%) amely az indítómotor vizsgálatával foglalkozik. Elszomorító az volt, hogy a villamos áram alapvető paramétereit is nagyon sokan keverik, ezt célszerű lenne alaposabban számon kérni, mivel a hétköznapi életben is gyakran szükség van rá.





# Hibafelismerés témakör eredményei

## Hibafelismerés





## Szerkezeti ismeretek:

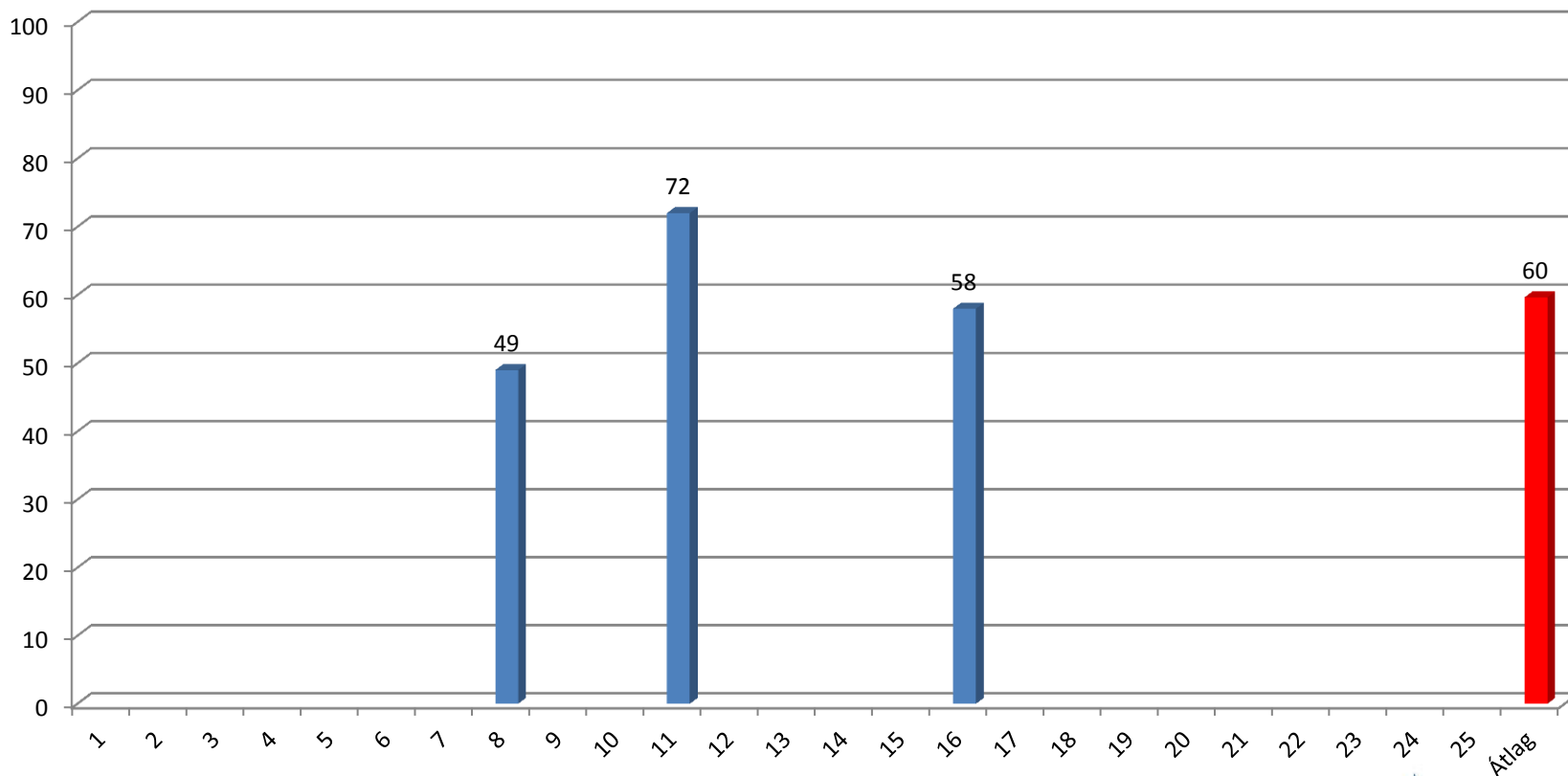
- szinte mind a három feladatnál ábra alapján kellett a szerkezeti részeket felismerni, megnevezni. A legjobban ez a rész sikerült, **60%**-ra teljesítették, ami majdnem közepes szint. Az esztergákés részeit hiányosan ismerik, (26%) viszont a diesel motor tüzelőanyag ellátó rendszerét a második legjobb eredménnyel oldották meg (72%).





# Szerkezeti ismeretek témakör eredményei

## Szerkezeti ismeretek





## Javítási technológiák:

- A kérdések többsége itt is kifejtős volt, ennek ellenére **49%**-os volt a teljesítés, ami nem elfogadható, de az átlag feletti. 42 és 62% közötti eredmények születtek. Itt a csapágy szerelésre hívnám fel a figyelmet, mert nagyon elrettentő megoldások is születtek. Többen a csapágy golyóra mért ütésekkel akarták a helyére ütni a csapágyat.

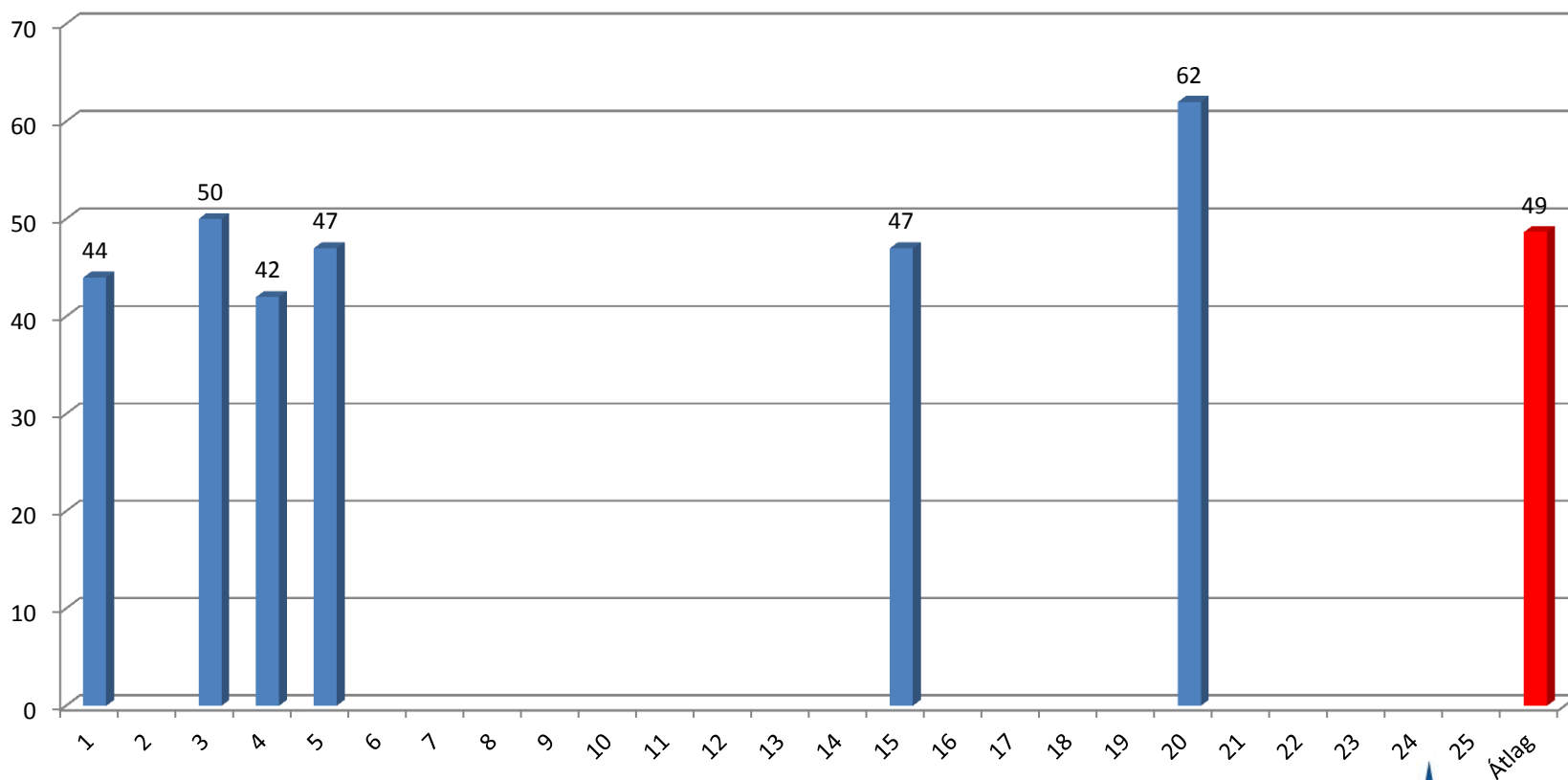






# Javítási technológiák témakör eredményei

## Javítási technológiák





## Géprajz:

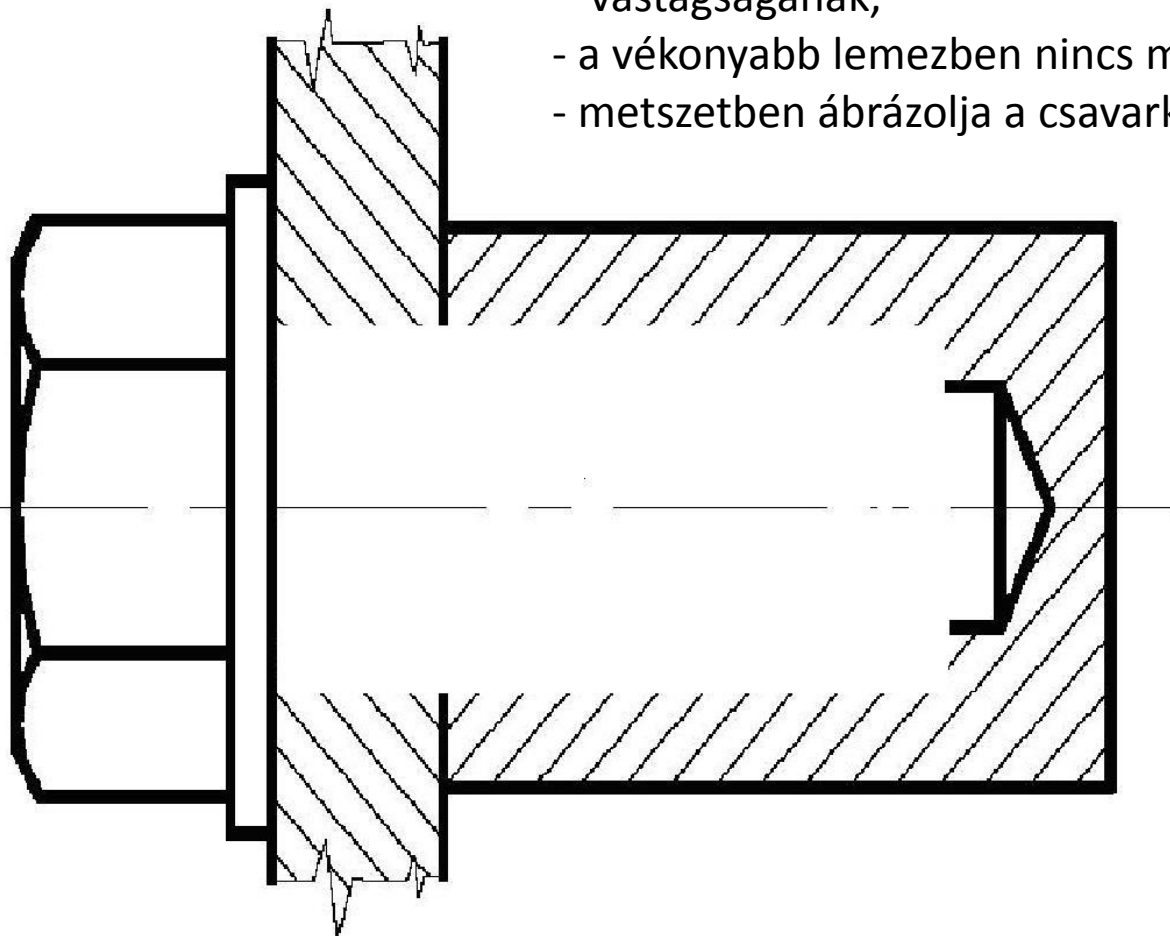
- összességében ez a terület sikerült a leggyengébben, **(7%)** igaz egy feladat tartozott hozzá csak, de több olyan iskola is volt ahol minden tanuló nulla pontot kapott a feladatra. A rajzfeladat az előző évben is nagyon gyengén sikerült, most még rosszabb lett. A gépész embernek a rajz a kifejező eszköze. Erre a területre kellene leginkább koncentrálni, hogy a rajzi alapokat mélyebben sajátítsák el.





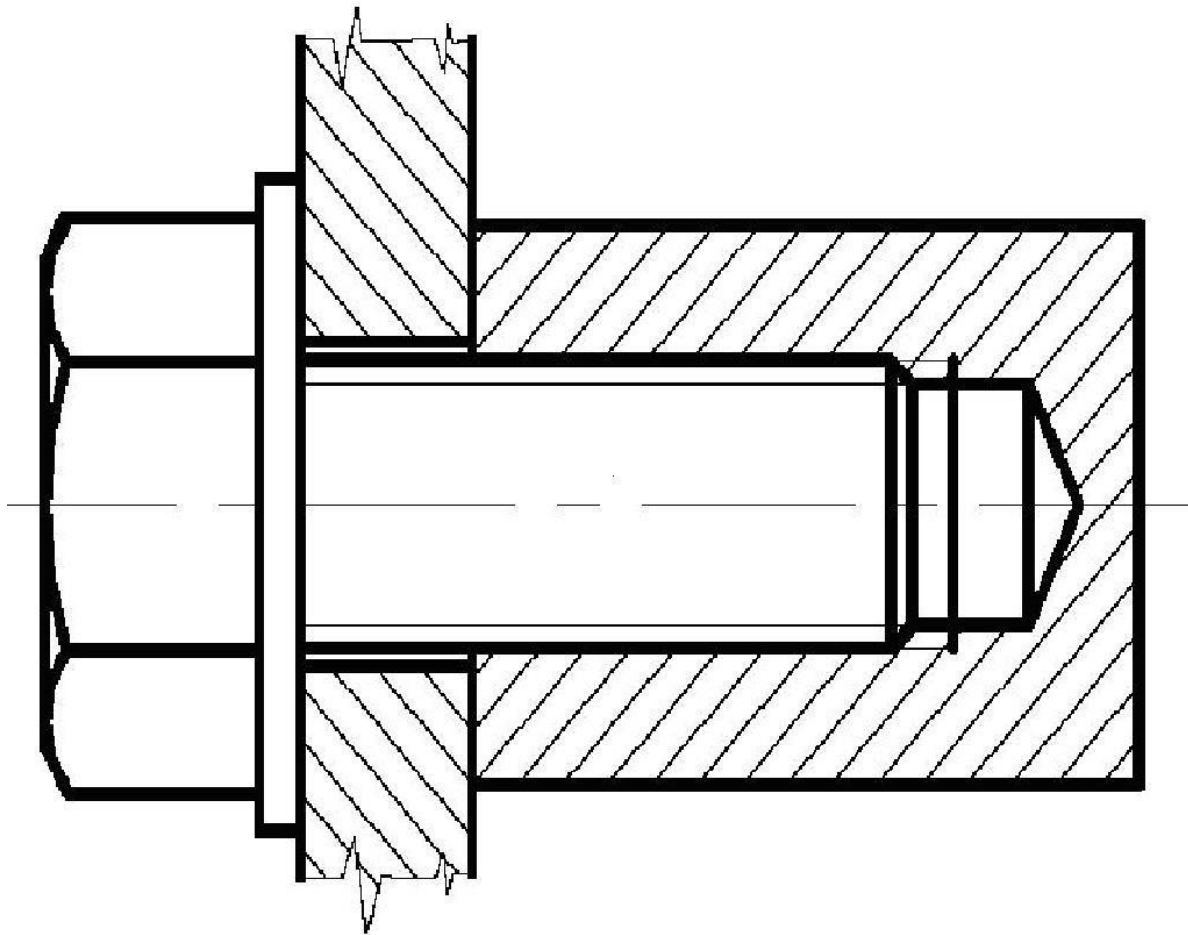
# Géprajz:

- 2 db lemezt fog össze a csavar, az alsó lemezben menetes zsákfurat van,
- a csavarszár hossza háromszorosa a vékonyabb lemez vastagságának,
- a vékonyabb lemezben nincs menet,
- metszetben ábrázolja a csavarkötést.





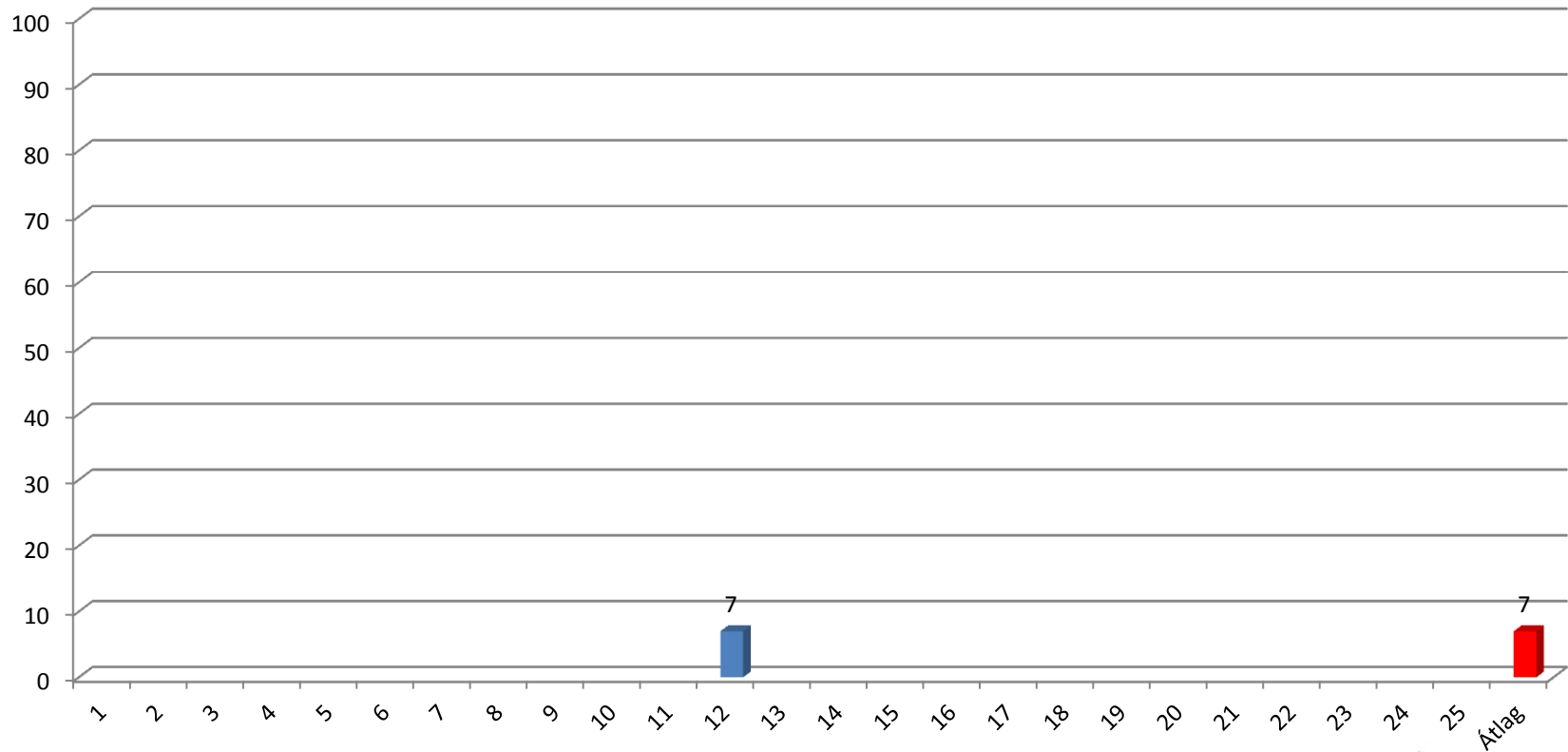
# Géprajz:





# Géprajz témakör eredményei

## Géprajz





## Szakmai számítások:

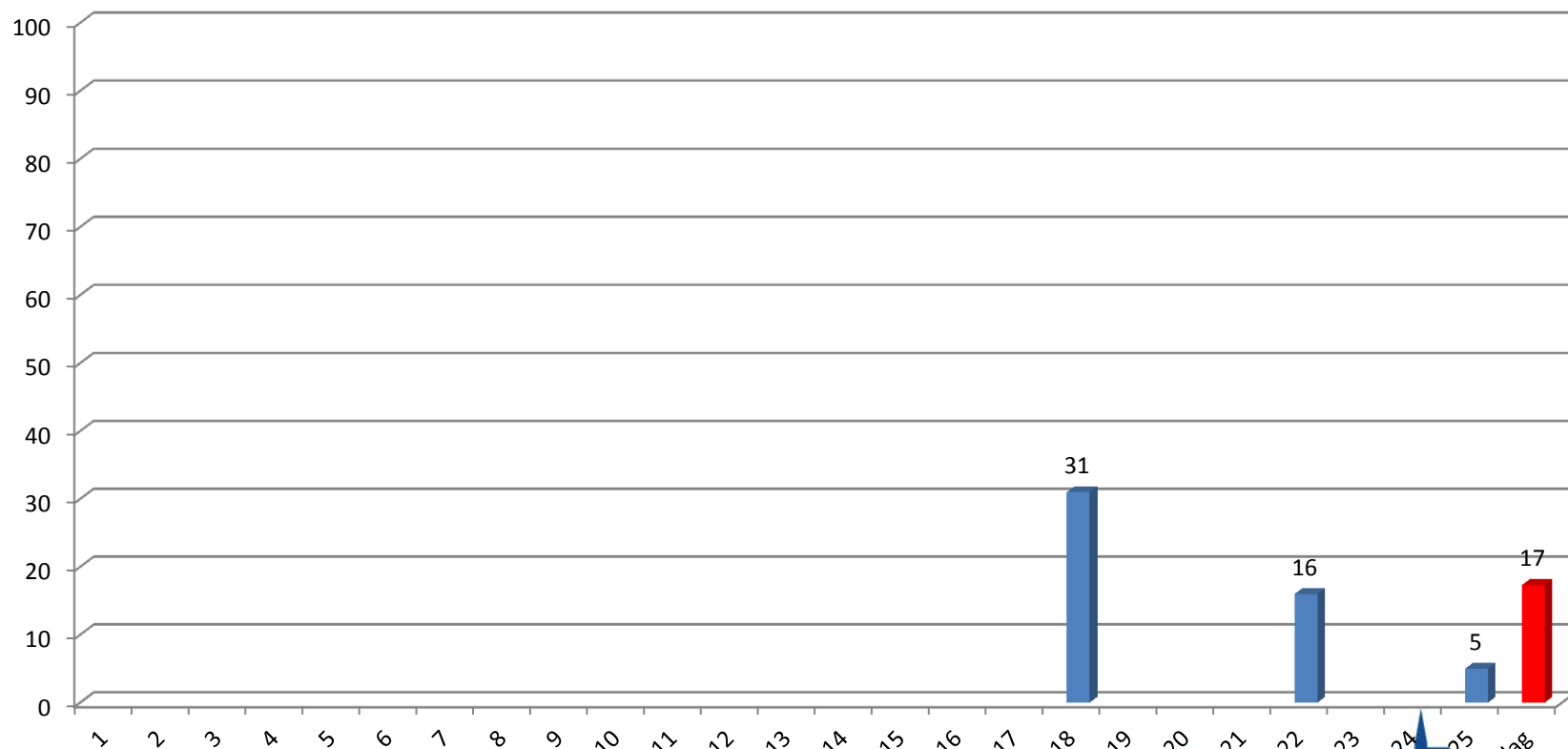
- eredményességben ugyan megelőzte a géprajzot, de nagyon elszomorító ez a teljesítmény is **17%**. A rajzoláson kívül a számolásnak kellene még a gépész ember erősségének lenni. Ezzel szemben éppen ezek a gyengéi. Szinte alig van olyan terület, hogy egyszerűbb vagy összetettebb számításokat ne kellene végezni. Az öntözőszivattyú teljesítmény igényének meghatározása 5%-os eredményességet mutat (25). Jellemzően még a kiinduló adatokat sem tudják a szövegből rendezetten, mértékegységekkel felírni. Fájó, hogy még a gumiabroncs jelöléséből sem tudnak méreteket meghatározni (18). Ez lenne a következő terület, amelyen szintén módszeresebben kellene javítani.





# Szakmai számítások témakör eredményei

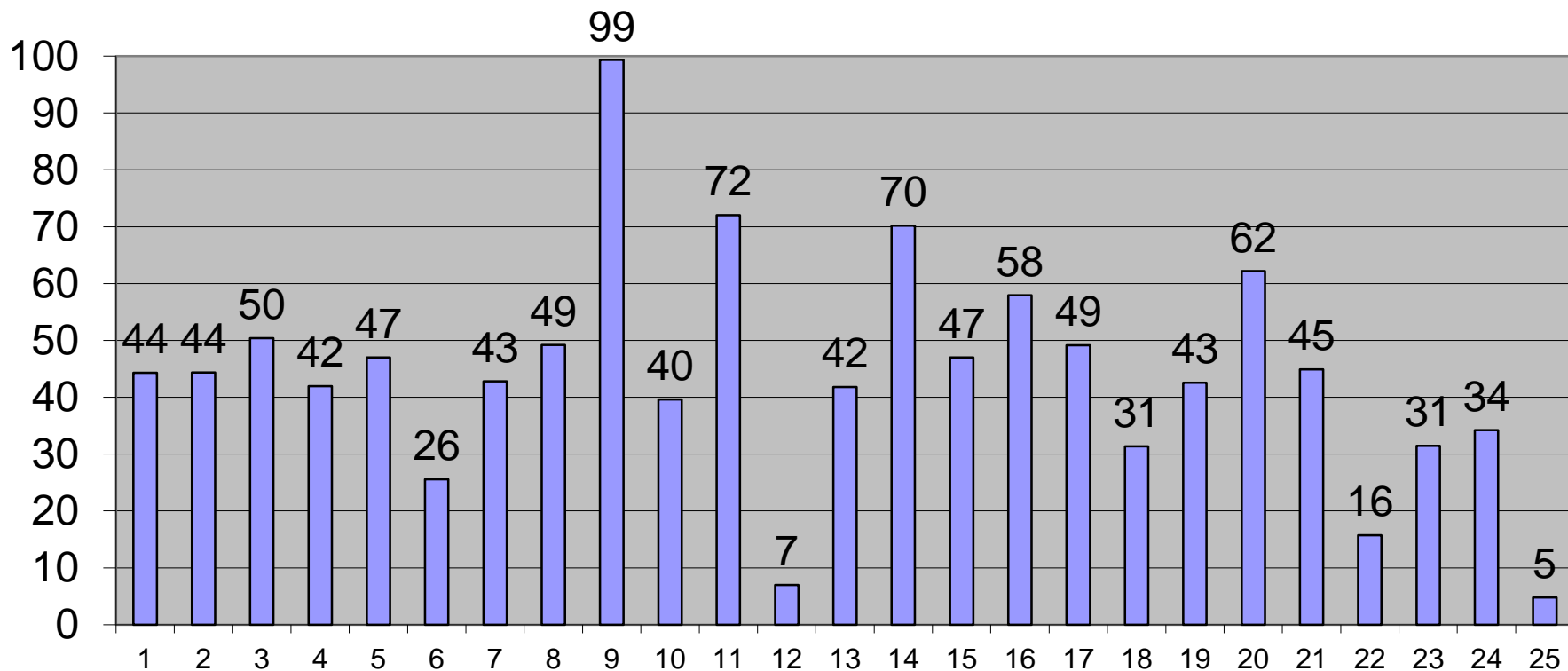
## Szakmai számítások





# Összes iskola kérdésenkénti eredménye a 2013-2014 tanévben

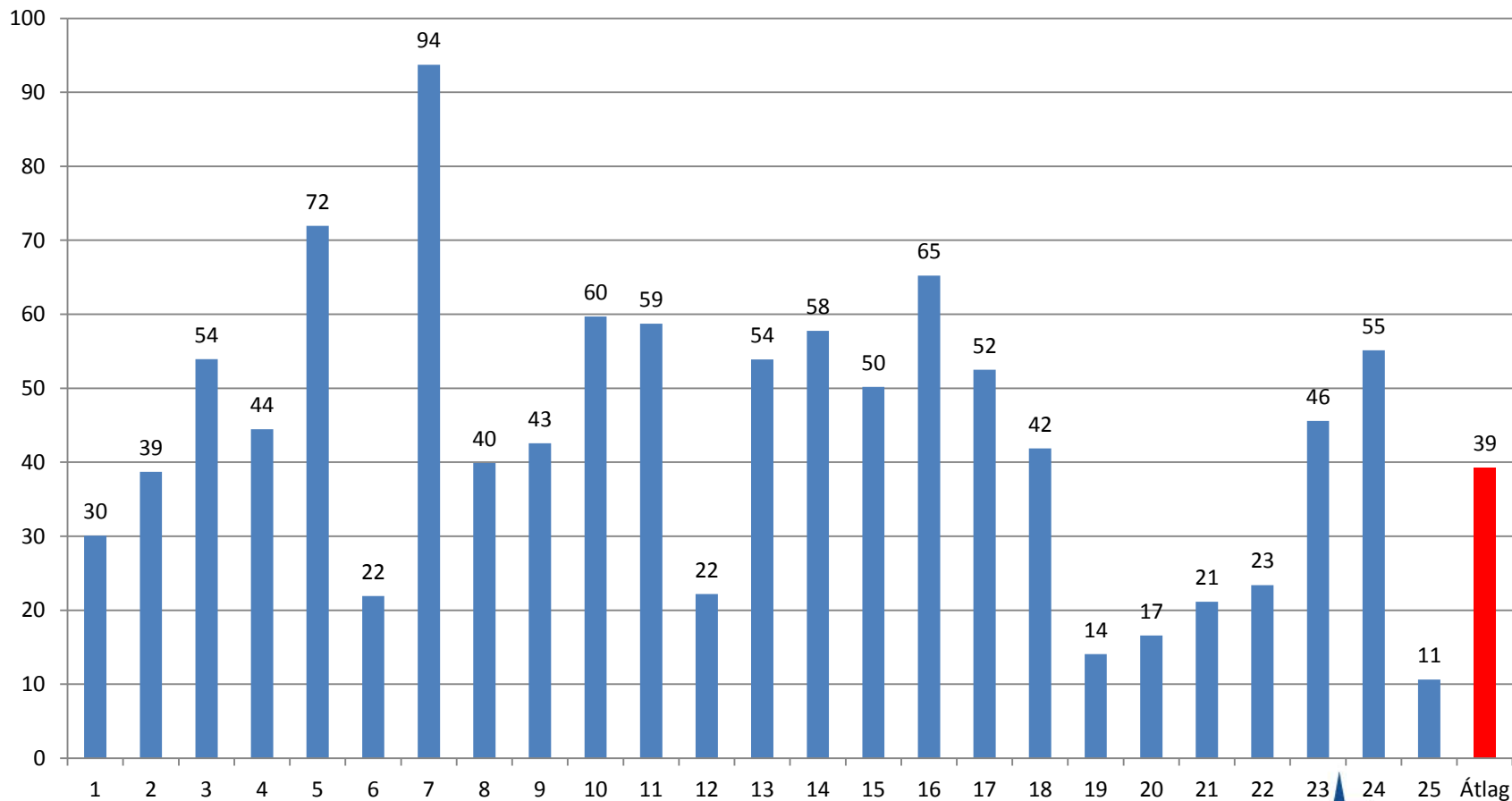
## Összes iskola kérdésenkénti eredménye





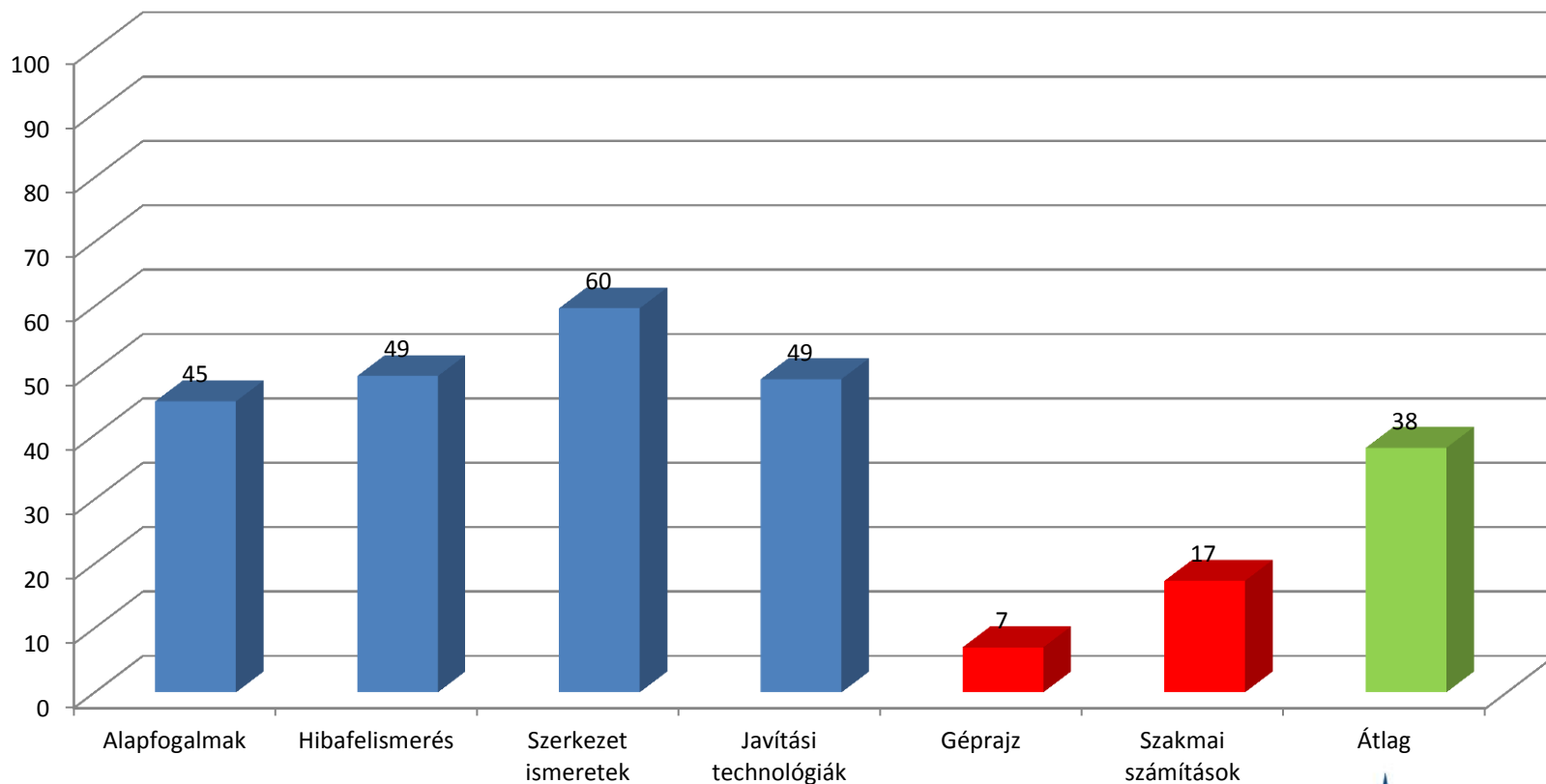


# Összes iskola kérdésenkénti eredménye a 2012-2013 tanévben



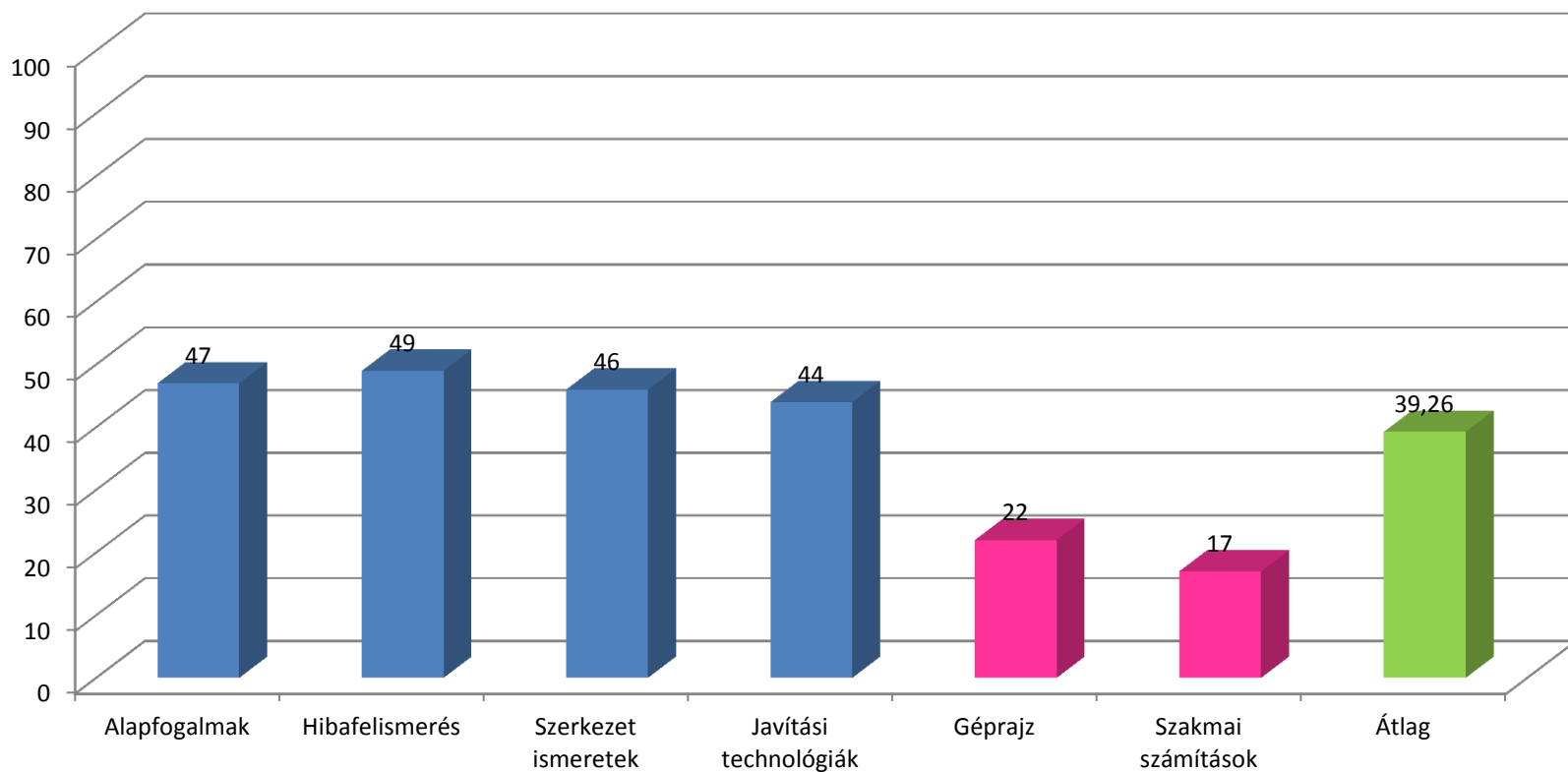


# Témakörök átlageredményei a 2013-2014 tanévben





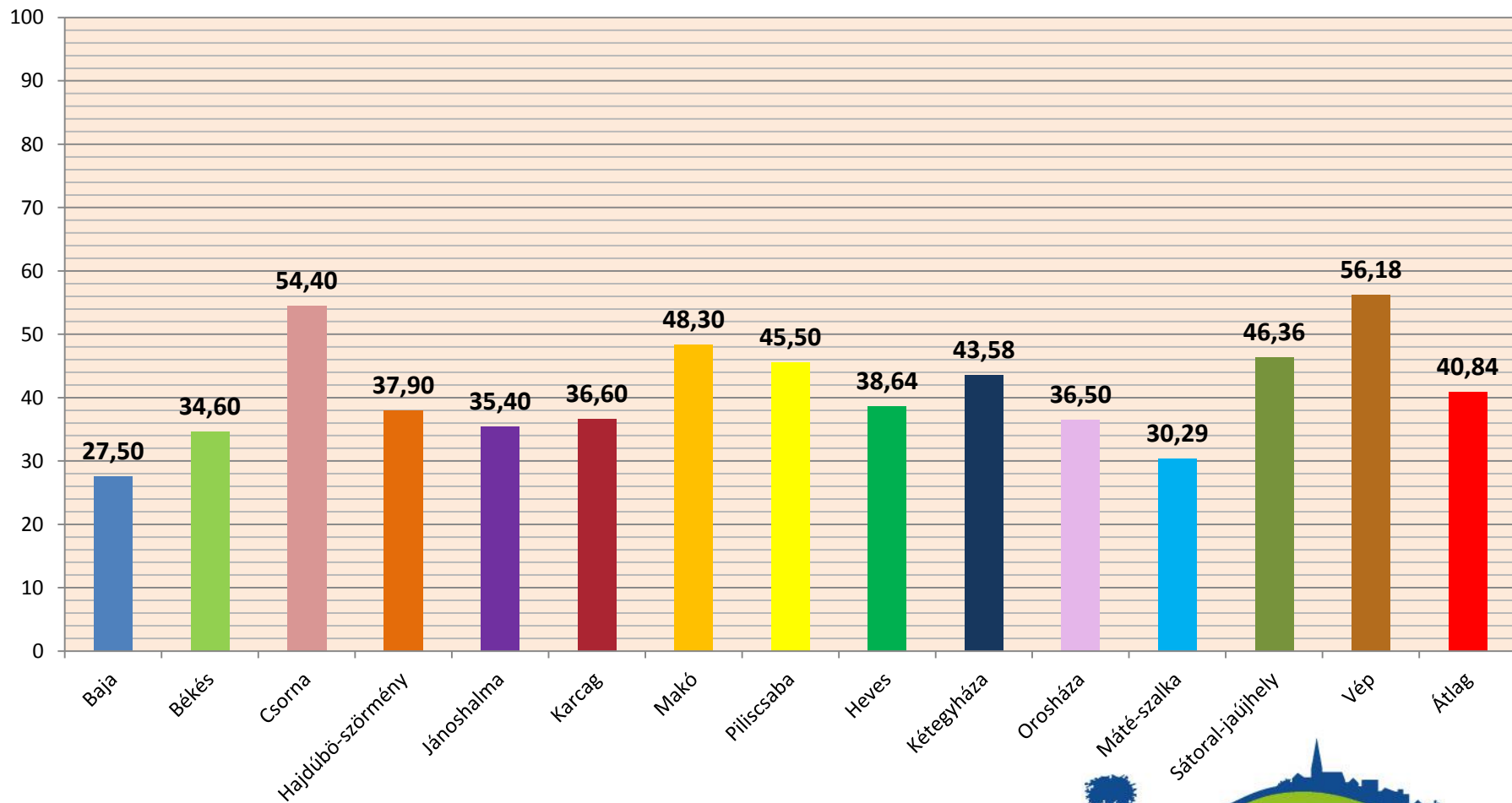
# Témakörök átlageredményei 2012-2013





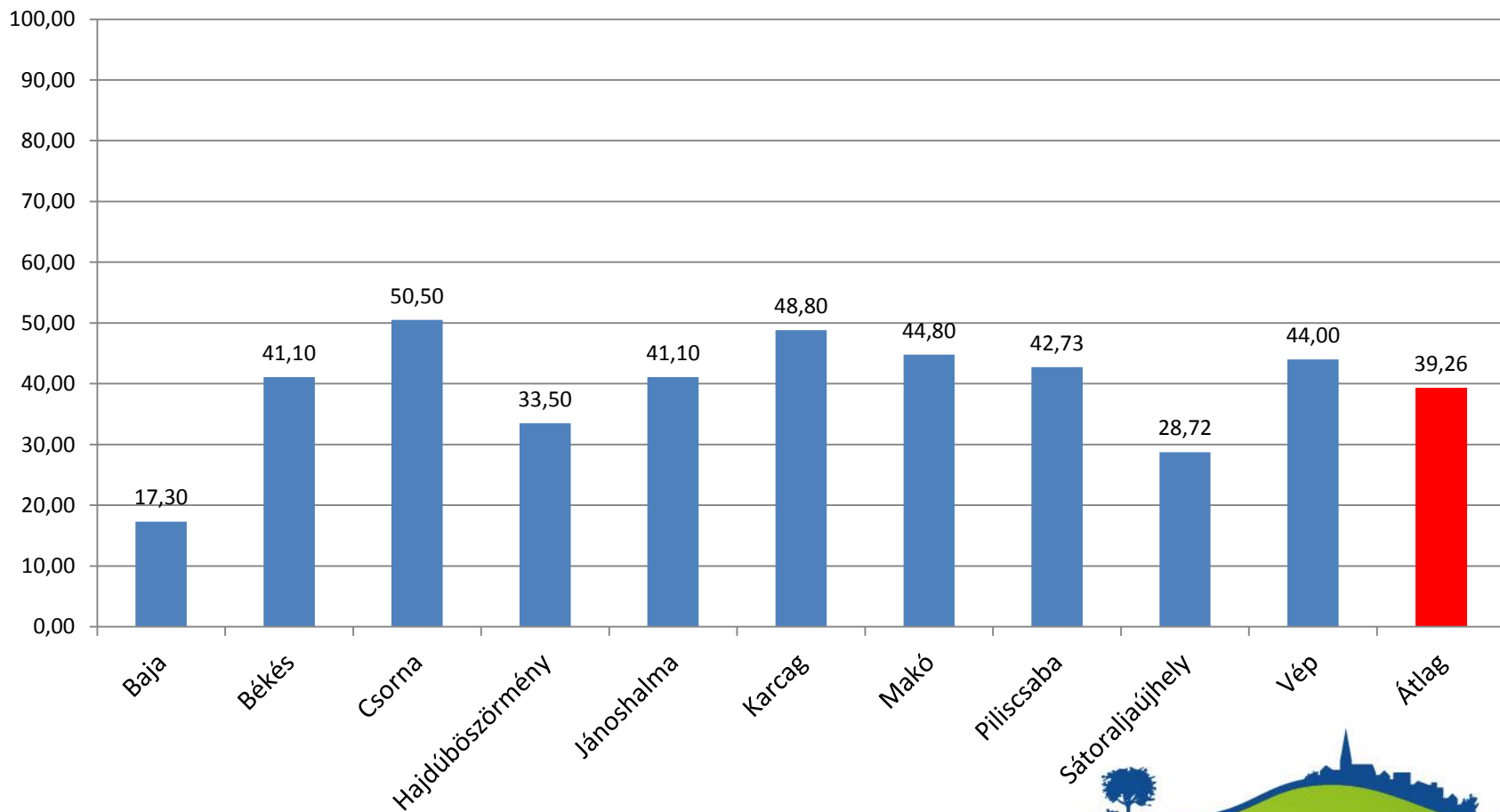
# Összes iskola átlag eredménye

## Iskolák által elért átlageredmények 2013-2014



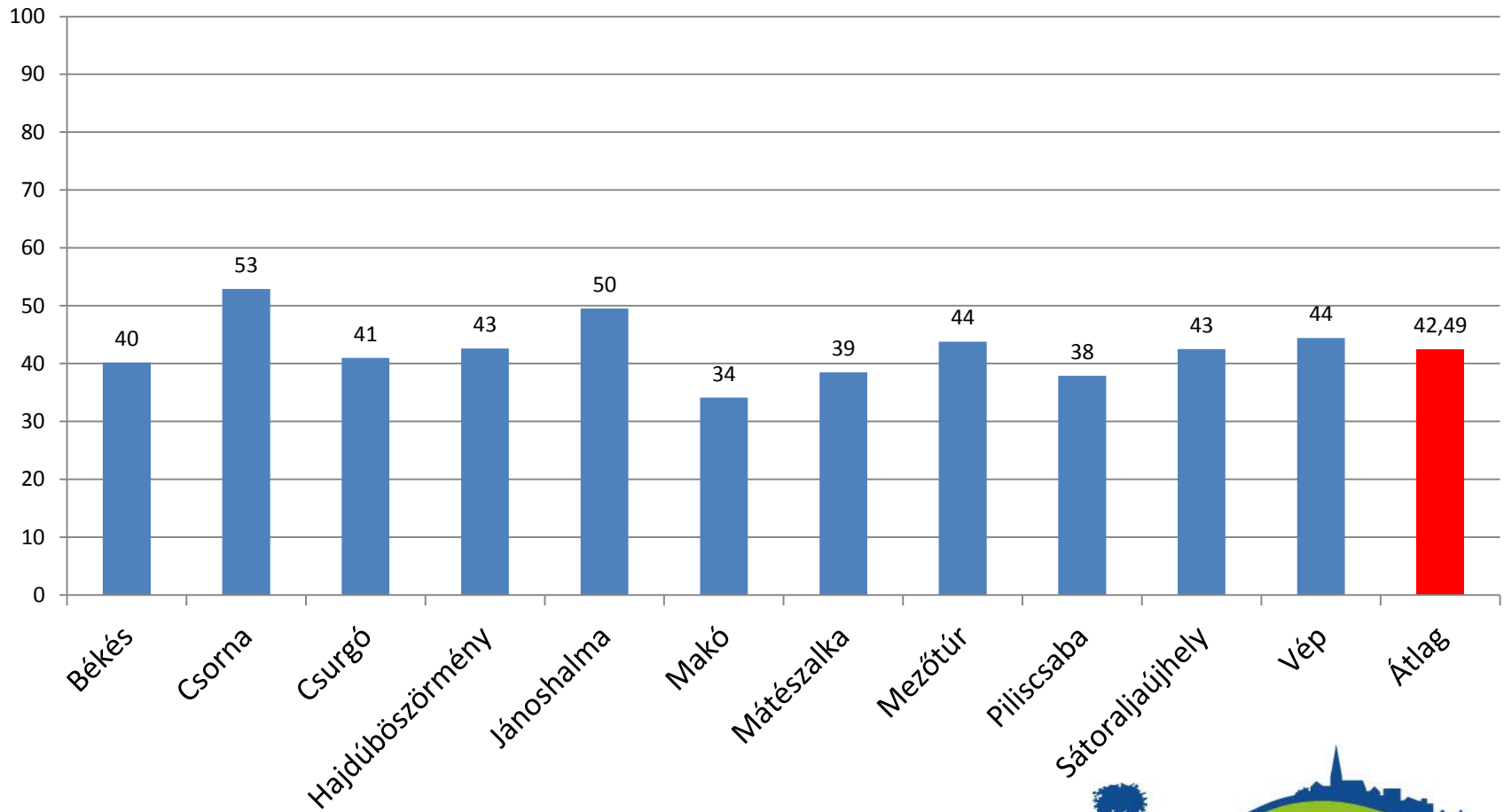


# Iskolák által elért átlag eredmények a 2012-2013 tanévben



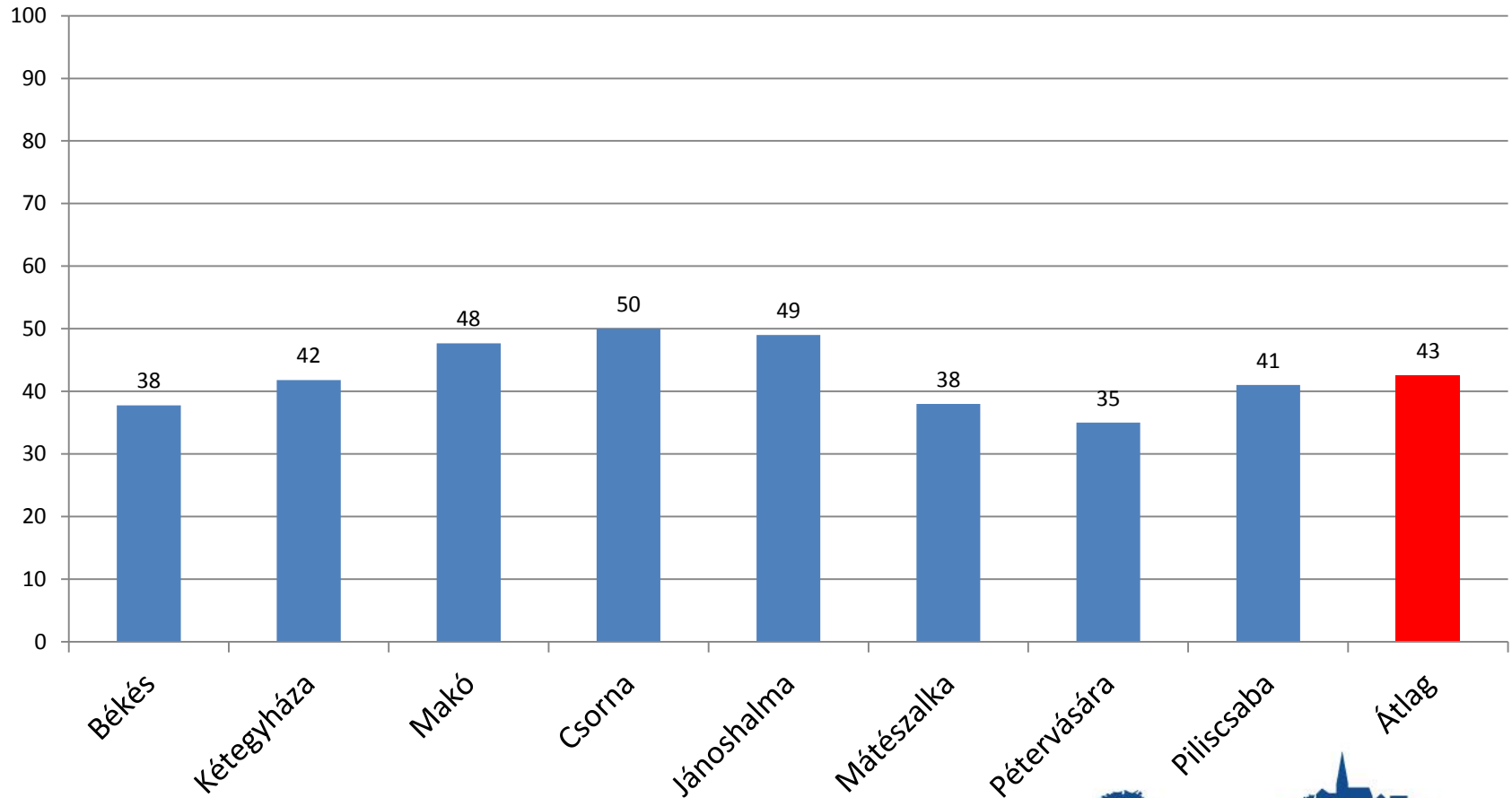


# Iskolák által elért átlag eredmények a 2011-2012 tanévben





# Iskolák által elért átlag eredmények a 2010-2011 tanévben





# Az iskolákban végzett felmérések eredményei

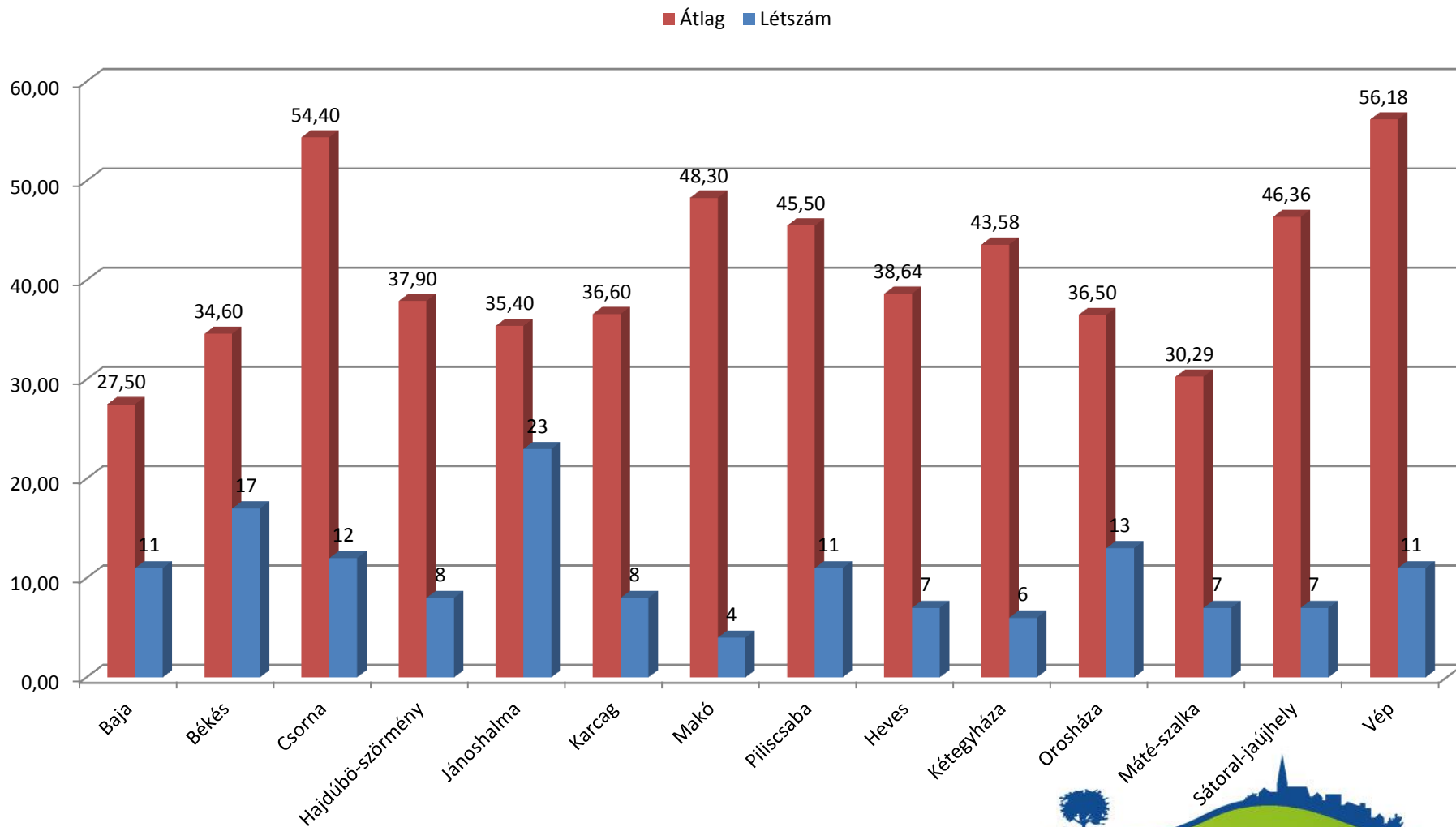
- 2013/2014-ben 40,84 %
- (2012/2013-ban 39,26 %)
- (2011/2012-ben 42,49%)
- (2010/2011-ben 42,47%)
- (2009/2010-ben 45,43%)







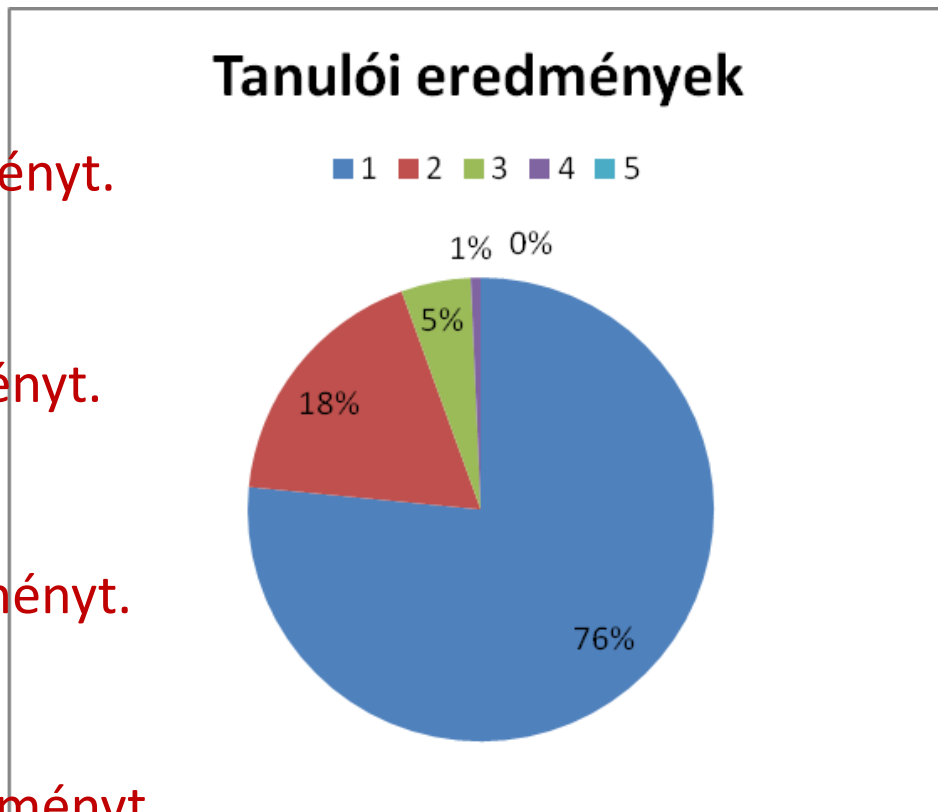
# Átlageredmények és létszámok 2013-2014





# Tanulók eredményei:

- **81 % feletti teljesítés:**
- Ilyen teljesítményt egy tanuló sem nyújtott.
- 
- **71-80 % közötti teljesítés:**
- 1 tanuló ért el ilyen eredményt.
- 
- **61-70 % közötti teljesítés:**
- 7 tanuló ért el ilyen eredményt.
- 
- **50-60 % közötti teljesítés:**
- 26 tanuló ért el ilyen eredményt.
- 
- **50 % alatti teljesítés:**
- 111 tanuló ért el ilyen eredményt.





## Eredmények szélső értékei

- Legjobb eredményt elérő tanuló
  - Csornai iskolából 77%
- Leggyengébb eredményt elérő tanuló
  - „X” iskolából 19%
- A felmérésben 5 leány is részt vett.



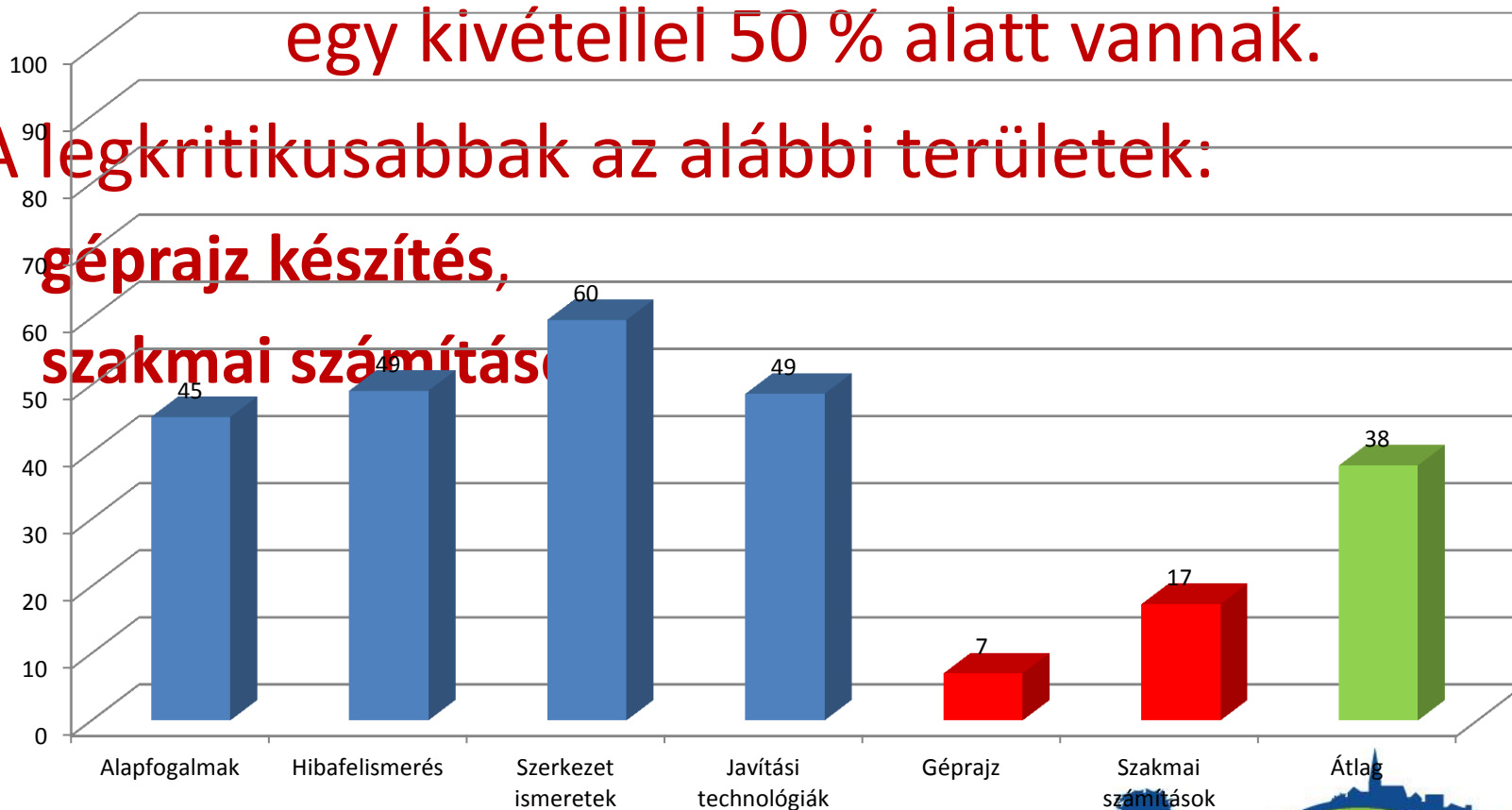


# Erősítendő területek

Sajnos az egyes témakörök átlageredményei is egy kivétellel 50 % alatt vannak.

A legkritikusabbak az alábbi területek:

- géprajz készítés,
- szakmai számítások





## Nagyobb figyelmet igénylő területek:

- hegesztési technológiák és berendezések,
- motordiagnosztika,
- elektromos berendezések,
- motor jelleggörbék értelmezése.





## Javaslat:

- A szerkezeti ismeretek kivételével minden témakört az elvárt minimum alatt teljesítették a tanulók, ezért általánosságban is elmondható, hogy nagyobb teljesítményre kell őket ösztönözni.
- A legkritikusabb területek a **géprajz készítés**, valamint a **szakmai számítások**. Itt komoly lépéseket kell tenni az eredmények fokozása érdekében, amely főleg gyakorlással érhető el. Mindezt úgy kellene végrehajtani, hogy a többi terület rovására ne menjen. A gyakorlatiasabb részek valamivel jobb eredményt mutattak, ezért talán célszerű lenne ott is megerősíteni az elméletben tanultakat, hogy össze tudják rakni a részeket, és a tanultakat jobban tudják alkalmazni a különféle szituációkban.





**NAKVI** Nemzeti Agrárszaktanácsadási,  
Képzési és Vidékfejlesztési Intézet

# Köszönöm megtisztelő figyelmüket!



**Nagy László**  
szaktanácsadó  
NAKVI  
[laszlo.nagy27@freemail.hu](mailto:laszlo.nagy27@freemail.hu)

**1223 Budapest,  
Park u. 2.  
Telefon: 06 1 362 8100  
[www.nakvi.hu](http://www.nakvi.hu)**