

Országos Szakiskolai Közismereti Tanulmányi Verseny

2010/2011

MATEMATIKA – FIZIKA

I. (iskolai) forduló

2010. december 14.

.....
Intézmény neve (bélyegző)

<i>Versenyző</i>		<i>Pontszám</i>	
<i>Neve</i>	<i>Megye</i>	<i>Elérhető</i>	<i>Elért</i>
		100	

..... <i>Felkészítő tanár</i> <i>Javító tanár</i>
----------------------------------	------------------------------

Kedves Versenyző!

*A feladatok megoldására 60 perc áll rendelkezésére.
A feladat megoldásához számológép, körző, vonalzó és
a négyjegyű függvénytáblázat használható, más segédeszköz nem.
A feladatokat tetszés szerinti sorrendben oldhatja meg.
Kérjük, ügyeljen az idő beosztására!*

Sikeres feladatmegoldást kívánunk!

1. feladat

(10 pont)

Számítsa ki a következő kifejezés helyettesítési értékét, ha $a = 0,25$ és $b = -2,5$!

$$5(3a - 4b) + a$$

2. feladat

(30 pont)

Töltse ki a táblázatot! Írjon X-et a megfelelő oszlopba!

	<i>Igaz</i>	<i>Lehet igaz</i>	<i>Nem igaz</i>
Egy 29 fős osztályban legalább öt olyan tanuló van, aki a hét ugyanazon napján született.			
Három, egymást követő, pozitív egész szám összege osztható hárommal.			
Ha egy testre két egyenlő nagyságú, de ellentétes irányú erő hat, akkor a test nyugalomban van.			
Ha egy hintó növekvő sebességgel halad, akkor a lovak nagyobb erővel hatnak a hintóra, mint a hintó a lovakra.			
Ha egy szám osztható 5-tel és 3-mal is, akkor osztható 15-tel.			
Ha egy paralelogramma átlói egyenlő hosszúak, akkor téglalap.			
Minden derékszögű háromszög hasonló egymáshoz.			
Ha egy szám osztható kettővel, akkor osztható négyvel is.			
Ha egy szám nem pozitív, akkor az csak negatív lehet.			
Minden négyzet trapéz.			

3. feladat

(15 pont)

Három testvér közül Zsuzsi két évvel hamarabb született, mint Pisti. Loránd születésnapjában minden évben három gyertyával több van, mint Zsuzsién. A három testvér életkorának összege négyszerese Pisti éveinek számának. Hány évesek a gyerekek?

4. feladat

(25 pont)

Egy osztályban három tantárgyból – matematikából, fizikából és történelemből – feleltek a tanulók egyazon napon. Minhárom tárgyból öten feleltek, matematikából és fizikából heten, matematikából és történelemből hatan, történelemből és fizikából nyolcan feleltek. Matematikából is és fizikából is tízen-tízen, történelemből tizenegyen adtak számot a tudásukról.

a) Készítse el a feladat halmazábráját!

b) Hány tanuló van az osztályban összesen, ha ezen a napon hárman hiányoztak és kilencen nem feleltek egyik tantárgyból sem?

c) Az osztály hány százaléka felelt fizikából?

5. feladat

(20 pont)

Egy 30 cm hosszú gyertya egyenletesen ég, ha meggyújtják. Az égés sebessége: $5 \frac{cm}{h}$.

a) Hány óra alatt ég el teljesen a gyertya!

b) A gyertya hányadrésze marad meg négyórányi égés után?