

13th INTERNATIONAL JUNIOR SCIENCE OLYMPIAD



ELMÉLETI FORDULÓ

2016. DECEMBER 6.

NE NYISD KI A FELADATLAPOK BORÍTÉKJÁT, **MIELŐTT** A
CSENGŐ MEGSZÓLAL! Máskülönben **KIZÁRNAK** a versenyből!

Olvasd el figyelmesen a “VERSENYSZABÁLYZAT”-ot, az
“INSTRUKCIÓK”-at és a “SZÁMOLÓGÉP HASZNÁLATI
ÚTMUTATÓ”-t!

VERSENYSZABÁLYZAT

1. Senki nem hozhat semmilyen eszközt kintről magával, kivéve a gyógyszereit és gyógyászati segédeszközöket!
2. Minden versenyzőnek a számára kijelölt helyre kell ülnie.
3. Ellenőrizd a szervezők által biztosított eszközöket (számológép, íróeszköz és piszkozati lapok)!
4. Ne nyisd ki a feladatokat tartalmazó borítékot, mielőtt megszólal a csengő!
5. A verseny ideje alatt a versenyzők nem hagyhatják el a verseny helyszínét, kivéve vész esetén, ekkor a szervező kikíséri őket.
6. A versenyző nem molesztálhatja a másik versenyzőt, illetve nem zavarhatja a versenyt. Bármilyen segítségre van szüksége, jelentkeznie kell és a hozzá legközelebbi felügyelő odamegy és segít majd neki.
7. Nem szabad kérdéseket feltenni vagy beszélgetni a vizsgakérdésekről. A versenyzőnek mindenképpen az asztalánál kell maradnia addig, amíg a versenynek vége nem lesz, függetlenül attól, hogy netán korábban elkészül, vagy nem akarja már tovább folytatni a munkát.
8. A verseny végét a “**STOP**” jel jelzi majd. Ezután már ne írd semmit a válaszlapra. A válasz- és feladatlapokat valamint az eszközöket (toll, számológép, piszkozati papírok) helyezd szépen az asztalra. Ne hagyd el a termet, amíg minden válaszlapot össze nem gyűjtöttek!





INSTRUKCIÓK

1. Miután a csengő megszólal, nyisd ki a borítékot a feladatlapokkal és a válaszlappokkal!
2. Összesen három (3) feladat van, mindegyik feladathoz több kérdés tartozik. Az I. feladathoz 9 kérdés, a II. feladathoz 7 kérdés és a III. feladathoz 7 kérdés tartozik. Ellenőrizd, hogy megvan-e az összes kérdésed! Jelentkezz, ha bármelyik lapod hiányzik!
3. A rendelkezésre álló idő 3 óra.
4. Csak a kiadott tollat használd! (nem ceruzát)
5. Írd fel a nevedet, kódodat és országodat a válaszlapodra, és írd is alá!
6. Figyelmesen olvasd el a feladatokat, és írd a válaszaidat a válaszlap megfelelő helyére!
7. Kizárólag a válaszlapot fogják értékelni. Mielőtt a válaszlapra írnál, használd a piszkozati papírokat.

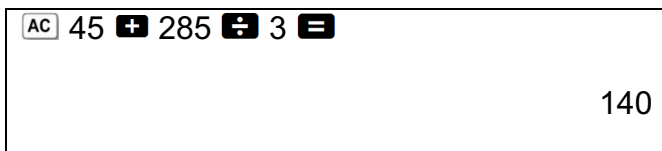
ÚTMUTATÓ A SZÁMOLÓGÉP HASZNÁLATÁHOZ

NE NYOMD MEG A SZÁMOLÓGÉP TÖBB GOMBJÁT EGYSZERRE!

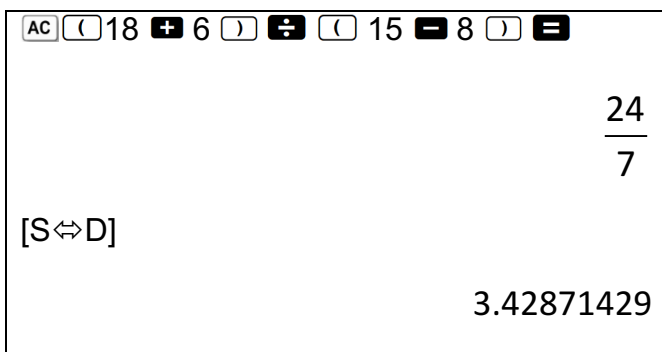
A szervezők olyan számológépet adtak, amelynek számos tudományos funkciója és felhasználása van, de ezen a versenyen Neked csak általános és alpműveletekre kell használnod. Ha bekapcsoltad a számológépet, állítsd “general calculation mode”-ra.

1. Bekapcsoláshoz nyomd meg: 
2. Kikapcsoláshoz nyomd meg: 
3. Adatok törléséhez nyomd meg: 
4. A “General Calculation Mode”
beállításához nyomd meg: 
5. Összeadás, kivonás, szorzás, és osztás

Példa: $45 + \frac{285}{3}$



Példa: $\frac{18+6}{15-8}$



Ha a számológép az eredményt valódi tört alakban mutatja, az [S↔D] gomb lenyomásával tudod tizedestörtre váltani az eredményt, és fordítva.

Példa: $42 \cdot (-5) + 120$

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">AC</div> 42 <input type="checkbox"/> (-) 5 <input type="checkbox"/> + 120 <input type="checkbox"/>	-90
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">AC</div> 42 <input type="checkbox"/> (<input type="checkbox"/> - 5) <input type="checkbox"/> + 120 <input type="checkbox"/>	-90

6. Hatványozás

Példa: $8,6^{-2}$

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">AC</div> 8 <input type="checkbox"/> 6 [^x] (-) 2 <input type="checkbox"/>	$\frac{25}{1849}$
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">[S↔D]</div>	0.01352082207

Példa: $6,1 \cdot 10^{23}$

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">AC</div> 6 <input type="checkbox"/> 1 [x10^x] 23 <input type="checkbox"/>	6.1×10^{23}
--	----------------------

7. Trigonometrikus/Inverz trigonometrikus (arcus) függvények

Példa: Ha $\cos(\theta) = 0,5$, θ meghatározása fokban

Válasz:

NE NYOMD MEG A SZÁMOLÓGÉP TÖBB GOMBJÁT EGYSZERRE!

Lépések	Számológép kijelzője	
Nyomd meg [SHIFT][MODE] (SETUP)	1:MthIO	2:LinIO
	3:Deg	4:Rad
	5:Gra	6:Fix
	7:Sci	8:Norm
Fok (Degree) kiválasztása: Nyomd [3]	D	Math ▲

NE NYOMD MEG A SZÁMOLÓGÉP TÖBB GOMBJÁT EGYSZERRE!



- Egy szám/függvény törléséhez vidd a kurzort a számhoz/függvényhez amelyet ki szeretnél törölni, és nyomd meg a **DEL** gombot. Ha a kurzor a jobb szélén helyezkedik el egy számnak/függvénynek, akkor a **DEL** gomb backspace billentyűként fog működni.
- A számológép automatikusan kikapcsol. Ha nagyjából 10 percig nem végzel semmilyen műveletet, a számológép automatikusan ki fog kapcsolni. Ha ez megtörténne, nyomd meg az [ON] gombot, hogy visszakapcsold a számológépet.