

SZENT LÁSZLÓ MATEMATIKAVESENY 7-8. ÉVFOLYAM

2. FORDULÓ, BEKÜLDÉSI HATÁRIDŐ 2017. január 23.

Előfordulhat, hogy egy feladatban több válasz is helyes.

1. Egy háromszög egyik szöge 65° -os, másik szögének külső szöge 145° -os. Mekkora szöget zárhatnak be egymással a harmadik szögének száraihoz tartozó magasságvonalak?

A) 65° B) 80° C) 100° D) 145° E) ezek egyike sem

2. Mely természetes számok megoldásai a következő egyenletnek?

$$(x + 2)(x - 3)(2x - 1)(x - 1)(x + 1) = 0$$

A) -2 B) -1 C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 3

3. Hány nullára végződik a $(200^{2006} \cdot 125^{2007})^3$

A) 2006 B) 4012 C) 6018 D) 18054 E) 30099

4. Péter és Pál két matematikus, rég nem látták egymást, mikor hosszú idő után találkoznak a következő párbeszédet folytatják le:

-Pál, mennyi idős a három gyerek?

-Az éveik számának a szorzata 36.

-Hm...?

-Az éveik számának az összege annyi, mint a szemközti ház ablakainak a száma.

-Hm...?

-A legidősebb lány.

-AHA!

És Péter megmondja, hány évesek a gyerekek.

Hány éves lehet Pál valamelyik gyereke?

A) 1 B) 2 C) 6 D) 9 E) 18

5. Töltsd ki a következő bűvös négyzet hiányzó mezőit úgy, hogy minden oszlopban, minden sorban és minden átlóban ugyanannyi legyen a számok összege!

22	8	
		18
	26	

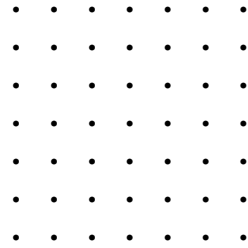
Melyik szám kerülhet az alábbiak közül valamelyik mezőbe?

A) 12 B) 13 C) 16 D) 17 E) 21

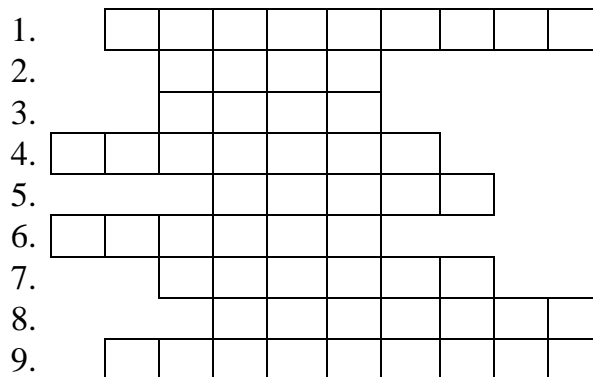
6. Az egyik király a születésnapján úgy határoz, hogy elenged néhány rabot, ezért a börtönőröknek azt mondja, hogy az első napon fordítsanak minden cellának a zárán, a második napon minden második cella zárán, a harmadikon minden harmadik cella zárán, és így tovább. De ha a zár nyitva van, akkor az ő bezárja, ha csukva van, akkor kinyitja. A börtönben 100 cella van, és az első nap reggelén mindegyik zárva van. A börtönben 2 ór dolgozik, Cella Csaba a páratlan napokon, Börtön Ödön a párosokon. Ödönhöz nem jutott el a király utasítása, így ő nem teljesíti a feladatot. Melyiknek az ajtaja lehet nyitva a századik nap után?

A) 32 B) 36 C) 49 D) 64 E) 80

7. Az ábrán látható 7x7 rácsponton bármely két egymás mellett lévő pont távolsága 1 egység. Összesen hány olyan 5 egység hosszú szakasz van, amelynek végpontjai ezek a rácspontok?



- A) 28 B) 42 C) 52 D) 76 E) 88
8. Van 5 piros és 5 kék színű egyforma méretű gyöngyünk. Hány különböző 5 gyöngyöt tartalmazó karkötőt tudnánk ezekből készíteni?
- A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 30
9. Hány darab olyan háromjegyű természetes szám van, ami osztható 15-tel és a négyes maradéka 3?
- A) 12 B) 15 C) 24 D) 48 E) 60
10. Ábel felsóhajtott: Ha három órával később lenne, éppen annyi idő lenne hátra még a naptól, mint amennyi idő eltelt déltől mostanáig. Mekkora szöget zárhattak be az óra mutatói, mikor ezt mondta Ábel?
- A) 15° B) 45° C) 90° D) 135° E) 180°
11. Töltsd ki a következő rejtvényt! Megfejtés a rejtvény egyik oszlopában olvasható értelmes szó!



1. Azon pontok mértani helye a síkban, amelyekre igaz, hogy a sík két adott pontjától mért távolságaik összege állandó.
2. Előtag, jelentése: 10^{12} -ed része valaminek.
3. A „láb” (30,48 cm) mértékegység idegen szóval.
4. Téglalap, amely rombusz is.
5. Egy test, amelynek két alaplapja párhuzamos és egybevágó sokszög.
6. Párhuzamos oldalpárral rendelkező négyszög.
7. Statisztikai fogalom, sorba rendezett adatok esetén a középső érték.
8. Egy sokszöget határoló vonalak hosszának az összege.
9. A legkevesebb síklappal határolt test.

A 11-es feladatnál nem csak a megfejtést, hanem az egyes kérdésekre való válaszokat is várjuk. A megoldások levélben (Szent László Katolikus Gimnázium, Szakgimnázium, Általános Iskola, Kollégium és Óvoda, 4600 Kisvárda, Flórián tér 3.) vagy e-mailben (szlkkverseny@gmail.com) vagy google űrlapon (<https://goo.gl/forms/rSBtVfqGSXxpY5uE2>) küldhetők el. A határidő lejártá után érkező dolgozatokat nem vesszük figyelembe.