

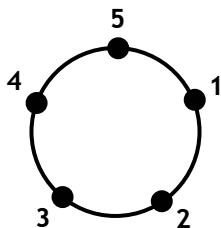
1. A cirkusz bejárata felett a jobb oldali tábla látható. Hányféleképpen olvasható össze a *CIRKUSZ* szó, ha a bal felső *C* betűtől indulva minden lépésben jobbra vagy lefele lehet haladni az olvasásban?

C	I	R	K	U	S	Z
I	R	K	U	S	Z	
R	K	U	S	Z		
K	U	S	Z			
U	S	Z				
S	Z					
Z						

- (A) 7 (B) 30 (C) 32  
(D) 64 (E) 100
2. A betanított oroszlánknak egy olyan égő háromszögön kell átugrania, amelynek legnagyobb szöge  $12^\circ$ -kal nagyobb a legkisebbnél, és  $9^\circ$ -kal nagyobb a középsőnél. Hány fokos a háromszög legnagyobb szöge?

- (A) 48 (B) 55 (C) 58 (D) 67 (E) 72

3. Az artista a porond szélére kitett 5 darab trambulínon ugrál. Az ötödikről indul, és ha páratlan sorszámú trambulínon van, akkor a negatív (óramutató járásával megegyező) körüljárás szerinti következőre ugrik, ha pedig páros sorszámún, akkor egy trambulínt kihagyva nagyot ugrik, szintén a negatív körüljárás szerinti irányba. Melyik trambulínról érkezik a századik ugrás után?



- (A) 1-es (B) 2-es (C) 3-as (D) 4-es (E) 5-ös
4. A zsonglórnek az év elején rengeteg piros és kék zsonglórkarikája volt. Az első előadás után szomorúan tapasztalta, hogy 15 piros színű tönkrement, így kétszer annyi kék karika maradt, mint piros. A következő előadása kudarcba fulladt, mert a mutatvány közben összesen 45 kék karika vált használhatatlanná vagy tűnt el. Így minden kékre 5 darab piros karika jutott. Hány karikája volt az év elején a zsonglórnek?

- (A) 60 (B) 75 (C) 90 (D) 100 (E) 120

5. A bűvész, egyik mutatványa előkészítéseként, két 10 cm oldalú négyzet alakú kendőt helyez el úgy egymáson, hogy az egyik kendő középpontja éppen a másik kendő csúcsán van. Hány  $\text{cm}^2$  a kendők egymáson levő részeinek területe?

- (A) 10 (B) 14,1 (C) 20 (D) 25  
(E) Ezekből az adatokból nem lehet megállapítani.

6. Jégrevü-előadások előtt a porondon felépített medencét vízzel töltik meg. Amikor a víz megfagy, térfogata  $\frac{1}{11}$  részével megnő.

Hányad részével csökken a jég térfogata, amikor felolvasztják?

- (A)  $\frac{1}{10}$  (B)  $\frac{1}{11}$  (C)  $\frac{1}{12}$  (D)  $\frac{1}{13}$  (E)  $\frac{1}{14}$

7. Az előadás szünetében a cirkuszi fejszámolóművész a *Szent István Gimnáziumból* érkező diákcsoport minden tagját megkérdezte, kinek hány osztálytársa van ott. Öten mondták, hogy 4 osztálytársuk van ott, nyolcan, hogy 3, hárman, hogy 2, négyen, hogy 1. Hány különböző osztály volt képviseltetve?

- (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10 (E) 20

8. A bűvész öltözőjében három láda áll, melyek közül valamelyikben egy aranygyűrű van. Mindegyik ládán egy-egy felirat olvasható:

1. láda: „A gyűrű nem a 2. ládikában van.”  
2. láda: „A gyűrű nem ebben a ládikában van.”  
3. láda: „A gyűrű ebben a ládikában van.”

Tudjuk, hogy a feliratok között van igaz is, és van hamis is. Melyik ládában van az aranygyűrű?

- (A) 1. (B) 2. (C) 3.  
(D) Ezek alapján az 1. és a 3. ládában is lehet.  
(E) Ezek alapján a 2. és a 3. ládában is lehet.

9. A nézőtér székei különböző háromjegyű számokkal vannak megszámozva. A cirkuszi fejszámolóművész hosszas vizsgálódás után megállapította, hogy minden székszámban szerepel a 9-es számjegy. Legfeljebb hány székek lehet a nézőtéren?

- (A) 171 (B) 190 (C) 252 (D) 300 (E) 648

10. Egy jól sikerült előadás után az öltözőben a fellépők közül mindenki mindenkivel kezét fogott. Ekkor érkezett meg a mogorva cirkuszigazgató, Barocaldi úr. Mint mindig, most is több produkcióval elégedetlen volt, ezért csak azokkal rázott kezét, akik szerinte elfogadhatóan szerepeltek. A cirkuszi fejszámoló összesen 68 kézfogást számolt. Hány fellépővel volt elégedett Barocaldi úr?

- (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 6 (E) 13

11. A zsonglór az egyik veszélyes mutatványához az ábrán látható dobócsillagot használja. Mekkora a csillag belső szögeinek összege?



- (A) 540 (B) 720 (C) 1260  
(D) 1440 (E) 1620

12. A cirkusz bejáratánál feltüntetett jegyárban az egyik tréfás kedvű bohóc a tizedesvesszőt két helyi értékkel balra vitte. Ha az így kapott árhoz hozzáadjuk az eredeti ár  $\frac{4}{5}$  részét, 81,405-et kapunk.

Hány krajcárba kerül eredetileg a jegy?

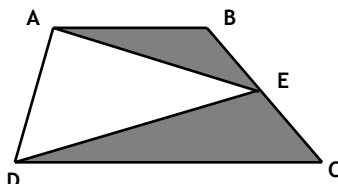
- (A) 95,2 (B) 95,45 (C) 99,8 (D) 100,5 (E) 110,2

13. A cirkuszi fejszámológépművész az alábbi feladaton töri a fejét.

$$\left(\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{2009}\right) + \left(\frac{2}{2} + \frac{2}{3} + \dots + \frac{2}{2009}\right) + \left(\frac{3}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{3}{2009}\right) + \dots + \left(\frac{2008}{2008} + \frac{2008}{2009}\right) + \left(\frac{2009}{2009}\right)$$

Mennyi az összeg értéke?

- (A) 200900 (B) 104572 (C) 1009522  
(D) 1010527 (E) 20092009



14. Az artisták kedvenc trambulinjának trapéz alakú, szürke és fehér színű gumija  $4 \text{ m}^2$  területű. Az E pont épp a BC szár felezőpontja. Hány  $\text{m}^2$  a trambulin fehér részének területe?

- (A)  $\sqrt{3}$  (B) 2 (C) 2,25 (D) 2,5  
(E) Ezekből az adatokból nem lehet megállapítani.

15. A cirkusz állandó tagjainak 80 százaléka tud zsonglörködni, 75 százaléuk ért a bűvészethez, 70 százaléuk pedig jártas az állatidomítás mesterségében. Legalább hány százaléuk tűnteti ki magát mindhárom fenti területen?

- (A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 45  
(E) Ezekből az adatokból nem lehet megállapítani.

# MATEK 7-i verseny 2009.

**7-8-9. osztály**



A Szent István Gimnázium házi matematika tesztversenye.  
A feladatokat Kovács Péter válogatta és dolgozta át.