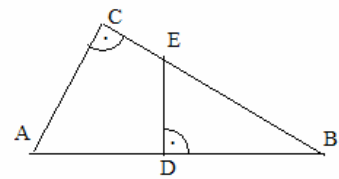


- 1.** Mennyi az értéke $1+2^3+4\cdot 5$ -nek?
 (A) 27 (B) 29 (C) 55 (D) 65 (E) 155
- 2.** Hány prímszám található a következő számok között: 0, 1, 2, 3, 27, 37, 91, 2009?
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
- 3.** Mennyi maradékot ad 5-tel osztva a $2^{2009}+2009^2$ szám?
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
- 4.** Domi ki akarta számolni egy gömb térfogatát, de tévedésből a gömb átmérőjével számolt a sugara helyett. Mit kell tennie az így kapott eredménnyel ahhoz, hogy megkapja a helyes eredményt?
 (A) 2-vel kell elosztani (B) 4-gyel kell elosztani (C) 6-tal kell elosztani
 (D) 8-cal kell elosztani (E) 16-tal kell elosztani
- 5.** Mi a megoldáshalmaza a következő egyenletnek: $\frac{x}{x-3} = \frac{3}{x-3} + 9$?
 (A) $\{3\}$ (B) $\{-3\}$ (C) $\{9\}$ (D) $\{3, 9\}$ (E) $\{\}$ (üres halmaz)
- 6.** A $\overline{DCB} + \overline{CDB} = \overline{AABB}$ tízes számrendszerbeli összeadásban az egyforma betűk egyforma számjegyeket, a különböző betűk különböző számjegyeket jelentenek. Hány megoldása van a feladatnak?
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) ezek egyike sem.
- 7.** Melyik hamis az alábbi öt állítás közül?
 (A) Ha egy deltoid téglalap, akkor négyzet.
 (B) Ha egy négyszögnek van két derékszöge, akkor húrnégyszög.
 (C) Van olyan paralelogramma, amelyik érintőnégyzög.
 (D) Ha egy paralelogrammának van derékszöge, akkor téglalap.
 (E) Van olyan téglalap, amelyik rombusz.
- 8.** Egy fiatalokból álló baráti társaság 25 tagjának átlagéletkora 20 év. Az egyik tag kivált a társaságból, s a megmaradtak átlagéletkora 19,5 év lett. Hány éves volt a kivált tag?
 (A) 32 (B) 30 (C) 28 (D) 26 (E) 24
- 9.** Mivel egyenlő a 8 négyzete négyzetének a négyzete?
 (A) 2^8 (B) 8^4 (C) 8^6 (D) 8^8 (E) 2^{64}
- 10.** Egy üres táblára felírtuk a természetes számokat 1-től 100-ig. (Tehát a táblán 100 szám állt.) Mivel egyenlő a táblán szereplő számjegyek összege?
 (A) 100 (B) 192 (C) 901 (D) 5050 (E) Ezek egyike sem

- 11.** Egy kerékpáros 5 m/s sebességgel halad 3 órán át. Mekkora utat tesz meg ez idő alatt?
 (A) 15 km (B) 18 km (C) 50 km (D) 54 km (E) ezek egyike sem
- 12.** 1000 db 1 cm élű kiskockából építünk egy 10 cm élű nagykockát, majd ennek az oldallapjait kívülről befestjük. Hány olyan kiskocka lesz, amelynek legalább egy oldala festett?
 (A) 600 (B) 520 (C) 488 (D) 480 (E) 600
- 13.** A király márványlapokat rendelt a négyzet alakú bálterem beborításához. Az udvari építész azonban – szórakozottságában – az egyik fal hosszúságában szükséges csempék száma helyett a saját életkorát írta fel. Így a megrendelés alapján a szükségesnél 1111-gyel több márványlapot szállítottak neki. Hány éves az építész?
 (A) 34 (B) 42 (C) 45 (D) 56 (E) 101
- 14.** Ha t tyúk $(t + 1)$ tojást tojik $(t + 2)$ nap alatt, akkor hány nap alatt tojik $(t + 3)$ tyúk $(t + 5)$ tojást:
 (A) $\frac{t(t + 2)(t + 5)}{(t + 1)(t + 3)}$ (B) $\frac{t(t + 1)(t + 5)}{(t + 2)(t + 3)}$ (C) $\frac{(t + 1)(t + 3)(t + 5)}{t(t + 2)}$
 (D) $\frac{(t + 1)(t + 3)}{t(t + 2)(t + 5)}$ (E) ezek egyike sem.
- 15.** Egy nyelvi tagozatos gimnáziumi osztályban a tanulók 90%-ának van angol, 70%-ának német nyelvű középfokú nyelvvizsgálója. Egyetlen olyan tanuló sincs, akinek egyik nyelvből sincs nyelvvizsgálója. Az osztály hány százalékának van mindkét nyelvből vizsgálója?
 (A) 20 (B) 33 (C) 40 (D) 60 (E) ezek egyike sem
- 16.** Az ABC háromszög C csúcsában derékszög van, továbbá $AD = DB$, DE merőleges AB-re, AB hossza 20 egység, AC pedig 12. Mekkora az ADEC négyszög területe?
 (A) 75 (B) 58,5 (C) 48
 (D) 37,5 (E) ezek egyike sem



19. Ha 1 doboz festék szükséges egy 6 méter magas henger alakú oszlop lefestéséhez, akkor hány doboz festék kell 540 darab hozzá hasonló, de 1 méter magas oszlop lefestéséhez?
(A) 90 (B) 72 (C) 45 (D) 30 (E) 15

20. Véletlenül úgy alakult, hogy egy osztályban ugyanannyi – 12–12 fő – az olasz, a matematika és a számítástechnika szakkörre járók száma. Öten olaszra és matekra is járnak, hárman olaszra és számítástechnikára is, hatan pedig matekra és számítástechnikára is. Ketten mindhárom szakkörben részt vesznek, 2 fő viszont egyikben sem. Mennyi az osztálylétszám?

(A) 24 (B) 26 (C) 29 (D) 36 (E) ezek egyike sem

21. Hányféleképpen lehet leolvasni az ábráról a 2009-et, ha minden mezőről élből vagy átlósan szomszédos mezőre léphetünk tovább?

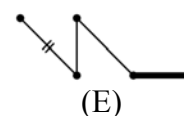
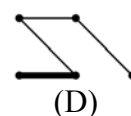
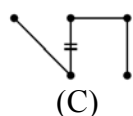
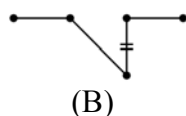
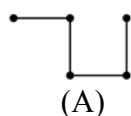
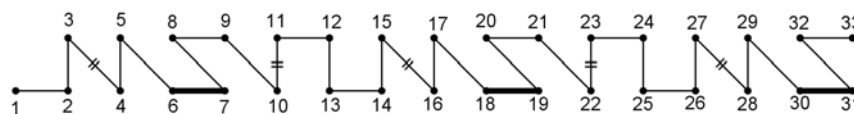
(A) 7 (B) 13 (C) 15
(D) 25 (E) 32

2	0	0	9
0	0	0	9
0	0	0	9
9	9	9	9

22. Egy tíztagú társaság egy nagyobb ajándéktárgyat rendelt. A szállításkor ketten távol voltak közülük, ezért a számla kiegyenlítésére a jelenlevők fejenként a tervezett hozzájárulásnál 18 Ft-tal többet fizettek be. Mennyibe került az ajándéktárgy?

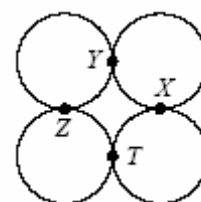
(A) 144 (B) 360 (C) 720 (D) 880
(E) ennyi adatból nem lehet meghatározni

23. Az ábrán a pontok olyan minta szerint helyezkednek el, hogy a 12. pont után mindig ugyanazon minta következik. Melyik mintarészlet van a 2007. és a 2011. pont között?



24. Négy darab egységsugarú kör úgy helyezkedik el a síkon, hogy középpontjaik egy négyzet csúcsaiban vannak. Mekkora a sugara az X, Y, Z, T pontokon áthaladó körnek?

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ (C) 1
(D) $\sqrt{2}$ (E) 2



25. Egy ember a XIX. század első felében született és x éves volt x^2 évben. Mikor született ez az ember?

- (A) 1849 (B) 1836 (C) 1825 (D) 1812 (E) 1806

26. A pozitív egész számokat 1-től kezdve az ábrán látható módon írtuk le. Melyik szám áll a 40. sor középső mezijén?

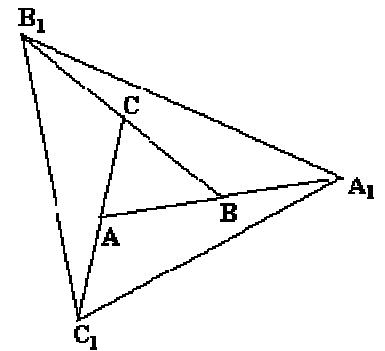
- (A) 1641 (B) 1639 (C) 1561

- (D) 1559 (E) 1483

			1			
		2	3	4		
		5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16

27. Az ABC háromszög oldalait meghosszabbítottuk az ábrán látható módon a megfelelő oldalak hosszával, így kaptuk az $A_1B_1C_1$ háromszöget. Hányadrésze az ABC háromszög területe az $A_1B_1C_1$ háromszög területének?

- (A) ötöde (B) hatoda (C) hetede
(D) nyolcada (E) nem egyértelmű a feladat



28. Tekintsük azon a, b, c számhármassokat, amelyekre az

$$\frac{a^2 + b^2 - c^2 + 2ab}{a^2 - b^2 + c^2 + 2ac}$$

tört értelmezve van. Ekkor az adott tört:

- (A) nem egyszerűsíthető (B) egyszerűsítés után -1 az eredmény
(C) egyszerűsítés után egy háromtagú kifejezést kapunk
(D) egyszerűsítve $\frac{a - b + c}{a + b - c}$ (E) egyszerűsítve $\frac{a + b - c}{a - b + c}$.

29. Egy 16 literes "autóhűtő" vízzel töltöttek meg. 4 liter vizet eltávolítottak és pótolták tiszta fagyálló folyadékkal, majd egyenletesen elkeverték. Ezután a keverékből újra 4 litert eltávolítottak, majd pótolták tiszta fagyállóval. Ezt a műveletet megismételték még kétszer. Mennyi lesz a végső keverékben a víz részaránya?

- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{81}{256}$ (C) $\frac{27}{64}$ (D) $\frac{175}{256}$ (E) ezek egyike sem.

30. A versenyünk pontozási szabályát figyelembe véve 0-tól 150 pontig lehet bizonyos pontszámokat szerezni (lásd: Pontozási szabály). Vannak azonban olyan pontszámok, amelyeket nem lehet elérni. Hány ilyen van?

- (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 6 (E) ezek egyike sem