

1. forduló

10.

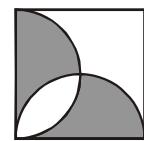
OSZTÁLY

Összeállították: CSORDÁS MIHÁLY általános iskolai tanár
CSORDÁSNÉ SZÉCSI JOLÁN középiskolai tanár
Lektorálták: CSORDÁS PÉTER középiskolai tanár
NAGY TIBOR általános iskolai tanár

1. Hány egyenlő 1-gyel a 0^{2023} , a $(-1)^{2024}$, a $\sqrt{8}$ és a 3^0 közül?
(A) 0 **(B) 1** **(C) 2** **(D) 3** **(E) 4**
2. Zita a **0** **1** **2** **3** számkártyákból egymás után kirakta az összes lehetséges négyjegyű számot. Hány számot rakott ki Zita?
(A) 10 **(B) 12** **(C) 18** **(D) 20** **(E) 24**
3. Mennyi nem lehet a b értéke, ha az $x-y=5$ és a $2x-2y=b$ egyenletrendszernek nincs megoldása?
(A) 1 **(B) 5** **(C) 10** **(D) 15**
(E) Az előzőek közül minden lehet.
4. Hány olyan pont van az ABC háromszög síkjában, amely a háromszög három oldal-egyeneseitől egyenlő távolságra van?
(A) 1 **(B) 2** **(C) 3** **(D) 4** **(E) végtelen sok**
5. Melyik számot írhatjuk az x helyére, hogy igaz legyen az $x+13>18$ és $2x<20$ állítás?
(A) 4 **(B) 5** **(C) 6** **(D) 10** **(E) 11**
6. Hány olyan halmaz van, amely részhalmaza az $A=\{-1; 0; 1; 2\}$ halmaznak és a $B=\{-2; -1; 0; 2; 3\}$ halmaznak?
(A) 4 **(B) 8** **(C) 12** **(D) 16** **(E) 32**
7. Melyik kifejezéssel egyenlő az $(a-b)^2-(a+b)^2$ különbség?
(A) $-4ab$ **(B) $-2ab$** **(C) 0** **(D) $2ab$** **(E) $4ab$**
8. Hány olyan egyjegyű szám van, amelyet a 2023 szám egyes helyi értéke után írva a kapott ötjegyű szám osztható lesz 6-tal?
(A) 1 **(B) 2** **(C) 3** **(D) 4** **(E) 5**
9. Hány megoldása van a valós számok halmazán az $x^5-16x=0$ egyenletnek?
(A) 1 **(B) 2** **(C) 3** **(D) 4** **(E) 5**
10. Hány négyzetcentiméter annak a derékszögű háromszögnek a területe, amelynek az egyik befogója 8 cm, az átfogója pedig 10 cm hosszú?
(A) 24 **(B) 30** **(C) 40** **(D) 48** **(E) 60**
11. A válaszokban felsorolt számok közül négynek az összege egyenlő az ötödik számmal. Mennyi ez az összeg?
(A) -4 **(B) -1** **(C) 1** **(D) 2** **(E) 4**
12. Kati palacsintát sütött. Csak a tizedik és az utolsó nem sikerült szépre, mert ezek egy kicsit elszakadtak. A két szakadt palacsinta megsütése között 8 szépet sütött. Hány palacsintát sütött Kati?
(A) 9 **(B) 10** **(C) 17** **(D) 18** **(E) 19**
13. Melyik szabályos sokszögnek a legnagyobb a külső szöge?
(A) ötszög **(B) hatszög** **(C) hétszög** **(D) nyolcszög** **(E) kilencszög**

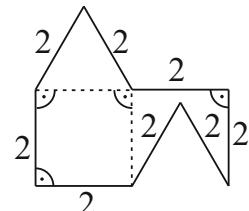
14. Egy négyzetbe két félkört rajzoltunk (lásd ábra). Hányad része a négyzet területének a szürke színnel jelölt síkidomok területeinek összege?

(A) $\frac{6}{16}$ (B) $\frac{7}{16}$ (C) $\frac{15}{32}$ (D) $\frac{8}{16}$ (E) $\frac{9}{16}$



15. Az ábrán látható nyolcszög mindegyik oldala 2 egység, és a megjelölt helyeken derékszögek vannak. Hány területegység a nyolcszög területe?

(A) 6 (B) 7 (C) $6 + \sqrt{3}$
 (D) 8 (E) $7 + \sqrt{3}$



16. Egy zsákban 6 gömb, néhány kocka és néhány gúla van. A zsákból legfeljebb 10 testet tudunk kihúzni úgy, hogy a kihúzottak között ne legyen gúla, és legfeljebb 9-et, hogy ne legyen gömb. Hány gúla van a zsákban?

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

17. Hárrom különböző pozitív egész szám szorzata 2014. Leírjuk egy üres lapra a lehetséges számhármasokat. Melyik a legnagyobb leírt szám?

(A) 106 (B) 207 (C) 503 (D) 1007 (E) 2014

18. Mennyi a $p^q + r^s$ lehető legnagyobb értéke, ha p, q, r és s az 1; 2; 3 és 4 számokat jelölnek valamilyen sorrendben?

(A) 12 (B) 19 (C) 66 (D) 82 (E) 83

19. Annához és öccséhez vendégek érkeztek. Miután minden vendég elment, Anna nagymájuknak azt telefonálta, hogy „hatnál több vendég volt nálunk”, az öccse pedig azt, hogy „ötnél több vendég volt nálunk”. Hány vendég volt Annáéknál, ha a két gyerek állítása közül csak az egyik igaz?

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7
 (E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.

20. Mennyivel egyenlő ab , ha $ab^2 = 128$ és $a^2b = 256$?

(A) 8 (B) 16 (C) 24 (D) 32 (E) 64

21. Hány olyan \overline{abcde} alakú ötjegyű pozitív egész szám van, melyre az \overline{ab} , \overline{bc} , \overline{cd} és \overline{de} kétjegyű számok mindegyike négyzetszám?

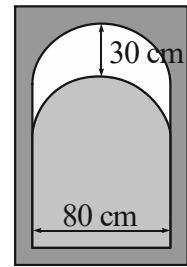
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

22. Néhány csapat iskolai kézilabda-bajnokságon vett részt. mindenki mindenivel pontosan egy mérkőzést játszott. Győzelemért 2 pont, döntetlenért 1 pont, vereségért 0 pont járt. A versenyző csapatok negyedrésze 0 pontot ért el. Hány csapat vett részt a bajnokságban?

(A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 16
 (E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.

23. Egy nem átlátszó üvegből készült ablak 80 cm széles téglalapból és egy félkörből áll. Az ablakot az ábrán látható módon 30 cm-rel lehúztuk. Hány négyzetcentiméter területen látunk ki a lehúzás után?

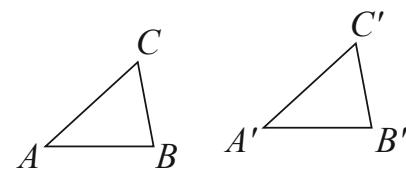
- (A) 1200 (B) 450π (C) 2000 (D) 2400
 (E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.



24. Az $ABCD$ téglalap alakú kertben legel egy kecske. Egy adott pillanatban a kecske a kert A csúcsától 3 méterre, B csúcsától 5 méterre, a C csúcsától pedig 6 méterre legel. Hány méterre van ekkor a kecske a kert negyedik csúcsától?

- (A) $2 \cdot \sqrt{3}$ (B) 4 (C) $2 \cdot \sqrt{5}$ (D) $2 \cdot \sqrt{6}$ (E) 5

25. Melyik két egybevágósági transzformáció egymás utáni végrehajtásával nem kaphatjuk meg az ábrán látható ABC háromszögből az $A'B'C'$ háromszöget, ha a két háromszög egybevágó és AB párhuzamos $A'B'$ -vel?



- (A) Két elforgatás. (B) Két középpontos tükrözés.
 (C) Két eltolás. (D) Két tengelyes tükrözés.
 (E) Az előzőek mindegyikével megkaphatjuk.

26. Hány tagú az a bizottság, amelyből 495-féleképpen lehet kiválasztani egy elnökből és két tagból álló vezetőséget?

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12

27. Hány olyan szabályos háromszög van az $ABCDEF$ szabályos hatszög síkjában, amelynek legalább két csúcsa az A, B, C, D, E és F pontok közül való?

- (A) 6 (B) 12 (C) 18 (D) 20 (E) 26

28. Az $A+AD+ADÓ+ADÓS+ADÓSA$ összeadásban az azonos betűk azonos, a különböző betűk különböző számjegyeket jelölnek úgy, hogy az összeadás eredménye ötjegyű szám, és az A nem lehet 0. Mennyi a lehetséges legnagyobb és legkisebb összeg különbsége?

- (A) 86020 (B) 86027 (C) 88365 (D) 88371
 (E) Az előzőek közül egyik sem.

29. András és Bence egy kör alakú futópályán futnak az óramutató járásával megegyező irányba, mindenketten állandó nagyságú sebességgel. Most András 12 méterrel van Bence előtt. Miután András még 20 métert megtesz, Bence utoléri. Hány olyan pontja van a pályának, ahol Bence lekörözheti Andrást?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
 (E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.

30. Kártyalapot készítünk úgy, hogy minden kártyalap egyik oldalára egy 51-nél nem nagyobb pozitív egész számot írunk, és a kártya másik oldalát üresen hagyjuk. Az így elkészített 51 kártya mindegyikén más szám áll. Először a kártyákat egy sorba rakjuk úgy, hogy a rajtuk lévő számok balról jobbra növekvő sorrendben legyenek, majd minden lapot lefordítunk. Ezután minden k . lépéshoz balról jobbra haladva minden k . lapot megfordítunk. Mennyi a lapokon látható számok összege a 51. lépés után?

- (A) 104 (B) 140 (C) 144 (D) 1186 (E) 1188