

1. Az alábbi számok közül mivel egyezik meg a $\frac{2,2}{10^{-2}}$ kifejezés értéke?
A) 0,22 B) 220 C) $2,2 \cdot 10$ D) $22 \cdot 10^2$ E) $2,2 \cdot 10^{-2}$
2. Egy busz egyenletes sebességgel halad, így az utazás alatt eltelt idő egyenesen arányos a megtett távolsággal. Ha a busz 120 km-t 3 óra alatt tesz meg, akkor hány kilométert tesz meg 5 óra alatt?
A) 168 km B) 196 km C) 200 km D) 246 km E) 220 km
3. Melyik szám reciproka a legkisebb az alábbiak közül?
A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) $-\frac{3}{4}$ D) 4 E) $-\frac{5}{6}$
4. Egy átlátszatlan zacskóban 10 db piros, 10 db fehér, 10 db zöld golyó van. Minimum hány golyót kell belőle kivenni látatlanban, hogy a kivettek között biztosan legyen mindegyik színből? A golyók csak a színükben különböznek.
A) 3 B) 4 C) 20 D) 21 E) 7
5. Egy családban az anya havi keresete 240000 Ft, ami a fia keresetének 120 %-a, az apáénak pedig a 80 %-a. Hány forintot keres egy hónapban a család?
A) 740000 Ft B) 750000 Ft C) 760000 Ft D) 780000 Ft E) 800000 Ft
6. Két egymást követő pozitív páros szám hányadosa $1\frac{1}{19}$. Mennyi ezek közül a kisebbik szám értéke?
A) 20 B) 48 C) 36 D) 38 E) 80
7. Mennyi a $\sqrt{16} - 2$ szám ellentettje?
A) $\sqrt{16} + 2$ B) -2 C) 2 D) 0,5 E) $-0,5$
8. A 0, az 5 és a 7 számjegyekkel hány olyan háromjegyű szám írható fel, amely 5-tel osztható, és különböző számjegyekből áll?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6
9. Egy téglalap egyik oldala 10 cm, a szomszédos oldala ennek $\frac{12}{5}$ része. Mekkora a téglalap átlója?
A) 20 cm B) 30 cm C) 34 cm D) 13 cm E) 26 cm
10. Egy iskolának mind az öt érettségiző osztálya egy-egy táncot mutat be a szalagavató bálon. Az A osztály palotást táncol, ezzel indul a műsor. A többi tánc sorrendjét sorsolással döntik el. Hányféle sorrend alakulhat ki?
A) 24 B) 12 C) 8 D) 4 E) 20
11. Mennyi az x értéke, ha igaz, hogy $x - (x - (x - 2022)) = 1$?
A) -2023 B) -2022 C) 0 D) 2022 E) 2023
12. Egy családban az anyuka, az apuka és a gyerekek életkorának összege jelenleg 107 év. Hány gyerek van a családban, ha öt évvel ezelőtt a család együttes életkora 82 év volt, és a család létszáma azóta nem változott?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
13. Egy egyenes körhenger alapkörének sugara 5 cm, a magassága ennek az értéknek a négyszerese. Ha megnövelnénk az alapkör sugarát a kétszeresére, hány cm legyen a henger magassága, hogy az így kapott henger térfogata megegyezzen az eredeti henger térfogatával?
A) 2 cm B) 6 cm C) 5 cm D) 10 cm E) 2,5 cm
14. Egy paralelogramma szomszédos oldalainak hossza 20 cm és 30 cm. A nagyobb oldalhoz tartozó magasság 7,2 cm. Mekkora a paralelogramma kisebbik oldalhoz tartozó magassága?
A) 10,2 cm B) 7,5 cm C) 10,8 cm D) 12 cm E) 9,8 cm
15. Egy téglatest alakú akvárium belső szélessége 20 cm, belső magassága 40 cm, belső hosszúsága 120 cm. Legfeljebb hány liter víz fér az akváriumba?
A) 9,6 liter B) 48 liter C) 96 liter D) 960 liter E) 4,8 liter
16. A 2020-as olimpián a magyar csapat 20 érmet nyert. Az ezüst- és bronzérmeik együttes száma az összes érem 70 %-a volt. Hány aranyérmet nyert a magyar csapat ezen az olimpián?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 9
17. Mennyivel lehet egyenlő az alábbiak közül n , ha tudjuk, hogy $2,7 \cdot 10^n$ egy egész szám köbe?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
18. 5 liter 20 %-os töménységű alkohol oldathoz hozzáöntünk 3 liter tiszta vizet. Hány %-os lesz az így kapott oldat töménysége?
A) 12,5 % B) 10 % C) 12 % D) 15 % E) 20 %
19. Hogyan változik két pozitív szám hányadosa, ha az osztandót 5-szörösére növeljük, az osztót pedig 5-öd részére csökkentjük?
A) 25-öd részére csökken B) 5-öd részére csökken C) nem változik
D) 5-szörösére növekszik E) 25-szörösére növekszik

20. Mennyi az $\frac{1}{x^{2022}} + x^{2022}$ kifejezés értéke, ha $\frac{x}{2} = -0,5$?
A) 1,5 B) 2 C) 0 D) -1 E) -2
21. Egy 25 fős osztály matematika dolgozatot írt. Az eredményekről a következőket tudjuk: elégtelen dolgozat nem volt, hárman kaptak elégségest, és hatan négyest. Ugyanannyian írtak középezt, mint jelest. Mennyi volt az osztály átlaga?
A) 3,76 B) 4,1 C) 3,75 D) 3,5 E) 3,67
22. Egy medencét 2 csapon keresztül lehet vízzel feltölteni. Ha csak az első csapot használjuk, akkor 2 óra alatt lehet megtölteni az üres medencét. Ha csak a második csapot használjuk, akkor 3 óra alatt. Hány perc alatt telik meg az üres medence, ha egyszerre mindkét csapot kinyitjuk?
A) 75 perc B) 72 perc C) 45 perc D) 90 perc E) 60 perc
23. Az ABC háromszög C csúcsánál lévő belső szögének nagysága az egyenesszög fele. A C csúcsból kiinduló öt félegyenessel ezt a szöget egyenlő részekre (szögekre) osztjuk fel. Hány fokok lettek az így keletkezett egyenlő nagyságú szögek?
A) 60° B) 30° C) 36° D) 18° E) 15°
24. Magyarországon olyan forgalmi rendszámokat fognak bevezetni, amelyek 4 betűből és az azt követő 3 számjegyből állnak. A nagyszülők kérték, hogy a rendszámuk betűs része a $BEMB$ legyen. Hány olyan rendszám lehet összesen az országban, amelyek betűs része a nagyszülők rendszámával megegyezik, és a számos részben nem szerepel a 0 számjegy?
A) 900 B) 728 C) 10^3 D) 999 E) 729
25. Melyik az a legkisebb pozitív egész szám, amely 7-tel osztva is, valamint 8-cal osztva is egyaránt 1 maradékot ad?
A) 57 B) 113 C) 1 D) 0 E) 56

XXV. HAJNAL IMRE MATEMATIKA TESZTVERSENY

Feladatsor

III. kategória



Békés Megyei Tagozata

**GYSZC Harruckern János
Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium**

Békéscsabai Andrássy Gyula Gimnázium és Kollégium

Gyulai Erkel Ferenc Gimnázium és Kollégium

**MTA SZAB Békés Megyei Testületének
Matematika Tudományos Műhelye**

2022. április 11.