

20. Az Abacus újság a kedvenc rovatommá van nyitva. A két látható oldal-szám összege 29. Melyik a két oldalszám közül a kisebb?

- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16

21. Az ábrán három szám olyan titkos-írással leírt alakja látható, amelyben minden egyik számjegyet egy általat képe helyettesít. Melyik válasz jelöli a 30-at?

- (A)
(B)
(C)
(D)
(E)

22. A nyáron volt egy olyan hét, amikor minden nap esett az eső. Azon a heten hétfőn 4 milliméter hullott, és minden utána következő napon 2 milliméterrel több, mint az előző napon. Hány milliméter eső esett azon a héten?

- (A) 16 (B) 40 (C) 60 (D) 70 (E) 80

23. Egy tűzoltó a létra középső fokán áll, és oltja a tüzet. Amikor a tűz erősödik, kénytelen 8 fokkal lejebb jönni a hőség miatt. Pár perc múlva a tűz csendesedik, s így 14 fokkal fejebb mászva folytatja a lángokkal való küzdelmet. Innen a tüz eloltása után 18 fokot lefelé haladva jut el a létra legsós fokára. Hány fok van a létrában?

- (A) 18 (B) 24 (C) 25 (D) 26 (E) 27

24. Törpapa szeretne eljutni a patakon és a Hókuszpók-hegyen túl lakó Hókuszpókhöz. A patakon négy híd van, a hegyen három alagút vezet keresztül. A patak és a hegy között egy kerítés húzódik – a rajz szerint –, amelyen Törpapa nem tud átmászni. Hányfélé utat választhat Törpapa Hókuszpókhoz, ha egy hídon csak egyszer mehet át?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 12

25. Tündérországban csak 2 magánhangzót és 2 mássalhangzót használnak. A szavakban legalább 1 mássalhangzó és legalább 1 magánhangzó van. Hány különböző hárombetűs szó létezik Tündérországban, ha 1 szóban azonos betűk nincsenek?

- (A) 4 (B) 12 (C) 16 (D) 24 (E) 36



OSZTÁLY

2.

forduló

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

•

6001 Kecskemét, Pf. 585 Telefon: (76) 483-047
www.mategye.hu mategye@mategye.t-online.hu

MATEGYE ALAPITVÁNY
KLEBELSBERG KÖZPONT
EMBERI ERŐFORRÁSOK
ALINKEZETÉRHÁMA
Morgan Stanley PARC KIADÓ
Nemzeti Tehetség Program
TÖRPEPÁPA
Törpapa
© Copyright MATEGYE Alapítvány, Kecskemét - 2023



NEUMANN JÁNOS EGYESÜLET
© Copyright MATEGYE Alapítvány, Kecskemét - 2023

1. Melyik művelet eredménye a legnagyobb?

- (A) $19-2$ (B) $3+13$ (C) $3+4+5$ (D) $9+9$ (E) $19-4$

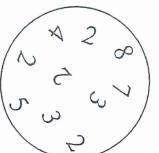
2. Erzsi a kertben 3 szál tulipánt, 5 szál rózsát és 6 szál gerberát szedett.

Hány virágot szedett Erzsi a kertben?

- (A) 8 (B) 9 (C) 11 (D) 14 (E) 15

3. Hány 2-es szám látható az ábrán?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3
(D) 4 (E) 5



4. Kati 8 éves, testvére Laci 3 évvel fiatalabb. Hány éves Laci?

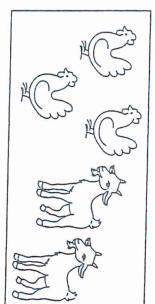
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 8 (E) 11

5. Gondoltam egy számra. Elvettetem belőle 27-et, és így 10-et kaptam. Melyik száma gondoltam?

- (A) 17 (B) 20 (C) 27 (D) 37 (E) 54

6. Mennyi a keretben látható állatok lábai száma-nak összege?

- (A) 5 (B) 10 (C) 14
(D) 16 (E) 20



7. „Hétfőn hatalmas hegyre megyek” – mondta Peti. Mennyi a Peti által mondott mondat szavaiban szereplő számok összege?

- (A) 8 (B) 9 (C) 13 (D) 14 (E) 15

8. Melyikkel egyenlő az $5+5-5+5+5+5-5+5$ összeg?

- (A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 30 (E) 40

9. Sári egy hetet és két napot töltött a nagyszüleinél. Hány napot töltött Sári a nagyszüleinél?

- (A) 3 (B) 9 (C) 10 (D) 12 (E) 14

10. A hétfeljű sárkányoknak hétfeljű és egy farkuk van. Hány farka van három hétfeljű sárkánynak?

- (A) 3 (B) 7 (C) 10 (D) 14 (E) 21

11. TÓBIÁS tréfából úgy írta le a nevét, hogy minden második betűjét ki-hagyta. Mit írt le?

- (A) TBS (B) TÓI (C) BlÁ (D) ÓBI (E) TBÁ

12. Melyik szám kerül a ♡ helyére, ha a ♠+13=50 egyenlőség igaz?

- (A) 33 (B) 36 (C) 37 (D) 43 (E) 47

13. Panninak 10 fiú és 10 leány osztálytársa van. Hány tanuló jár ebbe az osztályba?

- (A) 10 (B) 11 (C) 19 (D) 20 (E) 2

14. Miki, a varázslónás, egereket varázsol. Az „Egyedem-begyedem, legyen egy egerem!” varázsigé kimondása után amnyi egér jelent meg, mint ahányszor Miki a varázsigében kiejtette az „e” hangot. Hány egeret varázsol elő Miki, ha csak egyszer mondta ki a varázsigét?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 13

15. Samu a 47; 17; 74; 40 és 71 számokat csökkennő sorrendben kimondta. Melyik számot mondta ki először?

- (A) 17 (B) 40 (C) 47 (D) 71 (E) 74

16. Egy 4×4 -es négyzettrács négyzeteibe jelekkel rajzoltunk (lásd ábra). Melyik 2×2 -es négyzetet vághatjuk ki az ábrából?

- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

17. Egy vonat hat kocsiból áll. minden kocsin három ajtó van: egy a kocs elején, egy a közepén és egy a végén. Hol helyezkedik el – az első kocsi elejétől számolva – a 14. ajtó?

- (A) A negyedik kocsi végén.
(C) Az ötödik kocsi közepén.
(E) A hatodik kocsi elején.

(B) Az ötödik kocsi elején.
(D) Az ötödik kocsi végén.

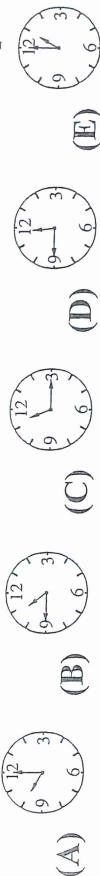
18. Az alábbi ábrák egyikén Pepi bohóc látható. Ruháján három gomb van, bal kezében virágot, jobb kezében vödröt tart. Melyik ábra mutatja Pepi bohócot?

- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

19. Fanni gyümölcs salátát készít. A recept szerint 4 személyre 1 alma, 2 banán és 6 narancs kell. Hány almát vásároljon Fanni a gyümölcssalátához, ha 12 embernek készít?

- (A) 3 (B) 4 (C) 8 (D) 12 (E) 24

20. Füli, a Nyilcipő Futóverseny győztese negyed tizenkettőkor, a rajt után fél órával ért célba. Melyik óra mutatja Füli célba érésének időpontját?



21. Hány olyan háromjegyű pozitív egész szám van, melyben a számjegyek összege 3?

- (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 5 (E) 6

22. Egy tűzoltó a létra középső folkán áll, és oltja a tüzet. Amikor a tűz erősödik, kénytelen 8 folkal lejebb jönni a hőség miatt. Pár perc múlva a tűz csendesedik, s így 14 folkal feljebb mászva folytatja a lángokkal való küzdelmet. Innent a tűz eloltása után 18 fokot lefelé haladva jut el a létra legsósó folkára. Hány folk van a létrán?

- (A) 18 (B) 24 (C) 25 (D) 26 (E) 27

23. Misi mókus és Mesi mókus a télire gyűjtött diókat 25-ösével zsákokba csomagolja. Mesi mókusnak 14 szem diója hiányzik ahhoz, hogy 8 telizsák diója legyen. Ha Mesi mókus 5 diót Misi mókusnak adna, akkor ugyanannyi diójuk lenne. Hány diója van a két mókusnak összesen?

- (A) 176 (B) 181 (C) 352 (D) 362 (E) 367

24. Törpapa szeretné eljutni a patakon és a hegyen túl lakó Hókuszpókhöz. A patakon négy híd van, a hegyen három alagút vezet keresztfül. A patak és a hegy között egy kerítés húzódik – a rajz szerint –, amelyen Törpapa nem tud átmázzni. Hányfélé utat választhat Törpapa Hókuszpókhöz, ha egy hídon csak egyszer mehet át?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 12

25. Hány háromszöget határolnak az ábra vonalai?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11
(D) 12 (E) 13

2023 ZRÍNYI III. LONNA MATEMATIKAKERSENY

1. forduló

OSZTÁLY
3.



www.mategeye.hu mategeye@mategeye.t-online.hu
6001 Kecskemet, Ft. 585 Telefon: (76) 483-047

MATEGYE Adaptive



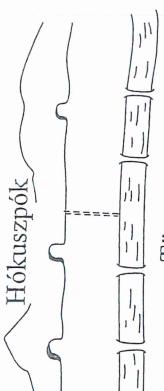
OSZTÁLY

3.

Lektorálták: CSORDÁS PÉTER középiskolai tanár
NAGY TIBOR általános iskolai tanár

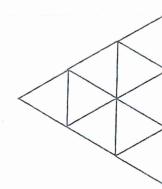
Összeállították: CSORDÁS MIHÁLY általános iskolai tanár
CSORDÁSNÉ SZÉCSI JOLÁN középiskolai tanár

Lektorálták: CSORDÁS PÉTER középiskolai tanár
NAGY TIBOR általános iskolai tanár



Törpapa

Törpapa szeretné eljutni a patakon és a hegyen túl lakó Hókuszpókhöz. A patakon négy híd van, a hegyen három alagút vezet keresztfül. A patak és a hegy között egy kerítés húzódik – a rajz szerint –, amelyen Törpapa nem tud átmázzni. Hányfélé utat választhat Törpapa Hókuszpókhöz, ha egy hídon csak egyszer mehet át?



26. Hány háromszöget határolnak az ábra vonalai?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11
(D) 12 (E) 13

KLEINELSBERG
KÖZPONT
TAMOCATASKEZELÓ

PÁRÓ
KIADÓ

MEUNIANN JÁNOS EGYESÜLET
1937

Copyright MATEGYE Adaptive, Kecskemét – 2022

1. Melyik művelet eredménye a legkisebb?

(A) 69–2 (B) $43+13$ (C) 44–5 (D) $29+19$ (E) 99–4

2. Melyik szám áll 5 százásból, 2 tízesből és 3 egyesből?

(A) 235 (B) 253 (C) 325 (D) 352 (E) 523

3. Hány négyzet látható az ábrán?

(A) 1 (B) 2 (C) 3
(D) 4 (E) 5

4. Gondoltam egy száma. Hozzáadtam 27-öt, és így 60-at kaptam. Melyik számra gondoltam?

(A) 23 (B) 33 (C) 43 (D) 77 (E) 87

5. Mennyi az egyjegyű számok összege?

(A) 36 (B) 40 (C) 42 (D) 45 (E) 55

6. Melyik a leghosszabb?

(A) 23 cm (B) 1 m (C) 8 dm (D) 87 cm (E) 5 dm

7. Hány olyan kétjegyű szám van, amelyben az egyik számjegy 3-mal nagyobb, mint a másik számjegy?

(A) 6 (B) 7 (C) 12 (D) 13 (E) 14

8. Kati 8 éves, testvére Laci 3 ével fiatalabb. Hány éves lesz Laci 2 év múlva?

(A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 9 (E) 13

9. Ádám az ábrán látható betűkből kirakta a Kecske Kupa Csapatverseny nevében szereplő KECSENKE szót. Hány betűt nem használt fel ehhez?

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

10. Melyik szám helyét jelöli a számegyenesen a *-gal jelölt pont?

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

11. A vasorrú bába vaslapátjának nyele egy méternél 10 centiméterrel rövidebb. Hány centiméter hosszú a vaslapát nyele?

(A) 10 (B) 40 (C) 90 (D) 100 (E) 110

12. Miki, a varázslónas, egereket varázsol. Az „Egyedem-begyedem, legyen egy egerem!” varázsi ge kimondása után annyi egér jelent meg, mint ahányszor Miki a varázsigében kiegett az „e” hangot. Hány egér varázsol elő Miki, ha csak egyszer mondta ki a varázsigét?

(A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 13

13. Mennyi a legkisebb háromjegyű és a legnagyobb kétjegyű szám különbsége?

(A) 1 (B) 10 (C) 90 (D) 900 (E) 989

14. Az alábbi ábrák egyikén Pepi bohóc látható. Ruháján három gomb van, bal kezében virágot, jobb kezében vödröt tart. Melyik ábra mutatja Pepi bohócot?

(A)
(B)
(C)
(D)
(E)

15. Az Abacus újság a kedvenc rovatomnál van nyitva. A két látható oldalszám összege 29. Melyik a két oldalszám közül a kisebb?

(A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16

■	4
6	

17	13
20	

16. Írunk a ■, ● és ▲ helyére számokat úgy, hogy minden a négy téglalapban a számok összege ugyanannyi legyen! Mennyivel egyenlő a ■ + ● + ▲ összeg?

■	4
6	

11	
25	

▲	9
11	

5	25
●	

17. Mennyi az ötször 5 és az 55 ötöde összegének a fele?

(A) 15 (B) 18 (C) 30 (D) 35 (E) 36

18. Hány különböző számjegy kerülhet a □ helyére, hogy a $385+29\Box$ összeg páratlan legyen?

(A) 0 (B) 1 (C) 5 (D) 9 (E) 10

19. Egy anya 36 éves volt, amikor hatodik gyermekére született. A gyermekek között 3 év körkülönbég van. Hány éves volt az anya, amikor első gyermekére született?

(A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20 (E) 21

19. A hétféjű és a tizennégyfélű sárkányok egyik csatájában Sárkány Samunak, a tizennégyfélű sárkányok vezérének néhány feje megsérült. Ha kettővel több feje sérült volna meg, akkor annyi sértetlen feje lenne, mint sérült. Hány feje maradt sértetlen Sárkány Samunak?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

20. Egy mocsárban kígyók, békák és gólyák vannak. Összesen 9 fejük és 10 lábulk van. A kígyók kétszer annyian vannak, mint a békák és gólyák együtt. Hány gólya van a mocsárban?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

21. Törpapa szeretne eljutni a patakkon és a hegyen túl lakó Hókuszpókhöz. A patakkon négy híd van, a hegyen három alagút vezet kereszttől. A patak és a hegy között egy kerítés húzódik – a rajz szerint –, amelyen Törpapa nem tud átmászni. Hányfélé utat választhat Törpapa Hókuszpókhoz, ha egy hídon csak egyszer mehet át?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 12

22. Egy tűzoltó a létra középső fókan áll, és oltja a tüzet. Amikor a tüz erősödik, kénytelen 8 fokkal lejebb jönni a hőség miatt. Pár perc múlva a tüz csendesedik, s így 14 fokkal feljebb mászva folytatja a lángokkal való küzdelmet. Innen a tüz eloltása után 18 fokot lefelé haladva jut el a létra legalsó fokára. Hány fok van a létrán?

- (A) 18 (B) 24 (C) 25 (D) 26 (E) 27

23. Egy bicegő száz lábú százlábul így panaszcodik: „Fájó lábaim száma éppen egnegyed része a nem fájó lábaim számának.” Hány lába nem fáj a százlábnak?

- (A) 20 (B) 25 (C) 60 (D) 75 (E) 80

24. Hány háromszöget határolnak az ábra vonalai?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11
(D) 12 (E) 13

25. Daninak és Jáninak ugyanannyi fociskártyája van. Dani ötösével, Jánी pedig hetesével köti össze saját kártyáit. Daninak tízzel több csomagja lett, mint Jáninak, és a kártyák összekötése után egyikőjüknek sem maradt ki kártyája. Mennyi Dani kártyái számban a számjegyek összege?

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 13 (E) 15

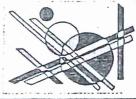
1. forduló

OSZTÁLY
4.



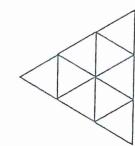
6001 Kecskemét, Pf. 585 Telefon: (76) 483-047
www.mategye.hu mategye@mategye.t-online.hu

MATEGYE Alapítvány



26. Egy háromszögöt határolnak az ábra vonalai?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11
(D) 12 (E) 13



OSZTÁLY
4.

KLEIBELSBERG
KÖRPORT
EMBERI ERŐFORRÁS
TAMOGATÁSKÉZELŐ
PARK
KIADÓ
NEUMANN JÁNOS EGYESÜLET

Copyright MATEGYE Alapítvány Készletmét – 2023

1. Melyik műveletsor eredménye a legnagyobb?

- (A) $24 - (3 \cdot 4)$
(B) $(24 + 3) \cdot 4$
(C) $24 - 3 \cdot 4$
(D) $24 - 3 \cdot 4$
(E) $(24 - 3) \cdot 4$

2. Mennyi a 2022 százasokra kerekített értéke?

- (A) 100 (B) 1000 (C) 2000 (D) 2020 (E) 2100

3. Melyik a leghosszabb időtartam?

- (A) 480 másodperc (B) negyed nap
(C) 7 óra (D) 1000 másodperc (E) 1000 másodperc

4. Gondoltam egy számra. Hozzáadtam 227-et, és így 613-at kaptam. Melyik számra gondoltam?

- (A) 386 (B) 396 (C) 486 (D) 613 (E) 840

5. Galagonyafalván a tavalyi évben a legmelegebb napon 35°C , a leghidegebb napon -17°C volt a hőmérséklet. Hány fokkal volt több a hőmérséklet a legmelegebb napon, mint a leghidegebben?

- (A) 18 (B) 28 (C) 42 (D) 52 (E) 62

6. Hány centiméter annak a téglalapnak a kerülete, amelynek egyik oldala 4 cm, a másik oldal hossza ennek a háromszorosa?

- (A) 12 (B) 16 (C) 24 (D) 32 (E) 48

7. Hány olyan kétjegyű szám van, amelyben a számjegyek összege 4?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

8. Kati 8 éves, testvére Laci 3 ével fiatalabb. Hány éves volt Laci 2 ével ezelőtt?

- (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 7 (E) 9

9. Ádám az ábrán látható betűkből kirakta a Kecske Kupa Csapatverseny nevében szereplő KECSKE szót. Hány betűt nem használt fel ehhez?

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

10. Maci Laci egy málnásba tévedt, és rögtön nekilátt a friss gyümölcsök szedésének. Bal mancsával 15, jobb mancsával 10 málnaszemet szedett percenként. Hány málnaszemet szedett 3 perc alatt?

- (A) 25 (B) 30 (C) 45 (D) 50 (E) 75

11. Berci lerajzolta kedvenc pálcika emberét, Aladárt (lásd ábra).

Aladár lerajzolásakor csak köröket és egyenes vonalakat rajzolt. Hányszorosa az egyenes vonalak száma a köörök számának Berci rajzán?

- (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 10 (E) 15

12. Eszter 10 éves, Péter 6. Hány év múlva lesz a két gyerek életkorának összege 20 év?

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 11 (E) 13

13. Hány forintba kerül 10 db egyforma ceruza, ha 1 db árának negyede 15 forint?

- (A) 30 (B) 60 (C) 150 (D) 300 (E) 600

14. Az Abacus újság a kedvenc rovatomnál van nyitva. A két látható oldalszám összege 29. Melyik a két oldalszám közül a kisebb?

- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16

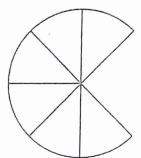
15. Az ábrán látható U betű 10 négyzetből áll. Mindegyik négyzetbe beírjuk azt a számot, amely megmutatja, hogy a négyzet hány másik négyzettel szomszédos. (Két négyzet szomszédos, ha van közös oldaluk.) Mennyi a 10 szám összege?

- (A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20 (E) 21

16. Csahos 3 kg-mal nehezebb Buksinál, de 3 kg-mal könnyebb Morganál. Hány kilogramm Buksi tömege, ha hármonjuk tömege együtt 99 kg?

- (A) 30 (B) 33 (C) 36 (D) 39 (E) 49

17. Egy kör alakú pizzát egyenlő nagyságú szeletekre osztottunk, majd néhány szeletet megettünk belőle. Az ábrán a pizza megmaradt része látható. Hányad részét ettük meg a pizzának?



- (A) I heted (B) I negyed (C) 2 hatod (D) 3 negyed
(E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni

18. Egy anya 36 éves volt, amikor hatodik gyermekére született. A gyermek köztött 3 év körkülönbség van. Hány éves volt az anya, amikor első gyermekére született?

- (A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20 (E) 21

20. Törpapa szeretne eljutni a patakon és a hegyen túl lakó Hökuszpókhöz. A patakon négy híd van, a hegyen három alagút vezet keresztről. A patak és a hegy között egy kerítés húzódik – a rajz szerint –, amelyen Törpapa nem tud átmászni. Hányfélé utat választhat Törpapa Hökuszpókhoz, ha egy hídon csak egyszer mehet át?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 12

21. Hány különböző négyjegyű pozitív egész szám állítható elő a $\boxed{0} \boxed{1} \boxed{2} \boxed{3}$ számkkártyákból?

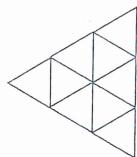
- (A) 24 (B) 30 (C) 33 (D) 36 (E) 48

22. Egy tűzoltó a létra középső fokán áll, és oltja a tüzet. Amikor a tűz erősödik, kénytelen 8 foldkal lejebb jönni a hőség miatt. Pár perc múlva a tűz csendedesedik, s így 14 fokkal feljebb mászva folytatja a lángokkal való küzdelmet. Innen a tűz eloltása után 18 fokot lefelé haladva jut el a létra legalsó fokára. Hány folk van a létrában?

- (A) 23 (B) 24 (C) 25 (D) 26 (E) 27

23. Hány háromszöget határolnak az ábra vonalai?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11
(D) 12 (E) 13



24. Hat tanuló megtippelte, hogy hánny matrica van Ági dobozában. A tippek 67; 60; 70; 46; 42 és 58 voltak. A legnagyobb eltérés a tippek és a matricák száma között nem nagyobb 16-nál, a többi tipp eltérése 2; 4; 10; 11 és 14. Mennyi a matricák számában a számjegyek összege?

- (A) 7 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12

25. Hány olyan ötjegyű pozitív egész szám képezhető az 1 és 2 számjegyekből, amelyben nincs egymás mellett négy egyforma számjegy?

- (A) 24 (B) 26 (C) 28 (D) 30 (E) 32



6001 Kecskemét, Pf. 585 Telefon: (76) 483-047
www.mategye.hu mategye@mategye.t-onlime.hu

Törpapa



2023 ZRÍNYI ULÓNA
MATEMATIKAKERESÉNY

1. forduló

OSZTÁLY
5.

Hökuszpók



Törpapa



OSZTÁLY
5.

Hökuszpók

KLEBELSBERG
KÖZPONT
TAMOGATÁSKERET



PÁRÓ
KIADÓ



NAGY TIBOR
általános iskolai tanár
Nemzetközi
Középiskolai
Társaság
Morgan Stanley
Cardinal Off.
BGS

NEUMANN JÁNOS EGYESÜLET



1. Mennyivel egyenlő 20 tízes és 22 százas?

- (A) 2022 (B) 2220 (C) 2400 (D) 2420 (E) 22200

2. Melyik számnak a négyeszerese a 220?

- (A) 55 (B) 110 (C) 220 (D) 440 (E) 880

3. Mennyi a 2022 számjegyeinek összege?

- (A) 0 (B) 6 (C) 8 (D) 24 (E) 42

4. Melyik a leghosszabb?

- (A) 570 mm (B) 5 dm (C) 59 cm (D) 6 dm (E) fél méter

5. Kati 9 éves, testvére Laci 4 ével fiatalabb. Hány éves lesz Laci 3 év múlva?

- (A) 2 (B) 6 (C) 8 (D) 10 (E) 16

6. Hány pozitív egész szám teszi igazázzá az $50 \cdot \Delta + 72 < 2022$ nyitott mondatot?

- (A) 37 (B) 38 (C) 39 (D) 40 (E) 41

7. Pali bácsi kertje téglalap alakú, két szomszédos oldalának hossza 60 m és 24 m. Hány méter hosszú kerítéssel kerítették körbe, ha a kapunak 200 cm helyet hagytak ki?

- (A) 64 (B) 82 (C) 148 (D) 166 (E) 168

8. Mennyi az $5+5+5 \cdot 5$ műveletsor eredménye?

- (A) 25 (B) 27 (C) 31 (D) 35 (E) 55

9. Ádám az ábrán látható betűkből kirakta a Kecske Kupa Csapatverseny nevében szereplő KECSKE szót. Hány betűt nem használt fel ehhez?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
- | | | | |
|---|---|---|----|
| E | T | F | E |
| | | | CS |
| K | | K | É |

10. Egy 24 fős osztály fele tanul angolul. Az angolul tanulók közül 5-en

lányok. Hány fiú tanul angolul?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 12 (E) 19

11. Éhenkörász Elek tegnap este 8 órakor fejezte be vacsoráját, és ma reggel 9 órakor kezdett reggelizni. Hány óra telt el a két étkezése között?

- (A) 1 (B) 11 (C) 13 (D) 17 (E) 25

12. Luca és Gergő szerdán elhatározták, hogy legközelebb 15 nap mírvámennek könyvtárba. A hétfő melyik napján mennek legközelebb könyvtárba?

- (A) hétfőn (B) kedden (C) szerdán
(D) csütörtökön (E) pénteken

13. Az Abacus újság a kedvenc rovatomnál van nyíva. A két látható oldalszám összege 29. Melyik a két oldalszám közül a kisebb?

- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16

14. Hány részre oszt egy egyenest öt különböző pontja?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

15. Egy anya 36 éves volt, amikor hatodik gyermekére született. A gyermek köztött 3 év körkülönbösgé van. Hány éves volt az anya, amikor első gyermekére született?

- (A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20 (E) 21

16. Egy mocsárban kígyók, békák és gólyák vannak. Összesen 9 fejük és 10 lábulk van. A kígyók kétszer annyian vannak, mint a békák és gólyák együtt. Hány gólya van a mocsárban?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

17. Hány olyan kétjegyű pozitív egész szám van, amelyben az egyik szám-jegy 5-tel nagyobb a másiknál?

- (A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 8 (E) 9

18. Egy biceggő szállábú szállábú így panaszokodik: „Fájó lábam számának egyharmada annyi, mint nem fájó lábam számának fele.” Hány lába nem fáj a szállábúnak?

- (A) 40 (B) 45 (C) 60 (D) 65 (E) 75

19. Az ábrán egy négyzettrács 8 rácspontja látható. Mennyi lehet a legtöbb olyan négyzet a lapon, amelynek oldala 1 cm hosszú, és legalább 2 csúcsa a 8 rácspont közül való?

- (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 9 (E) 11

20. Hány háromszöget határolnak az ábra vonalai?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11
(D) 12 (E) 13

21. Mehmed a réten vörös, fekete, fehér és szürke színű teheneket legeltet. A fehér színűekből 1-gyel több van, mint a többi színűből külön-külön. Legkevesebb hány tehen legel a réten, ha van közöttük 10 egyforma színmű?

- (A) 13 (B) 28 (C) 37 (D) 40 (E) 41

22. Hány különböző háromszöget határoznak meg egy szabályos ötszög csúcsponjai, ha a háromszögek minden csúcsa az ötszögnek is csúcsa? (Két háromszög csak akkor nem különböző, ha minden csúcsuk megegyezik.)

- (A) 7 (B) 10 (C) 15 (D) 20 (E) 60

23. Felszeletelnék egy 1 m^3 térfogatú parafácockát az egyik lapjával párhuzamosan 2 cm vastag rétegekre. Mekkora az a legnagyobb terület, amely házagmentesen lefedhető az így kapott lapokkal?

- (A) 1000 cm^2 (B) 5000 cm^2 (C) 500 dm^2 (D) 5000 dm^2 (E) 500 m^2

24. Négy szerénység – Szeréna, Szerej, Szervác, Szeráf – szerényen a következőket mondta:

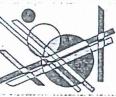
- Szeréna: – Szeréj a legszerényebb.
Szeréj: – Szervác a legszerényebb.
Szervác: – Nem én vagyok a legszerényebb.
Szeráf: – Nem én vagyok a legszerényebb.
A négy állítás közül – mint utóbb szerényen kiderült – csak egy volt igaz.
A négy szerénység közül ki a legszerényebb?

- (A) Szeréna (B) Szerej (C) Szervác (D) Szeráf
(E) Ezektől az adatokból nem lehet meghatározni.

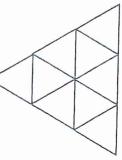
25. Hány dobókockája van Ottónak, ha az alábbi állítások közül egy igaz?

- Ottónak legalább 4 dobókockája van.
- Ottónak 4-nél kevesebb dobókockája van.
- Ottónak van legalább 1 dobókockája.

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 vagy 3 (D) 4 (E) 5 vagy több



6001 Kecskemét, Pf. 585 Telefon: (76) 483-047
www.mategeye.hu mategeye@mategeye-t-online.hu



2023 ZRÍNYI ILLÓNA

MATEMATIKAVÉRSENY

1. forduló

OSZTÁLY
6.



MATEGYE Alapítvány

Nemzeti
Tehetség Program

KLEBELSBERG
KÖZPONT

EMBERI ERŐFORRÁS
TAMOGATÁSKÉZEZŐ

CSORDÁS PÉTER
általános iskolai tanár

NEUMANN JÁNOS EGYETEM

© Copyright MATEGYE Alapítvány, Kecskemét – 2023

11. Melyik művelet eredménye a legnagyobb?

- (A) 2022:4
(B) 4044:6
(C) 2022:3
(D) 6066:8

2. Galagonyafalva templomán az MDCCXLVII római szám mutatja a templom építésének évét. Melyik évben épült Galagonyafalva temploma?

- (A) 1748
(B) 1843
(C) 1848
(D) 1853
(E) 1948

3. Egy kocka élei 8 cm hosszúak. Hány négyzetcentiméter a felszíne?

- (A) 32
(B) 64
(C) 256
(D) 384
(E) 512

4. Hány kétjegyű természetes szám van?

- (A) 89
(B) 90
(C) 99
(D) 100
(E) végtelen sok

5. Mennyi a $\frac{3}{4} + 0,75 + \frac{1}{2}$ műveletsor eredménye?

- (A) 1,5
(B) 1,75
(C) 2
(D) 2,25
(E) 2,5

6. Egy négyzet kerülete 36 cm. Hány négyzetcentiméter a területe?

- (A) 9
(B) 18
(C) 72
(D) 81
(E) 324

7. Egy teremben néhány háromlábú szék és kétszer annyi négylábulú szék van. A teremben lévő székeknek összesen 77 lábuk van. Hány szék van a teremben?

- (A) 7
(B) 11
(C) 14
(D) 21
(E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.

8. Hány olyan egész szám van, amelynek abszolút értéke önmaga?

- (A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) 3
(E) végtelen sok

9. Ádám az ábrán látható betűkbőlkirakta a Kecskeszőke Kupa Csapánevű verseny nevében szereplő KECSKE szót. Hány betűt

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

10. A legmagasabb pont, amit Peti elér, a padlótól 2 m 0 dm 1 cm 4 mm távol-ságra van. Hány milliméter ez a távolság?

- (A) 7
(B) 214
(C) 2014
(D) 20140
(E) 20104

11. Hány fok a derékszög felének és az egyenesszög harmadának az összege?

- (A) 105
(B) 120
(C) 135
(D) 185
(E) 270

12. Az Abacus tűjság a kedvenc rovatomnál van nyitva. A két látható oldalszám összege 29. Melyik a két oldalszám közül a kisebb?

- (A) 12
(B) 13
(C) 14
(D) 15
(E) 16

13. Egy anya 36 éves volt, amikor hatodik gyermekére született. A gyermekek között 3 év körkülönböző van. Hány éves volt az anya, amikor első gyermeket született?

- (A) 17
(B) 18
(C) 19
(D) 20
(E) 21

14. Egy mocsárban kígyók, békák és gólyák vannak. Összesen 9 fejük és 10 lábuluk van. A kígyók kétszer annyian vannak, mint a békák és gólyák együtt. Hány gólya van a mocsárban?

- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
(E) 5

15. Hány metszéspontja nem lehet három különböző egyenesnek?

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



16. Törpapa szeretné eljutni a patakon és a hegynél lakó Hókuszpókhöz. A patakon négy híd van, a hegyen három alagút vezet keresztül. A patak és a hegy között egy kerítés húzódik – a rajz szerint –, amelyen Törpapa nem tud átmászni. Hányfelé utat választhat Törpapa Hókuszpókhoz, ha egy hídon csak egyszer lehet át?

- (A) 3
(B) 4
(C) 5
(D) 6
(E) 12

17. Egy bicegő száz lábú szállábú így panaszodik: „Fájó lábam számának egyharmada annyi, mint nem fájó lábam számának fele.” Hány lába nem fáj a szállábúnak?

- (A) 40
(B) 45
(C) 60
(D) 65
(E) 75

18. Egy szám kétszeresének és felének összege 85. Mennyi a szám ötszöröse?

- (A) 34
(B) 150
(C) 170
(D) 212,5
(E) 425

19. Egy tűzoltó a létra középső fokán áll, és oltja a tüzet. Amikor a tűz erősödik, kénytelen 8 fokkal lejebb jönni a hőseg miatt. Par perc múlva a tüz csendesedik, és így 14 fokkal feljebb mászva folytatja a küzdelmet a lángokkal. Ilyen a tűz eloltása után 18 fokot lefelé haladva jut el a létra legsó fokára. Hány fok van a létrán?

- (A) 22
(B) 23
(C) 24
(D) 25
(E) 26

1. Mennyivel egyenlő a $2\frac{1}{4} \cdot 1\frac{1}{2}$ osztás eredménye?

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $1\frac{1}{2}$ (C) $1\frac{1}{4}$ (D) $2\frac{1}{8}$ (E) $2\frac{1}{2}$

2. Melyik szám nem osztható 3-mal?

- (A) 2022 (B) 3333 (C) 3473 (D) 4434 (E) 9633

3. Egy téglafest éléi 3 cm, 4 cm és 5 cm. Hány négyzetcentiméter a felsíne?

- (A) 12 (B) 35 (C) 47 (D) 60 (E) 94

4. Egy háromszög két szögének nagysága 67° és 75° . Hány fokos a háromszög harmadik szöge?

- (A) 28 (B) 38 (C) 48 (D) 142 (E) 218

5. Mennyi a $(-77) : (-7) - 107 \cdot (-7)$ műveletsor eredménye?

- (A) -826 (B) -760 (C) -738 (D) 672 (E) 760

6. Egy 600 fős iskola tanulóinak 40%-a alsós, az alsós tanulók 55%-a lány. Hány alsós fiú jár ebbé az iskolába?

- (A) 108 (B) 132 (C) 162 (D) 240 (E) 330

7. Hány pozitív osztója van a 84-nek?

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 12 (E) 14

8. Egy téglalap kerülete 24 cm, két szomszédos oldal hosszának aránya 3 : 5. Hány négyzetcentiméter a téglalap területe?

- (A) 9,6 (B) 33,75 (C) 38,4 (D) 45 (E) 135

9. Hány olyan egész szám van, amelynek reciproka önmaga?

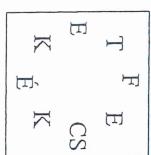
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) végtelen sok

10. Mennyivel egyenlő a $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{7}{8}$ műveletsor eredménye?

- (A) 0,1 (B) 0,125 (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{3}{8}$ (E) Az előzőek közül egyik sem.

11. Ádám az ábrán látható betűkből kirakta a Kecske Kupa Csapatverseny nevében szereplő KECSKE szót. Hány betűt nem használt fel ehhez?

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



12. Az Abacus tíjság a kedvenc rovatomnál van nyitva. A két látható oldalszám összege

29. Melyik a két oldalszám közül a kisebb?

- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16

13. Hány centiméterrel egyenlő 70 m + 70 dm + 70 cm?

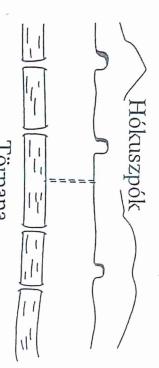
- (A) 7,77 (B) 77,7 (C) 777 (D) 7770 (E) 77700

14. Az iskolai labdarúgó-bajnokságban a Cselmesterék – Gólerősek mérkőzésen összesen négy gólt rúgtak a játékosok. Az első félidőben még az a csapat vezetett, amelyik végül két gólkülönbéggel elvesztette a németközést. A Cselmesterék a második félidőben nem rúgtak gólt. Mi lett a félidő eredménye és a mérkőzés végeredménye?

- (A) félidő 1:0, végeredmény 1:3
(B) félidő 2:0, végeredmény 3:1
(C) félidő 1:0, végeredmény 3:1
(D) félidő 1:0, végeredmény 4:1

15. Törpapa szeretné eljutni a patakon és a hegyen túl

lakó Hökuszpókhöz. A patakon négy híd van, a hegynél pedig egy hármon alagút vezet keresztről. A patak és a hegynél között egy kerítés húzódik – a rajz szerint – amelyen Törpapa nem tud átmászni. Hányféléle utat választhat Törpapa Hökuszpókhöz, ha egy hídon csak egyszer mehet át?



Törpapa

16. Egy mozsárban kígyók, békák és gólyák vannak, mint a békák és gólyák együtt. Hány gólya van a mozsárban?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 6 (E) 12

17. Hány óra az egy hétfő harmad részének a heted része?

- (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 7 (E) 8

18. Egy tüzoltó a létra középső fölkán áll, és oltja a tüzet. Amikor a tűz erősödik, kénytelen 8 fokkal lejebb jönni a hőseg miatt. Pár perc múlva a tűz csendesedik, s így 14 fokkal feljebb mászva folytatja a lángokkal való küzdelmet. Innentől előlátásával 18 fokot lefelé haladva jut el a létra legalsó fölkára. Hány fok van a létrán?

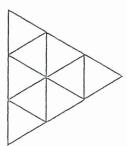
- (A) 23 (B) 24 (C) 25 (D) 26 (E) 27

19. Egy bicegő száz lábú százlábú így panaszodik: „Éppen kétharmadszor annyi lábam fáj, mint amennyi a nem fájó lábam számának fele.” Hány lába nem fáj a százlábúnak?

- (A) 34 (B) 50 (C) 60 (D) 67 (E) 75

20. Hány háromszöget határolnak az ábra vonalai?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11
(D) 12 (E) 13



21. Egy téglalap egy egyenessel két négyzetre vágható. Hány négyzetcentiméter a téglalap területe, ha a kerülete 3 dm?

- (A) 0,5 (B) 2,5 (C) 5 (D) 25 (E) 50

22. Az MX kisbolygó 5 nagyvárosból áll. Ezek között űrkompjáratok vannak, de bármely két város között csak egyik irányba megy az űrkomp. A városból E és I városba, E városból O városba, I városból E városba, O városból A és I városba, U városból A és I városba. Más módszer nincs az utazásra. Melyik városban szerezte diplomáját U város orvosa?

- (A) A (B) E (C) I (D) O (E) U

22. Az x, y, z számok közül az egyik pozitív, a másik negatív, a harmadik nulla. Melyik igaz az alábbiak közül, ha $x = y^2 \cdot (y^2 + z^2)$?
- (A) $x > 0, y < 0, z = 0$
 (B) $x > 0, y = 0, z < 0$
 (C) $x = 0, y < 0, z > 0$
 (D) $x < 0, y > 0, z = 0$
 (E) Ezektől az adatokból nem lehet meghatározni.
23. Két egymást követő pozitív páros szám hányadosa $1\frac{1}{25}$. Mennyi a két páros szám összege?
- (A) 18 (B) 50 (C) 51 (D) 102 (E) 120
24. Téglatestet építünk 126 darab egybevágó 1 cm érhosszúságú kockából. Hány centiméter magas a téglaléšt, ha az asztalon lévő lapjának kerülete 22 cm?
- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11
25. Hány olyan egymástól különböző (nem egybevágó) egyenlő szárú háromszög van, amelynek egyik oldala 8 cm és egyik szöge 60° ?
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
26. Dorka csákót hajtogat. Az egyik lépésnél egy 9 cm széles és 13 cm hosszú téglalapnak kell a két szomszédos csúcsát lehajtani. A hajtás nem sikerült pontosan, mert az egyik csúcs 1 cm-rel lejebb került a másiknál (lásd ábra). Hány centiméter az ábrán x-szel jelölt szakasz hossza?
- (A) 0,5 (B) 1 (C) 1,5 (D) 2 (E) 2,5
27. Nagyapa, fia és az unokája együtt horgásztak. A három horgász összesen 5 db halat fogott: egy csuklát, egy harcsát, egy keszegét, egy pontot és egy stillőt. Hány felekképpen történhett ez, ha minden halnak fogtak halat? (Két fogást akkor tekintünk különbözőnek, ha van olyan horgász, aki másfajta halat fogott a két fogásban.)
- (A) 150 (B) 180 (C) 210 (D) 240 (E) 243
28. Adott a síkon egy 6 cm hosszúságú szakasz. Hány olyan pont van a síkon, amely a szakasz egyik végpontjától 3 cm, a másik végpontjától 4 cm távolságra van?
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 4 (E) végtelen sok
29. András és Balázs egyszerre indul gyalog A városból B városba. András minden kilométert 5 percel rövidebb idő alatt tesz meg, mint Balázs. András, miután az út ötödrészét megtette, visszafordul, A városban 10 percet időzik, majd újra indul B városba, aholával egyszerre érkezik Balázzsal. Hány kilométer az A és B városok távolsága, ha azt Balázs 2,5 óra alatt teszi meg?
- (A) 8 (B) 10 (C) 15 (D) 16 (E) 20
30. Anna papírból készített egy konvex 67-szöget. Bea egy egyenes vágással két részre vágta ezt a sokszöget, majd a kapott részek egyikét egy egyenes vágással újból két részre vágta, és ezt addig folytatta, amíg 8 db n-szöget kapott. Mennyi az n értéke?
- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

6001 Kecskemét, Pf. 585 Telefon: (76) 483-047
 www.mategye.hu mategye@mategye.t-online.hu



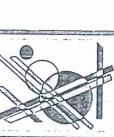
OSZTÁLY

88

1. forduló

2023 ZRÍNYI ULIONA

MATEMATIKAKERESÉNY



MATEGYE Adaptive



Eszterházy Károly



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy

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

Összeállították:

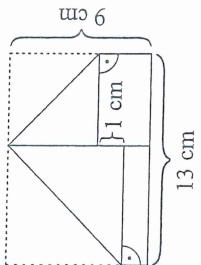
CSORDÁS MIHÁLY általános iskolai tanár

CSORDÁSNÉ SZÉCSI JOLÁN középiskolai tanár

Lektorálták:

CSORDÁS PÉTER középiskolai tanár

NAGY TIBOR általános iskolai tanár



4

3

2

1

0,5

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy



Károly Eszterházy

Károly Eszterházy

</div

1. Mennyivel egyenlő a 2^9 hatványérték?

- (A) 18 (B) 81 (C) 256 (D) 512 (E) 1024

2. Egy bizonyos munkát 5 ember 4 óra alatt végez el. Hány óra alatt végzi el ugyanezt a munkát 8 ember?

- (A) 0,5 (B) 0,625 (C) 1,25 (D) 2,5 (E) 32

3. Mennyivel egyenlő a $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{5}{2} \cdot \frac{7}{4}$ műveletsor eredménye?

- (A) $\frac{1680}{841}$ (B) 2 (C) $\frac{1681}{840}$ (D) 4 (E) 6

4. Egy dobozban 5 piros, 5 fehér és 5 zöld egyforma méretű golyó van. Legkevesebb hány golyót kell véletlenszerűen (becsuktott szemmel) egymás után kihúzni a dobozból, hogy a kihúzott golyók között biztosan legyen két egyforma színű golyó?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 7 (E) 12

5. Mennyi a $\frac{2}{3}x=17 - \frac{3}{4}x$ és a $0,5x+0,75x=5$ egyenletek megoldásainak összege?

- (A) 5 (B) 12 (C) 14 (D) 16
(E) Az előzőek közül egyik sem.

6. Egy rombusz átlói 6 cm és 8 cm hosszúak, oldala 5 cm hosszú. Hány négyzetcentiméter a területe?

- (A) 20 (B) 24 (C) 48 (D) 70 (E) 240

7. Egy osztály tanulóinak 40%-a lány. Az osztályba 12 fiú jár. Hány tanuló jár ebbé az osztállyba?

- (A) 20 (B) 24 (C) 28 (D) 30 (E) 36

8. Mennyi a $2a-1,25b+3a-\frac{3}{4}b$ kifejezés helyettesítési értéke, ha $a=-4$ és $b=3$?

- (A) -26 (B) -14 (C) 14 (D) 20 (E) 26

9. Egy háromszög két külső szögének nagysága 120° és 105° . Hány fok a háromszög legkisebb belső szögének a nagysága?

- (A) 20 (B) 30 (C) 45 (D) 60 (E) 75

10. Egy trapéz párhuzamos oldalai 6 cm és 12 cm, szárai 5 cm hosszúak, magassága 4 cm hosszú. Hány négyzetcentiméter a trapéz területe?

- (A) 23 (B) 28 (C) 36 (D) 45 (E) 72

11. Ádám az ábrán látható betűkből kirakta a Kecské Kupa Csapatver-seny nevében szereplő KECSENKE szót. Hány betűt nem használt fel ehhez?

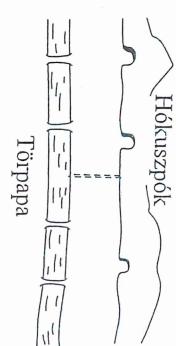
- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 0 | B | I | C | 2 |
| D | 3 | E | 4 | F | K |
| G | H | J | L | M | N |

12. Az Abacus újság a kedvenc rovatonnál van nyitva. A két látható oldalszám összege

29. Melyik a két oldalszám közül a kisebb?

- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16

13. Törpapa szeretne eljutni a patakön és a hegyen túlakó Höküszpókhöz. A patakkon négy híd van, a hegynél hárrom alagút vezet keresztül. A patak és a hegy között egy kerítés húzódik – a rajz szerint –,



Hökuszpók
Törpapa

gyen hárrom alagút vezet keresztül. A patak és a hegy között egy kerítés húzódik – a rajz szerint –, amelyen Törpapa nem tud átmászni. Hányfélé utat választhat Törpapa Höküszpókhoz, ha egy hidón csak egyszer lehet át?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 12

14. Egy mocsában légyök, békák és golyók vannak. Összesen 9 fejük és 10 lábuk van. A légyök kétszer annyian vannak, mint a békák és golyók együtt. Hány golyó van a mocsában?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

15. Egy tüzoltó a létra középső fökán áll, és oltja a tüzet. Amikor a tűz erősödik, kénytelen 8 fokkal lejebb jönni a hőseg miatt. Pár perc múlva a tűz csendesedik, és így 14 fokkal feljebb mászva folytatja a lángokkal való küzdelmet. Innen a tűz eloltása után 18 fokot lefelé haladva jut el a létra legalsó fökára. Hány fok van a létrán?

- (A) 22 (B) 23 (C) 24 (D) 25 (E) 26

16. Egy 100 cm^2 területű négyzet mindegyik oldalára egy szabályos háromszöget rajzoltunk (lásd ábra). Hány centiméter a kerülete az ábrán látható konkáv nyolcszögnek?

- (A) 40 (B) 60 (C) 80 (D) 100 (E) 120

17. Katinak 10 fiú és 14 lány osztálytársa van. Az osztály tanulóinak hány százaléka leány? (A) lehetséges válaszokat egészre kerekítve adtuk meg.)

- (A) 38 (B) 40 (C) 56 (D) 58 (E) 60



18. Hány háromszöget határolnak az ábra vonalai?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11

(D) 12 (E) 13



19. Egy bicégező száz lábú szálából így panaszodik: „Fájó lábam számanak kétzerese négyzetszám is és köbszám is.” Hány lába nem fáj a szálábúnak?

- (A) 28 (B) 36 (C) 50 (D) 68 (E) 82

20. Az MXK-kisbolygó 5 nagyvárosból áll. Ezek között úrkompáratok vannak, de bármely két város között csak egyik irányba megy az úrkomp. A városból E és I városba, E városból O városba, I városból E városba, O városból A és I városba, U városból A és I városba. Más módon nincs az utazásra. Melyik városban szerezte diplomáját U város orvosa?

- (A) A (B) E (C) I (D) O (E) U

21. Egy körönalra felírtunk nyolc pozitív egész számot úgy, hogy bármely három egymellett szám összege ugyanannyi. Mennyi a nyolc szám összege, ha közülük az egyik szám 8?

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

23. Két egymást követő pozitív páros szám hányadosa $1\frac{1}{2}$. Mennyi a két páros szám összege?

- (A) 18 (B) 50 (C) 51 (D) 102 (E) 120

24. Hány olyan kúldöttséget lehet kiválasztani 8 lány és 5 fiú közül, amelyben a fiúk száma kétszerese a lányok számának?

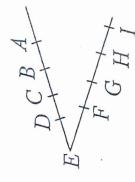
- (A) 80 (B) 140 (C) 220 (D) 840 (E) 1125

25. Dorka csálót hajtogat. Az egyik lépésmérőnél egy 9 cm széles és 13 cm hosszú téglalapnak kell a két szomszédos csúcsát lehajtani. A hajtás nem sikerült pontosan, mert az egyik csúcs 1 cm-rel lejebb került a másiknál (lásd ábra). Hány centiméter az ábrán x -szel jelölt szakasz hossza?

- (A) 0,5 (B) 1 (C) 1,5 (D) 2 (E) 2,5

26. Adott kílenc pont, melyek az ábra szerint illeszkednek az E kezdőpontú két félegyenesre. Hány olyan háromszög van, melynek minden három csúcsa a kílenc pont közül való?

- (A) 16 (B) 24 (C) 40 (D) 48 (E) 64



27. Nagyapa, fia és az unokája együtt horgásztak. A három horgász összesen 5 db halat fogott: egy csukát, egy harcsát, egy keszeget, egy pontot és egy stíllót. Hányféléképpen történhetett ez, ha minden halat fogtak halat? (Két fogást akkor tekintünk két ionból, ha van olyan horgász, aki másfajta halat fogott a két fogásban.)

- (A) 150 (B) 180 (C) 210 (D) 240 (E) 243

28. Hányféléképpen olvasható ki az ábrából a GORDIUSZ szó, ha csak jobbra és lefelé haladhatunk, és kettőnél többször nem léphetünk egymás után ugyanabba az irányba?

- (A) 8 (B) 32 (C) 42

- (D) 100 (E) 128

29. András és Balázs egyszerre indul gyalog A városból B városba. András minden kilométert 5 percivel rövidebb idő alatt tesz meg, mint Balázs. András, miután az út ötödrészét megtette, visszafordul, A városban 10 percet időzik, majd útra indul B városba, ahová egyszerre érkezik Balázzsal. Hány kilométer az A és B városok távolsága, ha azt Balázs 2,5 óra alatt teszi meg?

- (A) 8 (B) 10 (C) 15 (D) 16 (E) 20

30. Anna papírból készített egy konvex 67-szöget. Bea egy egyenes vágással két részre vágta ezt a sokszöget, majd a kapott részek egyikét egy egyenes vágással újból két részre vágta, és ezt addig folytatta, amíg 8 db n -szöget kapott. Mennyi az n értéke?

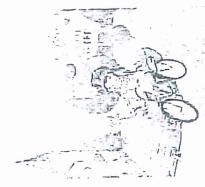
- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

6001 Kecskemét, Pf. 585 Telefon: (76) 483-047
www.mategeye.hu mategeye@mategeye-t-online.hu

OSZTÁLY

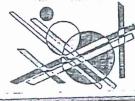
9.

1. forduló



2023 ZRÍNYI ILLONA

MATEMATIKAKERESÉNY



MATEGYE Alapítvány

EMBERI ERŐFORRÁSOK
KÖZPONT

KLEBELSBERG

TAMOGATÁSI EZÜST

PARÓ

KIADÓ

pojy

NEUMANN JÁNOS EGYETEM
KIADÓ

Cannini Kft.

Morgan Stanley

Canal+ Kft.

NEUMANN JÁNOS EGYETEM

© Copyright MATEGYE Alapítvány | Kecskemét – 2023

1. Mennyi a 2022 harmad részének a 150%-a?

- (A) 674 (B) 1011 (C) 1348 (D) 2022 (E) 3033

2. Hány olyan természetes szám van, amelynek végtelen sok osztója van?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 10 (E) végtelen sok

3. Mennyi az n értéke, ha $(3^2)^n \cdot 3^3 = 27$?

- (A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) 1 (E) 2

4. Hány olyan részhalmaza van az $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ halmaznak, amelynek nem eleme sem az 1, sem az 5?

- (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 16 (E) 32

5. Mennyi a $\frac{3^{2022} + 3^{2021} + 3^{2020}}{3^{2021} + 3^{2020} + 3^{2019}}$ tört értéke?

- (A) 3 (B) 9 (C) 3²⁰¹⁹ (D) 3²⁰²⁰ (E) 3²⁰²¹

6. Melyik a legnagyobb?

- (A) 3^{-2} (B) 2^{-3} (C) 5^0 (D) 7^{-1} (E) $\left(\frac{I}{II}\right)^{-2}$

7. A sík két metsző egyenese e és f . Hány olyan pontja van a síknak, amely az e egyen-

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 8

8. Mennyi a $2\sigma^3 + 3\sigma^2$ összeg helyettesítési értéke, ha $\sigma = -0,5$?

- (A) -1 (B) 0 (C) 0,5 (D) 1 (E) 2

9. Egy kocka élei hosszának összege 24 cm. Hány négyzetcentiméter a kocka felszíne?

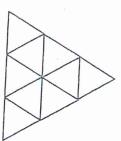
- (A) 8 (B) 24 (C) 96 (D) 144 (E) 3456

10. Hány megoldása van az $x^3 = x$ egyenletnek?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) végtelen sok

11. Az Abacus íjúság a kedvenc rovatomnál van nyitva. A két látható oldalszám összege

- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16



12. Hány háromszöget határolnak az ábra vonalai?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 13

13. Mennyi a maradék, ha a tizenkettes számrendszerben megadott 52195₁₂ ötjegyű számot eloszjuk 4-gyel?

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

14. Mennyi a négyzet szimmetriatengelyei számának és a szabályos háromszög szimmet-

riatengelyei számának szorzata?

- (A) 2 (B) 3 (C) 6 (D) 12 (E) 18

15. Mennyi az 1001 · 1001 - 1003 · 999 különbség?

- (A) -14 (B) -4 (C) 0 (D) 4 (E) 14

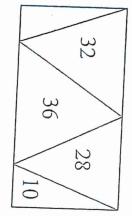
16. Hány olyan n egész szám van, amelyre a $\frac{6}{n-3}$ tört értéke is egész szám?

- (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 7 (E) 8

17. Az ábrán látható téglalapot öt háromszögre bontottuk. A három-

szögekbe írt számok az adott háromszög négyzetcentiméterben mért területet jelentik. Hány négyzetcentiméter az ábrán lévő szürke színű háromszög területe?

- (A) 8 (B) 12 (C) 14 (D) 18 (E) 20



18. Az MX kisbolygó 5 nagyvárosból áll. Ezek között csak egyik irányba megy az ūrkomp. A városból E és I városba, A és I városba. Más módszer nincs az utazásra. Melyik városban szerezte diplomáját U

két város között csak egyik irányba megy az ūrkomp. A városból E és I városba, A és I városba. Más módszer nincs az utazásra. Melyik városban szerezte diplomáját U

- (A) 28 (B) 36 (C) 50 (D) 68 (E) 82

19. Egy bicegő száz lábú százlábú így panaszodik: „Fájó lábaim számának kétszerese négyzetszám is és köbszám is.” Hány lába nem fáj a százlábúnak?

- (A) 4 (B) E (C) I (D) O (E) U

20. Négy lány és egy fiú átlagmagassága 165 cm. Közülük a lányok magasságai 160 cm,

162 cm, 166 cm és 170 cm. Hányadik a nagyság szerinti növekvő sorrendben a fiú?

- (A) első (B) második (C) harmadik (D) negyedik (E) ötödik

21. Négy egymást követő pozitív egész szám közül három prímszám, egy pedig összetett szám. Mennyi ezeknek a számoknak az összege?

- (A) 10 (B) 14 (C) 18 (D) 22 (E) Ezekből az utatokból nem lehet meghatározni.

22. Egy négyzetrács négy négyzete fekete (lásd ábra). Hány négyzetet színezniük még feketére, hogy a kapott ábrán a négyzetek elhelyezkedése tengelyesen és középpontosan is szimmetrikus legyen, valamint az ábra a lehető legkevesebb fekete négyzetből álljon?

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

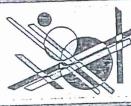
2023 ZRÍNYI ULONA MATEMATIKAKERSENY



OSZTÁLY

10.

1. forduló



6001 Kecskemét, Pf. 585 Telefon: (76) 483-047
www.mategye.hu mategye@mategye-t-online.hu

MATEGYE Alapítvány

24. Nagyapa, fia és az unokája együtt horgásztak. A hárrom horgász összesen 5 db halat fogott: egy csukát, egy harcászt, egy keszeget, egy ponytot és egy stílót. Hányféléképpen törtéhetett ez, ha minden halnak fogtak halat? (Két fogást alkor tekintünk külön-bözönök, ha van olyan horgász, aki másfajta halat fogott a két fogásban.)

- (A) 150 (B) 180 (C) 210 (D) 240 (E) 243

25. Adott kílenc pont, melyek az ábra szerint illeszkednek az E kezdőpontú két félegenesre. Hány olyan háromszög van, melynek minden három csúcsa a kílenc pont közül való?

- (A) 16 (B) 24 (C) 40 (D) 48 (E) 64

26. Az ABC háromszögben az A csúcsból induló szögfelzõ a szemközti oldalt az E pontban metszi. A D az AC oldalának az a pontja, amelyre DE párhuzamos AB -vel. Hány centiméter az EB szakasz hossza, ha $DE=24$ cm, $CD=16$ cm és $CE=12$ cm?

- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 18 (E) 20

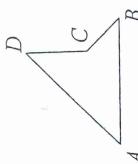
27. Hányféléképpen olvasható ki az ábrából a GORDIUSZ szó, ha csak jobbra és lefelé haladhatunk, és kettõnél többször nem léphetünk egymás után ugyanabba az irányba?

- (A) 8 (B) 32 (C) 42 (D) 100 (E) 128

G O R D I U S Z
O R D I U S Z
R D I U S Z
D I U S Z
I U S Z
U S Z
S Z
Z

28. Az ábrán látható $ABCD$ konkáv négyzetög AC átlójának hossza 4 cm, a négyzetög A , B és D csúcsainál lévõ belsõ szögek mindegyike 45° . Hány négyzetcentiméter a négyzetög területe?

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



29. András és Balázs egyszerre indul gyalog A városból B városba. András minden kilométert 5 percivel rövidebb idõ alatt tesz meg, mint Balázs. András, miután az út örökké megtette, visszafordul, A városban 10 percet időzik, majd útra indul B városba, ahová egyszerre érkezik Balázzsal. Hány kilométer az A és B városok távolsága, ha azt Balázs 2,5 óra alatt teszi meg?

- (A) 8 (B) 10 (C) 15 (D) 16 (E) 20
(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

30. Anna papírból készített egy konvex 67° -szöget. Bea egy egyenes vágással két részre vágta ezt a sokszöget, majd a kapott részek egyikét egy egyenes vágással újból két részre vágta, és ezt addig folytatta, amíg 8 db n -szöget kapott. Mennyi az n értéke?

1. Mennyi az n értéke, ha $2^5 \cdot 8^2 = 2^n$?

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

2. Hány olyan egész szám van, amelynek a négyzetgyöke 100-nál nem nagyobb egész szám?

- (A) 10 (B) 11 (C) 99 (D) 100 (E) 101

3. Mennyi a b értéke, ha az $x+y=3$ és $5x+5y=b$ egyenletrendszernek végtelen sok megoldása van?

- (A) I (B) 5 (C) 10 (D) 15
(E) Az előzőek közül egyik sem.

4. Melyik a legnagyobb?

- (A) $\sqrt{5}$ (B) 3^{-1} (C) $\sqrt{(-3)^2}$ (D) $\sqrt{27}$ (E) $\sqrt{16}$

5. Mennyi annak a számrendszernek az x -szel jelölt alapszáma, melyre teljesül a $12_x + 13_x = 30_x$?

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

6. Hány egész számról értelmezhető a $\sqrt{9-x}$ kifejezés?

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9

7. Mennyi az $(a-b)^2 - (a+b)^2$ különbség, ha $a=0,25$ és $b=-2$?

- (A) -2 (B) $-I$ (C) I (D) 2 (E) 4

8. Hány olyan természetes szám van, amelynek végtelen sok osztója van?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 10 (E) végtelen sok

9. Mennyi az $x^2 - 6x = -5$ egyenlet gyökeinek a szorzata?

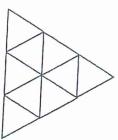
- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

10. Melyik számmal nem osztható a 2^{8-1} különbség?

- (A) 3 (B) 5 (C) 15 (D) 17 (E) 19

11. Hány háromszöget határolnak az ábra vonalai?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11
(D) 12 (E) 13



12. Az Abacus újság a kedvenc rovatomnál van nyitva. A két látható oldalszám összege

- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16

13. Melyik lehet egy hasáb éleinek száma?

- (A) 6 (B) 11 (C) 111 (D) 1111 (E) 11 111

14. Mennyivel egyenlő $a^2 - b^2$, ha $a+b=20$ és $a-b=2$?

- (A) 18 (B) 22 (C) 24 (D) 40 (E) 44

15. Ádám egy olyan kerek asztalnál ül, ahol az asztalnál ülő emberek mindenekigéről igaz, hogy az egyik mellette ülő ember a barátja, a másik nem. Hányan ülnek az asztalnál,

ha a lehető legkevesebben vannak? (A barátság kölcsönös.)

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

16. Az ábrán látható téglalapot öt háromszögre bontottuk. A háromszögekbe írt számok az adott háromszög négyzetcentiméterben szürke színnel háromszög területe?

- (A) 8 (B) 12 (C) 14 (D) 18 (E) 20

17. A 8-as számrendszer minden számjegyét összeszoroztuk. Mennyivel egyenlő a szorzat?

- (A) 0 (B) 8 (C) 5040 (D) 40320

18. Az MX kisbolygó 5 nagyvárosból áll. Ezek között ürkömpáratok vannak, de bármely

E városból O városba, J városból E városba, O városból A és I városba, U városból A és I városba. Más módon nincs az utazásra. Melyik városban szerezte diplomáját U város orvosa?

- (A) A (B) E (C) I (D) O (E) U

19. Hány fok lehet egy háromszög legkisebb szögének a nagysága, ha az a lehető legnagyobb?

- (A) 30 (B) 45 (C) 60 (D) 90 (E) 100

20. Egy bicegő száz lábú százlábú így panaszodik: „Fájó lábam számára kértszere

négyzetszám is és köbszám is.” Hány lába nem fáj a százlábúnak?

- (A) 28 (B) 36 (C) 50 (D) 68 (E) 82

21. Mennyi a $\sqrt{2^{2013} + 2^{2013} + 2^{2013} + 2^{2013} + 2^{2013} + 2^{2013} + 2^{2013}}$ műveltsor eredménye?

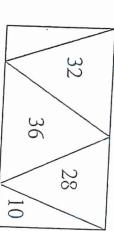
- (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6 (E) 8

22. Hány olyan küldöttet lehet kiválasztani 8 lány és 5 fiú közül, amelyben a fiúk száma kétszerese a lányok számának?

- (A) 80 (B) 140 (C) 220 (D) 840 (E) 1125

23. Dorka csákót hajtogat. Az egyik lépésnél egy 9 cm széles és 13 cm hosszú téglalapnak kell a két szomszédos csúcsát lehajtani. A hajtás nem sikterült pontosan, mert az egyik csúcs 1 cm-rel lejjebb került a másiknál (lásd ábra). Hány centiméter az ábrán x -szel jelölt szakasz hossza?

- (A) 0,5 (B) 1 (C) 1,5
(D) 2 (E) 2,5



2023 ZRÍNYI III. ONA MATEMATIKAKERSENY

1. forduló

OSZTÁLY
11.



23. Nagyapa, fia és az unokája együtt horgásztak. A hármon horgászzen 5 db halat fogott: egy csukát, egy harcsát, egy keszeget, egy pontyot és egy süllöt. Hány féleleképpen történhetett ez, ha minden halnak fogtak halat? (Két fogást akkor tekintünk különbözőnek, ha van olyan horgász, aki másfajta halat fogott a két fogásban.)

(A) 150 (B) 180 (C) 210 (D) 240 (E) 243

24. Adott kilenc pont, melyek az ábra szerint illeszkednek az E kezdőpontról két félegyenesre. Hány olyan háromszög van, melynek minden három csúcsa a kilenc pont közül való?

(A) 16 (B) 24 (C) 40 (D) 48 (E) 64

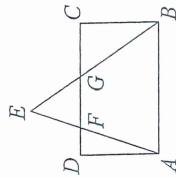


25. Harmadik hatványra emeljük azt a 11 jegyű számot, amelynek minden számjegye 9. Mennyi a kapott szám számjegyeinek összege?

(A) 81 (B) 99 (C) 117 (D) 198 (E) 270

26. Az $ABCD$ téglalap AB oldalának hossza 5 cm, BC oldalának hossza 3 cm. A téglalapon kívül kijelöltünk egy E pontot úgy, hogy az EA és az EB szakaszok az F és G pontokban metszik a DC oldalt, és $DF=1$ cm, $CG=2$ cm (lásd ábra). Hány négyzetcentiméter az EFG háromszög területe?

(A) $\sqrt{2}$ (B) $\frac{9}{5}$ (C) 2 (D) $\frac{11}{5}$ (E) $1 + \sqrt{2}$



27. Hány olyan 45-tel osztható négyjegyű pozitív egész szám van, amely visszafelé olvasva is négyjegyű és osztható 45-tel?

(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

28. Hányfélekképen olvasható ki az ábrából a GORDIUSZ szó, ha csak jobbra és lefelé haladhatunk, és kettőnél többször nem léphetünk egymás után ugyanabba az irányba?

(A) 8 (B) 32 (C) 42 (D) 100 (E) 128

29. András és Balázs egyszerre indul gyalog A városból B városba. András minden kilométert 5 percel rövidebb idő alatt tesz meg, mint Balázs. András, miután az út ötödrészét megvette, visszafordul, A városban 10 percebet időzik, majd útra indul B városba, ahová egyszerre érkezik Balázzsal. Hány kilométer az A és B városok távolsága, ha azt Balázs 2,5 óra alatt teszi meg?

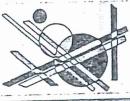
(A) 8 (B) 10 (C) 15 (D) 16 (E) 20

30. Anna papírból készített egy konvex 67-szöget. Bea egy egyenes vágással két részre vágta ezt a sokszöget, majd a kapott részek egyikét egy egyenes vágással újból két részre vágta, és ezt addig folytatva, amíg 8 db n -szöget kapott. Mennyi az n értéke?

(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

6001 Kecskemét, Pf. 585 Telefon: (76) 483-047
www.mategye.hu mategye@mategye-t-online.hu

MATEGYE Alapítvány



OSZTÁLY

1. forduló

11.

OSZTÁLY
11.
1. forduló
11.

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

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

EMBERI ERŐFORRÁS
TÁMOGATÁSKEZELŐ

PARK
Kiadó
NEUMANN JÁNOS EGYESÜLET

© Copyright MATEGYE Alapítvány, Kecskemét – 2023

1. Mennyi az n értéke, ha $3^5 \cdot 27^{\frac{2}{3}} = 3^n$?

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

2. Melyik az értékkeléste a nem negatív számokon értelmezett $f(x) = \sqrt{x+1}$ függvénynek?

- (A) R (B) R^+ (C) $R \setminus R^-$ (D) $]I; \infty[$ (E) $[I; \infty[$

3. Melyik a legnagyobb?

- (A) $\sqrt[6]{64}$ (B) $32^{\frac{1}{5}}$ (C) $\sqrt[3]{\sqrt[2]{64}}$ (D) $8^{\frac{2}{3}}$ (E) $\sqrt{\sqrt{16}}$

4. Mennyi az $x^3 + x^2 - 6x = 0$ egyenlet gyökeinek az összege?

- (A) -6 (B) -3 (C) -1 (D) 0 (E) 1

5. Hány egész számról értelmezhető a $\sqrt[3]{4-x}$ kifejezés?

- (A) 4 (B) 5 (C) 8 (D) 9 (E) végtelen sok

6. Mennyi a $\frac{3^{2022} + 3^{2021} + 3^{2020}}{3^{2021} + 3^{2020} + 3^{2019}}$ tört értéke?

- (A) 3 (B) 9 (C) 3^{2019} (D) 3^{2020} (E) 3^{2021}

7. Két szomszédos páratlan szám négyzetének különbsége 64. Mennyi a két szám összeg?

- (A) 2 (B) 10 (C) 12 (D) 32 (E) 64

8. Hány olyan természetes szám van, amelynek végtelen sok osztója van?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 10 (E) végtelen sok

9. Melyik számnal nem osztható a $2^{16}-1$ különbség?

- (A) 3 (B) 5 (C) 17 (D) 35 (E) 257

10. Egy rombusz oldalai 5 cm hosszúak, átlóinak hossza 6 cm és 8 cm. Hány centiméter

a rombusz magassága?

- (A) 4 (B) 4,8 (C) 6 (D) 7,2 (E) 9,6

11. Az Abacus újság a kedvenc rovatomnál van nyitva. A két látható oldalszám összege

29. Melyik a két oldalszám közül a kisebb?

- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16

12. Hány darab háromszöget határolnak az ábra vonalai?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11



13. Öt egymást követő pozitív egész szám közül a legkisebb és a legnagyobb szorzata 77.

Melyik a középső szám?

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

14. Hány fok az ábrán látható α szög nagysága?

- (A) 10 (B) 15 (C) 20
(D) 25 (E) 30



15. Az MX kisholylgó 5 nagyvárosból áll. Ezek között ürkömpjáratok vannak, de bármely E városból O városba, I városból E városba, O városból A és I városba, U városból A és I városba. Más módon nincs az utazásra. Melyik városban szerezte diplomáját U város orvosa?

- (A) A (B) E (C) I (D) O (E) U

16. Az ábrán látható téglalapot öt háromszögre bontottuk. A háromszögekbe írt számok az adott háromszög négyzetcentiméterben mért területét jelentik. Hány négyzetcentiméter az ábrán lévő szürke színű háromszög területe?

- (A) 8 (B) 12 (C) 14 (D) 18 (E) 20

17. Egy bicegő száz lábú szárlábú így panaszodik: „Fájó lábam számanak kétszerese négyzetszám is és köbszám is.” Hány lába nem fáj a szárlábunk?

- (A) 28 (B) 36 (C) 50 (D) 68 (E) 82

18. Egy konvex sokszög belső szögeit egy kivételevel összeadva az eredmény 3120° . Hány fok a kizárt szög nagysága?

- (A) 60 (B) 80 (C) 90 (D) 120 (E) 150

19. Melyik négyzetszám? (Az $n!$ a pozitív egész számok szorzatát jelenti 1-től n -ig)

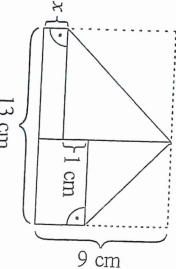
- (A) $23! \cdot 24!$ (B) $24! \cdot 25!$ (C) $25! \cdot 26!$ (D) $26! \cdot 27!$ (E) $27! \cdot 28!$

20. Legkevesebb hány számot kell véletlenszerűen kiválasztani a kétjegyű pozitív egész számok közül, hogy a kiválasztott számok között biztosan legyen kettő olyan, amelyek összege osztható 4-gyel?

- (A) 5 (B) 26 (C) 45 (D) 46 (E) 70

21. Dorka csákót hajtogat. Az egyik lépésnél egy 9 cm széles és 13 cm hosszú téglalapnak kell a két szomszédos csúcsát lehajtani. A hajtás nem sikertült pontosan, mert az egyik csúcs 1 cm-re lejjebb került a másiknál (lásd ábra). Hány centiméter az ábrán x-szel jelölt szakasz hossza?

- (A) 0,5 (B) 1 (C) 1,5 (D) 2 (E) 2,5



22. Hány olyan küldöttséget lehet kiválasztani 8 lány és 5 fiú közül, amelyben a fiúk száma kétszerese a lányok számának?

- (A) 80 (B) 140 (C) 220 (D) 840 (E) 1125

22. Nagyapa, fa és az unokája egymű horgásztak. A három horgász összesen 5 db halat fogott: egy csukált, egy harcsát, egy keszeget, egy ponyot és egy süllőt. Hányféléképpen történhetett ez, ha mindenáron fogtak halat? (Két fogást akkor tekintünk különbözőnek, ha van olyan horgász, aki másfajta halat fogott a két fogásban.)

- (A) 150 (B) 180 (C) 210 (D) 240 (E) 243

23. Adott kilenc pont, melyek az ábra szerint illeszkednek az E kezdőpontú két felegyenesre. Hány olyan háromszög van, melynek minden három csúcsa a kilenc pont közül való?

- (A) 16 (B) 24 (C) 40 (D) 48 (E) 64

24. Öt egymást követő egész számot összeszorozunk. Hány olyan számötös van, amelyre a szorzat 5122?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) végtelen sok

25. Hány olyan sík van, amely egy adott kocka csúcsai közül legalább háromra illeszkedik?

- (A) 6 (B) 8 (C) 12 (D) 18 (E) 20

26. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a szabályos tízenkétszög csúcsai közül hámat kiválasztva a három pont által meghatározott háromszög derékszögű?

- (A) $\frac{1}{24}$ (B) $\frac{1}{12}$ (C) $\frac{1}{11}$ (D) $\frac{2}{11}$ (E) $\frac{3}{11}$

27. Melyik függvény képe szimmetrikus az origóra, ha mindenügy függvény értelmezési tartománya a valós számok halmaza?

- (A) $a(x) = x^4 + x$
(B) $b(x) = x \sin x$
(C) $c(x) = -x^2 |x|$
(D) $d(x) = x^2 \cos x$

28. Hányfélékképen olvasható ki az ábráról a GORDIUSZ szó, ha csak jobbra és lefelé haladhatunk, és kettőnél többször nem léphetünk egymás után ugyanabba az irányba?

- (A) 8 (B) 32 (C) 42 (D) 100 (E) 128

29. András és Balázs egyszerre indul gyalog A városból B városba. András minden kilométert 5 percel rövidebb idő alatt tesz meg, mint Balázs. András, miután az út ötödrészét megvette, visszafordul, A városban 10 percet időzik, majd újra indul B városba, ahová egyszerre érkezik Balázzsal. Hány kilométer az A és B városok távolsága, ha azt Balázs 2,5 óra alatt teszi meg?

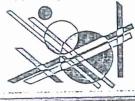
- (A) 8 (B) 10 (C) 15 (D) 16 (E) 20

30. Anna papírból készített egy konvex 67-szöget. Bea egy egyenes vágással két részre vágta ezt a sokszöget, majd a kapott részek egyikét egy egyenes vágással újból két részre vágta, és ezt addig folytatta, amíg 8 db n -szöget kapott. Mennyi az n értéke?

- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

OSZTÁLY

12.



6001 Kecskemet, Pf. 585 Telefon: (76) 483-047
www.mategye.hu mategye@mategye-t-online.hu

MATEGYE Alapítvány



24. Öt egymást követő egész számot összeszorozunk. Hány olyan számötös van, amelyre a szorzat 5122?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) végtelen sok

25. Hány olyan sík van, amely egy adott kocka csúcsai közül legalább háromra illeszkedik?

- (A) 6 (B) 8 (C) 12 (D) 18 (E) 20

26. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a szabályos tízenkétszög csúcsai közül hámat kiválasztva a három pont által meghatározott háromszög derékszögű?

- (A) $\frac{1}{24}$ (B) $\frac{1}{12}$ (C) $\frac{1}{11}$ (D) $\frac{2}{11}$ (E) $\frac{3}{11}$

27. Melyik függvény képe szimmetrikus az origóra, ha mindenügy függvény értelmezési tartománya a valós számok halmaza?

- (A) $a(x) = x^4 + x$
(B) $b(x) = x \sin x$
(C) $c(x) = -x^2 |x|$
(D) $d(x) = x^2 \cos x$

28. Hányfélékképen olvasható ki az ábráról a GORDIUSZ szó, ha csak jobbra és lefelé haladhatunk, és kettőnél többször nem léphetünk egymás után ugyanabba az irányba?

- (A) 8 (B) 32 (C) 42 (D) 100 (E) 128

29. András és Balázs egyszerre indul gyalog A városból B városba. András minden kilométert 5 percel rövidebb idő alatt tesz meg, mint Balázs. András, miután az út ötödrészét megvette, visszafordul, A városban 10 percet időzik, majd újra indul B városba, ahová egyszerre érkezik Balázzsal. Hány kilométer az A és B városok távolsága, ha azt Balázs 2,5 óra alatt teszi meg?

- (A) 8 (B) 10 (C) 15 (D) 16 (E) 20

30. Anna papírból készített egy konvex 67-szöget. Bea egy egyenes vágással két részre vágta ezt a sokszöget, majd a kapott részek egyikét egy egyenes vágással újból két részre vágta, és ezt addig folytatta, amíg 8 db n -szöget kapott. Mennyi az n értéke?

- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

KLEBELSBERG
KÖZPONT

PARK
KÍRÓ

EMBERI ERŐFORRÁS
TAMOGATÁSKÉZELŐ

CSORDÁS MIHÁLY
általános iskolai tanár

CSORDÁSNÉ SZÉCSI JOLÁN
középiskolai tanár

NAGY TIBOR
általános iskolai tanár

Összeallították:
Lektorálták:

CSORDÁS MIHÁLY általános iskolai tanár
CSORDÁSNÉ SZÉCSI JOLÁN középiskolai tanár
NAGY TIBOR általános iskolai tanár

Emberi erőforrások

NEUIMANN JÁNOSEGYETEM

© Copyright MATEGYE Alapítvány, Kecskened - 2023

Címzetes
Tehetség Program

Program

Program

Morgan Stanley

Program

Program

1. Melyik a legnagyobb?

- (A) 2^{-3} (B) $\sin \pi$ (C) $\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$ (D) $\log_3 \frac{I}{27}$ (E) $\cos I$

2. Hány egész számra értelmezhető a $\log_2(16-x^2)$?

- (A) 3 (B) 4 (C) 7 (D) 8 (E) 9

3. Egy számtani sorozat első három eleme $a-b$, a , $a+b$. Hányadik eleme a sorozatnak az $a+2022b$?

- (A) 2020. (B) 2021. (C) 2022. (D) 2023. (E) 2024.

4. Mennyi a $2 \sin^2 x \cdot 2 \cos^2 x$ szorzat?

- (A) 0,5 (B) 0 (C) 1 (D) 2 (E) Az előzőek közül egyik sem.

5. Ha egy puskagolyó áthalad egy falmezen, akkor sebessége 0,8-szervesre változik. Hány m/s lesz a puskagolyó sebessége két ilyen falmezen történő áthaladás után, ha kezdetben a sebessége 800 m/s?

- (A) 486 (B) 500 (C) 512 (D) 640 (E) 665

6. Hány olyan természetes szám van, amelynek végtelen sok osztója van?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 10 (E) végtelen sok

7. Mennyi a b értéke, ha a $2x+by=1$ egyenletű egyenes párhuzamos a $-6x+y=2$ egyen-

- (A) $-\frac{1}{6}$ (B) $-\frac{1}{3}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) 1 (E) 2

8. Hányféleképpen lehet 5 piros és 2 fehér golyót úgy lerakni egy sorba, hogy a fehér golyók ne kerüljenek egymás mellé?

- (A) 5 (B) 6 (C) 12 (D) 15 (E) 16

9. Melyik a pozitív számok halmazán értelmezett $f(x)=|\log_2 x - 1|$ függvény értékkészlete?

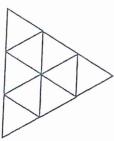
- (A) R (B) R^- (C) $R|R^-$ (D) $]0; \infty[$ (E) $[0, \infty[$

10. Hány megoldása van a $\operatorname{tg} x + (\operatorname{tg} x)^{-1} = 2$ egyenletnek a $]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[$ intervallumon?

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

11. Hány háromszöget határolnak az ábra vonalai?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 13



12. Az Abacus újság a kedvenc rovatomnál van nyitva. A két látható oldalszám összege

- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16

13. Mennyi a számjegyek összege a legkisebb olyan négyjegyű pozitív egész számban, amelynek nincsenek egyforma számjegyei?

- (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) 10

14. Az ábrán látható téglalapot öt háromszögre bontottuk. A háromszögekbe írt számok az adott háromszög négyzetcentiméterben mért területét jelentik. Hány négyzetcentiméter az ábrán lévő szürke színű háromszög területe?

- (A) 8 (B) 12 (C) 14 (D) 18 (E) 20

15. Az MXM kisbolygó 5 nagyvárosból áll. Ezek között csak egyik irányba megy az ūkompl. A városból O városba, I városból E városba, O városból A és I városba, U városból O városba. Más módon nincs az utazásra. Melyik városban szerezte diplomáját U város orvosa?

- (A) A (B) E (C) I (D) O (E) U

16. Egy bicegő száz lábú százlábú így panaszodik: „Fájó lábam számnak kétszerese négyzetszám is és köbszám is.” Hány lába nem fáj a százlábúnak?

- (A) 28 (B) 36 (C) 50 (D) 68 (E) 82

17. Hány olyan $(x; y)$ rendezett számpár van, amelyre $xy(x+y)=1515$, ha x és y egész számok?

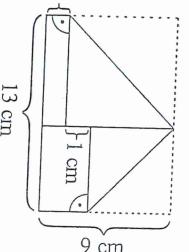
- (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6 (E) 8

18. Mennyi az $\frac{x-\frac{1}{y}}{y-\frac{1}{x}}$ kifejezés helyettesítési értéke, ha $x=2014$ és $y=2015$?

- (A) -1 (B) $-\frac{2014}{2015}$ (C) $\frac{2014}{2015}$ (D) 1 (E) $\frac{2015}{2014}$

19. Dorka csákót hajtogat. Az egyik lépésnél egy 9 cm széles és 13 cm hosszú téglalapnak kell a két szomszédos csúcsát lehajtani. A hajtás nem sikerült pontosan, mert az egyik csúcs 1 cm-re lejjebb került a másiknál (lásd ábra). Hány centiméter az ábrán x -szel jelölt szakasz hossza?

- (A) 0,5 (B) 1 (C) 1,5 (D) 2 (E) 2,5



20. Egy héttagú társaságban mindenki a társaság ugyanannyi tagját ismeri (az ismeretség kölcsönös). Hány ismerőse van a társaság egy tagjának, ha ez a szám prímszám?

- (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 7 (E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.

21. Hány olyan kíldötséget lehet kiválasztani 8 lány és 5 fiú közül, amelyben a fiúk száma kétszerese a lányok számának?

- (A) 80 (B) 140 (C) 220 (D) 840 (E) 1125