

**Nr identyfikacyjny**
SP – MA – ………… – 2020/2021
 (numer porządkowy z kodowania)

 *Numer porządkowy wynika z numeru stolika wylosowanego przez ucznia*

WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY
Z MATEMATYKI

organizowany przez Łódzkiego Kuratora Oświaty
dla uczniów szkół podstawowych w roku szkolnym 2020/2021

TEST – ETAP REJONOWY

|  |  |
| --- | --- |
| * Arkusz liczy **7** **stron** i zawiera **16 zadań,** w tym brudnopis.
* Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
* Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
* Odpowiedzi wpisuj długopisem bądź piórem, kolorem czarnym lub niebieskim.
* Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
* W zadaniach zamkniętych zaznacz prawidłową odpowiedź, wstawiając znak X we właściwym miejscu.
* Jeżeli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem X inną odpowiedź.
* Oceniane będą tylko te odpowiedzi, które umieścisz w miejscu do tego przeznaczonym.
* Do każdego zadania podana jest maksymalna liczba punktów możliwa do uzyskania za prawidłową odpowiedź.
* Pracuj samodzielnie. Postaraj się udzielić odpowiedzi na wszystkie pytania.
* Nie używaj korektora. Jeśli pomylisz się w zadaniach otwartych, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
* Korzystaj tylko z przyborów i materiałów określonych w regulaminie konkursu.

***Powodzenia!*** | Czas pracy:**90 min.** |

 Imię i nazwisko ucznia

……………………………………………………

 Wypełnia Komisja Konkursowa po zakończeniu sprawdzenia prac

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Zadanie | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **Razem** |
| Punkty możliwe do uzyskania | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **10** | **10** | **7** | **8** | **10** | **100 pkt.** |
| Punkty uzyskane |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Podpisy członków komisji sprawdzających prace:

1. (imię i nazwisko)………………………………………..(podpis)
2. (imię i nazwisko)………………………………………..(podpis)

**ZADANIE 1** (5 pkt)

Drewnianą listwę podzielono na dwa kawałki w stosunku 3 : 5. Krótszy kawałek ma długość 27 cm. Jaką długość miała cała listwa?

1. 45 cm B. 72 cm C. 80 cm D. 16,2 cm E. 43,2 cm

**ZADANIE 2** (5 pkt)

Wskaż liczbę, która jest wielokrotnością liczby 252.

1. $2^{3}∙3∙7$ B. $2^{2}∙3∙7$ C. $2^{3}∙3^{2}∙7$ D. $2^{2}∙3∙7^{2}$ E. $2∙3^{2}∙7^{2}$

**ZADANIE 3** (5 pkt)

Suma liczb $4^{12}+4^{13}+4^{14}$ jest podzielna przez:

1. 20 B. 35 C. 42 D. 52 E. 63

**ZADANIE 4** (5 pkt)

Na prostej obrano kolejno pięć punktów: A, B, C, D, E. Wiadomo, że $\left|AB\right|=19$ cm, $\left|CE\right|=97 $cm oraz $\left|AC\right|=\left|BD\right|$.

 A B C D E

Długość odcinka DE jest równa:

1. 116 cm B. 38 cm C. 52 cm D. 69 cm E. 78 cm

**ZADANIE 5** (5 pkt)

$\frac{2}{5}$ czasu, który upłynął od północy, równa się $\frac{2}{3}$ czasu, który jeszcze pozostał do południa. O której to było godzinie?

1. 4.30 B. 5.20 C. 6.45 D. 7.30 E. 8.50

**ZADANIE 6** (5 pkt)

Średnia arytmetyczna liczb a i b jest równa $\frac{3b}{4} $. O liczbie a możemy powiedzieć, że:

1. jest dwa razy większa od b
2. jest trzy razy większa od b
3. jest dwa i pół razy większa od b
4. jest dwa razy mniejsza od b
5. jest trzy razy mniejsza od b

**ZADANIE 7** (5 pkt)

Pole powierzchni rombu o obwodzie 16$\sqrt{3}$ i kącie ostrym 30º jest równe:

1. 24 B. 16$\sqrt{3}$ C. 16 D. 8$\sqrt{3}$ E. 48$\sqrt{3}$

**ZADANIE 8** (5 pkt)

W prostokącie ABCD punkt E jest środkiem boku BC, a punkt F jest środkiem boku CD. Trójkąt AEF ma pole równe 15 cm².

 

Pole prostokąta ABCD jest równe:

1. 30 cm² B. 35 cm² C. 45 cm² D. 40 cm² E. 60 cm²

**ZADANIE 9** (5 pkt)

Najmniejszą liczbą całkowitą spełniającą nierówność

 $\left(x-3\right)^{2}- \frac{x+5}{2} < 3-\left(x+4\right)\left(4-x\right) $ jest:

1. 4 B. 3 C. 2 D. -1 E. nie ma takiej

 liczby

**ZADANIE 10** (5 pkt)

Pole powierzchni zamalowanej figury jest równe

 

1. $a^{2}\left(1-\frac{π}{4}\right)$ B. $a^{2}\left(2-\frac{π}{2}\right)$ C. $a^{2}\left(\frac{π}{2}-1\right)$

D. $a^{2}\left(π-2\right)$ E. $a^{2}\left(\frac{π}{4}-\frac{1}{2}\right)$

**ZADANIE 11** (5 pkt)

Po doprowadzeniu liczby $\left(\sqrt{2}-\sqrt{6}\right)^{2}+4\sqrt{3}$ do najprostszej postaci otrzymamy:

1. 4 B. 8 C. 2 – 8$\sqrt{3}$ D. 4$\sqrt{3}$ – 4 E. 8$+ 4\sqrt{3}$

**ZADANIE 12** (10 pkt)

W stadninie zgromadzono jedną tonę trawy, aby ją wysuszyć i uzyskać siano. Świeżo skoszona trawa zawiera 60% wody, a wysuszone siano zawiera 15% wody. Na podstawie tych danych oceń poniższe zdania.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| W jednej tonie siana znajduje się 400 kg suchej masy. | P | F |
| Aby otrzymać jedną tonę siana, trzeba wysuszyć więcej niż 2 tony trawy. | P | F |

**ZADANIE 13** (10 pkt)

Oblicz sumę wyróżnionych kątów przedstawionej na rysunku gwiazdy.

 

**ZADANIE 14** (7 pkt)

Dwie osoby mają wykonać pewną pracę w 30 dni (pracując cały czas z taką samą wydajnością). Po sześciu dniach wspólnej pracy jedna z nich zachorowała, a druga samodzielnie dokończyła pracę w ciągu 40 dni. Ile dni potrzebowałaby każda z tych osób na samodzielne wykonanie tej pracy? Zapisz rozwiązanie.

**ZADANIE 15** (8 pkt)

Kolejka jeździ w kółko po szynach, które tworzą dwa współśrodkowe okręgi. Każde koło wagonika ma średnicę 40 cm. Podczas jednego pełnego okrążenia zewnętrzne koło robi o cztery pełne obroty więcej niż wewnętrzne. Jaki jest rozstaw szyn tej kolejki?

Zapisz rozwiązanie.

**ZADANIE 16** (10 pkt)

W ostrosłupie prawidłowym czworokątnym krawędź podstawy jest równa 6 cm, a każda ze ścian ma takie samo pole powierzchni. W graniastosłupie prawidłowym trójkątnym jest podobnie – krawędź podstawy ma 6 cm i także każda ze ścian ma takie samo pole. Która bryła ma większą objętość? Odpowiedź uzasadnij stosownymi obliczeniami.

BRUDNOPIS