JERSZ
ŁOWCY TALENTÓW

6 SP

XXI EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

9 stycznia 2020

klasa 6 szkoły podstawowej

Test trwa 90 minut

Otrzymujesz od nas 92 punktów – tyle ile masz decyzji do podjęcia. Za każdą poprawną odpowiedź dopisujemy Ci jeszcze 1 punkt, za błędną zabieramy dany punkt. Gdy nie odpowiadasz, zachowujesz podarowany punkt. Pamiętaj, że każda z odpowiedzi A, B, C, D może być fałszywa lub prawdziwa. ***Życząc sukcesów, serdecznie Cię zapraszamy do testu konkursowego MAT 2020!***

Komitet Organizacyjny Konkursu

1. W jakim przedziale czasowym wskazówka godzinowa zegara wykona więcej niż pół obrotu?
   A) od godziny 10^{00} do 18^{00} B) od godziny 14^{00} do 19^{00}
   C) od godziny 11^{00} do 17^{00} D) od godziny 9^{00} do 16^{00}

2. Gdybym w dwucyfrowej liczbie, o której pomyślałem, zamienił miejscami cyfrę jedności z cyfrą dziesiątek, to liczba ta zwiększyłaby się ponad dwa razy. Jaka może być cyfra dziesiątek liczby, o której pomyślałem?
   A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

3. Liczbę 41 można przedstawić w postaci:
   A) sumy dwóch liczb nieparzystych B) sumy trzech liczb nieparzystych
   C) sumy czterech liczb nieparzystych D) sumy pięciu liczb nieparzystych

4. W liczbie 12345 można zamienić miejscami dwie cyfry tak, aby otrzymać liczbę podzielną przez:
   A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

5. Dwa boki trójkąta mają długości 3 cm i 6 cm. Jaka może być długość trzeciego boku tego trójkąta?
   A) 2 cm B) 4 cm C) 8 cm D) 9 cm

6. Pewna liczba dwucyfrowa jest podzielna zarówno przez swoją cyfrę jedności, jak i przez swoją cyfrę dziesiątek. Ile może wynosić suma cyfr tej liczby?
   A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

7. Jacek w pewnym miesiącu dwukrotnie był w teatrze – za każdym razem było to w piątek. Mogło się zdarzyć, że Jacek był w teatrze:
   A) w pierwszym i ostatnim dniu miesiąca
   B) w drugim i przedostatnim dniu miesiąca
   C) w pierwszym i przedostatnim dniu miesiąca
   D) w drugim i ostatnim dniu miesiąca

8. W skarbonce jest kilkanaście monet, z których każda to złotówka, dwuzłotówka lub pięciozłotówka. Wiadomo, że pięciozłotówka jest tylko jedna, a złotówki są tylko dwie. Ze skarbonki tej można wyjąć 5 monet o łącznej wartości:
   A) 11 zł B) 12 zł C) 13 zł D) 14 zł

9. Jacek ma 5 monet o łącznej wartości 10 zł. Jaka może być liczba dwuzłotówek wśród tych monet?
   A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

10. Każdy wierzchołek sześciokąta pomalowano na zielono lub czerwono, a następnie na każdym boku zapisano liczbę jego czerwonych końców. Jaka mogła być suma wszystkich liczb zapisanych na bokach sześciokąta?
    A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

11. Asia ma dziś więcej lat niż jej starsza siostra miała 4 lata temu. Jaka może być różnica wieku między obiema siostrami, jeśli obie obchodzą dziś urodziny?
    A) 2 lata B) 3 lata C) 4 lata D) 5 lat

12. O której godzinie wskazówki zegara (minutowa i godzinowa) tworzą kąt prosty?

A) 15^{00} B) 18^{15} C) 21^{00} D) 21^{30}

13. Na każdej ścianie sześcianu chcemy nakleić przynajmniej jedno, ale nie więcej niż trzy oczka, tworząc kostkę do gry. Chcemy przy czym tym, by łączna liczba oczek na każdych trzech ścianach o wspólnym wierzchołku była taka sama. Jaka może być łączna liczba oczek, które nakleimy na wszystkich ścianach sześcianu?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12

14. W pudełku jest pewna liczba kamyków. W każdym ruchu obliczamy liczbę kamyków w pudełku, wybieramy jeden z dzielników tej liczby i tyle kamyków zabieramy z pudełka. Dla jakiej początkowej liczby kamyków można w dokładnie pięciu ruchach doprowadzić do sytuacji, gdy w pudełku zostanie tylko jeden kamyk?

A) 12 B) 18 C) 21 D) 24

15. Jaką sumę cyfr może mieć dwucyfrowa liczba pierwsza?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12

16. Liczbę 100 chcemy przedstawić w postaci sumy kwadratów liczb całkowitych dodatnich. Ile składników może mieć ta suma, jeśli składniki te nie muszą być różnymi liczbami?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

17. Basia ma do dyspozycji trzy niezerowe cyfry, z których żadne dwie nie są równe. Z dwóch spośród tych cyfr może ułożyć dwucyfrową liczbę podzielną przez 5, podobnie może ułożyć dwucyfrową liczbę podzielną przez 4, ale nie może ułożyć dwucyfrowej liczby podzielnej przez 3. Jedną z cyfr Basi może być cyfra:

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

18. Na każdym polu szachownicy o rozmiarze 3×3 są 2 lub 3 pionki. Jaka może być liczba takich pól szachownicy, na których są 3 pionki, jeśli w każdym kwadracie złożonym z czterech pól szachownicy jest dokładnie 9 pionków?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

19. Kasia i Basia grają w następującą grę: Kasia wykonuje rzut trzema jednakowymi sześciennymi kostkami (każda ściana kostki jest opisana inną z liczb od 1 do 6) i wygrywa wówczas, gdy wyrzucone trzy liczby to długości boków pewnego trójkąta, który nie jest równoramienny. W przeciwnym razie wygrywa Basia. Czy Kasia mogła wygrać, jeśli suma wyrzuconych trzech liczb wyniosła:

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11

20. Kwadrat o polu 1 km^2 na mapie jest przedstawiony jako kwadrat o polu większym niż 1 m^2. Jaka może być skala tej mapy?

A) 1 : 100 B) 1 : 1000 C) 1 : 10 000 D) 1 : 100 000

21. Kwadrat można rozciąć na:

A) 6 kwadratów B) 8 kwadratów C) 10 kwadratów D) 12 kwadratów

22. Jacek ma dwie jednakowe sześcienne kostki do gry. Na każdej ścianie kostki znajduje się niezerowa liczba jednocyfrowa (liczby te mogą się powtarzać). Wiemy, że wykonując rzut dwoma kostkami i dodając wyrzucone liczby Jacek może otrzymać wynik 5, może otrzymać wynik 9, ale nie może otrzymać wyniku 8. Na jednej ze ścian kostki może być liczba:

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

23. Suma trzech ułamków, z których żadne dwa nie są równe, wynosi 1. Każdy z tych ułamków ma licznik równy 1 i mianownik będący liczbą naturalną. Wśród tych ułamków może być ułamek o mianowniku:

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6