

2018

XXIV EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

21 listopada 2018

klasa 6 szkoły podstawowej

Test trwa 75 minut

W każdym pytaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź. Za brak odpowiedzi dostajesz 0 punktów. Za odpowiedź błędną otrzymujesz punkty ujemne równe $\frac{1}{4}$ liczby punktów przewidzianych dla danego zadania.

O przebiegu realizacji konkursu, będziemy Cię informować na bieżąco na stronie www.jersz.pl. Znajdziesz tam również regulaminy oraz informacje na temat ogólnopolskiego konkursu matematycznego Mat – zgłoszenia do 21.12.2018r. Dołącz do społeczności Łowców Talentów Jersz na Facebooku! www.facebook.com/LowcyTalentowJersz

Życząc sukcesów, serdecznie Cię zapraszamy do testu konkursowego Alfika Matematycznego 2018!

Komitet Organizacyjny Konkursu

Zadania po 3 punkty

1. Kwadrat o boku 4 cm rozcięto na 10 kwadratów, z których każdy miał bok długości 2 cm lub 1 cm. Ile kwadratów o boku długości 2 cm otrzymano?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
2. Jacek 4 razy rzucał sześcienną kostką do gry (której ściany są opisane liczbami od 1 do 6). W każdym kolejnym rzucie otrzymywał wynik większy niż w poprzednim, a łącznie w czterech rzutach uzyskał wynik 17. Jaki był wynik drugiego rzutu?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
3. Jeśli trzy długopisy kosztują 12 zł, a cztery ołówki – 8 zł, to o ile droższy jest długopis od ołówka?
A) 1 zł B) 2 zł C) 3 zł D) 4 zł E) 6 zł
4. Film trwał 1,50 godziny. Ile to było minut?
A) 50 B) 60 C) 90 D) 110 E) 150
5. Jaką cyfrę należy wstawić w miejsce gwiazdki w liczbie: $231 *51$, aby otrzymać liczbę podzielną przez 9?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) inną cyfrę
6. Jacek za 3 lata będzie dwa razy starszy niż był rok temu. Ile lat ma Jacek?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
7. Jaka jest liczba przekątnych pięciokąta (wypukłego)?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) więcej niż 5
8. Ile razy więcej obrotów niż wskazówka minutowa wykona wskazówka sekundowa zegara w ciągu tygodnia?
A) 30 B) 60 C) 90 D) 120 E) 140
9. Jaką odległość pokonuje w ciągu minuty samochód jadący z prędkością 90 km/h?
A) 600 m B) 900 m C) 1000 m D) 1200 m E) 1500 m
10. Trójkąt równoboczny o obwodzie 9 cm rozcięto na cztery jednakowe trójkąty równoboczne. Jaki jest łączny obwód otrzymanych trójkątów?
A) 9 cm B) 18 cm C) 24 cm D) 27 cm E) 36 cm

Zadania po 4 punkty

11. Ile jest takich liczb trzycyfrowych, które dzielą się jednocześnie przez 4, przez 5 i przez 9?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) więcej niż 5
12. Jeśli kwadrat o polu 100 cm^2 narysujemy w skali 1 : 10, to jakie będzie pole narysowanego kwadratu?
A) 1 cm^2 B) 4 cm^2 C) 10 cm^2 D) 20 cm^2 E) 50 cm^2
13. Ile co najmniej półtoralitrowych butelek potrzeba, żeby przelać do nich wodę z 12 pełnych butelek dwulitrowych?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16
14. Na stole jest stos 30 kamyków. W każdym ruchu dokładamy do stosu 1 kamyk albo zabieramy ze stosu 1 kamyk albo zabieramy ze stosu połowę kamyków (przy czym nie można zabrać połowy kamyków, jeśli liczba kamieni na stosie jest nieparzysta). Jaka jest najmniejsza liczba ruchów, przy pomocy których można opróżnić stolik z kamieni?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

15. Jaka jest miara kąta między wskazówkami zegara (godzinową i minutową) o godzinie 9^{30} ?
 A) 60° B) 75° C) 90° D) 105° E) 120°
16. Jeśli dwa boki kwadratu wydłużymy o 2 cm, a pozostałe dwa – skrócimy o 2 cm, to otrzymamy prostokąt o polu 21 cm^2 . Jakie było pole początkowego kwadratu?
 A) 9 cm^2 B) 16 cm^2 C) 21 cm^2 D) 25 cm^2 E) 36 cm^2
17. Ile piątków wypada w miesiącu, który zaczął się niedzielą?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) zależy od liczby dni w tym miesiącu
18. Liczbę 12345 chcemy zamienić w liczbę 54321 wykonując ruchy polegające na zamianie miejscami dwóch sąsiadujących ze sobą cyfr. Jaka jest najmniejsza liczba ruchów, które musimy wykonać?
 A) 10 lub mniej B) 11 C) 12 D) 13 E) 14 lub więcej
19. Za rok Bartek będzie dokładnie dwa razy starszy od Ani, a rok temu był od Ani starszy o pięć lat. Ile lat ma Bartek?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
20. Trzy spośród wierzchołków sześciokąta pomalowano na czerwono, a na każdym boku sześciokąta zapisano liczbę jego czerwonych końców. Jaka jest najmniejsza możliwa suma liczb zapisanych na bokach sześciokąta?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Zadania po 5 punktów

21. Ania i Basia mają łącznie 13 lat, Basia i Czarek – 22 lata, a Czarek i Darek – 21 lat. Ile lat mają łącznie Darek i Ania?
 A) 12 lat B) 14 lat C) 18 lat D) 20 lat E) 23 lata
22. W urnie jest 6 kul – każda biała, czarna lub żółta. Jeśli wylosujemy z urny 3 kule, to wśród nich na pewno będą kule co najmniej dwóch kolorów. Ile co najmniej kul trzeba wylosować, żeby mieć pewność, że wśród nich będą kule wszystkich trzech kolorów?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) inna odpowiedź
23. W pewnym roku jeden z miesięcy rozpoczął się i zakończył tym samym dniem tygodnia. Jeśli pierwszy dzień tego roku wypadł w piątek, to ostatni dzień tego roku wypadł w:
 A) czwartek B) piątek C) sobotę D) niedzielę E) poniedziałek
24. Iloczyn pięciu liczb (naturalnych) jest niepodzielny przez 8, a ich suma jest podzielna przez 8. Ile wśród tych liczb jest liczb parzystych?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
25. Pewna trzycyfrowa liczba podzielna przez 9 ma trzy różne cyfry i żadna z jej cyfr nie jest zerem. Liczba ta ma ponadto tę własność, że gdybyśmy zamienili miejscami jej cyfrę setek z cyfrą jedności, to otrzymalibyśmy liczbę podzielną przez 5, a gdybyśmy zamienili cyfrę dziesiątek z cyfrą jedności, to otrzymalibyśmy liczbę podzielną przez 4. Jaka jest cyfra dziesiątek tej liczby?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) inna odpowiedź
26. W pewnym mieście są 4 linie metra, a na każdej linii jest 5 stacji. Jaka jest łączna liczba stacji metra w tym mieście, jeśli przez każdą stację przechodzą dokładnie dwie linie metra?
 A) 4 B) 5 C) 10 D) 12 E) 20
27. W pewnej dwudziestokilkusobowej klasie chłopców jest dokładnie półtora raza więcej niż dziewcząt. Ilu uczniów liczy ta klasa?
 A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28
28. Każda ściana czworościennej kostki do gry (tzn. kostki mającej cztery ściany) jest opisana inną niezerową liczbą jednocyfrową. Rzucając dwoma takimi jednakowymi kostkami i dodając obie wyrzucone liczby możemy otrzymać 4, możemy otrzymać 7, ale nie możemy otrzymać 5 ani 6. Która z poniższych liczb musi znajdować się na jednej ze ścian kostki?
 A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) inna odpowiedź
29. Basia kończy dziś tyle lat, ile wynosi suma cyfr roku jej urodzenia, zaś Asia rok temu skończyła tyle lat, ile wynosi suma cyfr roku urodzenia. O ile młodsza jest Asia od Basi, jeśli żadna z dziewczynek nie skończyła jeszcze 18 lat?
 A) 5 lat B) 4 lata C) 3 lata D) 2 lata E) Asia jest starsza od Basi
30. Na każdym białym polu szachownicy o wymiarach 5×5 ustawiono biały pionek, a na każdym czarnym polu – czarny pionek. Następnie niektóre pary sąsiednich pionków zamieniono miejscami tak, że po zamianach na białych polach stało tylko 7 białych pionków. Ile czarnych pionków stoi teraz na czarnych polach, jeśli wszystkie narożne pola szachownicy są czarne?
 A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11