Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Matematyki dla uczniów gimnazjów województwa kujawsko – pomorskiego

Etap szkolny – 22.10.2018

Instrukcja dla ucznia

Zanim przystąpisz do rozwiązywania testu, przeczytaj poniższą instrukcję.

- 1. Wpisz w wyznaczonym miejscu powyżej i na karcie odpowiedzi (na następnej stronie) swój kod ustalony przez Komisję Konkursową. Nie wpisuj swojego imienia i nazwiska.
- 2. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy twój zestaw jest kompletny. Niniejszy arkusz testowy zawiera 10 stron i składa się z 24 zadań. Jeżeli zauważysz jakiekolwiek braki lub błędy w druku zgłoś ten fakt szkolnej komisji konkursowej.
- 3. Przeczytaj uważnie i ze zrozumieniem polecenia zadania.
- 4. Odpowiedzi zapisuj długopisem z czarnym lub niebieskim tuszem.
- 5. Dbaj o czytelność pisma.
- 6. **Zadania od 1 do 20** są zadaniami <u>jednokrotnego</u> wyboru. Odpowiedzi do tych zadań zaznacz zgodnie z instrukcją **na karcie odpowiedzi.**
- 7. **W zadaniach 21 i 22** oceń, czy są prawdziwe. Zaznacz **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub **F** jeśli jest fałszywe i zaznacz zgodnie z instrukcją **na karcie odpowiedzi.**
- 8. **W zadaniach 23 i 24** na karcie odpowiedzi wpisz tylko odpowiedź. Rozwiązania nie będą oceniane.
- 9. Nie używaj korektora. Jeżeli się pomylisz, błędną odpowiedź otocz kółkiem i ponownie udziel poprawnej odpowiedzi. Oceniane będą tylko odpowiedzi, które zostały wpisane zgodnie z poleceniem i umieszczone w miejscu do tego przeznaczonym.
- 10. W trakcie konkursu obowiązuje zakaz korzystania z urządzeń telekomunikacyjnych oraz kalkulatorów.
- 11. Całkowity czas na wykonanie testu wynosi 60 minut. Po zapoznaniu się z instrukcją zostanie podany faktyczny czas rozpoczęcia i zakończenia pracy z arkuszem.
- 12. Przy każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów, którą można uzyskać.

Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Matematyki

dla uczniów gimnazjów województwa kujawsko – pomorskiego

Etap szkolny - 22.10.2018

Kod	ucznia:	 Wynik:	pkt.
		 ,	

Karta odpowiedzi

- **W zadaniach 1 20,** wybierz <u>jedną</u> z podanych odpowiedzi i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą.
- **W zadaniach 21 i 22** oceń, czy zdania są prawdziwe. Zamaluj **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe lub **F**, jeśli zdanie jest fałszywe.
- **W zadaniach 23 i 24** wpisz swoje odpowiedzi. Metoda rozwiązania nie będzie oceniana.

Zadanie 1	А	В	С	D
Zadanie 2	Α	В	\cup	D
Zadanie 3	А	В	С	D
Zadanie 4	Α	В	С	D
Zadanie 5	Α	В	\cup	D
Zadanie 6	Α	В	С	D
Zadanie 7	А	В	\cup	D
Zadanie 8	Α	В	\cup	D
Zadanie 9	А	В	С	D
Zadanie 10	Α	В	\cup	D
Zadanie 11	Α	В	С	D
Zadanie 12	Α	В	\cup	D
Zadanie 13	А	В	С	D
Zadanie 14	Α	В	\cup	D
Zadanie 15	Α	В	С	D
Zadanie 16	Α	В	С	D
Zadanie 17	Α	В	С	D
Zadanie 18	Α	В	С	D
Zadanie 19	А	В	С	D
Zadanie 20	Α	В	С	D

	Α	Р	F
	A	Р	Г
	В	Р	F
Zadanie 21	С	Р	F
	D	Р	F
	Е	Р	F
	Α	Р	F
	В	Р	F
Zadanie 22	С	Р	F
	D	Р	F
	Е	Р	F
	Α		km/h
	В		km
Zadanie 23	С	min.	
	D	godz.	
	Е		km
	Α		cm ²
	В		cm
Zadanie 24	С		cm ³
	D	cm	
	Е		cm

Kuratorium Oświaty w Bydgoszczy etap szkolny – 22. 10. 2018

Zadanie 1. (1 punkt)

Samochód jadący z prędkością 96 km/h w ciągu 5 minut pokona odległość równą:

- A. 4,8 km;
- B. 8 km;
- C. 6 km;
- D. 9,6 km.

Zadanie 2. (1 punkt)

Z drutu o długości 60 cm zbudowano szkielet sześcianu. Pole powierzchni tego sześcianu wynosi:

- A. 200 cm²;
- B. 150 cm²; C. 180 cm²; D. 125 cm².

Zadanie 3. (1 punkt)

Liczba $\sqrt{10} \cdot \sqrt{15} + \sqrt{54}$ jest równa:

- A. $5\sqrt{6}$;

- B. $6\sqrt{8}$; C. $8\sqrt{6}$; D. $6\sqrt{10}$.

Zadanie 4. (1 punkt)

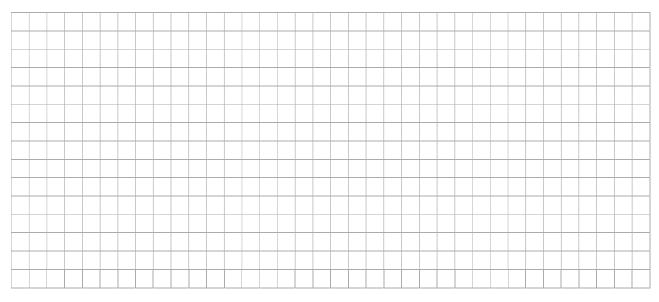
Miary kątów wewnętrznych trójkąta mają się do siebie jak 2 : 3 : 5. Różnica pomiędzy miarami największego i najmniejszego kąta tego trójkąta wynosi:

- A. 18°;
- B. 54°; C. 36°; D. 45°.

Zadanie 5. (1 punkt)

Jaką długość ma promień okręgu wpisanego w trójkąt o bokach 6 cm, 8 cm, 10 cm?

- A. 2 cm;
- B. 4 cm;
- C. 5 cm;
- D. 8 cm.



Zadanie 6. (1 punkt)

Liczby x i y są dodatnie. Wskaż, które z wymienionych wyrażeń ma największą wartość:

B.
$$x^2 + y^2$$

B.
$$x^2 + y^2$$
; C. $(x + y)^2$; D. $2xy$.

Zadanie 7. (1 punkt)

Reszta z dzielenia liczby naturalnej a przez 7 wynosi 6. Ile wynosi reszta z dzielenia a^2 przez 7?

Zadanie 8. (1 punkt)

Jabłka są o 20% tańsze od wiśni, natomiast czereśnie są o 40% droższe od wiśni.

O ile procent czereśnie są droższe od jabłek?

Zadanie 9. (1 punkt)

W ciągu 2 lat wiek pan Kowalskiego wzrósł o 5%. Obecnie pan Kowalski ma:

Zadanie 10. (1 punkt)

Wartość wyrażenia $\sqrt{50^2 - 30^2}$ wynosi:

A.
$$2\sqrt{5}$$
;



Kuratorium Oświaty w Bydgoszczy etap szkolny – 22. 10. 2018

Zadanie 11. (1 punkt)

Ile razy liczba 24² jest większa od liczby 12²?

A. 2;

B. 8;

C. 10; D. 4.

Zadanie 12. (1 punkt)

Zwiększając długość prostokąta o 20%, a szerokość o 50%, zwiększamy jego pole o:

A. 70%;

B. 75%;

C. 80%;

D. 85%.

Zadanie 13. (1 punkt)

Na ile działek o polu 500 m² można podzielić działkę o powierzchni 100 hektarów?

A. 2 000;

B. 200; C. 20 000;

D. 20.

Zadanie 14. (1 punkt)

Jeżeli n jest liczbą naturalną podzielną przez 11, to liczbą, która <u>nie jest</u> podzielna przez 11 jest:

A. 5n; B. n + 22; C. 3n + 11; D. 11n + 3.

Zadanie 15. (1 punkt)

Ile obrotów w ciągu minuty wykona skrzydło wiatraka obracając się o 240° w ciągu sekundy?

A. 40;

B. 50;

C. 30;

D. 60.



Zadanie 16. (1 punkt)

Kąt ostry między przekątnymi prostokąta ma miarę 60°, a długość krótszego boku ma długość 14 cm. Przekątna tego prostokąta ma długość:

- A. 28 cm;
- B. 21 cm; C. 14 cm; D. 7 cm.

Zadanie 17. (1 punkt)

Dodatnia liczba x stanowi 150% liczby y. Wówczas:

A. y - x = 0.5y;

C. x - y = 0.5y;

B. y - x = 0.5x;

D. x - y = 0.5x.

Zadanie 18. (1 punkt)

Która z poniższych liczb <u>nie jest</u> liczbą złożoną:

- A. 111111;
- B. 10101; C. 111; D. 101.

Zadanie 19. (1 punkt)

Który z poniższych ułamków jest większy od $\frac{3}{4}$ i mniejszy od $\frac{4}{5}$?

- A. 0,745;

- B. $\frac{31}{40}$; C. $\frac{49}{60}$; D. 0,801.

Zadanie 20. (1 punkt)

Jak zmieni się różnica dwóch liczb, jeżeli odjemną zwiększymy o 19, a odjemnik zmniejszymy o 18?

A. wzrośnie o 1;

C. wzrośnie o 37;

B. zmniejszy się o 1;

D. zmniejszy się o 37.



W zadaniach 21 i 22 wskaż

Odpowiedzi przenieś do arkusza odpowiedzi na stronie 2.

Zadanie 21. (5 punktów)

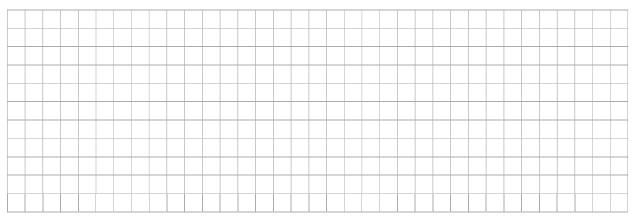
Jeżeli $x = \sqrt{121 \cdot 88 + 121 \cdot 12}$, to liczba x:

A.	Jest całkowita.	PRAWDA	FAŁSZ
B.	Jest mniejsza od 100.	PRAWDA	FAŁSZ
C.	Powiększona o 1 jest podzielna przez 3.	PRAWDA	FAŁSZ
D.	Pomniejszona o 10 jest kwadratem liczby naturalnej.	PRAWDA	FAŁSZ
E.	Ma 6 dzielników.	PRAWDA	FAŁSZ

Zadanie 22. (5 punktów)

W trapezie prostokątnym wysokość poprowadzona z wierzchołka kąta rozwartego ma długość 6 cm i dzieli ten trapez na kwadrat i trójkąt prostokątny równoramienny.

A.	Pole tego trapezu wynosi 36 cm².	PRAWDA	FAŁSZ
В.	Jeden z kątów wewnętrznych tego trapezu ma miarę 135°.	PRAWDA	FAŁSZ
C.	Pole otrzymanego trójkąta prostokątnego stanowi połowę pola kwadratu.	PRAWDA	FAŁSZ
D.	Suma długości podstaw wynosi 12 cm.	PRAWDA	FAŁSZ
E.	Kąt ostry przy podstawie trapezu ma miarę 30°.	PRAWDA	FAŁSZ



W zadaniach 23 i 24 przeczytaj zadania i uzupełnij luki. Odpowiedzi przenieś do arkusza odpowiedzi na stronie 2.

Zadanie 23. (5 punktów)

Turysta, idąc ze stałą prędkością, pokonał trasę o długości 6 km w czasie 1 godziny i 30 minut.

- A. Prędkość jego marszu wynosiła km/h.
- B. Gdyby utrzymał tę samą prędkość, to w ciągu 6 godzin pokonałby odległość równą km.
- C. Na przejście 1 km potrzebował minut.
- D. Idąc dalej z tą samą prędkością, pokonałby odległość 8 km w ciągu godzin.
- E. Gdyby zwiększył prędkość swego marszu o 2 km/h, to w tym samym czasie pokonałby odległość km.

Zadanie 24. (5 punktów)

Długości krawędzi prostopadłościanu wyrażone są <u>jednocyfrowymi</u> liczbami naturalnymi, a pola sąsiednich ścian wynoszą 24 cm², 36 cm², 54 cm². Wynika z tego, że:

- A. Pole powierzchni tego prostopadłościanu wynosi cm².
- B. Najkrótsza krawędź tego prostopadłościanu ma długość cm.
- C. Objętość tego prostopadłościanu wynosi cm³.
- D. Suma krawędzi wychodzących z jednego wierzchołka wynosi cm.
- E. Przekątna ściany o najmniejszym polu ma długość cm.

