CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu.

WYPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNIA | **PESEL**

miejsce na naklejkę

Egzamin ósmoklasisty
Matematyka

DATA: **4 czerwca 2019 r.**
GODZINA ROZPOCZĘCIA: **11:00**
CZAS PRACY: **100 minut**

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **22 stronach** jest wydrukowanych **21 zadań**.
2. Sprawdź, czy do arkusza jest dołączona karta odpowiedzi.
3. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
4. Na tej stronie i na karcie odpowiedzi wpisz swój kod, numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
5. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
6. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
7. Nie używaj korektora.
8. Rozwiązania zadań **zamkniętych**, tj. **1–15**, zaznacz na karcie odpowiedzi zgodnie z instrukcją zamieszczoną na następnej stronie. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze **tylko jedna** odpowiedź.
9. Rozwiązania zadań **otwartych**, tj. **16–21**, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu egzaminacyjnym. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi na następnej stronie.
10. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

Uprawnienia ucznia do: ☐ dostosowania zasad oceniania. ☐ nieprzenoszenia odpowiedzi na kartę.

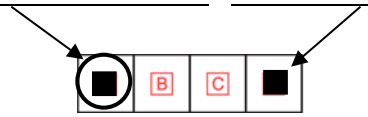
OMAP-**100**-1906

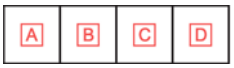
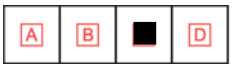
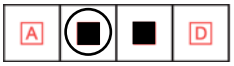
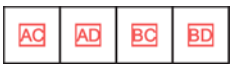
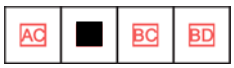
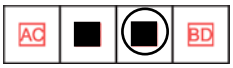
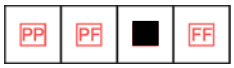
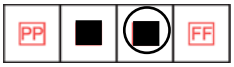
Układ graficzny
© CKE 2018

Zapoznaj się z poniższymi instrukcjami

1. Jak na karcie odpowiedzi zaznaczyć poprawną odpowiedź oraz pomyłkę w zadaniach zamkniętych?

Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.



Poprawna odpowiedź w zadaniu	Układ możliwych odpowiedzi na karcie odpowiedzi	Sposób zaznaczenia **poprawnej** odpowiedzi	Sposób zaznaczenia **pomyłki** i poprawnej odpowiedzi
C			
AD			
FP			

2. Jak zaznaczyć pomyłkę i zapisać poprawną odpowiedź w zadaniach otwartych?

Jeśli się pomylisz, zapisując odpowiedź w zadaniu otwartym, pomyłkę przekreśl i napisz poprawną odpowiedź, np.

nad niepoprawnym fragmentem

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~ 64 cm².

lub obok niego, np.

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~. 64 cm²

Zadania egzaminacyjne są wydrukowane na kolejnych stronach.

Informacje do zadań 1. i 2.

Na obozie sportowym przebywali uczniowie z klas IV, V, VI i VII. Liczbę uczestników obozu z poszczególnych klas przedstawiono na diagramie 1.
Każdy z uczestników obozu uprawia jedną z trzech dyscyplin lekkoatletycznych: biegi, rzuty, skoki. Na diagramie 2. przedstawiono, jaka część uczniów trenuje poszczególne dyscypliny.

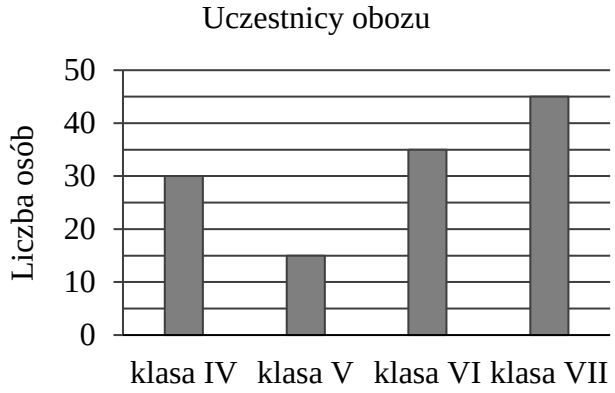


Diagram 1.

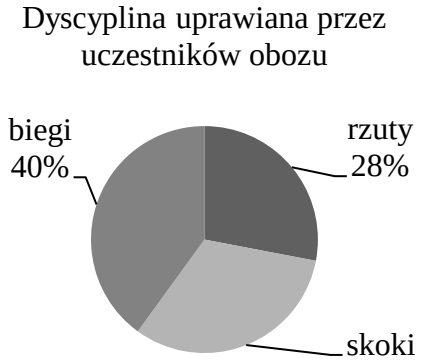


Diagram 2.

Zadanie 1. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wśród wszystkich uczestników obozu 28% stanowili uczniowie z klas

A. czwartych. **B.** piątych. **C.** szóstych. **D.** siódmych.

Zadanie 2. (0–1)

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Skoki trenuje więcej osób niż rzuty.	**P**	**F**
Biegi trenuje o 10 osób więcej niż skoki.	**P**	**F**

Zadanie 3. (0–1)

Podczas lekcji matematyki uczniowie zaokrąglali liczbę 0,84631. Adam zaokrąglił tę liczbę do części dziesiątych, Bartek – do części setnych, Magda – do części tysięcznych, a Zosia – do części dziesięciotysięcznych.

Które z dzieci otrzymało największą liczbę? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Adam. **B.** Bartek. **C.** Magda. **D.** Zosia.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis

Zadanie 4. (0–1)

Rowerzysta wyruszył w trasę o godzinie 10^{45} , a do celu przyjechał o godzinie 14^{05}. Jego prędkość średnia na całej trasie była równa 15 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$.

Jaki dystans przejechał rowerzysta? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 48 km **B.** 50 km **C.** 51 km **D.** 55 km

Zadanie 5. (0–1)

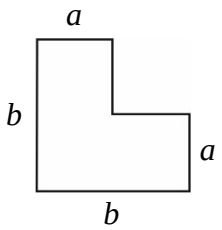
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wyrażenie: $(x-2)(4x-3)-x(1-x)$ po uproszczeniu jest równe

A. $5x^2-x-6$
B. $5x^2-9x+6$
C. $5x^2-12x+6$
D. $3x^2-x-6$

Zadanie 6. (0–1)

Na rysunku przedstawiono kształt i wymiary elementu układanki, w którym sąsiednie boki są do siebie prostopadłe.



Z takich elementów zbudowano dwie figury przedstawione na poniższym rysunku.

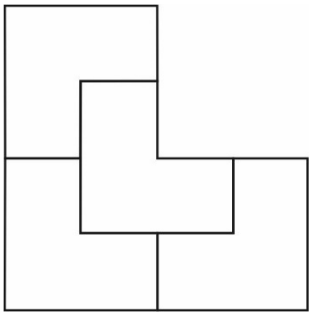


figura I

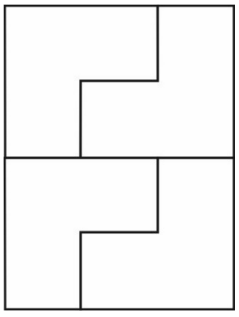


figura II

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Obwód figury I jest o $2b$ większy od obwodu figury II.	**P**	**F**
Pole figury II jest równe $12a^2$.	**P**	**F**

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis

Zadanie 7. (0–1)

Wydajność dużej pompy strażackiej to 24 000 litrów wody na minutę, natomiast wydajność małej pompy to 1200 litrów wody na minutę. Mała pompa w ciągu 1 godziny pracy zużywa 0,931 litra paliwa.

Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

W ciągu jednej godziny działania dużej pompy strażackiej przepłynie przez nią **A** / **B** litrów wody niż w tym samym czasie przez małą pompę.

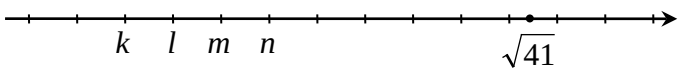
A. 200 razy więcej **B.** 20 razy więcej

Mała pompa w ciągu 15 godzin pracy zużyje **C** / **D** litrów paliwa.

C. więcej niż 14 **D.** mniej niż 14

Zadanie 8. (0–1)

Na poniższej osi liczbowej literami *k*, *l*, *m*, *n* oznaczono cztery kolejne liczby całkowite. Jedna z tych liczb jest równa 0. Kropką oznaczono liczbę $\sqrt{41}$.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Na osi liczbowej liczbę 0 oznaczono literą

A. *k*. **B.** *l*. **C.** *m*. **D.** *n*.

Zadanie 9. (0–1)

Dane są punkty o współrzędnych: $A = (2, 1)$, $B = (4, 9)$, $C = (-2, 5)$, $D = (8, 5)$.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

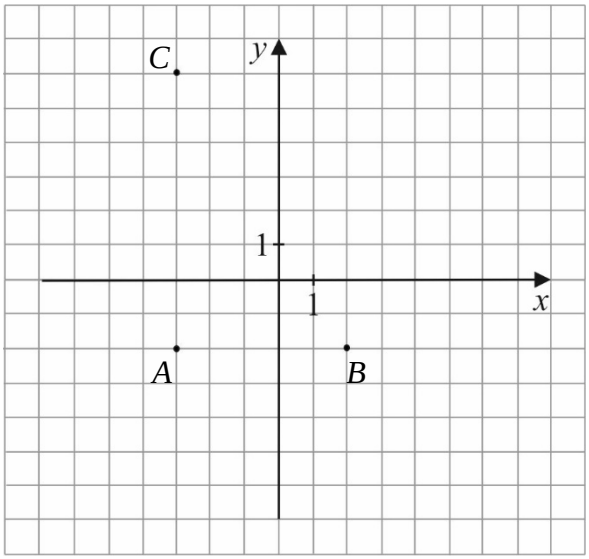
Środek odcinka *AB* ma współrzędne (3, 5).	**P**	**F**
Środek odcinka *AB* jest także środkiem odcinka *CD*.	**P**	**F**

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis

Zadanie 10. (0–1)

W prostokątnym układzie współrzędnych zaznaczono wierzchołki trójkąta prostokątnego *ABC* (patrz: rysunek).



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Przeciwprostokątna trójkąta *ABC* ma długość

A. $\sqrt{39}$ **B.** 10 **C.** $\sqrt{89}$ **D.** 13

Zadanie 11. (0–1)

Rzucono czterema symetrycznymi sześciennymi kostkami do gry. Na 20 widocznych ścianach tych czterech kostek suma oczek jest równa 76. Za niewidoczną uznano ścianę, na której kostka stoi.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

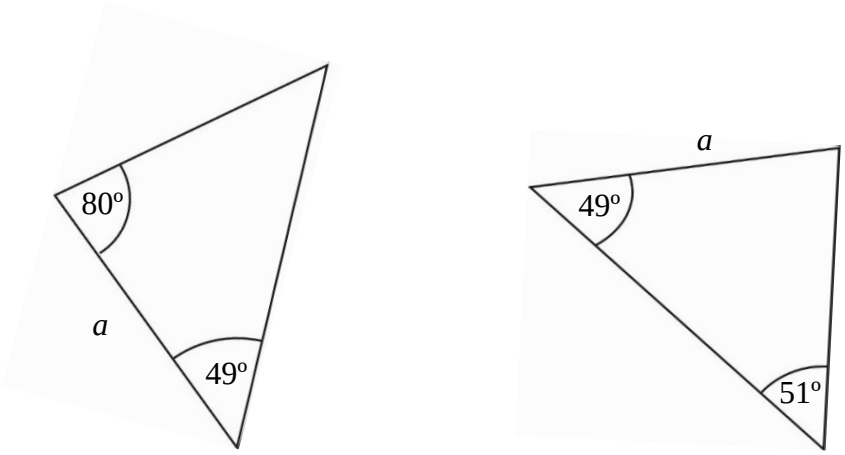
Na każdej z niewidocznych ścian tych kostek jest jedno oczko.	**P**	**F**
Na niewidocznej ścianie jednej z tych kostek może być pięć oczek.	**P**	**F**

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis

Zadanie 12. (0–1)

Na rysunku przedstawiono dwa trójkąty oraz podano niektóre ich wymiary i miary kilku kątów.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Te trójkąty są równoramienne.	**P**	**F**
Te trójkąty są przystające.	**P**	**F**

Zadanie 13. (0–1)

W trójkącie *ABC*, w którym $|AC| = |BC|$, poprowadzono wysokość *CD*. Obwód trójkąta *ACD* jest równy 24 cm, a obwód trójkąta *ABC* jest równy 36 cm.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

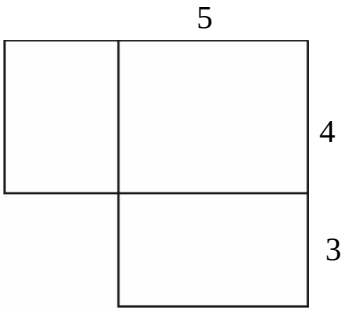
Obwód trójkąta *BCD* jest równy 18 cm.	**P**	**F**
Wysokość *CD* ma długość 6 cm.	**P**	**F**

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis

Zadanie 14. (0–1)

Na rysunku przedstawiono fragment siatki prostopadłościanu oraz podano długości niektórych jego krawędzi.



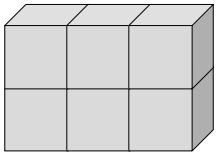
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Suma długości wszystkich krawędzi prostopadłościanu jest równa

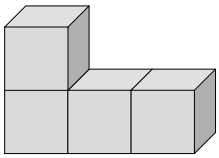
A. 12 **B.** 39 **C.** 48 **D.** 74

Zadanie 15. (0–1)

Z sześciu jednakowych sześciennych klocków o krawędzi 1 cm zbudowano bryłę I. Następnie z bryły tej usunięto dwa sześciany i otrzymano bryłę II (patrz: rysunki).



bryła I



bryła II

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole powierzchni bryły II jest mniejsze od pola powierzchni bryły I o

A. 2 cm^2 **B.** 4 cm^2 **C.** 7 cm^2 **D.** 10 cm^2 **E.** 12 cm^2

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis

Zadanie 16. (0–2)

We wtorek w kwiaciarni obowiązywały ceny zapisane poniżej.

róża	**8 zł**
goździk	**3 zł**
gerbera	**5 zł**
tulipan	**3 zł**

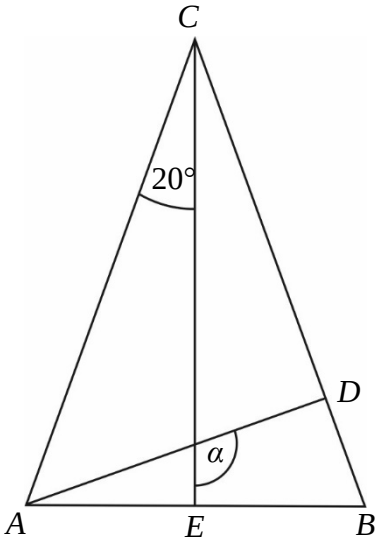
Za dodatki użyte do wykonania bukietu dolicza się 20% wartości kwiatów, z których wykonano ten bukiet. Ile zapłaci tego dnia klient za bukiet złożony z 3 tulipanów, 2 róż i 5 goździków? Zapisz obliczenia.

Zadanie 17. (0–2)

Pan Jan wybrał z bankomatu 2900 zł. Na tę kwotę składały się łącznie 22 banknoty 200-złotowe i 100-złotowe. Ile banknotów 100-złotowych pan Jan wybrał z bankomatu? Zapisz obliczenia.

Zadanie 18. (0–2)

W trójkącie równoramiennym *ABC*, w którym $|AC| = |BC|$, poprowadzono dwie wysokości: *AD* i *CE*. Na rysunku przedstawiono ten trójkąt i zaznaczono w nim niektóre kąty.



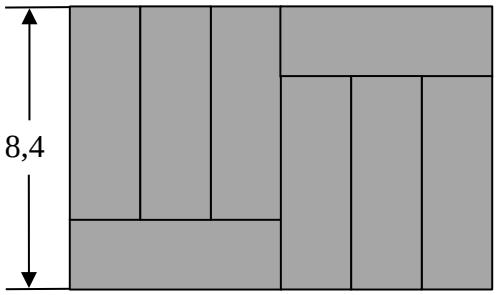
Uzasadnij, że kąt *α* ma miarę 110°.

Zadanie 19. (0–3)

Bilet normalny na koncert kosztuje 45 zł, a cena biletu ulgowego stanowi $\frac{5}{9}$ ceny biletu normalnego. Janek zakupił pięć razy więcej biletów normalnych niż biletów ulgowych. Za wszystkie bilety zapłacił 500 zł. Ile biletów każdego rodzaju Janek zakupił? Zapisz obliczenia.

Zadanie 20. (0–3)

Duży prostokąt przedstawiony na rysunku jest podzielony na osiem małych przystających prostokątów.



Oblicz obwód dużego prostokąta. Zapisz obliczenia.

Zadanie 21. (0–3)

Przedstawione na rysunku trójkąt prostokątny równoramienny oraz kwadrat mają równe pola.

Oblicz obwód kwadratu. Zapisz obliczenia.

Brudnopis

OMAP-100-1906

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

Uprawnienia ucznia do:
dostosowania zasad oceniania ☐

nieprzenoszenia odpowiedzi na kartę ☐

WYPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNIA ☐☐☐

PESEL

miejsce
na naklejkę

Nr zad.	Odpowiedzi				
1	A	B	C	D	
2	PP	PF	FP	FF	
3	A	B	C	D	
4	A	B	C	D	
5	A	B	C	D	
6	PP	PF	FP	FF	
7	AC	AD	BC	BD	
8	A	B	C	D	
9	PP	PF	FP	FF	
10	A	B	C	D	
11	PP	PF	FP	FF	
12	PP	PF	FP	FF	
13	PP	PF	FP	FF	
14	A	B	C	D	
15	A	B	C	D	E

WYPEŁNIA EGZAMINATOR

Nr zad.	Punkty			
	0	1	2	3
16	☐	☐	☐	
17	☐	☐	☐	
18	☐	☐	☐	
19	☐	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☐
21	☐	☐	☐	☐

KOD EGZAMINATORA

.....

Czytelny podpis egzaminatora