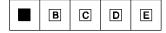
	UZUPEŁNIA UCZEŃ	
KOD UCZNIA	PESEL	miejsce na naklejkę

EGZAMIN W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM

CZĘŚĆ 2. MATEMATYKA

Inctrii	$z\alpha$	AIO.	110711	ബ
Instru	NU IA	ula	111.7.111	
	,,			-

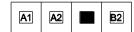
- 1. Ze środka arkusza wyrwij kartę rozwiązań zadań wraz z kartą odpowiedzi.
- 2. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 11 stronach są wydrukowane **23 zadania**.
- 3. Sprawdź, czy karta rozwiązań zawiera 4 strony oraz czy do karty rozwiązań jest dołączona karta odpowiedzi.
- 4. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
- 5. Na tej stronie, na karcie rozwiązań i na karcie odpowiedzi wpisz swój kod, numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
- 6. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
- 7. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
- 8. W arkuszu znajdują się różne typy zadań. Rozwiązania zadań **od 1. do 20.** zaznacz na karcie odpowiedzi w następujący sposób:
 - wybierz jedną z podanych odpowiedzi i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą, np. gdy wybierasz odpowiedź A:



 wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiednimi literami, np. gdy wybierasz odpowiedź FP:



• do informacji oznaczonych właściwą literą dobierz informacje oznaczone liczbą lub literą i zamaluj odpowiednią kratkę, np. gdy wybierasz literę B i liczbę 1:



- 9. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, <u>błędne zaznaczenie otocz kółkiem</u> i <u>zaznacz inną odpowiedź</u>, np.
- 10. Rozwiązania zadań **21.–23.** zapisz w wyznaczonych miejscach na karcie rozwiązań zadań wyrwanej ze środka arkusza.
- 11. Pisz czytelnie i starannie. Pomyłki przekreślaj.
- 12. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY Uprawnienia ucznia do: dostosowania kryteriów oceniania

nieprzenoszenia

zaznaczeń na kartę

22 KWIETNIA 2015

Godzina rozpoczęcia: 11:00

Czas pracy: 90 minut

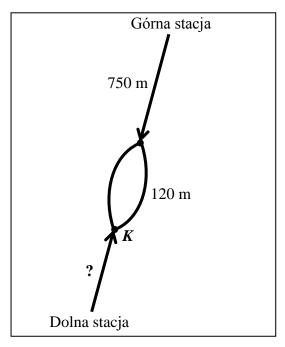


GM-M1-152

Informacje do zadań 1. i 2.

Każda z dwóch kolejek górskich przebywa drogę 150 metrów w ciągu minuty. Na schemacie zaznaczono niektóre długości trasy pokonywanej przez kolejki.





Zadanie 1. (0–1)

Jak długo trwa przejazd kolejki od górnej stacji do punktu K? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 5 minut

B. 5 minut i 8 sekund

C. 5 minut i 48 sekund

D. 6 minut

Zadanie 2. (0–1)

Z górnej stacji kolejka wyjeżdża o 1 minutę wcześniej niż z dolnej. Kolejki równocześnie wjeżdżają na pętlę mijania.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Długość trasy kolejki od dolnej stacji do punktu K jest równa

A. 240 m

B. 450 m

C. 600 m

D. 900 m

Zadanie 3. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Na osi liczbowej liczba równa wartości wyrażenia arytmetycznego $\left(1-\frac{5}{6}\right)-0,5\,$ znajduje się między

A. -1 i -0.5

B. -0,5 i 0

C. 0 i 0,5

D. 0,5 i 1

Przenieś rozwiązania na kartę odpowiedzi!

Strona 2 z 11

GM-M1

Zadanie 4. (0–1)

Dane jest przybliżenie $\sqrt{5} \approx 2,236$.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo ${\bf F}$ – jeśli zdanie jest fałszywe.

$\sqrt{20} \approx 2 \cdot 2{,}236$	P	F
$\sqrt{500} \approx 22,36$	P	F

Zadanie 5. (0–1)

Poniżej podano kilka kolejnych potęg liczby 7.

$$7^1 = 7$$

$$7^2 = 49$$

$$7^3 = 343$$

$$7^4 = 2401$$

$$7^5 = 16807$$

$$7^6 = 117 649$$

$$7^7 = 823\ 543$$

$$7^8 = 5764801$$

$$7^9 = 40\ 353\ 607$$

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

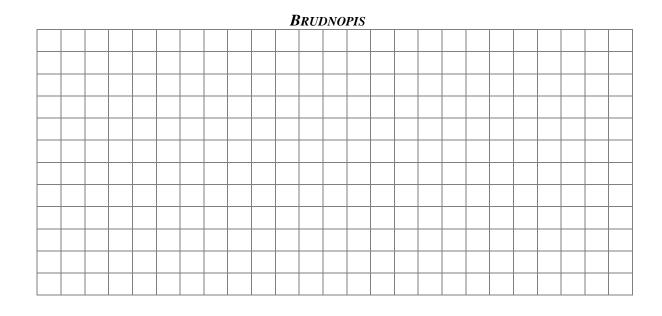
Cyfrą jedności liczby 7¹⁹⁰ jest

A. 1

B. 3

C. 7

D. 9



Zadanie 6. (0–1)

W dodatniej liczbie trzycyfrowej cyfra dziesiątek jest równa 5, a cyfra setek jest o 6 mniejsza od cyfry jedności.

Ile jest liczb spełniających te warunki? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Jedna.

B. Dwie.

C. Trzy.

D. Cztery.

Zadanie 7. (0–1)

Zmieszano dwa gatunki herbaty, droższą i tańszą, w stosunku 2 : 3. Cena jednego kilograma tej herbacianej mieszanki wynosi 110 zł. Gdyby te herbaty zmieszano w stosunku 1 : 4, to cena za 1 kg tej mieszanki wynosiłaby 80 zł. Na podstawie podanych informacji zapisano poniższy układ równań.

$$\begin{cases} \frac{2}{5}x + \frac{3}{5}y = 110\\ \frac{1}{5}x + \frac{4}{5}y = 80 \end{cases}$$

Co oznacza x w tym układzie równań? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Cene 1 kg herbaty droższej.

B. Cenę 1 kg herbaty tańszej.

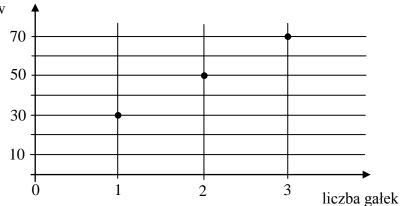
C. Cenę 5 kg herbaty droższej.

D. Cenę 5 kg herbaty tańszej.

Zadanie 8. (0–1)

Na wykresie przedstawiono, jak zmienia się masa porcji lodów z wafelkiem w zależności od liczby gałek lodów.

masa porcji lodów z wafelkiem (g)



Jaką masę ma jedna gałka tych lodów bez wafelka? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 10 g

B. 20 g

C. 30 g

D. 40 g

Zadanie 9. (0–1)

W konkursie przyznano nagrody pieniężne. Zdobywca pierwszego miejsca otrzymał 5000 zł. Nagroda za zdobycie drugiego miejsca była o 30% mniejsza niż nagroda za zajęcie pierwszego miejsca. Nagroda za zdobycie trzeciego miejsca była o 40% mniejsza niż nagroda za zajęcie drugiego miejsca.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo ${\bf F}$ – jeśli zdanie jest fałszywe.

Uczestnik konkursu, który zdobył trzecie miejsce, otrzymał 1400 zł.	P	F
Nagroda za zdobycie trzeciego miejsca była o 70% mniejsza od nagrody za zajęcie pierwszego miejsca.	P	F

Zadanie 10. (0-1)

Doświadczenie losowe polega na dwukrotnym rzucie monetą. Jeśli wypadnie orzeł, zapisujemy 1, a jeśli reszka – zapisujemy 2. Wynikiem doświadczenia jest zapisana liczba dwucyfrowa.

Jakie jest prawdopodobieństwo, że zapisana liczba jest podzielna przez 3? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

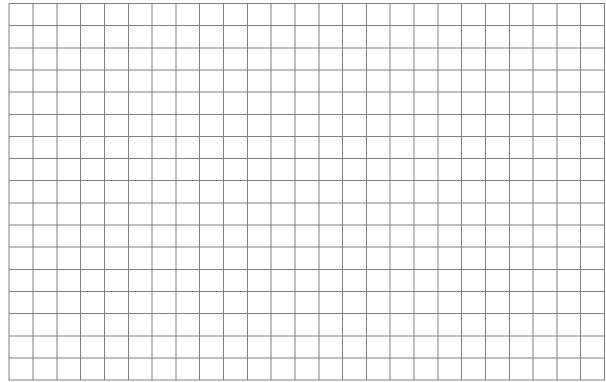
A. 0

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{2}$

BRUDNOPIS



Przenieś rozwiązania na kartę odpowiedzi!

GM-M1 Strona 5 z 11

Zadanie 11. (0–1)

Pięć różnych liczb naturalnych zapisano w kolejności od najmniejszej do największej: 1, *a*, *b*, *c*, 10. Mediana liczb: 1, *a*, *b* jest równa 3, a mediana liczb: *a*, *b*, *c*, 10 jest równa 5.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba c jest równa

- **A.** 4
- **B.** 5
- **C.** 6
- **D.** 7

Zadanie 12. (0-1)

Liczba x jest dodatnia, a liczba y jest ujemna.

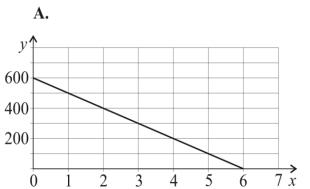
Ile spośród liczb: $x \cdot y$, x - y, $\frac{x}{y}$, $(y - x)^2$ jest dodatnich? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

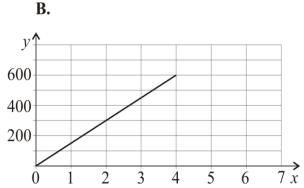
- A. Jedna.
- **B.** Dwie.
- C. Trzy.
- **D.** Cztery.

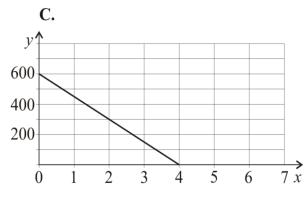
Zadanie 13. (0–1)

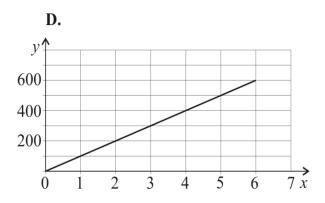
Wzór y = 600 - 100x opisuje zależność objętości y (w litrach) wody w zbiorniku od czasu x (w minutach) upływającego podczas opróżniania tego zbiornika.

Który wykres przedstawia tę zależność? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.









Zadanie 14. (0-1)

Jeżeli a, b i c są długościami boków trójkąta oraz c jest najdłuższym bokiem, to ten trójkąt

- prostokątny, gdy $a^2 + b^2 = c^2$
- rozwartokątny, gdy $a^2 + b^2 < c^2$ ostrokątny, gdy $a^2 + b^2 > c^2$.

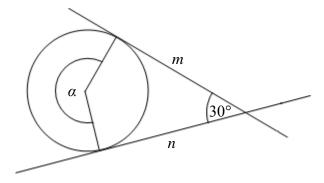
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Z odcinków o długościach: $2\sqrt{3}$, $3\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$

- A. nie można zbudować trójkąta.
- **B.** można zbudować trójkąt prostokątny.
- C. można zbudować trójkąt rozwartokątny.
- **D.** można zbudować trójkąt ostrokątny.

Zadanie 15. (0-1)

Proste *m* i *n* są styczne do okręgu i przecinają się pod kątem 30°.

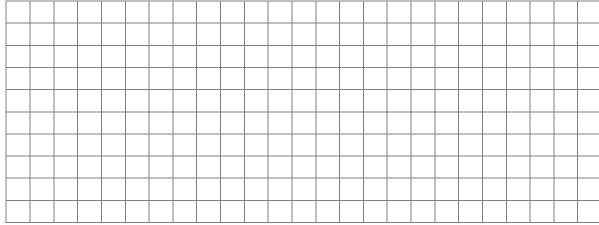


Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Miara kata α jest równa

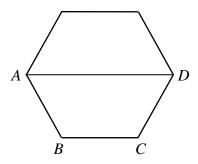
- A. 210°
- **B.** 230°
- **C.** 240°
- **D.** 270°





Zadanie 16. (0-1)

Na rysunku przedstawiono sześciokąt foremny o boku równym 2 cm. Przekątna AD dzieli go na dwa przystające trapezy równoramienne.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wysokość trapezu ABCD jest równa

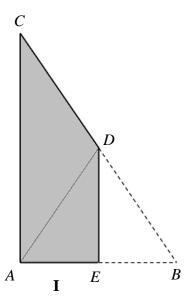
A.
$$\sqrt{2}$$
 cm

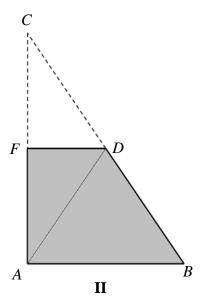
B.
$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$
 cm **C.** $\sqrt{3}$ cm **D.** 2 cm

C.
$$\sqrt{3}$$
 cm

Zadanie 17. (0–1)

Ania wycięła z kartki papieru dwa jednakowe trójkąty prostokątne o bokach długości 12 cm, 16 cm i 20 cm. Pierwszy z nich zagięła wzdłuż symetralnej krótszej przyprostokatnej, a drugi - wzdłuż symetralnej dłuższej przyprostokatnej. W ten sposób otrzymała czworokaty pokazane na rysunkach.



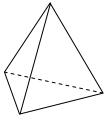


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

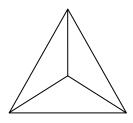
Pole czworokąta I jest równe polu czworokąta II.	P	F
Obwód czworokąta I jest mniejszy od obwodu czworokąta II.	P	F

Zadanie 18. (0–1)

Rysunki przedstawiają bryłę, której wszystkie cztery ściany są trójkątami równobocznymi.

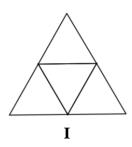


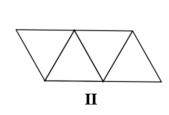
widok bryły z boku

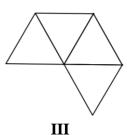


widok bryły z góry

Które wielokąty – I, II, III – przedstawiają siatki bryły takiej, jaką pokazano na powyższych rysunkach? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.



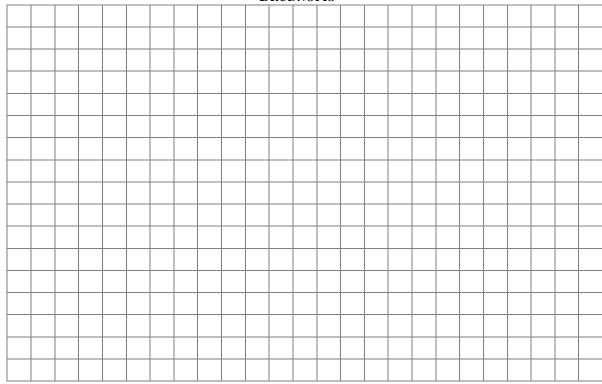




A. I, II i III
B. tylko I i III
C. tylko II i III

D. tylko I i II

BRUDNOPIS



Zadanie 19. (0–1)

Szklane naczynie w kształcie prostopadłościanu o wymiarach 6 cm, 15 cm i 18 cm napełniono częściowo wodą i szczelnie zamknięto. Następnie naczynie postawiono na jego ścianie o największej powierzchni i wtedy woda sięgała do wysokości 4 cm.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Kiedy naczynie postawiono na ścianie o najmniejszej powierzchni, to woda sięgała do wysokości

A. 8 cm

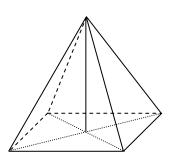
B. 10 cm

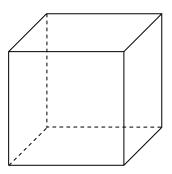
C. 12 cm

D. 16 cm

Zadanie 20. (0–1)

Na rysunku przedstawiono ostrosłup prawidłowy czworokątny i sześcian. Bryły mają jednakowe podstawy i równe wysokości, a suma objętości tych brył jest równa 36 cm³.





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

Objętość sześcianu jest trzy razy większa od objętości ostrosłupa.	P	F
Krawędź sześcianu ma długość 3 cm.	P	F

Zadanie 21. (0-3)

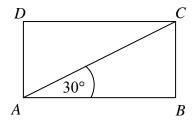
Maja, Ola i Jagna kupowały zeszyty. Maja za 3 grube zeszyty i 8 cienkich zapłaciła 10 zł. Ola kupiła 4 grube oraz 4 cienkie zeszyty i również zapłaciła 10 zł. Czy Jagnie wystarczy 10 złotych na zakup 5 grubych zeszytów i 1 cienkiego? Zapisz obliczenia i odpowiedź.



Rozwiązanie zadania 21. zapisz w wyznaczonym miejscu na karcie rozwiązań zadań.

Zadanie 22. (0–2)

Przekątna prostokąta *ABCD* nachylona jest do jednego z jego boków pod kątem 30°. Uzasadnij, że pole prostokąta *ABCD* jest równe polu trójkąta równobocznego o boku równym przekątnej tego prostokąta.

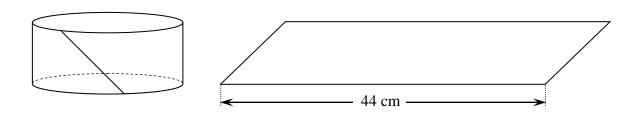




Rozwiązanie zadania 22. zapisz w wyznaczonym miejscu na karcie rozwiązań zadań.

Zadanie 23. (0–4)

Po rozklejeniu ściany bocznej pudełka mającego kształt walca otrzymano równoległobok. Jeden z boków tej figury ma długość 44 cm, a jej pole jest równe $220~\text{cm}^2$. Oblicz objętość tego pudełka. Przyjmij przybliżenie π równe $\frac{22}{7}$. Zapisz obliczenia.





Rozwiązanie zadania 23. zapisz w wyznaczonym miejscu na karcie rozwiązań zadań.