

KONKURS MATEMATYCZNO – FIZYCZNY 2019/2020

I etap – klasa 7

Klucz odpowiedzi:

Zadania zamknięte

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Odpowiedź	C	C	D	D	D	A	B	C	A	B	C	D

Zadania otwarte

Numer zadania	Odpowiedź	Liczba punktów
13	<ul style="list-style-type: none"> • Obliczenie pola całej powierzchni - trapezu (1250 m²) • Obliczenie powierzchni ścieżki (40 m²) • Obliczenie procent. powierzchni ścieżki (3,2 %) 	1 1 1
	Razem	3
14	<ul style="list-style-type: none"> • Obliczenie o ile wydłuży się stalowy pręt przy ogrzaniu o 30°C (1,5 cm) • Stwierdzenie, że szczelina jest wystarczająco szeroka, • Obliczenie o ile skurczy się pręt gdy temperatura obniży się o 40 °C (2 cm), • Podanie szerokości szczeliny (4,5 cm) 	1 1 1 1
	Razem	4
15	<ul style="list-style-type: none"> • 3 psie kroki = 7 zajęczych skoków → 6 psich kroków = 14 zajęczych skoków • W tej samej jednostce czasu zajęc robi 9 skoków a pies 6 kroków równych 14 skokom, czyli można powiedzieć, że w tym czasie pies nadrabia do zajęca 5 zajęczych skoków. • Pies ma do nadrobienia 60 skoków, a ponieważ w trakcie każdego swoich 6 kroków nadrabia 5 skoków, musi wykonać $60 : 5 = 12$ takich „szóstek” kroków, czyli $12 * 6 = 72$ kroki. 	1 1 1
	Razem	3
16	<ul style="list-style-type: none"> • Obliczenie czasu trwania hamowania w pierwszym przypadku (10 s), • Obliczenie czasu hamowania w drugim przypadku ($t_1=10s$ – w pierwszej fazie ruchu, i $t_2 = 10$ s w drugiej fazie ruchu) • Podanie odpowiedzi , że w drugim przypadku ruch trwałby 20 s 	1 1 1 1
	Razem	4

UWAGA: Jeśli uczeń zastosuje inny sposób niż podany w schemacie rozwiązania zadań otwartych, to otrzymuje liczbę punktów przewidzianych za dane zadanie.

KONKURS MATEMATYCZNO – FIZYCZNY 2019/2020

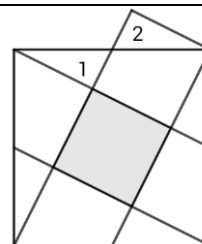
I etap – klasa VIII

Klucz odpowiedzi:**Zadania zamknięte**

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Odpowiedź	B	A	D	B	B	C	A	C	A	B	D	B

Zadania otwarte

Numer zadania	Odpowiedź	Liczba punktów
13	<ul style="list-style-type: none"> Zapisać wyrażeniem algebraicznym ilości stron przeczytanych drugiego dnia $(2/3) \cdot (0,8x - 20)$ lub obliczenie ilości stron przeczytanych drugiego dnia (72) Zapisać równania $x = 0,2x + 20 + (2/3) \cdot (0,8x - 20) + 36$ Obliczenie ilości stron książki (160). 	1 1 1
	Razem	3
14	<ul style="list-style-type: none"> obliczenie szybkości początkowej lub wartości przyspieszenia, obliczenie wartości oporów ruchu (1000N) 	1 1
	Razem	2
15	<ul style="list-style-type: none"> Wykonanie rysunku oraz wykazanie, że trójkąty oznaczone na rysunku 1 i 2 są przystające. Wykazanie, że powstały kwadrat jest przystający do zacieniowanego. 	1 1
	<ul style="list-style-type: none"> Stwierdzenie, że duży kwadrat składa się z 5 takich kwadratów, czyli pole jednego z nich jest równe $16/5$. Podanie długości boku małego kwadratu $(4\sqrt{5})/5$. 	1 1
Razem		4
16	<ul style="list-style-type: none"> Obliczenie masy powietrza w sali lekcyjnej (206,4kg), Obliczenie ilości energii, którą należy dostarczyć (2064kJ) 	1 1
	Razem	2

**UWAGA:**

- Jeśli uczeń zastosuje inny sposób niż podany w schemacie rozwiązania zadań otwartych, to otrzymuje liczbę punktów przewidzianych za dane zadanie.

KONKURS MATEMATYCZNO – FIZYCZNY 2019/2020

I etap – klasa I szkoły średniej po szkole podstawowej

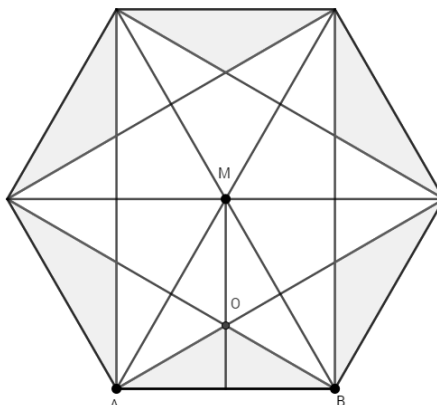
Klucz odpowiedzi:

Zadania zamknięte

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Odpowiedź	C	A	D	B	B	C	A	C	B	A	B	B

Zadania otwarte

Numer zadania	Odpowiedź	Liczba punktów
13	<ul style="list-style-type: none"> Oznaczenie przez x-wiek Arka y- wiek Bogdana z-wiek Celiny Zapisanie układu równań 	1
	$\begin{cases} (x-1) + (y-1) + (z-1) = 42 \\ \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = \frac{3}{4}z \\ \frac{1}{3}(x+y+z) = y \end{cases}$	1
	<ul style="list-style-type: none"> Obliczenie i podanie wyniku: Arek – 16 lat Bogdan – 15 lat Celina -14 lat 	1
	Razem	3
14	<ul style="list-style-type: none"> Obliczenie masy wody ,która uderza o brzeg w czasie 1s (80 ton/1s), 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Obliczenie energii kinetycznej pojedynczej fali (7,2MJ), Obliczenie mocy dostarczanej przez fale (1,44 MW). 	1 1
	Razem	3
15	<ul style="list-style-type: none"> Podanie, że pole gwiazdy jest różnicą pola sześciokąta i 6 zamalowanych trójkątów. 	1



	<ul style="list-style-type: none"> • Trójkąt równoboczny ABM składa się z trzech przystających trójkątów ABO, BMO, MAO. Zauważenie, że pole zamalowanego trójkąta jest równe $\frac{1}{18}$ pola sześciokąta. • Podanie pola gwiazdy (24). 	1
	Razem	3
16	<ul style="list-style-type: none"> • Obliczenie wysokości, na jaką wzniesie się piłka (3,2m), • Obliczenie wartości prędkości, z jaką uderzy o ziemię ($8\frac{m}{s}$). 	1
	Razem	2

UWAGA:

- **Jeśli uczeń zastosuje inny sposób niż podany w schemacie rozwiązania zadań otwartych, to otrzymuje liczbę punktów przewidzianych za dane zadanie.**