



Niepubliczne Liceum Ogólnokształcące nr 81 SGH  
TEST EGZAMINACYJNY – 2016

Zadania egzaminacyjne – MATEMATYKA – grupa A

kod ucznia .....

Punkty:...../ 20

**Zadanie 1 (1 pkt)**

Paweł jechał przez kwadrans z prędkością  $24 \frac{km}{h}$  oraz trzy kwadranse z prędkością  $28 \frac{km}{h}$ .  
Paweł pokonał całą drogę ze średnią prędkością równą:

- A.  $27 \frac{km}{h}$       B.  $26 \frac{km}{h}$       C.  $25,5 \frac{km}{h}$       D.  $28 \frac{km}{h}$

**Zadanie 2 (1 pkt)**

Wiadomo, że  $\frac{13}{12} = \frac{1}{3} + \frac{1}{m} + \frac{1}{4}$ . Ile wynosi  $m$ ?

- A.  $m = 12$       B.  $m = 2$       C.  $m = 6$       D.  $m = 5$

**Zadanie 3 (1 pkt)**

Adam kupił sześcienną kostkę chałwy. Chce ją podzielić na mniejsze sześciany tak, by uzyskać możliwie największe jednakowe kosteczki. Iloma co najmniej cięciami Adam musi rozciąć kostkę chałwy?

- A. 2      B. 3      C. 4      D. 6

**Zadanie 4 (1 pkt)**

Piotr przewiercił otwór w ścianie o średnicy 10 mm, ale następnego dnia powiększył go wiertłem o średnicy 20 mm. Powierzchnia otworu powiększyła się:

- A. 2 razy      B. 4 razy      C.  $\pi$  razy      D.  $4\pi$  razy

**Zadanie 5 (1 pkt)**

Ilość zerami zakończona jest liczba  $800^{2016} : 800^{2014}$  ?

- A. 2                      B. 6                      C. 2014                      D. 4

**Zadanie 6 (1 pkt)**

Wiadomo, że  $1+3=2^2$ ,  $1+3+5=3^2$ ,  $1+3+5+7=4^2$ ,  $1+3+5+7+9=5^2$ , ...  
Można stąd wywnioskować, że suma  $1+3+5+\dots+99$  jest równa:

- A.  $50^2$                       B.  $81^2$                       C.  $99^2$                       D.  $100^2$

**Zadanie 7 (1 pkt)**

Świeże grzyby zawierają 90% wody. W wyniku suszenia masa grzybów zmniejsza się dziewięciokrotnie. Ile procent wody zawierają suszone grzyby?

- A. 9%                      B. 10%                      C. 20%                      D. 5%

**Zadanie 8 (1 pkt)**

Zaokrąglenie liczby  $\sqrt[3]{1\frac{4}{5}} : \sqrt[3]{8\frac{1}{3}}$  do całości jest równe:

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

**Zadanie 9 (1 pkt)**

Sformułowane przez Izaaka Newtona prawo grawitacji mówi, że dwa ciała przyciągają się z siłą  $F = \frac{GmM}{r^2}$ , gdzie  $M$  i  $m$ - masa tych ciał,  $r$ - odległość między nimi,  $G$ - stała grawitacji.  
Stąd masa  $M$  wyraża się wzorem:

- A.  $M = \frac{r^2G}{mF}$                       B.  $M = \frac{Gm}{Fr^2}$                       C.  $M = GmFr^2$                       D.  $M = \frac{Fr^2}{Gm}$

**Zadanie 10 (1 pkt)**

Pewną pracę w ciągu 12 dni wykonuje 3 pracowników. Aby wykonać tę pracę w ciągu 9 dni potrzeba co najmniej:

- A. 4 pracowników      B. 6 pracowników      C. 27 pracowników      D. 36 pracowników

**Zadanie 11 (1 pkt)**

Wazon w kształcie prostopadłościanu o wymiarach podstawy  $0,3\text{ m} \times 5\text{ cm}$  i wysokości  $0,7\text{ dm}$  wypełniony jest do połowy wodą. Ile wody należy do niego dolać, aby go całkowicie wypełnić?

- A. 5,25 litra                      B. 1,05 litra                      C. 0,525 litra                      D. 3,5 litra

**Zadanie 12 (1 pkt)**

Po rozwinięciu powierzchnia boczna walca jest prostokątem o polu  $80\pi\text{ cm}^2$ . Ile wynosi objętość tego walca, jeśli jego wysokość jest równa  $10\text{ cm}$ ?

- A.  $80\pi\text{ cm}^3$                       B.  $160\pi\text{ cm}^3$                       C.  $640\pi\text{ cm}^3$                       D.  $800\pi\text{ cm}^3$

**Zadanie 13 (1 pkt)**

Tomek przeczytał książkę w cztery dni. Pierwszego dnia przeczytał  $\frac{1}{3}$  książki, drugiego dnia  $\frac{3}{5}$  pozostałej części książki, trzeciego dnia  $\frac{1}{4}$  nieprzeczytanej części książki. Jaką część książki przeczytał ostatniego, czwartego dnia?

- A.  $\frac{7}{12}$                       B.  $\frac{1}{5}$                       C.  $\frac{4}{5}$                       D.  $\frac{11}{60}$

**Zadanie 14 (1 pkt)**

Kropla wody ma masę  $0,00004\text{ kg}$ . Ile kropli zawiera litr wody?

- A. 2500                      B. 25000                      C. 20000                      D. 2000

**Zadanie 15 (1 pkt)**

W pudełku znajduje się 90 kul, w tym 30 białych. Ile kul białych trzeba wyjąć z pudełka, aby liczba kul białych stanowiła 20% liczby wszystkich kul znajdujących się w pudełku?

- A. 10                      B. 6                      C. 20                      D. 15

**Zadanie 16 (1 pkt)**

Długości boków prostokąta  $ABCD$  są równe 3 cm i 5 cm, a obwód prostokąta  $EFGH$  podobnego do prostokąta  $ABCD$  jest równy 64 cm. Pole prostokąta  $EFGH$  jest równe:

- A.  $120 \text{ cm}^2$       B.  $240 \text{ cm}^2$       C.  $160 \text{ cm}^2$       D.  $79 \text{ cm}^2$

**Zadanie 17 (1 pkt)**

Niech  $a=555,22$ ,  $b=22,555$ . Oceń prawdziwość zdań:

I. Liczba  $a \cdot b$  jest większa od  $10^4$ .

II. Liczba  $\frac{a}{b}$  jest mniejsza od 25.

- A. tylko zdanie I jest prawdziwe  
B. tylko zdanie II jest prawdziwe  
C. oba zdania są prawdziwe  
D. oba zdania są fałszywe

**Zadanie 18 (1 pkt)**

Średnia wieku w 9-osobowej grupie tanecznej wynosiła 18 lat. Po przyjęciu trzech nowych osób w tym samym wieku średnia zmniejszyła się o 1. Ile lat mają nowo przyjęte osoby?

- A. 14      B. 15      C. 16      D. 17

**Zadanie 19 (1 pkt)**

Tomek leżąc w odległości 10 m od drzewa widzi jego wierzchołek pod kątem  $45^\circ$ . Drzewo ma wysokość:

- A. 5 m      B. 10 m      C.  $5\sqrt{3}$  m      D.  $10\sqrt{3}$  m

**Zadanie 20 (1 pkt)**

Dla  $x = -\frac{1}{2}$  wyrażenie  $4x - \frac{k-3}{2}$  przyjmuje wartość  $\left(-\frac{1}{2}\right)$ . Wtedy  $k$  jest równe:

- A.  $\frac{1}{2}$       B.  $-\frac{1}{2}$       C. 0      D. 1