

Kod ucznia

Liczba punktów

**WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY  
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH  
W ROKU SZKOLNYM 2017/2018  
STOPIEŃ WOJEWÓDZKI – 13.04.2018 R.**

1. Test konkursowy zawiera 24 zadania. Są to zadania zamknięte i otwarte. Na ich rozwiązanie masz 90 minut. Sprawdź, czy test jest kompletny.
2. Zanim udzielisz odpowiedzi, uważnie przeczytaj treść zadania.
3. Wszystkie odpowiedzi czytelnie i wyraźnie wpisuj w wyznaczonych miejscach.
4. Przy rozwiązywaniu zadań zamkniętych wyboru wielokrotnego wybierz jedną, prawidłową odpowiedź i zaznacz ją krzyżykiem, np.:

A

☒

C

D

Jeżeli się pomylisz i zechcesz wybrać inną odpowiedź, to złe zaznaczenie otocz kółkiem (B), po czym skreśl właściwą literę, np.:

A

☒

☒

D

5. W innych zadaniach samodzielnie sformułuj odpowiedź i wpisz ją lub wykonaj zadanie zgodnie z instrukcją zawartą w poleceniu. Przedstaw tok rozumowania prowadzący do wyniku.
6. Test wypełniaj długopisem, nie używaj korektora, ołówka ani gumki. Nie komunikuj się z innymi uczestnikami konkursu.
7. Podczas rozwiązywania zadań nie możesz korzystać z kalkulatora.
8. Sprawdź wszystkie odpowiedzi przed oddaniem testu.
9. Nie podpisuj testu, zostanie on zakodowany.
10. Brudnopis, dołączony do testu, nie podlega ocenie.

**Zadanie 1.** (1 p.)

Wartość wyrażenia  $\frac{2}{\sqrt{2}} + \frac{3}{\sqrt{3}}$  jest równa

- A.  $\frac{5}{\sqrt{5}}$
- B.  $\sqrt{2} + \sqrt{3}$
- C.  $2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$
- D.  $2\sqrt{2} + 3\sqrt{3}$

**Zadanie 2.** (1 p.)

Która z podanych nierówności nie posiada rozwiązania?

- A.  $9 - 6x < -3(2x - 3)$
- B.  $-\frac{3}{5}x + 15 \geq 15$
- C.  $8(x - 20) > -160$
- D.  $-7(x + 2) < -7x + 2$

**Zadanie 3.** (1 p.)

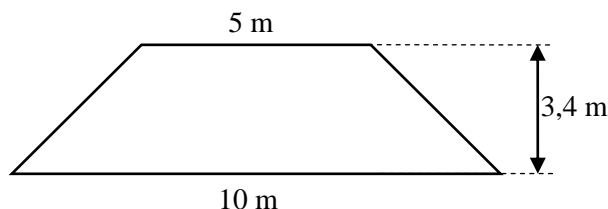
Przekątna podstawy graniastosłupa prawidłowego czworokątnego ma długość  $4\sqrt{2}$  cm, a przekątna graniastosłupa jest równa  $4\sqrt{6}$  cm. Pole powierzchni całkowitej tego graniastosłupa jest równe

- A.  $160 \text{ cm}^2$
- B.  $192 \text{ cm}^2$
- C.  $160\sqrt{2} \text{ cm}^2$
- D.  $80\sqrt{2} \text{ cm}^2$

**Zadanie 4.** (1 p.)

Na rysunku przedstawiono przekrój wału przeciwpowodziowego. Ile ziemi potrzeba do usypania 0,5 km tego wału?

- A.  $127,5 \text{ m}^3$
- B.  $25500 \text{ m}^3$
- C.  $12750 \text{ m}^3$
- D.  $255 \text{ m}^3$



**Zadanie 5.** (1 p.)

Dany jest kwadrat o boku długości  $a$ . Przekątna tego kwadratu jest bokiem drugiego kwadratu. Przekątna drugiego kwadratu jest bokiem trzeciego kwadratu. Długość przekątnej trzeciego kwadratu jest równa

- A.  $a\sqrt{2}$
- B.  $2a$
- C.  $2a\sqrt{2}$
- D.  $4a$

**Zadanie 6.** (1 p.)

Kolarz jadący z prędkością  $30 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  pokonał trasę w czasie o 1 godzinę krótszym niż wtedy gdy jego prędkość na tej trasie była równa  $25 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . Jaka jest długość trasy pokonanej przez kolarza?

- A. 120 km
- B. 125 km
- C. 150 km
- D. 180 km

**Zadanie 7.** (1 p.)

Wartość wyrażenia  $\frac{|a+x|}{2} - \frac{|a-x|}{2}$  dla  $a = -1$  i  $x = -5$  jest równa

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

**Zadanie 8.** (1 p.)

Ile jest liczb naturalnych większych od 10 i mniejszych od 100, z których żadna nie dzieli się ani przez 2, ani przez 5?

- A. 45
- B. 40
- C. 36
- D. 34

**Zadanie 9.** (1 p.)

Wysokość ostrosłupa o objętości  $0,25 \text{ dm}^3$  i polu podstawy  $125 \text{ cm}^2$  jest równa

- A. 0,006 m                      B. 0,06 m                      C. 0,6 m                      D. 6 m

**Zadanie 10.** (1 p.)

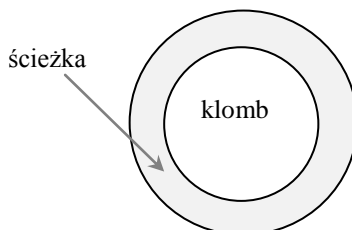
Kąt  $BAC$  trójkąta  $ABC$  ma miarę  $120^\circ$ , a kąt  $ABC$  ma  $20^\circ$ . Punkt  $M$  leży na boku  $AB$  tego trójkąta tak, że odcinki  $BM$  i  $MC$  mają równą długość. Największy kąt trójkąta  $MBC$  ma

- A.  $90^\circ$                       B.  $100^\circ$                       C.  $120^\circ$                       D.  $140^\circ$

**Zadanie 11.** (1 p.)

Kłomb ma kształt koła o średnicy 8 m. Powierzchnia ścieżki o szerokości 2 m biegnącej wokół tego kłombu jest równa

- A.  $4\pi \text{ m}^2$   
B.  $9\pi \text{ m}^2$   
C.  $20\pi \text{ m}^2$   
D.  $36\pi \text{ m}^2$



**Zadanie 12.** (1 p.)

Nad rzeką o szerokości 30 m zbudowano most. Jedna trzecia mostu zachodzi na jeden brzeg, a połowa na drugi. Całkowita długość mostu jest równa

- A. 55 m                      B. 90 m                      C. 120 m                      D. 180 m

**Zadanie 13.** (1 p.)

Wyznaczając  $x$  z równania  $a = \frac{b-x}{4} \cdot y$ , otrzymamy

- A.  $x = b - \frac{4a}{y}, y \neq 0$   
B.  $x = y - \frac{4a}{by} \cdot y, b \neq 0$   
C.  $x = by - 4ay$   
D.  $x = 4y - \frac{a}{b}, b \neq 0$

**Zadanie 14.** (1 p.)

Prostokątna działka ma powierzchnię  $0,48 \text{ ha}$ . Długość tej działki jest trzy razy większa od szerokości. Wymiary działki są równe

- A. 6 m i 8 m  
B. 4 m i 12 m  
C. 40 m i 120 m  
D. 600 m i 1800 m

**Zadanie 15.** (1 p.)

Wartość wyrażenia  $2^{10} + 2^{10}$  równa się liczbie

- A.  $2^{11}$                       B.  $2^{20}$                       C.  $4^{11}$                       D.  $4^{20}$

**Zadanie 16.** (1 p.)

Który ułamek nie przedstawia liczby naturalnej?

- A.  $\frac{10^{354}+8}{9}$                       B.  $\frac{10^{111}+5}{6}$                       C.  $\frac{9^{140}-1}{10}$                       D.  $\frac{10^{321}+2}{6}$

**Zadanie 17.** (1 p.)

Cenę lodówki obniżono dwukrotnie o 10%. Jaka jest cena tej lodówki po dwukrotnej obniżce, jeżeli jest ona o 380 zł niższa od ceny początkowej?

- A. 2000 zł                      B. 1800 zł                      C. 1620 zł                      D. 1600 zł

**Zadanie 18.** (1 p.)

Wyrażenie  $n^2 - (n + 2)^2 + 16$ , gdzie  $n$  oznacza pewną liczbę naturalną dodatnią, może być

- A. liczbą nieparzystą.
- B. liczbą podzielną przez 4.
- C. równe 6.
- D. większe od 8.

**Zadanie 19.** (1 p.)

Za pomocą której z par nierówności opisano obszar zaznaczony w układzie współrzędnych?

- A.  $x \geq 0$  i  $y \geq -2$ .
- B.  $x > 2$  i  $y > 0$ .
- C.  $x \geq 2$  i  $y \geq -2$ .
- D.  $x > 2$  i  $y > -2$ .



**Zadanie 20.** (1 p.)

Ile razy liczba  $(3,2)^3$  jest mniejsza od liczby  $32^3$ ?

- A. 10 razy.
- B.  $10^2$  razy.
- C.  $10^3$  razy.
- D. 10000 razy.

**Zadanie 21.** (2 p.)

Średnia wieku jedenastu piłkarzy to 22 lata. Gdy jeden gracz został kontuzjowany i zszedł z boiska, średnia wieku pozostałych wyniosła 21 lat. Ile lat ma ten piłkarz, który opuścił boisko?

**Zadanie 22.** (2 p.)

Spośród 40 uczniów pewnej klasy: 17 gra w szachy, 21 umie pływać, a 6 posiada obie te umiejętności. Ilu uczniów nie umie grać w szachy ani pływać?

**Zadanie 23.** (3 p.)

Obwód czworokąta jest równy 0,28 m. Długość drugiego boku jest o 5 cm większa od  $\frac{1}{3}$  długości pierwszego. Długość trzeciego boku stanowi 75% długości drugiego boku, a długość czwartego stanowi  $\frac{5}{6}$  długości boku trzeciego. Oblicz długość każdego boku czworokąta.

**Zadanie 24.** (3 p)

Janek rozciął bardzo cienki drut o długości 20 cm na dwie części w stosunku 2:3. Z krótszej części utworzył kontur kwadratu, z dłuższej okrąg. Oblicz stosunek pola kwadratu ograniczonego tym drutem do pola koła ograniczonego tym okręgiem.

***Brudnopis (nie jest oceniany)***