

Imię i nazwisko

Wskazówki dla ucznia

Uzupełnij poniższą tabelę. W każdym z zadań testowych podane są trzy odpowiedzi: A, B lub C. Każda z nich może być zdaniem prawdziwym lub fałszywym (może się zdarzyć, że więcej niż jedna odpowiedź jest prawdziwa lub że wszystkie są zdaniem fałszywym). Do pustych pól tabeli należy wpisać T (tak) lub N (nie)

Zasady oceniania testu.

Za każde zadanie możesz uzyskać max 3 punkty. W przypadku braku odpowiedzi uzyskujesz 0 punktów, a za każdą niewłaściwą odpowiedź -1 punkt.

nr zadania	A)	B)	C)	uzyskane punkty
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

TECHNIKUM

marzec 2019 r.

- 1) Dane są wyrażenia $A = -3 - 4 \cdot 5$ i $B = -0,3 - 0,4 \cdot 0,5$. Czy prawdziwe jest zdanie?
 - a) Wartość wyrażenia B jest równa $-0,5$.
 - b) Wartość wyrażenia $\frac{A}{B}$ jest równa 46 .
 - c) Wartość wyrażenia A jest równa -35 .
- 2) Ile razy liczba $\sqrt[3]{135}$ jest większe od liczby $\sqrt[3]{5}$?
 - a) 9,
 - b) 2,
 - c) 3.
- 3) Liczba $2^{3-2\pi}$ jest równa:
 - a) $\frac{2^3}{2^{2\pi}}$,
 - b) $8 \cdot \frac{1}{4^\pi}$,
 - c) $\frac{2^3}{2^2 \cdot 2^\pi}$.
- 4) Czy dana liczba jest wymierna?
 - a) $(\sqrt{3})^2 - \frac{\sqrt{3}}{\frac{1}{\sqrt{3}}}$,
 - b) $1^{\sqrt{3}} - \sqrt{3}^0$,
 - c) $(\sqrt{3})^0 + \sqrt{3}$.
- 5) Ile liczb całkowitych należy do zbioru $A = (-2, 6)$?
 - a) 9,
 - b) 8,
 - c) 7.
- 6) Po zwiększeniu pewnej liczby o 3 jej ostatnia cyfra zmalała o k . Ile jest równe k ?
 - a) nie można tego stwierdzić,
 - b) 6,
 - c) 7.
- 7) Karol napisał na tablicy pięć różnych jednocyfrowych liczb całkowitych dodatnich. Zauważył, że suma żadnych dwóch spośród tych liczb nie jest równa 10. Którą z poniższych liczb Karol na pewno napisał?
 - a) 3,
 - b) 5,
 - c) 4.
- 8) Ile istnieje liczb całkowitych, które są większe niż $2015 \cdot 2017$ i mniejsze niż $2016 \cdot 2016$?
 - a) 2017,
 - b) 1,
 - c) 0.
- 9) Cenę towaru równą x funtów obniżono najpierw o 20%, a potem jeszcze o 10%. O ile procent obniżono łącznie początkową cenę?
 - a) o 30%,
 - b) o 24%,
 - c) o 26%.
- 10) Ania i Kasia zaczynają naukę języka hiszpańskiego. Ania zna już o 20% więcej słówek niż Kasia, Kasia zna o 30 słówek mniej niż Ania. Ile słówek zna Ania?
 - a) 150,
 - b) 180,
 - c) 90.

11) Cenę butów obniżono najpierw o 10zł, potem jeszcze o 20% nowej ceny, a następnie jeszcze o 10%. Po tych trzech obniżkach buty kosztują 90zł. O ile złotych nowa cena jest mniejsza od ceny sprzed obniżek?

- a) 58zł 88gr, b) 48zł 57gr, c) 45zł.

12) Antek jest o 9 lat starszy od Michała. Pięć lat temu był od niego dwa razy starszy. Wobec tego Antek ma:

- a) 18 lat, b) 23 lat, c) 33 lat.

13) Jeżeli $x^2 - 4x + 2 = 0$ to $x + \frac{2}{x}$ jest równe:

- a) -4, b) 4, c) -2.

14) Które wyrażenie należy wpisać w miejsce kropek $5 - x = \dots$, aby liczba 5 była rozwiązaniem otrzymanego równania?

- a) $2x - 10$, b) $x - 5$, c) $x - 15$.

15) Układem mającym nieskończenie wiele rozwiązań jest układ równań:

- a) $\begin{cases} x - 2y = 2 \\ 2y - x = -2 \end{cases}$, b) $\begin{cases} x + y = 0 \\ x - y = 0 \end{cases}$, c) $\begin{cases} x + 3y = 9 \\ 3x + 9y = 27 \end{cases}$.

16) Jeżeli dwa dukaty i siedem talarów są warte tyle samo, co trzy dukaty i cztery talary, to:

- a) jeden dukat jest wart tyle, co trzy talary,
b) jeden talar jest wart tyle, co trzy dukaty,
c) cztery talary są warte tyle, co dukat i talar.

17) Ile rozwiązań ma równanie $|x + 3| = 3$?

- a) 2, b) 1, c) 0.

18) Liczbą przeciwną do liczby $9 - \sqrt{5}$, jest:

- a) $\frac{1}{9 - \sqrt{5}}$, b) $\sqrt{5} - 9$, c) $9 + \sqrt{5}$.

19) Dana jest funkcja określona wzorem $f(x) = \frac{x-2}{3}$. Zatem:

- a) $f(2012)$ jest liczbą naturalną,
b) $f(\sqrt{3})$ jest liczbą dodatnią,
c) $f(101) > f(100)$.

20) Zasłony do klubu szła trójka dziewcząt, każda pracowała 2,8h. Jeżeli te zasłony szłyby x ($x \neq 3$) dziewcząt, pracując z taką samą wydajnością i każda z nich musiałaby poświęcić na ich uszycie y godzin, to związek między wielkościami x i y zapisuje wzór:

- a) $y = 3 \cdot 2,8 \cdot x$, b) $y = \frac{2,8 \cdot x}{3}$, c) $y = \frac{3 \cdot 2,8}{x}$.

21) Sklep ma powierzchnię $500m^2$, co stanowi:

- a) $\frac{1}{2000} km^2$, b) $\frac{1}{2} a$, c) $\frac{1}{20} ha$.

22) W trójkącie równobocznym długość każdego z boków zmniejszamy o 50%. Wtedy pole tego trójkąta:

- a) zmniejszy się o więcej niż 60%,
- b) zmniejszy się o 50%,
- c) zmniejszy się o 75%.

23) Kwadrat 3×3 podzielono na 9 kwadratów jednostkowych. W dwa narożne kwadraty wpisano okręgi. Najmniejsza odległość pomiędzy dwoma punktami, z których jeden leży na jednym z tych okręgów, a drugi na drugim jest:

- a) większa niż 1,8,
- b) równa $2\sqrt{2} - 1$,
- c) równa $\sqrt{2} + \frac{1}{4}$.

24) Dwie wysokości trójkąta mają długości 10 cm i 11 cm. Która z poniższych wartości nie może być długością trzeciej wysokości tego trójkąta?

- a) 6,
- b) 5,
- c) 4.

25) W trójkącie ABC o kącie prostym w wierzchołku A dwusieczne kątów ostrych przecinają się w punkcie P . Odległość punktu P od przeciwprostokątnej jest równa $\sqrt{8}$. Jaka jest odległość punktu P od punktu A ?

- a) 8,
- b) 4,
- c) $\sqrt{12}$.

26) Graniastosłup prawidłowy trójkątny i czworościan foremny mają taką samą podstawę oraz takie samo pole powierzchni całkowitej równe $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$. Wynika stąd, że wysokość graniastosłupa jest równa:

- a) $\frac{2}{3}\sqrt{3} \text{ cm}$,
- b) $\frac{3}{4}\sqrt{3} \text{ cm}$,
- c) $\frac{3}{2}\sqrt{3} \text{ cm}$.

27) W prezencie urodzinowym Paweł sam zrobił 3 świecek w kształcie ostrosłupa prostego o prostokątnej podstawie. Krawędzie podstawy tego ostrosłupa mają długości 6 cm i 8 cm, a krawędź boczna ma długość 13 cm. Czy prawdziwe jest zdanie?

- a) Przekątna podstawy tego ostrosłupa jest równa $\sqrt{14} \text{ cm}$.
- b) Wysokość tego ostrosłupa jest równa 12 cm.
- c) Wewnętrzne wymiary prostopadłościennego pudełka, do którego zmieszczą się te świecek, mogą być równe: 6 cm, 16 cm, 12 cm.

28) Pole powierzchni całkowitej czworościanu foremnego o krawędzi długości 5 cm wynosi:

- a) $25\sqrt{3} \text{ cm}^2$,
- b) 25 cm^2 ,
- c) $\frac{25\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$.

29) Czy prawdziwe jest zdanie?

- a) Powierzchnia boczna walca po rozwinięciu jest zawsze prostokątem.
- b) Siatka stożka składa się z koła i wycinka koła o długości łuku równej obwodowi koła, będącego podstawą stożka.
- c) Jeśli średnicę kuli zwiększymy dwa razy, to pole powierzchni kuli zwiększy się cztery razy.

30) W pudełku znajduje się 10 losów, w tym 4 wygrywające. Wybieramy jeden los. Czy prawdziwe jest zdanie?

- a) Prawdopodobieństwo wybrania losu wygrywającego wynosi 0,4.
- b) Prawdopodobieństwo wybrania losu wygrywającego wynosi $\frac{4}{14}$.
- c) Prawdopodobieństwo wybrania losu przegrywającego wynosi $\frac{3}{5}$.

POWIATOWY KONKURS MATEMATYCZNY
DLA UCZNIÓW KLAS I SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH

(technikum)
marzec 2019 r.

PRAWIDŁOWE ODPOWIEDZI

Nr zadania	A)	B)	C)
1	T	T	N
2	N	N	T
3	T	T	N
4	T	T	N
5	N	T	N
6	N	N	T
7	N	T	N
8	N	N	T
9	N	N	N
10	N	T	N
11	N	N	T
12	N	T	N
13	N	T	N
14	T	T	N
15	T	N	T
16	T	N	T
17	T	N	N
18	N	T	N
19	T	N	T
20	N	N	T
21	T	N	T
22	T	N	T
23	T	T	N
24	N	T	T
25	N	T	N
26	N	N	N
27	N	T	T
28	T	N	N
29	T	T	T
30	T	N	T