

**PANGEA KONKURS MATEMATYCZNY****Piątek, 17kwietnia 2015****Czas pracy: 90 minut****1. Ogólne zasady**

- 1.1 W czasie testu nie wolno używać kalkulatorów ani innych pomocy naukowych.
- 1.2 Zadania mają formę testu jednokrotnego wyboru. Na każde pytanie jest 5 odpowiedzi: a, b, c, d, e, z których tylko jedna jest prawidłowa.
- 1.3 Odpowiedzi zakreślane są na specjalnej karcie odpowiedzi. Uczestnik otrzymuje tylko jedną kartę odpowiedzi, której nie należy zginać, zgniatać ani miąć. Po zakończeniu konkursu karty odpowiedzi zbiera nauczyciel.
- 1.4 Wszystkie wybierane odpowiedzi muszą być zaznaczone w karcie odpowiedzi.
- 1.5 W razie jakichkolwiek niejasności ostateczna decyzja należy do komisji konkursowej Pangea.
- 1.6 Uczestnicy kładą swoją legitymację szkolną na ławce do wglądu obsługi konkursu.
- 1.7 Wszelkie próby ściągania dyskwalifikują uczestnika. Jego praca nie podlega sprawdzeniu.

**2. Instrukcje wypełniania karty odpowiedzi przez ucznia:**

- 2.1 Na karcie odpowiedzi należy koniecznie podać kod studenta, wpisując po jednej cyfrze w prostokącik, następnie poniżej każdego z prostokątów zamalować kółeczko odpowiadające cyfrze wpisanej w prostokąt (dane osobowe uczestnika).
- 2.2 Niejednoznaczne wskazanie odpowiedzi będzie traktowane jako jej brak.
- 2.3 Podczas konkursu należy używać wyłącznie czarnego lub niebieskiego długopisu bądź ołówka.
- 2.4 Uczestnicy rozwiązują zestaw zadań w jednej z dwóch wersji: A lub B. Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że zbiór pytań i karta odpowiedzi należą do tego samego zestawu.
- 2.5 Kartę odpowiedzi należy oddać osobie nadzorującej egzamin (zestaw pytań pozostaje u uczestnika).

**3. Punktacja**

- 3.1 Maksymalna liczba punktów do uzyskania: 120
- 3.2 Zasady punktowania poprawnych odpowiedzi są następujące:
  - pytania 1-10 po 3 punkty
  - pytania 11-20 po 4 punkty
  - pytania 21-30 po 5 punktów
- 3.3 Za każdą złą odpowiedź odejmowana jest następująca ilość punktów:
  - 0.75 punktu w pytaniach 1-10
  - 1 punkt w pytaniach 11-20
  - 1.25 punktu w pytaniach 21-30

POWODZENIA!

1. Na ile fragmentów można maksymalnie podzielić magnes przedstawiony na rysunku za pomocą 3 cięć po liniach prostych?



- a. 5
- b. 6
- c. 7
- d. 8
- e. 9

2. Ile sekund trwa doba?

- a. 1400 s
- b. 36000 s
- c. 43200 s
- d. 86400 s
- e. 525600 s

3. Rok budowy Piramida Cheopsa w Gizie jest datowany na 2560 rok p.n.e., a Pałacu Kultury i Nauki na 1955 rok n.e. Ilorotnie starsza jest Piramida Cheopsa od Pałacu Kultury?

- a. około 1,3 krotnie
- b. około 10 krotnie
- c. około 38 krotnie
- d. około 76 krotnie
- e. około 152 krotnie


4. Średnia temperatura w pewnej miejscowości w trzech ostatnich dniach wyniosła  $15^{\circ}\text{C}$ , a w dwóch ostatnich dniach  $20^{\circ}\text{C}$ . Ile wynosiła temperatura trzy dni temu?

- a.  $5^{\circ}\text{C}$
- b.  $10^{\circ}\text{C}$
- c.  $15^{\circ}\text{C}$
- d.  $20^{\circ}\text{C}$
- e.  $25^{\circ}\text{C}$

5. Rysunek poniżej przedstawia planszę do pewnej gry. Zadaniem jest dotarcie pionkiem ze startu (pole z literą „S”) do mety (pole z literą „M”) w taki sposób, aby suma liczba na polach przez które pionek przechodzi była jak najmniejsza. Pionek można przesuwać dowolną ilość razy przechodząc z jednego pola na pole sąsiednie (tzn. mający wspólny bok). Ile wynosi najmniejsza suma liczba na polach na trasie od startu do mety

- a. 34
- b. 35
- c. 36
- d. 37
- e. 38

	2	4	2	1	8	
	3	9	1	8	9	
S	1	13	3	15	5	M
	12	5	4	6	3	
	3	5	3	2	2	

6. W 2012 roku w lutym wypadło aż 5 wtorków. Jaki dzień tygodnia był 13. lutego?
- Niedziela
  - Poniedziałek
  - Wtorek
  - Środa
  - Czwartek
7. Ile kursów musi wykonać winda, aby przenieść pięciu ludzi z parteru na najwyższe piętro? Ludzie ważą kolejno 94 kg, 80 kg, 60 kg, 56 kg i 50 kg, a winda może udźwignąć za jednym razem co najwyżej ciężar 170 kg.
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
8. Jaka jest najmniejsza ilość kolorów, którymi można zamalować województwa Polski, tak aby dwa sąsiednie województwa były zamalowane innymi kolorami?
- 3
  - 4
  - 5
  - 8
  - 16
- 
9. Z jaką prędkością musiałby lecieć samolot, żeby w ciągu jednej doby okrążyć całą Ziemię wzdłuż równika? Załóż, że równik ma długość 38400 km.
- 640 km/h
  - 800 km/h
  - 1600 km/h
  - 38400 km/h
  - 5120000 km/h
10. Jakie jest rozwinięcie dziesiętne ułamka  $\frac{1}{7}$  ?
- 0,1428351...
  - 0,1428391...
  - 0,1428571...
  - 0,1428651...
  - 0,1428691...
11. Malarz uliczny może wykonać portret w 15 minut. Ile może zarobić malarz przez 8 godzin pracy, jeśli sprzedaje każdy portret za 10 zł?
- 80 zł
  - 120 zł
  - 160 zł
  - 240 zł
  - 320 zł

12. W trzech kopertach znajduje się kolejno 100 zł, 1000 zł i 10000 zł. Jaka jest średnia z kwot znajdujących się w kopertach?
- 370 zł
  - 555 zł
  - 1000 zł
  - 3700 zł
  - 5550 zł
13. Pani Maria chce podzielić 20 ciastek i 15 lizaków pomiędzy 30 dzieci, ale w ten sposób aby żadne dziecko nie dostało więcej niż jedno ciastko i jeden lizak. Ile co najmniej dzieci dostanie zarówno cukierek jak i lizaka?
- 0
  - 5
  - 10
  - 15
  - 20
14. Ile co najmniej monet należy wydać, jeśli kupujący płaci banknotem o nominale 10 zł za przyprawę wartą 2zł 57gr? Dostępne są monety o nominale 5zł, 2zł, 1zł, 50gr, 20gr, 10gr, 5gr, 2gr, 1gr.
- 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
15. Janek zapłacił banknotem 20 zł za 5 jogurtów po 2.50zł i 2 kartony soku za 3zł. Ile powinien dostać reszty?
- 50gr
  - 1zł
  - 1zł 50gr
  - 2zł
  - 2zł 50gr
16. Maciek ma w swojej klasie 15 koleżanek i 9 kolegów. Jaką część klasy stanowią chłopcy?
- $\frac{3}{8}$
  - $\frac{5}{8}$
  - $\frac{1}{2}$
  - $\frac{3}{5}$
  - $\frac{2}{3}$
17. Który z poniższych ułamków jest największy?
- $\frac{1}{3}$
  - $\frac{2}{5}$
  - $\frac{3}{8}$
  - $\frac{4}{11}$
  - $\frac{5}{14}$

18. Archeolodzy odkopali ostatnio budowlę oznaczoną liczbą XLVIII oznaczającą ich zdaniem rok jej wzniesienia zapisany w systemie rzymskim. Ile wynosi ta liczba w zapisie liczbami arabskimi?
- 48
  - 68
  - 908
  - 118
  - 518
19. Dostawca pizzy może wykonać dostawę pizzę w ciągu 10 minut. Ile dostaw może wykonać czterech dostawców w ciągu godziny?
- 6
  - 12
  - 24
  - 40
  - 48
20. Taryfa taksówkarska wynosi 1.80zł/km. Ile zapłaci Pan Kowalski za przejazd 15 kilometrów taksówką na lotnisko?
- 26 zł
  - 27 zł
  - 28 zł
  - 29 zł
  - 30 zł
21. Ile wynosi  $NWW(500,420) \cdot NWD(500,420)$ ? NWW oznacza najmniejszą wspólną wielokrotność, a NWD największy wspólny dzielnik.
- 70000
  - 14000
  - 210000
  - 420000
  - 840000
22. Przez przystanek autobusowego przejeżdżają autobusy dwóch linii. Autobusy linii 123 przejeżdżają co 6 minut, a autobus linii 456 co 12 minut. Ile średnio czasu mija pomiędzy przyjazdami dwóch kolejnych autobusów?
- 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
23. Ile jest liczb naturalnych, podzielnych przez 7 i niepodzielnych przez 3 w przedziale od 1 do 200?
- 15
  - 16
  - 17
  - 18
  - 19

24. W klasie 4a, 4b i 4c było razem 71 uczniów, W klasie 4a i 4b było razem 45 uczniów a w klasie 4b i 4c 55 uczniów. Ilu uczniów było w klasie 4a?
- 16
  - 18
  - 20
  - 22
  - Nie da się obliczyć
25. Pociąg przejeżdża trasę z Wrocławia do Krakowa w ciągu 4 godzin i 45 minut. Wyjeżdżasz z Wrocławia o godzinie 23.25. Ile czasu będziesz miał na przesiadkę na pociąg do Katowic, który z Krakowa odjeżdża o godzinie 4.35?
- 15 min
  - 25 min
  - 35 min
  - 5 min
  - Nie zdążę na pociąg do Katowic
26. Kilogram pomidorów kosztuje w zimie 8 zł. Ile kosztuje 75 dekagramów tych pomidorów?
- 0,6 zł
  - 6 zł
  - 60 zł
  - 0,9 zł
  - 3 zł
27. Jaka jest wartość wyrażenia :  
 $(7 \cdot 8 - 4 \cdot 5) - (7 + 5)(8 - 5) = ?$
- 72
  - 136
  - 0
  - 1
  - 56
28. Jaka jest skala mapy , na której odległości rzeczywistej 32 kilometrów odpowiada 8 centymetrów?
- 1:4000
  - 1:40000
  - 1:400000
  - 1:4000000
  - Inna skala

29. Jaś przejechał rowerem 100 km i ma do przebycia jeszcze  $\frac{2}{3}$  całej trasy. Jak długa jest trasa?

- a. 200km
- b. 300km
- c. 400km
- d. 500km
- e. 600km

30. Kasia zapisała w zeszycie pewną cyfrę, następnie dopisała po jej lewej stronie jeszcze jedną cyfrę.

Liczbę, która w ten sposób jej powstała pomnożyła przez 2 i otrzymała 36. Wskaż cyfrę, którą Kasia napisała na początku.

- a. 1
- b. 2
- c. 5
- d. 8
- e. 9