

PANGEA KONKURS MATEMATYCZNY

Piątek, 28 marca 2014

Czas pracy: 90 minut

Maksymalna liczba punktów do uzyskania: 120

W czasie testu nie wolno używać kalkulatorów ani innych pomocy naukowych.

1. Zasady punktowania poprawnych odpowiedzi są następujące:

pytania 1-10 po 3 punkty

pytania 11-20 po 4 punkty

pytania 21-30 po 5 punktów

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

2. Zadania mają formę testu jednokrotnego wyboru. Na każde pytanie jest 5 odpowiedzi: a, b, c, d, e, z których tylko jedna jest prawidłowa.

3. Dodatkowe obliczenia możesz wykonać w miejscu opatrzonym napisem *brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

4. Odpowiedzi zakreślane są na specjalnej karcie odpowiedzi. Zawodnik otrzymuje tylko jedną kartę odpowiedzi, której nie należy zginać, zgniatać ani miąć. Po zakończeniu konkursu karty odpowiedzi zbiera nauczyciel.

5. Wszystkie wybierane odpowiedzi muszą być zaznaczone w karcie odpowiedzi.

6. Podczas konkursu można używać tylko ołówka i gumki.

7. W razie jakichkolwiek niejasności ostateczna decyzja należy będzie do komisji konkursowej Pangea.

8. Instrukcje wypełniania karty odpowiedzi przez ucznia:

a) Na karcie odpowiedzi podaj kod studenta, wpisując po jednej cyfrze w prostokącik. Następnie poniżej każdego z prostokątów zamaluj kółeczko odpowiadające cyfrze wpisanej w prostokąt (dane osobowe uczestnika).

c) Na karcie odpowiedzi możesz używać tylko ołówka- czarnego, B, 2B lub ciemniejszego.

d) Niejednoznaczne wskazanie odpowiedzi będzie traktowane jako jej brak.

9. Używać tylko ołówka (czarny B, 2B lub ciemniejszy) wzór zaznaczania

10. Musisz oddać tylko kartę odpowiedzi osobie nadzorującej egzamin.

POWODZENIA!

1. Andrzej jest w klasie 30- osobowej. 20 osób uczy się angielskiego i 21 uczy się niemieckiego. co najmniej ile dzieci uczy się dwóch języków?
- a) 11
 - b) 10
 - c) 7
 - d) 5
 - e) 3
2. W pudełku jest 10 kulek białych, 5 zielonych, 6 czarnych. Ile trzeba wyjąć kulek, aby wśród nich były na pewno kulki w trzech kolorach?
- a) 56
 - b) 18
 - c) 17
 - d) 16
 - e) 15
3. Sznurek o długości 120 cm podzielono w proporcji 9:3. Długość dłuższego z nich wyrażona w centymetrach to:
- a) 100
 - b) 90
 - c) 33
 - d) 30
 - e) 15
4. Gdyby siostra Andrzeja była o dwa lata starsza, to razem ich wiek byłby podwojonym wiekiem Andrzeja. Razem ich wiek to 20 lat. Wiek Andrzeja to:
- a) 2 lata
 - b) 9 lat
 - c) 10 lat
 - d) 11 lat
 - e) 12 lat
5. Gdyby ojciec Andrzeja był o 28 lat młodszy, a Andrzej tylko o 4 lata młodszy to mieliby tyle samo lat co siostra Andrzeja. Ojciec jest starszy od Andrzeja o:
- a) 17 lat
 - b) 21 lat
 - c) 24 lata
 - d) 25 lat
 - e) 32 lata

6. Dodano milion do dwóch tysięcy. Suma cyfr tej liczby wynosi:

- a) 2
- b) 3
- c) 7
- d) 8
- e) 14

7. Dodano dwa miliony do dwóch tysięcy, a następnie dodano dwa. Ile różnych cyfr występuje w zapisie tej liczby?

- a) 2
- b) 3
- c) 7
- d) 8
- e) 14

8. W akwarium były gupiki i mieczyki. Gdyby dodano 5 gupików i odjęto 4 mieczyki to ilość mieczyków i gupików byłaby taka sama. Wtedy ilość wszystkich rybek w akwarium wynosiłaby 50. Ile jest teraz gupików?

- a) 17
- b) 20
- c) 24
- d) 25
- e) 27

9. Gdyby pojemność akwarium zmniejszyć o jedną trzecią to wynosiłaby ona wtedy 90 litrów. Pojemność akwarium przed zmniejszeniem to:

- a) 160 litrów
- b) 150 litrów
- c) 135 litrów
- d) 120 litrów
- e) 110 litrów

10. Gdybyśmy zwiększyli każdą cyfrę liczby trzycyfrowej o 1 (wybieramy dowolną liczbę taką ,że jest to możliwe), a następnie odejmujemy od tej liczby 100, to uzyskamy w ten sposób liczbę:

- a) o 100 mniejszą
- b) o 100 większą
- c) o 10 większą
- d) o 11 większą
- e) taką samą

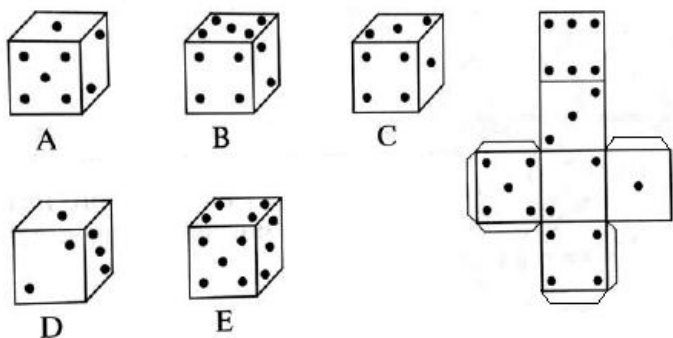
11. Mamy trzy liczby. Druga jest dwa razy większa od pierwszej, a trzecia dwa razy większa od drugiej. Suma wszystkich trzech liczb wynosi 70. Największa z nich to:

- a) 22
- b) 33
- c) 40
- d) 44
- e) 48

12. Ile jest liczb dwucyfrowych, które w swoim zapisie mają tylko cyfry 2, 3, 4, 5?

- a) 12
- b) 16
- c) 17
- d) 18
- e) 24

13. Po prawej stronie rysunku mamy rozłożoną kostkę do gry. Gdy ją skleimy to otrzymamy jedną z kostek (zaznacz pod rysunkiem):



14. Liczby, które występują w podanym ciągu podlegają pewnej regule. Są to liczby: 1, 2, 4, 8, 16, 23, 28, 38, 49, 62, ... Jaka powinna być następna liczba, po liczbie 62 w tym ciągu liczb?

- a) 70
- b) 73
- c) 75
- d) 79
- e) 82

15. W trzech takich samych naczyniach znajduje się woda. W pierwszym naczyniu jest trzy czwarte pojemności, w drugim jedna druga, a w trzecim jedna czwarta. Razem w tych naczyniach jest 9 litrów wody. Pojemność jednego naczynia to:

- a) 3 litry
- b) 4 litry
- c) 5 litrów
- d) 6 litrów
- e) 9 litrów

16. Mamy cztery liczby. Sumy każdych trzech (za każdym razem bierzemy inną trójkę) z nich wynoszą odpowiednio: 15, 16, 17, 18. Suma tych liczb to:

- a) 16
- b) 18
- c) 20
- d) 22
- e) 25

17. W podanych poniżej trójkach liczb obowiązuje pewna reguła. Trzecia z trójki liczb jest wstawiana zgodnie z tą regułą. Trójki te to,

13, 87, 19

42, 96, 21

98, 21, 20

Jaką liczbę należy wstawić po liczbach 21, 96, ...?

- a) 13
- b) 14
- c) 15
- d) 16
- e) 18

18. Liczby są wpisywane zgodnie z pewną regułą. Jaką liczbę należy wpisać po następujących liczbach 2, 2, 4, 6, 10, 16, 26, 42, ...?

- a) 53
- b) 54
- c) 55
- d) 68
- e) 69

19. Ile jest takich liczb, że liczba dodana do sumy swoich cyfr daje 99?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 9
- e) 99

20. Kółko to liczba 6. Każda figura to inna liczba. Jaką liczbą jest trójkąt?

$$\triangle + \square + \bigcirc + \bigcirc = 16$$

$$\triangle + \square + \square + \bigcirc = 11$$

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 6
- e) 9

21. W urnie były kulki białe i czarne. Andrzej pomalował pięć białych kulek na czarno i wtedy okazało się, że kulek białych i czarnych było tyle samo. Razem kulek w urnie było 30. Ilość kulek białych podzielona przez ilość kulek czarnych na początku to:

- a) 1
- b) 2 -----
- c) 3
- d) $\frac{20}{15}$
- e) $1\frac{1}{3}$

22. Jaka jest różnica pomiędzy najmniejszą, a największą liczbą czterocyfrową mającą w swoim zapisie dwie cyfry 4?

- a) 9900
- b) 8000
- c) 7000
- d) 7044
- e) 8900

23. Producent oliwy zmienił pojemność butelki, w której sprzedawana jest oliwa z 0,8 lira do 0,6 litra. O ile więcej musi zamówić butelek, jeżeli ma do rozlania 6 beczek po 800 litrów oliwy?

- a) 100
- b) 200
- c) 300
- d) 1500
- e) 2000

24. Ile cyfr (liczba 88 to dwie zapisane cyfry, a nie jedna 8) należy napisać, aby ponumerować wszystkie strony zeszytu stukartkowego?

- a) 188
- b) 189
- c) 190
- d) 191
- e) 192

25. Ciężarówka może zabrać ładunek, który waży 4 tony (nie można przekroczyć tego limitu). Ile trzeba razy przewozić ładunek składający się ze 120 skrzyń o wadze 300kg?

- a) 9
- b) 10
- c) 11
- d) 13
- e) 14

26. W sadzie rosną cztery gatunki drzew owocowych. Liczba drzew w tym sadzie jest pomiędzy 60, a 80. Śliwy stanowią piątą część wszystkich drzew, grusze dziesiątą część, siódmą część stanowią czereśnie, a cała reszta to jabłonie. Ile jest jabłoni w tym sadzie?

- a) 9
- b) 10
- c) 34
- d) 39
- e) 49

27. Pierwszych pięciu uczestników konkursu dostało nagrody pieniężne tak, że każdy następny dostał połowę tego, co poprzedni. Razem dostali 3100 zł. Jaką kwotę uzyskał drugi?

- a) 1800 zł
- b) 1600 zł
- c) 1400 zł
- d) 1000 zł
- e) 900 zł

28. W kwaciarni było 90 kwiatów doniczkowych. Sprzedano wszystkie kwiaty w bukietach po 10 lub 4 (tylko takie opakowania były przeznaczone do sprzedaży kwiatów doniczkowych)

Na ile sposobów można to było zrobić?

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 10
- e) 18

29. Dwie siostry i brat będą mieli, za pięć lat, razem 45 lat. Różnica wieku pomiędzy najstarszą siostrą i średnim bratem jest taka sama jak pomiędzy średnim bratem a najmłodszą siostrą. Ile lat ma średni brat?

- a) to zależy od różnicy wieku pomiędzy rodzeństwem
- b) 10
- c) 11
- d) 12
- e) 15

30. Na ile sposobów można włożyć cztery różnokolorowe kulki do dwóch ponumerowanych szufladek?

- a) 4
- b) 8
- c) 16
- d) 20
- e) 21