

.....										
	Kod ucznia									
			-			-				
	Dzień		Miesiąc		Rok					
pieczętka WKK					DATA URODZENIA UCZNI					

KONKURS INTERDYSCYPLINARNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

BLOK PRZEDMIOTÓW MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZYCH

ETAP 2 - WOJEWÓDZKI – „CZŁOWIEK I WSZECHŚWIAT”

- Arkusz zawiera 9 stron.
- W arkuszu jest do rozwiązania 28 zadań.
- Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
- W zadaniach od 1 do 20 podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D - Tylko jedna z nich jest poprawna.
- Wybierz ją i wyraźnie zaznacz znakiem **X** odpowiednią literę w miejscu odpowiedzi do danego zadania.
- **Jeśli pomylisz się, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem X inną odpowiedź.**
- Rozwiązania zadań od 21 do 28 zapisuj bezpośrednio pod ich treścią, w miejscu przeznaczonym na ich rozwiązanie.
- Brudnopis nie będzie oceniany.
- Nie korzystaj z kalkulatora.

Czas pracy:

90 minut

Liczba punktów
możliwych
do uzyskania:

50

Pracuj samodzielnie.

Powodzenia!

Słońce jest jedną z wielu miliardów gwiazd we Wszechświecie. Krążą wokół niego liczne ciała niebieskie, tworząc z nim Układ Słoneczny. Największe obiekty utrzymywane na orbitach przez pole grawitacyjne Słońca to osiem planet: Merkury, Wenus, Ziemia, Mars, Jowisz, Saturn, Uran, Neptun.. Słońce, źródło światła i ciepła, podtrzymujące życie na Ziemi jest kulą gazową o średnicy około 1,4 miliona kilometrów. Ziemia, której średnica wynosi ok. 12755 kilometrów, znajduje się ok. 150 milionów kilometrów od Słońca, światło słoneczne przebywa tą drogą w ciągu około 8 minut. Naturalnym satelitą Ziemi jest Księżyc, świecący odbitym światłem słonecznym, którego średnica stanowi ok. 25% średnicy Ziemi.

Zadanie 1 (0 – 1pkt)

Oblicz średnicę Księżyca (wynik zaokrąglaj do jedności).

A: 3188,75 km B: 3188 km C: 3188,8 km D: 3189 km

Zadanie 2 (0 – 1pkt)

W tabeli poniżej podano przybliżone czasy pełnego obiegu planet wokół Słońca oraz czasy ich obrotów wokół własnej osi. Przyjmujemy, że rok na planecie to okres jej pełnego obiegu wokół Słońca, a doba to okres pełnego obrotu planety wokół własnej osi.

Planeta	Merkury	Wenus	Ziemia	Mars	Jowisz
Okres obiegu wokół Słońca w dobach ziemskich	88	225	365	687	4333
Okres obrotu wokół własnej osi w dobach ziemskich	59	243	1	1,03	0,4

Na której planecie doba jest dłuższa niż rok?

A: Merkury B: Wenus C: Mars D: Jowisz

Zadanie 3 (0 – 1pkt)

Doba na Marsie jest o 40 minut dłuższa niż doba na Ziemi. O ile dłuższy jest tydzień na Marsie od tygodnia na Ziemi?

A: 4 godz 40 min B: 7 godz 20 min C: 2 godz 80 min D: 40 min

Zadanie 4 (0 – 1pkt)

Czy z tego, że doba na Marsie jest o 40 minut dłuższa niż na Ziemi wynika, że:

A: Ziemia obraca się wokół swojej osi szybciej niż Mars
 B: Mars obraca się wokół swojej osi szybciej niż Ziemia
 C: Mars jest większy od Ziemi
 D: Ziemia jest większa od Marsa

Zadanie 5 (0 – 1pkt)

Na Księżycu ciężar ciała jest 6 razy mniejszy niż na powierzchni Ziemi. Ile kg ważyłby na Księżycu człowiek, jeżeli wiadomo, że na Ziemi jego ciężar jest o 45 kg większy niż byłby na Księżycu?

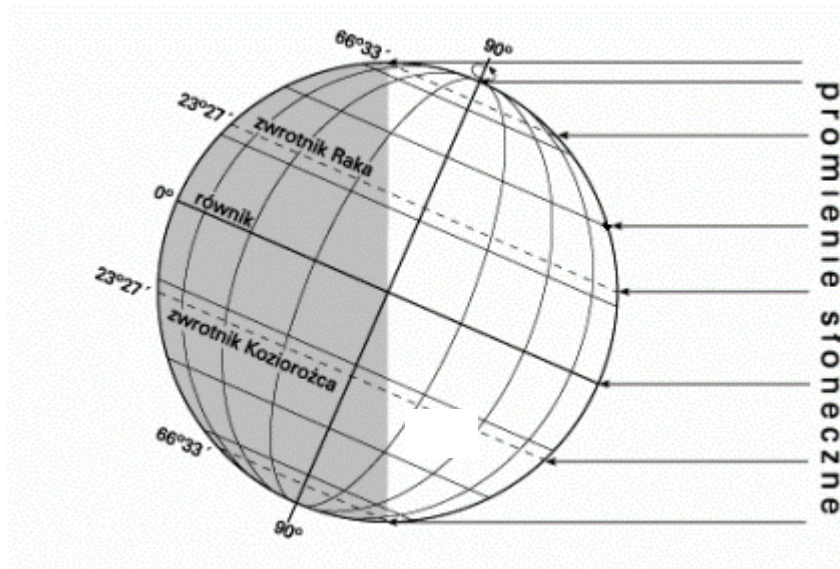
A: 54 kg B: 8 kg C: 9 kg D: 39 kg

Zadanie 6 (0 – 1pkt)

Na rysunku przedstawiono model oświetlenia Ziemi w dniu przesilenia letniego. Lato na półkuli północnej jest wtedy, gdy promienie słoneczne padają prostopadłe na:

A: Zwrotnik Koziorożca
C: Równik

B: Zwrotnik Raka
D: Koło Podbiegunowe



Zadanie 7 (0 – 1pkt)

Które z podanych w odpowiedziach dni, może wskazywać na dzień: przesilenia letniego i przesilenia zimowego?

A: 22. XII i 22.III B: 22.VI i 23. IX C: 22. VI i 22. XII D: 23. IX i 21. III

Zadanie 8 (0 – 1pkt)

Najstarszym i najprostszym przyrządem służącym do określania kierunków jest gnomon, czyli palik ustawiony prostopadłe do powierzchni Ziemi; w słoneczny dzień gnomon rzuca cień, który zmienia swoją długość w zależności od położenia Słońca na niebie. Cień gnomonu w południe słoneczne (w momencie górowania) na półkuli północnej jest:

A: najdłuższy i wskazuje północ
C: najdłuższy i wskazuje południe

B: najkrótszy i wskazuje południe
D: najkrótszy i wskazuje północ

Zadanie 9 (0 – 1pkt)

Rakieta podróżowała grupa kosmitów. Każdy z nich ubrany był w kombinezon w jednym z trzech kolorów: zielonym, pomarańczowym, niebieskim. Każdy ubrany na zielono kosmita miał dwa czułki, każdy ubrany na pomarańczowo miał trzy czułki, a każdy ubrany na niebiesko miał pięć czułek. Wszystkich kosmitów ubranych na zielono było tyłu, ilu ubranych na pomarańczowo, a ubranych na niebiesko było o 10 więcej niż ubranych na zielono. Wszyscy razem mieli 250 czułek. Ilu ubranych na niebiesko kosmitów podróżowało rakieta?

A: 15

B: 20

C: 30

D: 25

Zadanie 10 (0 – 1pkt)

Mapę Polski w skali 1:3000000 znajdującą się w pewnym atlasie skserowano, zmniejszając jej wymiary dwukrotnie. Jaka będzie obecnie skala tej mapy?

- A: 1: 1000000 B: 1: 1500000 C: 1:6000000 D: 1:9000000

Zadanie 11 (0 – 1pkt)

Ostatni dzień 1984 roku wypadł w poniedziałek. W jakim dniu tygodnia przypadł pierwszy dzień wspomnianego roku?

- A: środa B: wtorek C: sobota D: niedziela

Zadanie 12 (0 – 1pkt)

O jaki kąt obróci się wskazówka minutowa zegara od godziny 14³⁷ do godziny 15¹⁹ ?

- A: 252⁰ B: 42⁰ C: 225⁰ D: 312⁰

Zadanie 13 (0 – 1pkt)

Która równość jest prawdziwa?

- A: $[7 \cdot 0,125 - 3 \cdot 2^4 \cdot 0]^1 = 5$ B: $[7 \cdot 0,125 - 3 \cdot 2^4 \cdot 1] \cdot 0 = 1$
C: $[7 \cdot 0,125 - 3 \cdot 2^4 \cdot 1]^0 = 1$ D: $[7 \cdot 0,125 - 3 \cdot 2^4 \cdot 0]^1 = 0,54$

Zadanie 14 (0 – 1pkt)

Statek posiada zapasy żywności, które wystarczą jego 250-osobowej załodze na 6 miesięcy rejsu. Na jak długo wystarczą one, gdyby załoga liczyła 600 osób?

- A: 2,5 miesiąca B: jeden kwartał roku C: 2,4 miesiąca D: pół roku

Zadanie 15 (0 – 1pkt)

Dany jest sześcian. Rozcięto go na dwa prostopadłościany o jednakowych wymiarach. Jakie są wymiary tych prostopadłościanów, jeżeli objętość każdego z nich wynosi 32 cm³?

- A: 8 cm, 2 cm, 2 cm B: 4 cm, 4 cm, 2 cm
C: 8 cm, 8 cm, 0,5 cm D: 4 cm, 16 cm, 0,5 cm

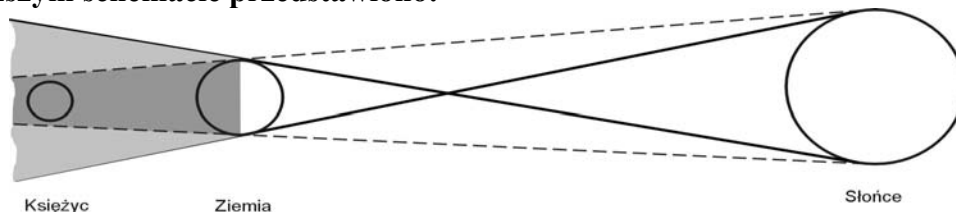
Zadanie 16 (0 – 1pkt)

Prostokątny plac trawiasty, z którego wzbijają się w powietrze balony, ma 80 metrów długości i 60 metrów szerokości. Do koszenia trawy używana jest samojezdna kosiarka o wydajności 5 arów na godzinę. W jakim czasie zostanie skoszona trawa na tym placu ?

- A: 9 godz. 36 minut B: 9 godz. C: 9 godz. 6 minut D: 1 godz. 36 minut

Zadanie 17 (0 – 1pkt)

Na poniższym schemacie przedstawiono:



(L. Oster *Astronomia współczesna*, PWN, Warszawa 1986)

- A: częściowe zaćmienie Księżyca
- C: całkowite zaćmienie Słońca

- B: częściowe zaćmienie Słońca
- D: całkowite zaćmienie Księżyca

Zadanie 18 (0 – 1pkt)

Które zdanie nie jest prawdziwe :

- A: 45% długości 200 m to 90 m
- C: 125% kwoty 120 zł to 150 zł

- B: 1,5% masy 40 kg to 6 kg
- D: 0,3% objętości 150 l to 0,45 l

Zadanie 19 (0 – 1pkt)

Telewizja nakręciła 20 minutowy reportaż z zawodów w lotach balonem. Taśma filmowa przesuwana się z szybkością 25 klatek na sekundę. Każda klatka ma 2 cm długości. Oblicz, ile metrów taśmy zużyto do nakręcenia tego reportażu?

- A: 1000 m
- B: 600 m
- C: 500 m
- D: 50 m

Zadanie 20 (0 – 1pkt)

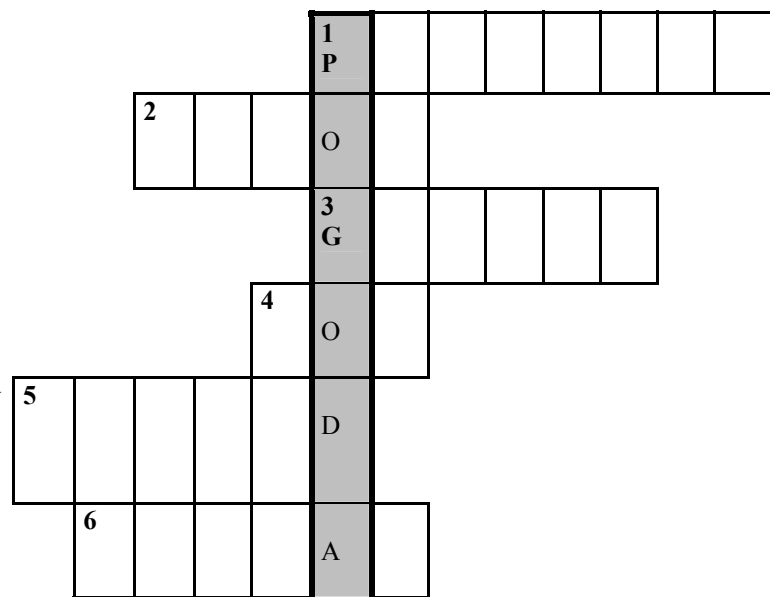
W pewnym trójkącie jeden z kątów ma rozwartość dwa razy większą od drugiego, a trzeci kąt - trzy razy większą od drugiego. Trójkąt z takimi kątami, to trójkąt

- A: prostokątny.
- B: rozwartokątny.
- C: ostrokątny.
- D: równoramienny.

Zadanie 21 (0 - 4pkt)

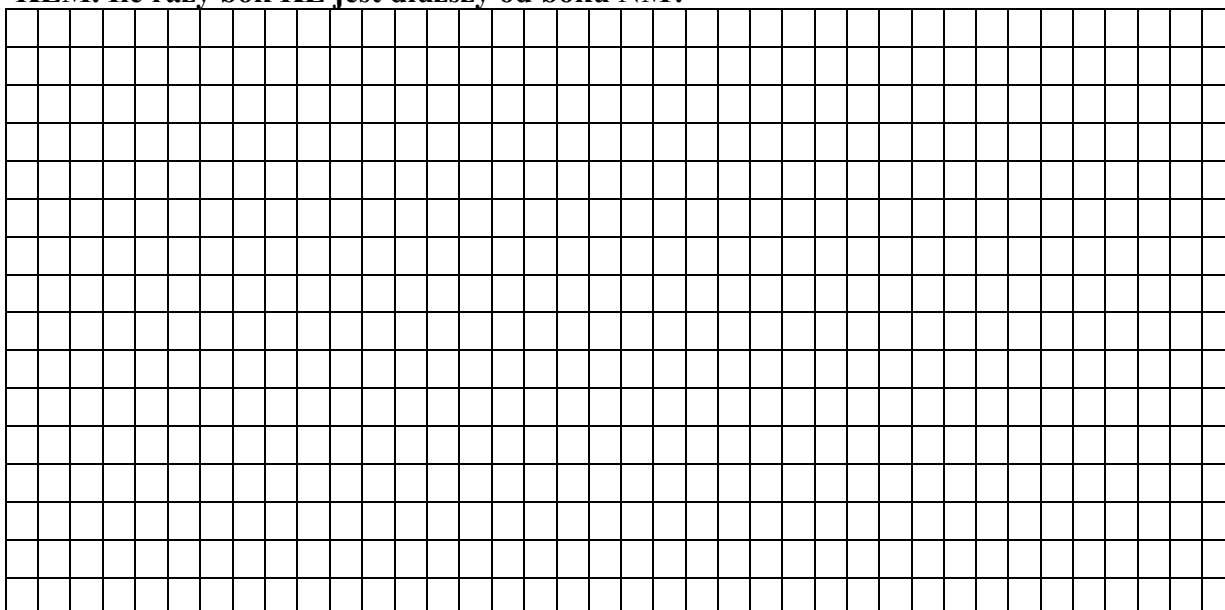
Rozwiąż krzyżówkę, wpisz poziomo wyrazy w wyznaczonym miejscu tak, aby utworzyły podane hasło.

1. nazwa pory dnia, w której zegary wskazują godzinę 12⁰⁰
2. osad charakterystyczny dla chłodnej pory roku
3. przyrząd służący do wyznaczania kierunku północnego w słoneczne dni
4. pora doby, kiedy możemy wyznaczyć kierunek północny za pomocą Gwiazdy Polarnej
5. kierunek, który możesz wskazać, gdy stojąc twarzą ku północy, wyciągniesz lewą rękę poziomo w bok
6. przyrząd służący do wyznaczania kierunków w terenie (bez względu na porę)



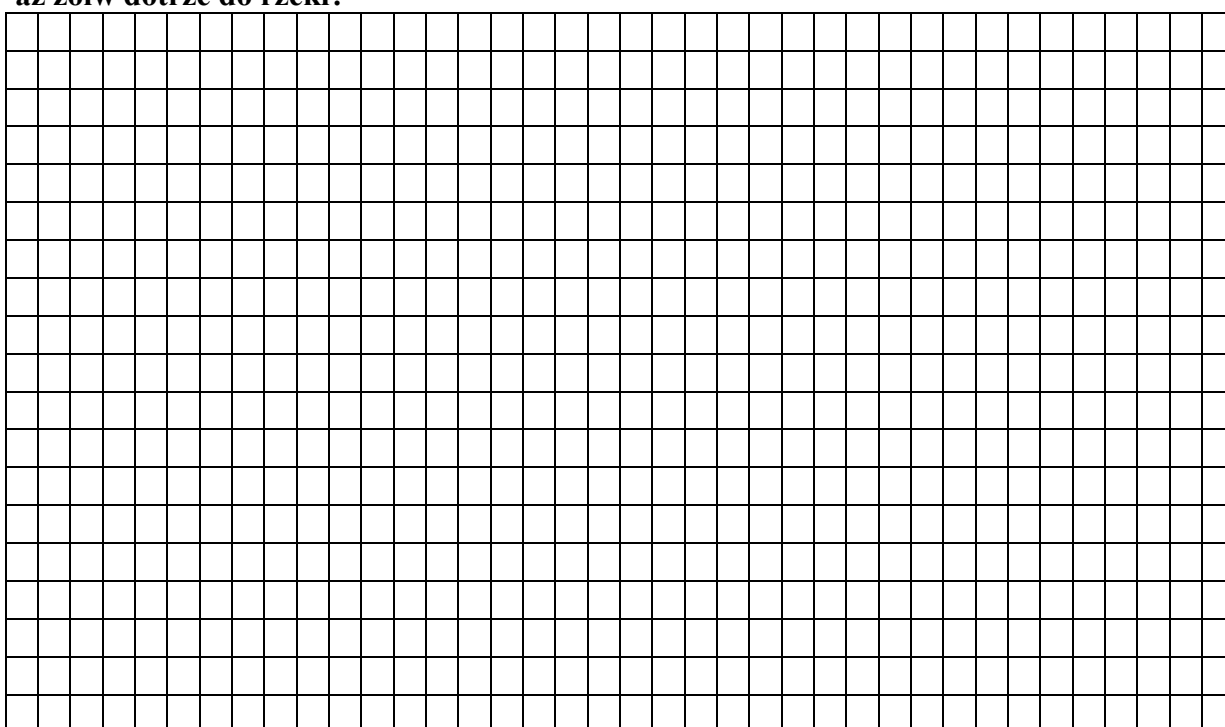
Zadanie 25 (0 – 3pkt)

Pole trapezu KLMN ($KL \parallel MN$ i $|KL| > |NM|$) jest $1\frac{1}{5}$ razy większe od pola trójkąta KLM. Ile razy bok KL jest dłuższy od boku NM?



Zadanie 26 (0 – 5pkt)

Dwa zwierzątka, żółw i jeż, wyruszyły jednocześnie z tego samego miejsca w kierunku rzeki oddalonej o 1,2 km. Żółw poruszał się ze stałą prędkością $12 \frac{m}{min}$. Jeż zaś, idąc z prędkością $20 \frac{m}{min}$, doszedł do rzeki, odpoczął 9 minut 50 sekund i zanim ruszył z powrotem, postanowił poczekać na żółwia. Jak długo jeszcze jeż będzie musiał czekać, aż żółw dotrze do rzeki?



BRUDNOPIS