



# XXXVII OLIMPIADA WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI BUDOWLANYCH 2024



## ELIMINACJE CENTRALNE

### CZĘŚĆ A

### PYTANIA I ZADANIA

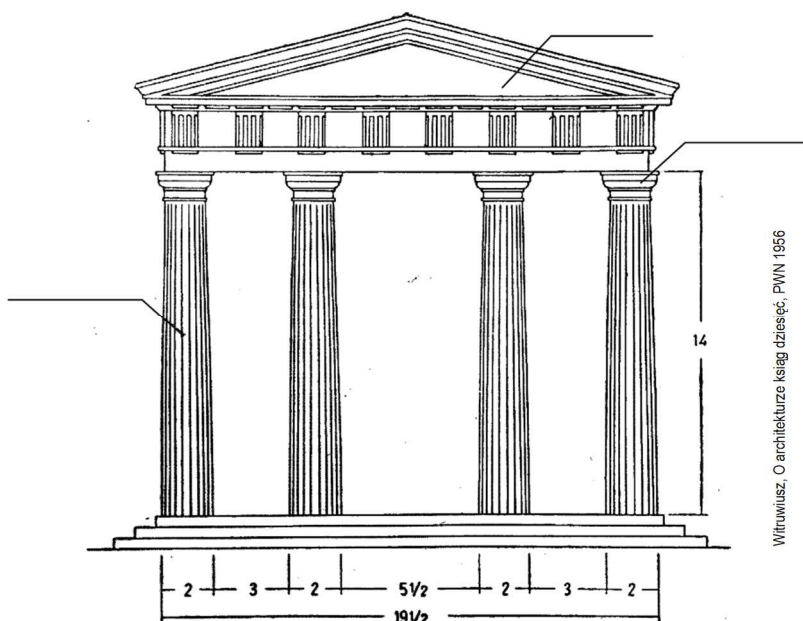
Czas na rozwiązanie:  
120 minut

GODŁO NR

#### ZADANIE 1. (3 punkty)

Rysunek ilustruje reguły (prawidła) konstruowania frontonu świątyni greckiej wg Witruwiusza.

punkty



1. Podaj nazwę pokazanego porządku architektonicznego. ....
2. Wpisz na odnośnikach nazwy wskazanych elementów.
3. Co oznaczają wpisane na rysunku liczby?  
.....

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ punktów	Wynik A + B + C
max liczba pkt.	3	2	4	2	10	8	1	10	40	100
punkty										



Stowarzyszenie Producentów Cementu  
Polish Cement Association



### ZADANIE 2. (2 punkty)

punkty

Tradycyjne budynki drewniane w Japonii często okazują się odporne na trzęsienia ziemi i tajfuny (prędkość wiatru ponad 200 km/h).

1. Czy odporność na duże obciążenia dynamiczne konstrukcje te zawdzięczają swojej sztywności czy podatności (elastyczności)? .....

2. Jakie znaczenie ma konstrukcja węzłów (połączeń)?  
.....  
.....

### ZADANIE 3. (4 punkty)

punkty

Na dostarczonych na budowę prętach #16 do zbrojenia betonu są widoczne produkty (efekty) korozji o różnej intensywności i punktowe zanieczyszczenia smarami.

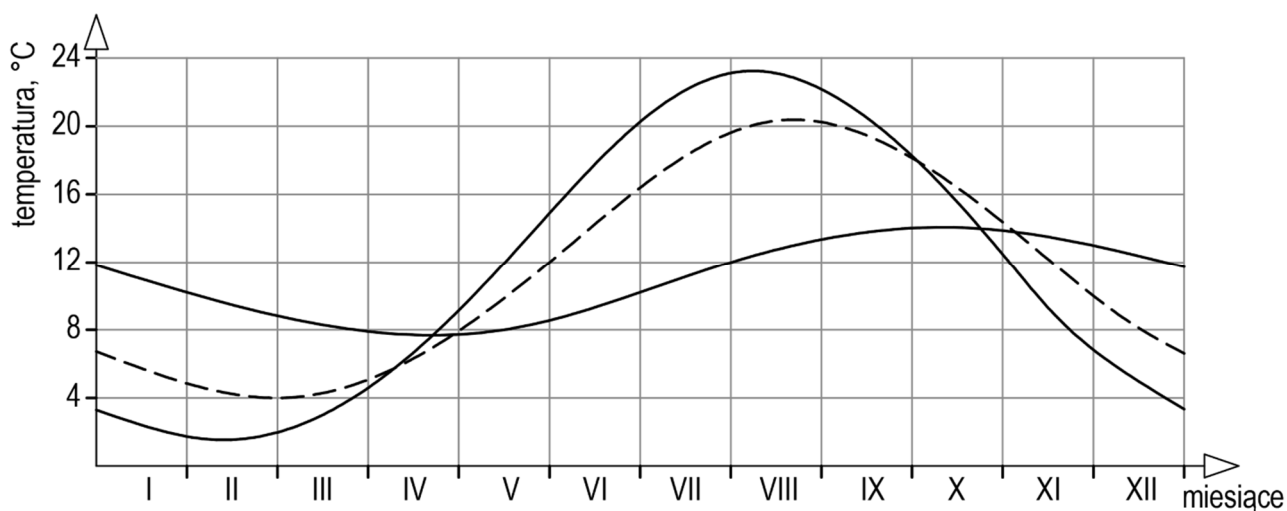
Opisz sposób postępowania przed wydaniem prętów do montażu szkieletu zbrojenia.  
.....  
.....  
.....  
.....

### ZADANIE 4. (2 punkty)

punkty

Na wykresie pokazano temperatury w gruncie (obliczone wg wzoru Baggs'a) na głębokości: 1 m, 2 m i 5 m.

Wskaż wykresy odpowiadające wyżej wymienionym głębokościom.

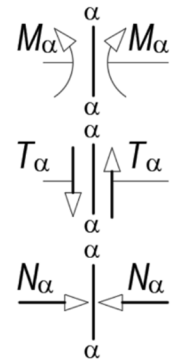
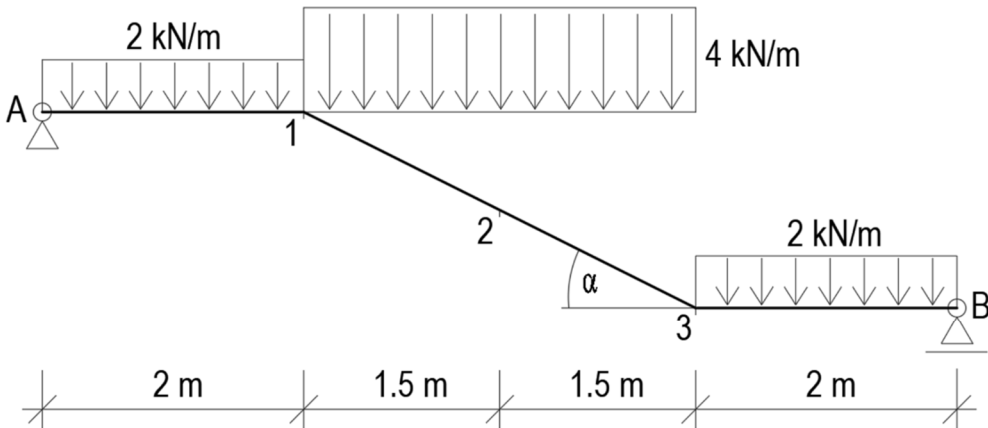


**ZADANIE 5. (10 punktów)**

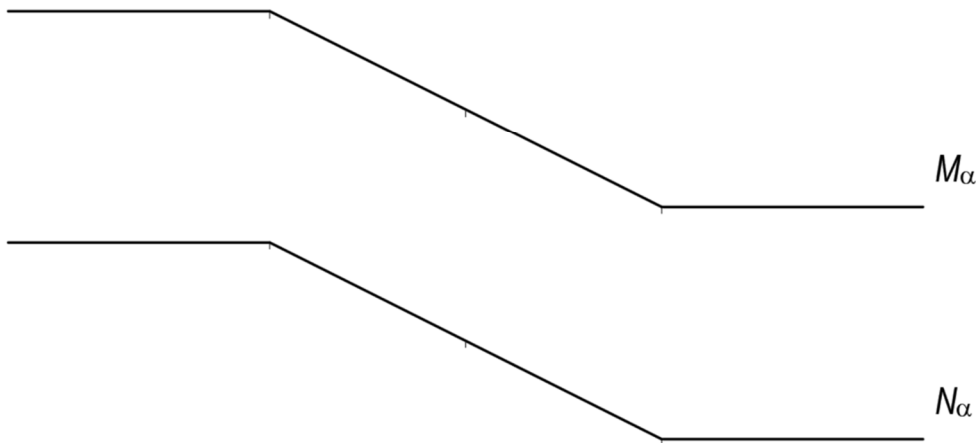
punkty
--------

Dana jest belka o schemacie statycznym, wymiarach i obciążeniu jak na rysunku.

1. Określ i zaznacz na rysunku reakcje podporowe oraz podaj ich wartości.
2. Oblicz wartości momentów zginających  $M_1, M_2, M_3$ . Wykonaj wykres momentów zginających  $M_\alpha$ .
3. Wytnij węzeł 1. Narysuj działające na ten węzeł siły (bez momentów) i oblicz ich wartości.
4. Wykonaj wykres sił podłużnych  $N_\alpha$ .



$\cos \alpha = 0.55$   
 $\sin \alpha = 0.835$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### ZADANIE 6. (8 punktów)

punkty

1. Co to jest **przedmiar** robót i kiedy się go sporządza.

.....

.....

.....

2. Co to jest **obmiar** robót, kiedy się go wykonuje i jak dokumentuje.

.....

.....

.....

### ZADANIE 7. (1 punkt)

punkty

Roboty budowlane służące wyraźnemu podniesieniu standardu technicznego i użytkowego budynku nazywamy:

.....

### ZADANIE 8. (10 punktów)

punkty

Na planie prostokąta o wymiarach zewnętrznych  $10,0 \times 7,0$  m zaprojektuj wstępnie i wykonaj rzut poziomy domu letniego jednokondygnacyjnego na 3 osoby (2+1).

Powierzchnie pomieszczeń: salon z aneksem kuchennym  $\geq 18,0$  m<sup>2</sup>; łazienka  $\geq 4,0$  m<sup>2</sup>; pokój nr 1  $\geq 9,0$  m<sup>2</sup>; pokój nr 2  $\geq 9,0$  m<sup>2</sup>. Pomieszczeń można zaprojektować więcej.

Wskaż przeznaczenie pomieszczeń i orientacyjne wymiary, położenie otworów okiennych i drzwiowych.

Rozmieść podstawowe elementy wyposażenia w łazience i ciąg kuchenny w aneksie kuchennym (lub kuchni).

Na rysunku nanieś wskaźnik orientacji budynku względem stron świata (strzałka wskazująca N).

Rysunek wykonaj w skali 1:50 zgodnie z zasadami wykonywania rysunków technicznych.

(Rysunek wykonaj na dodatkowej kartce 1)