



XXXII OLIMPIADA WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI BUDOWLANYCH 2019



ELIMINACJE CENTRALNE

CZĘŚĆ C

PYTANIA I ZADANIA

Czas na rozwiązanie:
90 minut

GODŁO NR

punkty

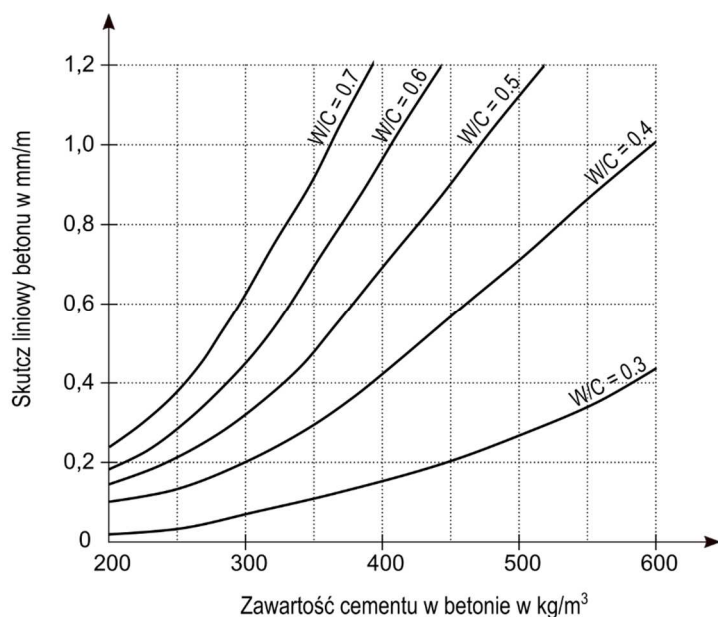
ZADANIE 15. (4 punkty)

Projektuje się beton klasy wytrzymałości na ściskanie oznaczonej symbolem C25/30 przy zawartości cementu w betonie równej 300 kg/m^3 .

- 1) Wyznacz f_{cm} - średnią wytrzymałość na ściskanie projektowanego betonu.
- 2) Korzystając z wykresów wyznacz wartość skurczu liniowego dla tego betonu.

Uwaga: Wykorzystaj następujące zależności:

- a) $f_{cm} = (f_{ck, \text{cube}} + 6) \text{ [MPa]}$ gdzie $f_{ck, \text{cube}}$ jest wytrzymałością charakterystyczną na ściskanie wyznaczoną na próbkach sześciennych o boku 150 mm,
- b) $f_{cm} = 18 \cdot (C/W - 0,5) \text{ [MPa]}$.

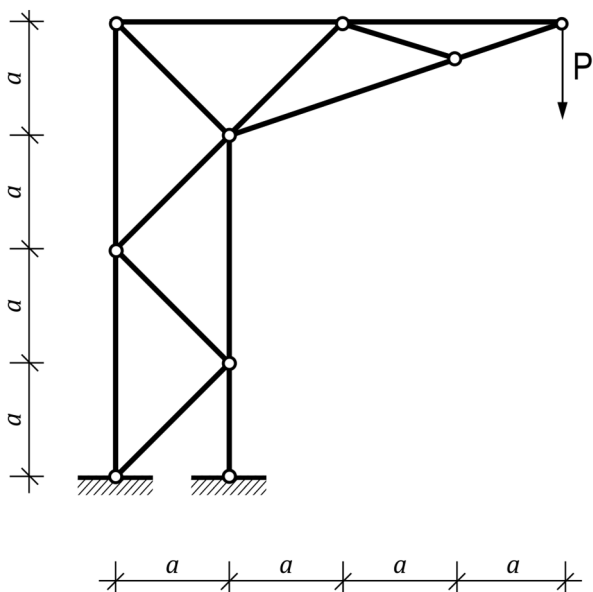


Nr zadania	15	16	17	18	19	20	Σ punktów
max liczba pkt.	4	7	3	6	1	9	30
punkty							

ZADANIE 16. (7 punktów)

Dana jest kratownica płaska o geometrii i obciążeniu jak na rysunku. Oblicz reakcje podporowe i siły w prętach kratownicy.

punkty



ZADANIE 17. (3 punkty)

W celu oceny efektywności energetycznej nowych budynków mieszkalnych porównuje się wskaźnik energii pierwotnej **EP** określony przepisami prawa z wynikami uzyskanymi z badań.

punkty

Dla budynków mieszkalnych wskaźnik wymagany od 01.01.2017r. wynosi: **EP** = 85 kWh/(m²·rok), wskaźnik rzeczywisty otrzymany z badań budynków oddanych w 2017r. wyniósł: **EP** = 99 kWh/(m²·rok).

1) Na jakie cele zużywana jest energia w budynkach mieszkalnych uwzględniana przy określaniu wartości **EP**?

.....
.....

2) Oblicz procentowy wskaźnik przekroczenia zużycia energii w roku 2018, w stosunku do wartości wymaganej prawnie, dla budynków oddanych do użytkowania w roku 2017.

.....

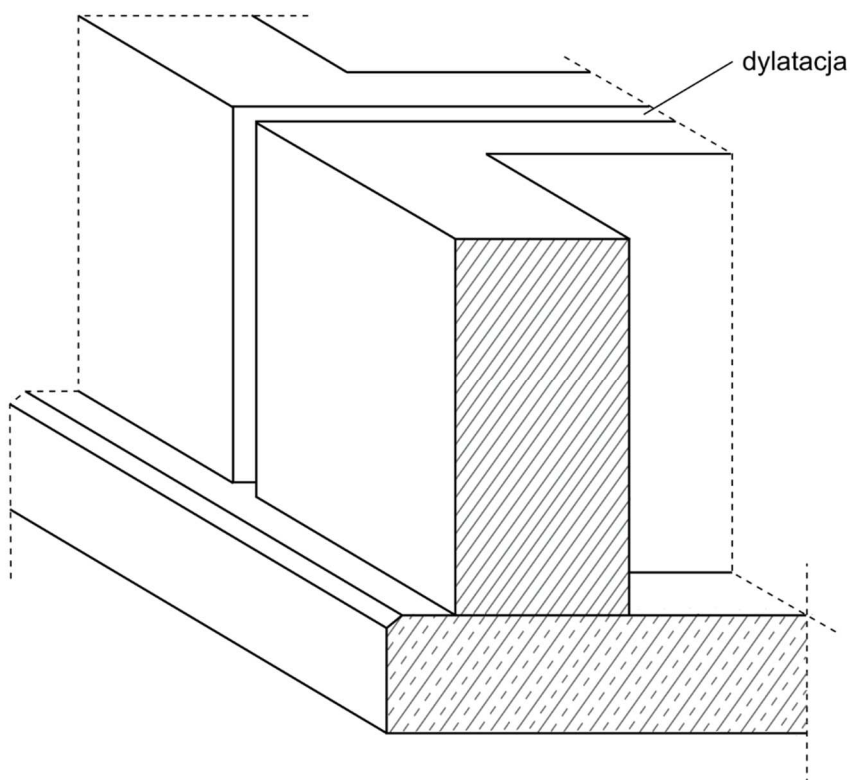
ZADANIE 18. (6 punktów)

punkty

Ściany rozdzielone dylatacją posadowione są na niedylatowanej płycie fundamentowej. Pomieszczenie piwniczne jest ogrzewane. Występuje obciążenie wodą w postaci czasowo zalegającej wody opadowej.

Wykorzystując podany obrys fragmentu z dylatacją pokaż:

- 1) rozwiązanie wypełnienia i uszczelnienia dylatacji,
- 2) warstwy podłogowe,
- 3) ochronę części podziemnej przed czynnikami zewnętrznymi.



ZADANIE 19. (1 punkt)

punkty

Kiedy woda przeznaczona do produkcji zapraw i betonów nie wymaga żadnych badań?

.....

ZADANIE 20. (9 punktów)

Na rysunku pokazano fragment konstrukcji dachu płatwiowo-kleszczowego ze ścianką kolankową nad pomieszczeniem ogrzewanym.

Na obrysie konstrukcji nośnej narysuj przykład rozwiązania ocieplenia oraz pokrycia z odprowadzeniem wody opadowej.

Na odnośnikach podaj nazwy warstw i elementów (przyjmij rynnę wiszącą na hakach).

punkty

