



XXXI OLIMPIADA

WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI BUDOWLANYCH 2018



ELIMINACJE CENTRALNE

CZĘŚĆ B

PYTANIA I ZADANIA

Czas na rozwiązanie:
90 minut

GODŁO NR

ZADANIE 9. (4 punkty)

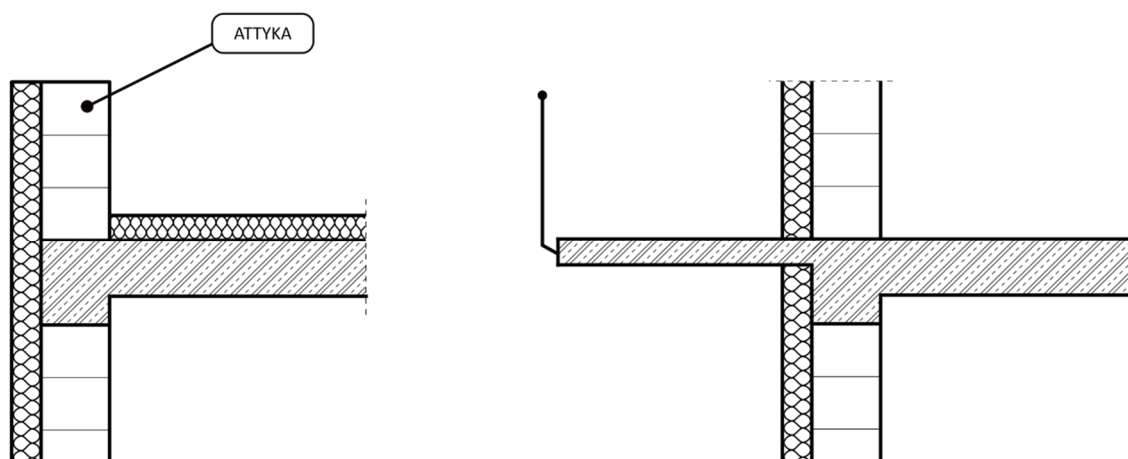
punkty

punkty

Na rysunkach zaznaczono schematycznie przyjęte w projektach położenie warstw termoizolacji.

Wskaż i określ ewentualne błędy oraz zaproponuj sposób ich usunięcia.

Uwaga: Pytanie odnosi się tylko do ochrony cieplnej obiektu, nie obejmuje całości rozwiązania materiałowo-technicznego.



Nr zadania	9	10	11	12	13	14	Σ punktów
max liczba pkt.	4	2	6	5	5	8	
punkty							

ZADANIE 10. (2 punkty)

Nazwij przedstawione na zdjęciach rodzaje ścian drewnianych.

punkty



ZADANIE 11. (6 punktów)

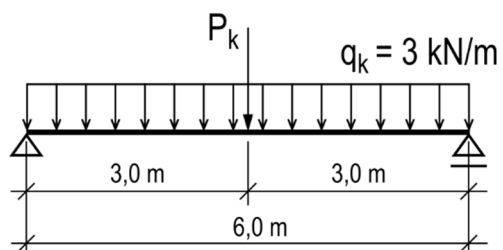
Dana jest belka stalowa o rozpiętości obliczeniowej: $l = 6$ m, obciążona jak na rysunku.

Oblicz maksymalną wartość charakterystyczną siły skupionej P_k , przy której wielkość ugięcia

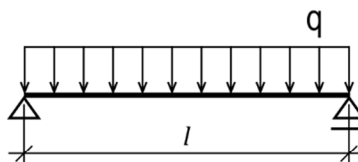
w_{\max} nie przekroczy wartości granicznej $w_{gr} = \frac{l}{250}$.

Dane: belka stalowa **I** 220 o $J_x = 3060$ cm⁴, $E = 205000$ MPa.

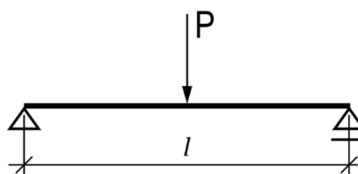
punkty



W obliczeniach wykorzystaj poniższe wzory na ugięcia:



$$w_{\max} = \frac{5}{384} \frac{q l^4}{E J_x}$$



$$w_{\max} = \frac{P l^3}{48 E J_x}$$

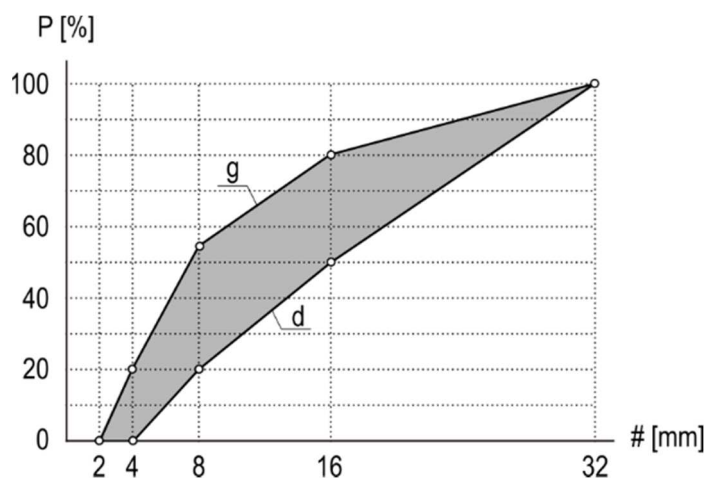
ZADANIE 12. (5 punktów)

punkty

W tabeli, przedstawionej poniżej, zapisano wyniki analizy sitowej dla trzech próbek z danej partii kruszywa.

Fracja	Otwór sita [mm]	Pozostaje na sicie					Przechodzi przez sito	
		I próbka	II próbka	III próbka	średnio		otwór sita [mm]	suma [%]
					[g]	[%]		
2 - 4	2	490	520	490			4	
4 - 8	4	1290	1290	1320			8	
8 - 16	8	1350	1320	1380			16	
16 - 32	16	1870	1870	1810			32	
	Suma							

- 1) Uzupełnij tabelę z wynikami badań.
- 2) W podanym układzie osi wrysuj krzywą przesiewu badanego kruszywa. (na wykresie oznaczono: P – ile, ziaren przechodzi przez sito, # – wymiar oczka sita)
- 3) W układzie osi zaznaczono na szaro pewne pole. Co oznaczają krzywe g i d?



.....

ZADANIE 13. (5 punktów)

punkty

Wymień podstawowe rodzaje fundamentów bezpośrednich i pośrednich.

- 1) Rodzaje fundamentów bezpośrednich:
- 2) Rodzaje fundamentów pośrednich:

ZADANIE 14. (8 punktów)

punkty

Na rysunku przedstawiono szkic budynku użyteczności publicznej.
Oś pionowa części walcowej przechodzi przez środek rzutu poziomego części z pochyłym dachem.

- 1) Narysuj w skali 1:250 i zwymiaruj: widok z góry oraz przekroje pionowe podłużny i poprzeczny przechodzące przez oś pionową części walcowej.
Rysunki wykonaj zgodnie z zasadami sporządzania rysunków technicznych.
- 2) Oblicz łączną powierzchnię dachów. (wzór na pole elipsy: $A = \pi a b$ gdzie a i b to promienie elipsy)
(Zadanie wykonaj na dodatkowej kartce)

