

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów**  
Oznaczenie kwalifikacji: **BUD.14**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

## EGZAMIN ZAWODOWY

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2019**

### CZĘŚĆ PISEMNA

#### Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
  - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
  - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
  - wpisz swój numer PESEL\*,
  - wpisz swoją datę urodzenia,
  - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

**Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

**Powodzenia!**

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

### Zadanie 1.

W jaki sposób należy zabezpieczyć wykopy ziemne na terenie budowy?

- A. Nasypem wykonanym wzdłuż krawędzi wykopu.
- B. Ogrodzeniem z siatki ustawionej na krawędzi wykopu.
- C. Znakiem ostrzegawczym ustawionym na krawędzi wykopu.
- D. Balustradą ustawioną w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

### Zadanie 2.

Ścianka kolankowa w budynku

- A. zwiększa wysokość i przestrzeń poddasza.
- B. zwiększa odporność ściany zewnętrznej na zawilgocenie.
- C. chroni ściany zewnętrzne przed ściekającymi wodami opadowymi.
- D. zasłania krawędzie połączeń dachowych i może być murem przeciwogniowym.

### Zadanie 3.

Na rysunku przedstawiono szkielet hali o konstrukcji

- A. słupowo-belkowej.
- B. tarczowo-płytowej.
- C. słupowej.
- D. belkowej.



### Zadanie 4.

Zaprawy szamotowe przeznaczone są do

- A. spoinowania ceramicznych płytek okładzinowych.
- B. łączenia ceramicznych elementów palenisk.
- C. tynkowania ścian izolacyjnych.
- D. murowania ścian osłonowych.

### Zadanie 5.

Transport mieszanki betonowej z użyciem przedstawionego na rysunku zasobnika z lejem spustowym wymaga zastosowania

- A. żurawia.
- B. wyciągu.
- C. pompy do betonu.
- D. przenośnika taśmowego.



### Zadanie 6.

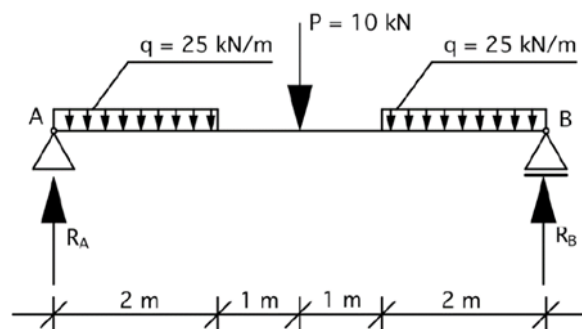
Jeżeli element o rzeczywistej długości 8 m na rysunku ma długość 16 cm, to oznacza, że został narysowany w skali

- A. 1 : 20
- B. 1 : 50
- C. 1 : 200
- D. 1 : 500

### Zadanie 7.

Wartości składowych reakcji podpór belki swobodnie podpartej przedstawionej na rysunku są następujące

- A.  $R_A = 10 \text{ kN}$ ,  $R_B = 10 \text{ kN}$
- B.  $R_A = 25 \text{ kN}$ ,  $R_B = 25 \text{ kN}$
- C.  $R_A = 40 \text{ kN}$ ,  $R_B = 40 \text{ kN}$
- D.  $R_A = 55 \text{ kN}$ ,  $R_B = 55 \text{ kN}$



### Zadanie 8.

#### Specyfikacja techniczna ST-01 – roboty ziemne (fragment)

Jeżeli w dokumentacji projektowej nie przewidziano innego sposobu zagęszczania gruntu przy zasypywaniu wykopów, to układanie i zagęszczanie gruntu powinno być wykonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:

- a) nie więcej niż 25 cm przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,
- b) nie więcej niż 30 cm przy ubijaniu urządzeniami wibracyjnymi, np.: płytami wibracyjnymi.

Jeżeli w zasypywanym wykopie znajduje się rurociąg, to do wysokości ok. 40 cm ponad górną krawędź rurociągu należy go pozasypywać i zagęszczać ręcznie.

Na podstawie fragmentu specyfikacji technicznej, określ maksymalną grubość warstwy gruntu, którą można zagęszczać płytami wibracyjnymi.

- A. 25 cm
- B. 30 cm
- C. 35 cm
- D. 40 cm

### Zadanie 9.

Legenda:

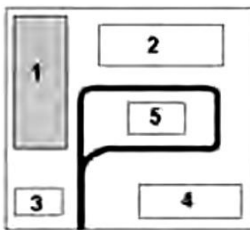
1 - wznoszony obiekt

2 - magazyn materiałów budowlanych

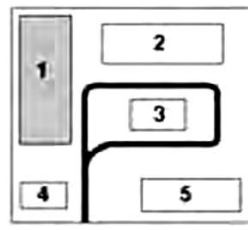
3 - budynek kierownictwa budowy

4 - budynek socjalno-sanitarny

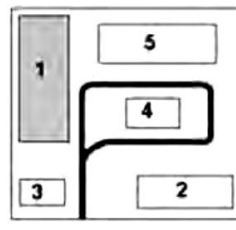
5 - urządzenia produkcyjne



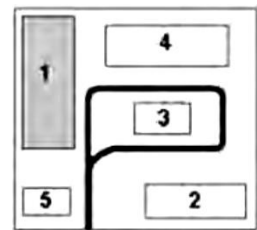
Schemat 1



Schemat 2.



Schemat 3.



Schemat 4.

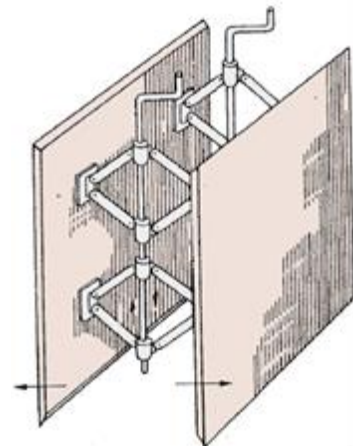
Na którym schemacie rozmieszczono elementy zagospodarowania terenu budowy zgodnie z zasadami?

- A. Na schemacie 1.
- B. Na schemacie 2.
- C. Na schemacie 3.
- D. Na schemacie 4.

### Zadanie 10.

Na rysunku przedstawiono element systemu zabezpieczenia ścian wykopu wąskoprzestrzennego za pomocą

- A. ścianki luźnej z deskowaniem ażurowym.
- B. rozporowego deskowania segmentowego.
- C. stalowych dyli szalunkowych.
- D. ścianki szczelnej Larsena.



### Zadanie 11.

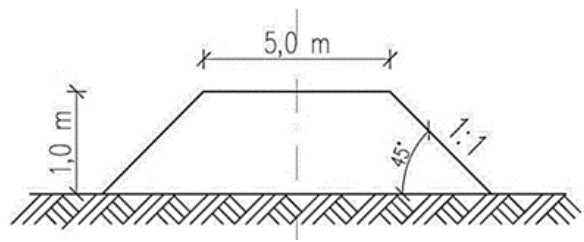
Przy dużym zakresie robót ziemnych, gdy warunki nie pozwalają na użycie do transportu samochodów ciężarowych, do przewozu mas ziemnych wyłącznie na terenie budowy stosuje się

- A. żurawie szynowe.
- B. suwnice bramowe.
- C. wózki podnośnikowe.
- D. wozidła technologiczne.

### Zadanie 12.

Ile gruntu potrzeba do wykonania nasypu o długości 10 m i przekroju poprzecznym przedstawionym na rysunku (bez uwzględnienia współczynnika zagęszczenia gruntu)?

- A. 50,0 m<sup>3</sup>
- B. 60,0 m<sup>3</sup>
- C. 100,0 m<sup>3</sup>
- D. 150,0 m<sup>3</sup>



### Zadanie 13.

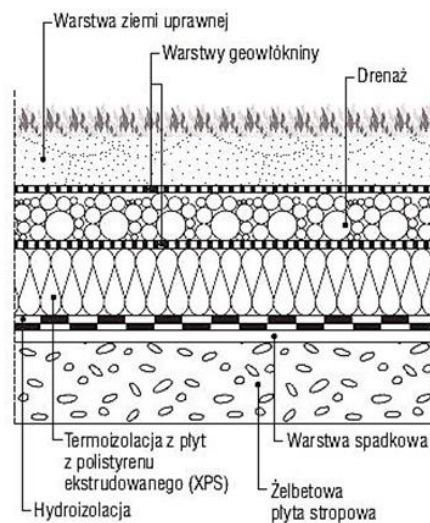
Nominalna grubość spoin poziomych i pionowych w konstrukcjach murowych, wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych i lekkich, powinna wynosić 12 mm z dopuszczalną odchyłką +3 mm i -4 mm. Wskaż dopuszczalny zakres grubości spoin.

- A. 9 ÷ 16 mm
- B. 9 ÷ 15 mm
- C. 8 ÷ 15 mm
- D. 8 ÷ 16 mm

### Zadanie 14.

Na rysunku przedstawiono przekrój przez stropodach

- A. kanalikowy.
- B. nieocieplony pełny.
- C. dwudzielny wentylowany.
- D. o odwróconej kolejności warstw.



### Zadanie 15.

#### Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanu surowego (fragment)

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5÷8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20÷30 s, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 30÷50 cm,
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łata) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Na podstawie fragmentu specyfikacji technicznej, określ odległość pomiędzy kolejnymi miejscami zagłębienia buławy wibratora wglębnego oraz czas zagęszczania mieszanki betonowej w jednym miejscu.

- A. Odległość: 5÷8 cm, czas: 30÷60 s
- B. Odległość: 5÷8 cm, czas: 20÷30 s
- C. Odległość: 30÷50 cm, czas: 20÷30 s
- D. Odległość: 20÷50 cm, czas: 30÷60 s

### Zadanie 16.



Przedstawioną na ilustracji tymczasową konstrukcję złożoną z zestawionych tarcz stosuje się

- A. do wykonania ściany w deskowaniu traconym.
- B. do rektyfikacji prefabrykowanej płyty ściennej.
- C. jako podparcie stalowych belek nadprożowych.
- D. jako deskowanie monolitycznej ściany żelbetowej.

### Zadanie 17.

Do transportu poziomego palet z cementem workowanym na terenie budowy stosuje się

- A. wózki widłowe.
- B. wózki dwukołowe.
- C. przenośniki taśmowe.
- D. wyciągi jednomasztowe.

**Zadanie 18.**

Którego z wymienionych pracowników należy dobrać do zespołu złożonego z betoniarza i zbrojarza w celu wykonania fundamentów żelbetowych w deskowaniu tradycyjnym?

- A. Cieślę.
- B. Ślusarza.
- C. Operatora koparki.
- D. Montera konstrukcji.

**Zadanie 19.**

Zgodnie z instrukcją wydajność masy szpachlowej akrylowej przy nakładaniu warstwy o grubości 1 mm wynosi  $1,5 \text{ kg/m}^2$ . Ile masy potrzeba do wyszpachlowania  $12 \text{ m}^2$  ściany, warstwą o grubości 2 mm?

- A. 12,0 kg
- B. 18,0 kg
- C. 24,0 kg
- D. 36,0 kg

**Zadanie 20.**

W hali magazynowej o dużym natężeniu ruchu kołowego i pieszego należy zastosować posadzkę

- A. z paneli podłogowych.
- B. z wykładziny PVC.
- C. fibrobetonową.
- D. ceramiczną.



### Zadanie 21.



Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Narzędzie używane do odpowietrzania wylewki samopoziomującej pod posadzkę przedstawiono na

- A. ilustracji 1.
- B. ilustracji 2.
- C. ilustracji 3.
- D. ilustracji 4.

### Zadanie 22.

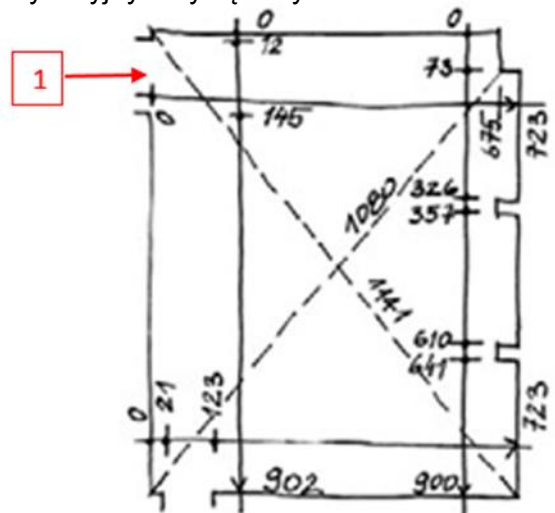
Ilu robotników należy zatrudnić do ułożenia tapety z włókna szklanego na powierzchni  $652 \text{ m}^2$ , jeżeli norma wydajności dziennej robotnika wynosi  $16,3 \text{ m}^2$ , a na wykonanie prac przewidziano 10 dni?

- A. 2 robotników.
- B. 4 robotników.
- C. 6 robotników.
- D. 7 robotników.

### Zadanie 23.

Szerokość otworu drzwiowego oznaczonego na szkicu inwentaryzacyjnym cyfrą 1 wynosi

- A. 145 cm
- B. 133 cm
- C. 123 cm
- D. 102 cm





#### Zadanie 24.



Mur, w którym powstało przedstawione na ilustracji pęknięcie spowodowane nierównomiernym osiadaniem fundamentów, należy wzmocnić przez

- A. podparcie muru po obu stronach pęknięcia za pomocą stalowych zastrzałów.
- B. wypełnienie pęknięcia zaprawą klejową i wtopienie na zewnątrz siatki z włókna szklanego.
- C. usunięcie zaprawy z co drugiej spoiny i osadzenie w nich stalowych prętów na zaprawie cementowej.
- D. wypełnienie pęknięcia pianką poliuretanową i wykonanie na zewnątrz obrzutki z zaprawy cementowej.

#### Zadanie 25.

Ilu robotników należy zatrudnić do wykonania docieplenia 1182 m<sup>2</sup> ścian zewnętrznych w ciągu 30 dni roboczych (8-godzinnych), jeżeli nakłady czasu pracy na wykonanie 100 m<sup>2</sup> docieplenia wynoszą 203 r-g?

- A. 10 robotników.
- B. 7 robotników.
- C. 6 robotników.
- D. 5 robotników.

#### Zadanie 26.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane wydania pozwolenia na rozbiórkę **nie wymaga**

- A. rozbiórka zrujnowanych obiektów zabytkowych.
- B. rozbiórka budynków i budowli o wysokości powyżej 8 m.
- C. rozbiórka wielostanowiskowy garaż stojącego w granicy działek.
- D. rozbiórka wiaty o wysokości 4 metrów stojącej w odległości 3 metrów od granicy działki.

#### Zadanie 27.

Prawidłowa rozbiórka budynków wznoszonych metodami tradycyjnymi powinna rozpoczynać się od

- A. urządzeń i przewodów instalacyjnych.
- B. ścian i stropów kondygnacjami.
- C. ścianek działowych.
- D. okien i drzwi.

**Zadanie 28.**

Do składowania gruzu w trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych budynku należy wykorzystywać

- A. płyty spocznikowe.
- B. stropy nad piwnicami.
- C. place przed budynkiem.
- D. piwnice pod budynkiem.

**Zadanie 29.**

Jaką normę dzienną dla cieśli pracujących przy rozbiórce dachu jętkowo-stolcowego należy przyjąć w harmonogramie ogólnym robót budowlanych przy 8-godzinnym dniu pracy, jeżeli nakład na rozbiórkę 1 m<sup>2</sup> połaci dachu wynosi 0,2 r-g?

- A. 20 m<sup>2</sup>
- B. 40 m<sup>2</sup>
- C. 60 m<sup>2</sup>
- D. 80 m<sup>2</sup>

**Zadanie 30.**

Koszty pośrednie stanowią koszty zarządu i koszty

- A. ogólne budowy.
- B. pracy sprzętu.
- C. materiałów.
- D. robocizny.

**Zadanie 31.**

Kosztorys sporządzany na zamówienie inwestora, w celu ustalenia przewidywanego kosztu inwestycji, nazywany jest kosztorysem

- A. ofertowym.
- B. zamiennym.
- C. inwestorskim.
- D. powykonawczym.

**Zadanie 32.**

Jak nazywa się zbiór dokumentów, który określa prawne, techniczne i ekonomiczne warunki realizacji robót oraz wzajemne prawa i obowiązki zamawiającego i wykonawcy?

- A. Projekt wykonawczy.
- B. Książka obiektu budowlanego.
- C. Program funkcjonalno-użytkowy.
- D. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót.

**Zadanie 33.**

Warunki, które musi spełnić wykonawca starający się o uzyskanie zamówienia publicznego, są określone

- A. w treści umowy o roboty budowlane.
- B. w opisie technicznym projektu budowlanego.
- C. w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
- D. w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

**Zadanie 34.**

**Ściany budynków jednokondygnacyjnych o wysokości do 4,5 m z cegieł budowlanych pełnych lub dziurawek**

Nakłady na 1 m<sup>2</sup> ścian

Tablica 0103

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostki miary oznaczenia		Ściany na zaprawie					
				wapiennej lub cementowo-wapiennej			cementowej		
				cyfrowe	literowe	Grubość w ceglach			
1	1 ½	2	1			1 ½	2		
a	c	d	e	01	02	03	04	05	06
01	Murarze - grupa III	149	r-g	1,03	1,11	1,23	1,15	1,22	1,42
02	Cieśle - grupa II	149	r-g	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
03	Robotnicy - grupa I	149	r-g	1,18	1,80	2,42	1,17	1,78	2,38
	Razem	149	r-g	2,32	3,02	3,76	2,43	3,11	3,91
20	Cegły budowlane pełne	020	szt.	92,70	139,90	186,10	100,1	150,3	200,60
21	(Cegły dziurawki	020	szt.	(93,40)	(140,80)	(187,60)	-	-	-
22	pojedyncze)	060	m <sup>3</sup>	0,084	0,130	0,176	0,066	0,106	0,143
23	Zaprawa (Zaprawa)	060	m <sup>3</sup>	(0,091)	(0,143)	(0,194)	-	-	-

Na podstawie zamieszczonej tablicy z KNR 2-02 wskaż numer kolumny, z której należy skorzystać sporządzając kalkulację kosztów wykonania ściany grubości 38 cm i wysokości 3 m murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej.

- A. 01
- B. 02
- C. 04
- D. 05

**Zadanie 35.**

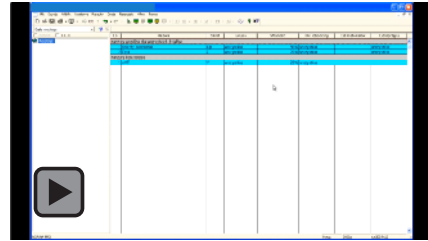
Ile wynosi wartość kosztorysowa robót brutto, jeżeli wartość kosztorysowa robót netto wynosi 5 000,00 zł, a przyjęta w założeniach kosztorysowych stawka podatku VAT - 23%?

- A. 3 850,00 zł
- B. 5 023,00 zł
- C. 6 150,00 zł
- D. 8 850,00 zł

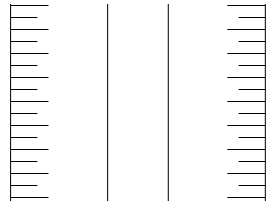
### Zadanie 36. (Zadanie multimedialne)

Który etap tworzenia kosztorysu inwestorskiego opracowywanego za pomocą programu komputerowego przedstawiono w filmie?

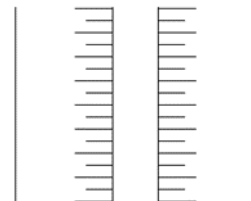
- A. Wprowadzanie cennika.
- B. Określanie pozycji narzutów.
- C. Wprowadzanie pozycji przedmiaru.
- D. Określanie pozycji katalogów nakładów rzeczowych.



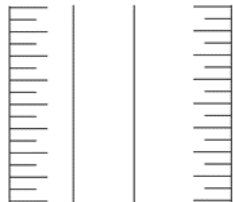
### Zadanie 37.



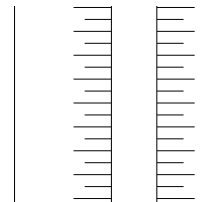
Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.



Rysunek 4.

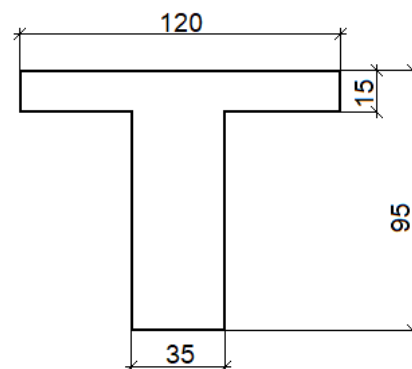
Na którym rysunku przedstawiono, stosowane w projektach budowlanych (na rzutach), oznaczenie graficzne nasypu o jednakowym nachyleniu skarp?

- A. Na rysunku 1.
- B. Na rysunku 2.
- C. Na rysunku 3.
- D. Na rysunku 4.

### Zadanie 38.

Oblicz objętość 2 belek betonowych o przekroju poprzecznym przedstawionym na rysunku i długości 6 m. Wynik obliczeń podaj z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

- A. 2,76 m<sup>3</sup>
- B. 3,08 m<sup>3</sup>
- C. 5,52 m<sup>3</sup>
- D. 6,15 m<sup>3</sup>



Wymiary [cm]

**Zadanie 39.**

Wskaż prawidłową kolejność planowania robót remontowych w mieszkaniu.

- A. Rozbiórka ścianki działowej → naprawa tynków → remont instalacji sanitarnej → roboty malarskie.
- B. Rozbiórka ścianki działowej → remont instalacji sanitarnej → naprawa tynków → roboty malarskie.
- C. Naprawa tynków → rozbiórka ścianki działowej → roboty malarskie → remont instalacji sanitarnej.
- D. Naprawa tynków → roboty malarskie → remont instalacji sanitarnej → rozbiórka ścianki działowej.

**Zadanie 40.**

2. Założenia kalkulacyjne (wyciąg z KNR 2-01)

[...]

2.3.2. Przy pracy koparkami na mokrym podłożu oraz w gruntach oblepiających naczynie robocze do nakładów podanych w tablicach stosuje się współczynniki z tablicy 9903.

**Tablica 9903**

Rodzaj nakładu	Współczynniki do nakładów			
	na podłożu mokrym		w gruncie oblepiającym	
	Kategorie gruntu			
	I-II	III-IV	I-II	III-IV
robocizna	1,05	1,10	1,10	1,20
praca koparki	1,10	1,20	1,10	1,25

Na podstawie danych zawartych w tablicy z KNR 2-01, oblicz czas pracy koparki podsiębiernej niezbędny do odspojenia 200 m<sup>3</sup> gruntu kat. III, oblepiającego naczynie robocze, jeżeli nakłady pracy tej koparki wynoszą 3,60 m-g/100 m<sup>3</sup> wykopu.

- A. 9,00 m-g
- B. 8,64 m-g
- C. 7,92 m-g
- D. 7,85 m-g