

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i kontrolowanie robót budowlanych**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.33**

Wersja arkusza: **X**

B.33-X-16.05

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
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 kratek 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”:

	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.

	B	C	
---	---	---	---

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.

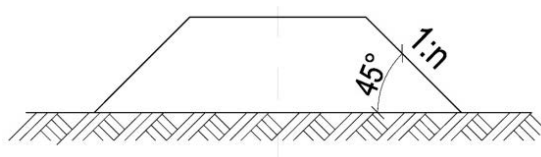
Który z wymienionych dokumentów otrzymuje kierownik budowy od inwestora przed rozpoczęciem robót?

- A. Książkę obiektu budowlanego wraz z obmiarem.
- B. Umowę z podwykonawcą wraz z kosztorysem robót.
- C. Obmiar robót wraz z harmonogramem ogólnym budowy.
- D. Pozwolenie na budowę z załączonym projektem budowlanym.

Zadanie 2.

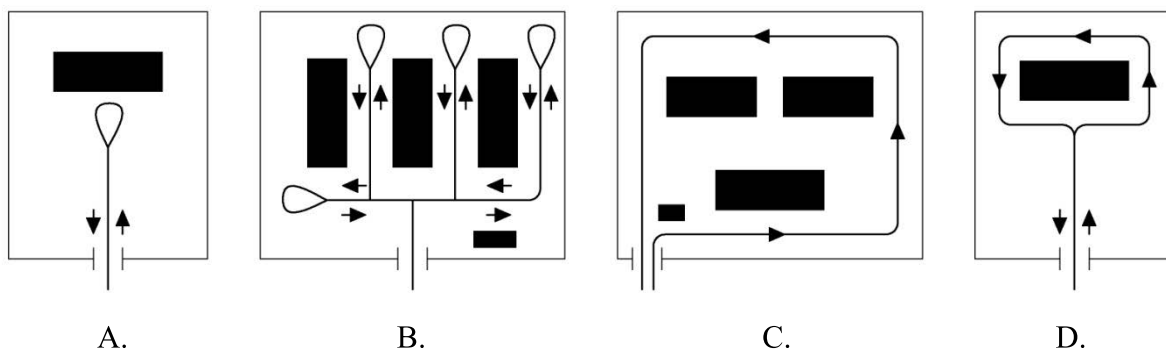
Jeżeli kąt nachylenia skarpy nasypu wynosi 45° , to zgodnie z rysunkiem zależność $1:n$ wynosi

- A. $1:1$
- B. $1:2$
- C. $1:0,5$
- D. $1:1,5$



Zadanie 3.

Na którym rysunku przedstawiono wahadłowy układ dróg tymczasowych na budowie ze wspólnym wjazdem i wyjazdem?

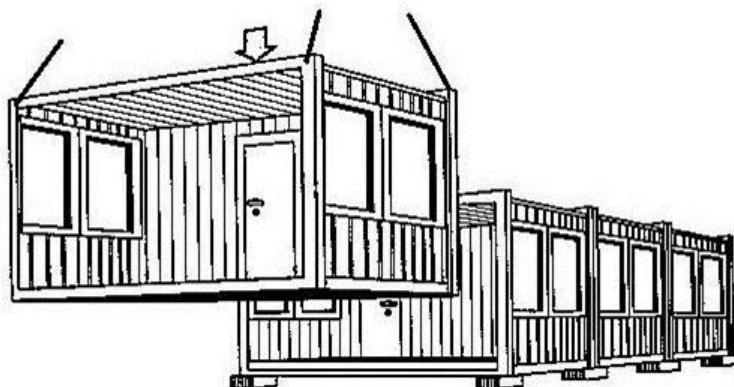


Zadanie 4.

Tablicę informacyjną budowy zawiesza się

- A. na wznoszonym obiekcie.
- B. w budynku kierownika budowy.
- C. w tymczasowym budynku socjalno-sanitarnym.
- D. w miejscu widocznym od strony drogi publicznej.

Zadanie 5.



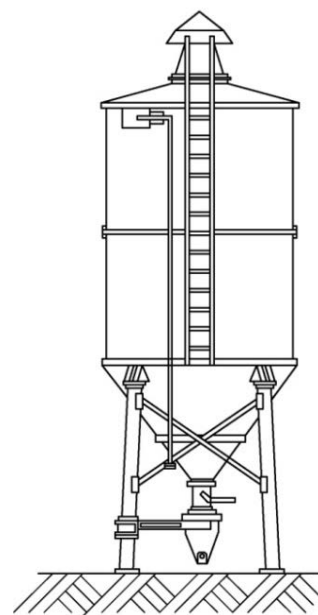
Na rysunku przedstawiono

- A. budynek administracyjno-socjalny zestawiany z kontenerów.
- B. zestawiane budynki jednorodzinne w zabudowie szeregowej.
- C. kolejny etap budowy warsztatu zbrojarskiego.
- D. magazyn cementu w budowie.

Zadanie 6.

Elementem zagospodarowania terenu budowy przedstawionym na rysunku jest

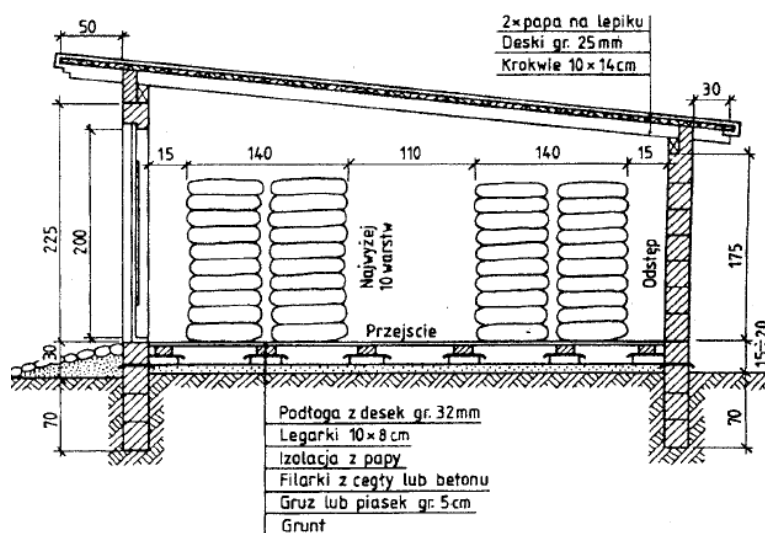
- A. zbiornik na wodę.
- B. węzeł betoniarski.
- C. zbiornik na kruszywo.
- D. silos do cementu luzem.



Zadanie 7.

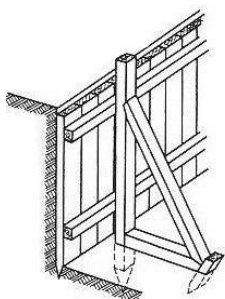
Na rysunku przedstawiono przekrój magazynu służącego do przechowywania

- A. prętów stalowych.
- B. belek żelbetowych.
- C. płyt stropowych żelbetowych.
- D. wapna hydratyzowanego w workach.

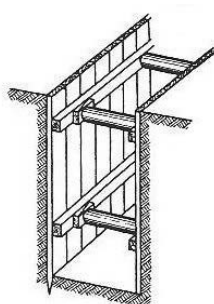


Zadanie 8.

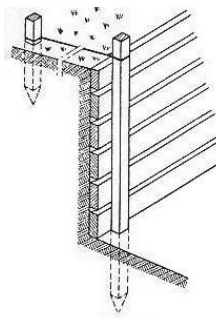
Na którym rysunku przedstawiono zabezpieczenie ścian wykopu wąskoprzestrzennego?



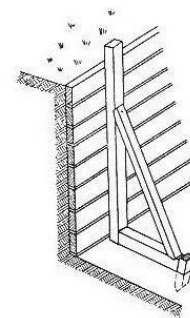
A.



B.



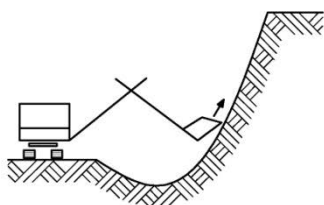
C.



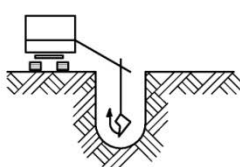
D.

Zadanie 9.

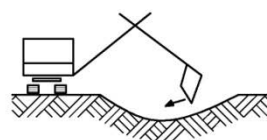
Schemat pracy koparki przedsięwziętej przedstawiono na rysunku



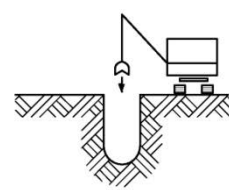
A.



B.



C.



D.

Zadanie 10.

Na podstawie fragmentu harmonogramu ogólnego budowy określ, ile dni roboczych będzie pracowała koparka podsiębierna o pojemności łyżki 0,25 m³ przy wykonywaniu wykopu.

Lp.	Wyszczególnienie robót	Jedn. miary	Ilość robót	Metoda wykonania oraz stosowane maszyny	Przyjęta norma wydajności dziennej robotnika lub maszyny	Pracochłoność rob.zm. zesp.zm. bryg.zm. lub masz.zm. (4:6)	Liczba robotników lub maszyn	Liczba dni zmian (7:8)	Produkcja dzienna (4:9)	Dni kalendarzowe											
										Kwiecień											
										16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28
										Dni robocze											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Wykonanie wykopu	m ³	2816	koparka podsiębierna 0,25 m ³	138,88 m ³	20,28	2	11	256,0 m ³												
				wykończenie ręczne	57,12 m ³	49,30	5	10	56,3 m ³												
2	Przygotowanie zbrojenia ze stali gładkiej A-0 i A-1	t	2,024	maszyny i ręcznie	0,224 t	9,04	3	3	0,675 t												
3	Podkład pod ławy wykonany z betonu B7.5	m ³	25,79	ręcznie	1,52 m ³	16,97	3	6	4,29 m ³												

- A. 3 dni.
- B. 6 dni.
- C. 10 dni.
- D. 11 dni.

Zadanie 11.

Korzystając z przedstawionych warunków technicznych, wskaż maksymalną wysokość stopni w budynku opieki zdrowotnej.

Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (fragment)

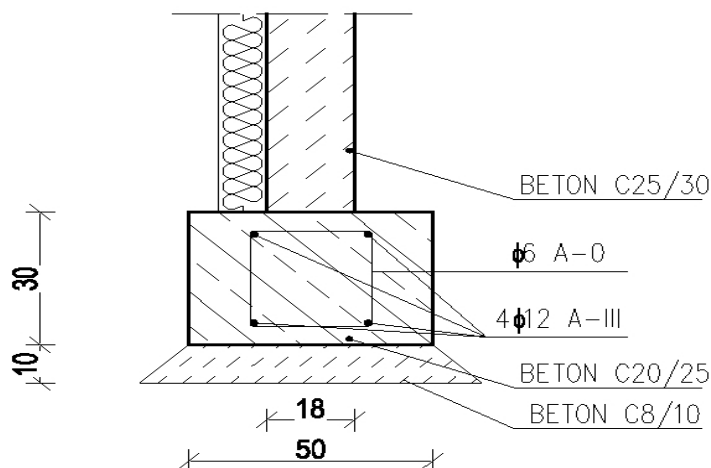
Przeznaczenie budynków	Minimalna szer. użytkowa [m]		Maksymalna wysokość stopni [m]
	biegu	spocznika	
1	2	3	4
Budynki mieszkalne jednorodzinne i w zabudowie zagrodowej oraz mieszkania dwupoziomowe	0,8	0,8	0,19
Budynki mieszkalne wielorodzinne, budynki zamieszkania zbiorowego*) oraz budynki użyteczności publicznej*), z wyłączeniem budynków zakładów opieki zdrowotnej, a także budynki produkcyjne*), magazynowo-składowe oraz usługowe, w których zatrudnia się ponad 10 osób	1,2	1,5	0,175
Przedszkola i żłobki	1,2	1,3	0,15
Budynki opieki zdrowotnej	1,4	1,5	0,15
Garaże wbudowane i wolno stojące (wielostanowiskowe) oraz budynki usługowe, w których zatrudnia się do 10 osób	0,9	0,9	0,19
We wszystkich budynkach niezależnie od ich przeznaczenia schody do kondygnacji podziemnej, pomieszczeń technicznych i poddaszy nieużytkowych	0,8	0,8	0,2

- A. 15,0 cm
- B. 17,5 cm
- C. 19,0 cm
- D. 20,0 cm

Zadanie 12.

Ława fundamentowa, której przekrój przedstawiono na rysunku, ma wysokość

- A. 50 cm
- B. 40 cm
- C. 30 cm
- D. 10 cm

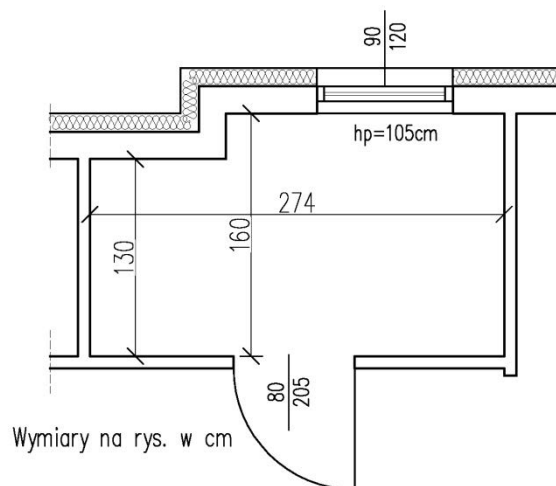


wymiary na rysunku podano w cm

Zadanie 13.

Na podstawie przedstawionego rysunku określ szerokość otworu okiennego.

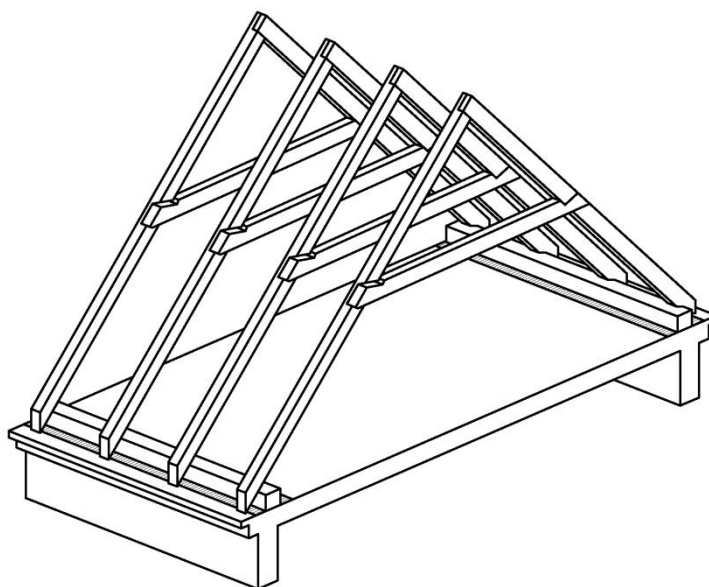
- A. 80 cm
- B. 90 cm
- C. 120 cm
- D. 205 cm



Zadanie 14.

Na rysunku przedstawiono więźbę dachową

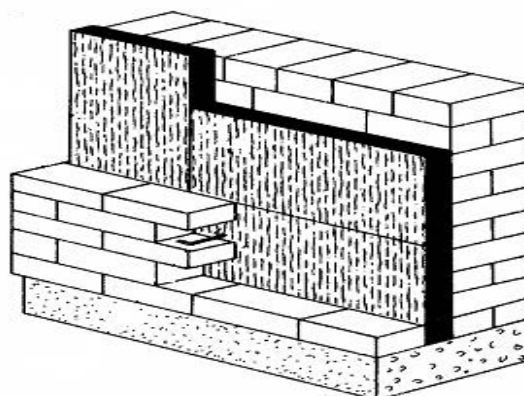
- A. jętkową.
- B. krokwiową.
- C. jętkowo-stolcową.
- D. płatwiowo-kleszczową.



Zadanie 15.

Ściana zewnętrzna przedstawiona na rysunku została wykonana w technologii

- A. tradycyjnej.
- B. monolitycznej.
- C. prefabrykowanej.
- D. monolityczno-prefabrykowanej.



Zadanie 16.

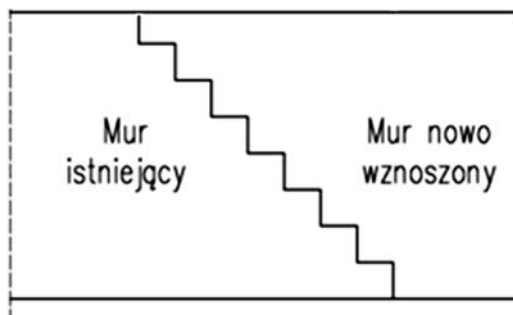
Do mechanicznego zagęszczenia mieszanki betonowej podczas wykonywania płyty stropu żelbetowego monolitycznego należy zastosować

- A. stół wibracyjny.
- B. ubijak drewniany.
- C. wibrator przyczepny.
- D. wibrator powierzchniowy.

Zadanie 17.

Na rysunku przedstawiono połączenie istniejącego muru z nowo wznoszonym na strzępia

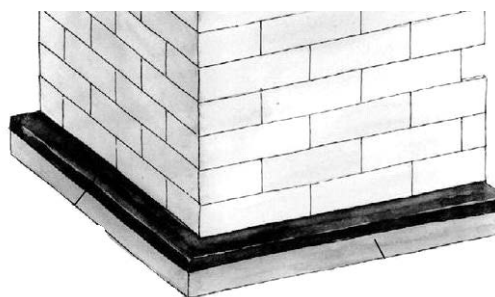
- A. naprzemienne.
- B. uciekające.
- C. zazębione boczne.
- D. zazębione końcowe.



Zadanie 18.

Na podstawie rysunku określ, która z izolacji została zastosowana pomiędzy ławą fundamentową a ścianą.

- A. Termiczna.
- B. Akustyczna.
- C. Parochronna.
- D. Przeciwwilgociowa.



Zadanie 19.

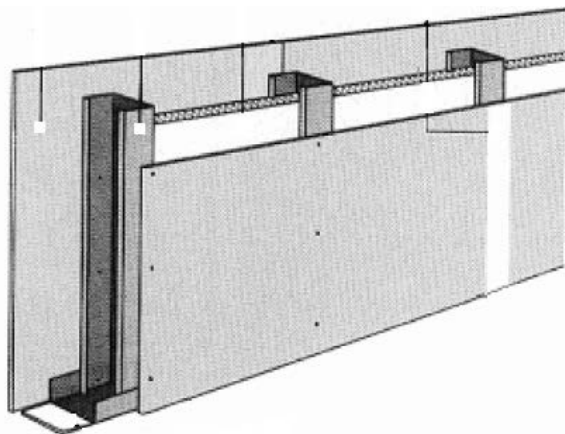
Izolację na styku murłaty ze ścianą należy wykonać z

- A. warstwy papy
- B. folii aluminiowej.
- C. wełny mineralnej.
- D. płyty styropianowej.

Zadanie 20.

Przedstawiona na rysunku ściana działowa została wykonana z

- A. cegły pełnej.
- B. płyt Promonta.
- C. płyt gipsowo-kartonowych.
- D. bloczków gazobetonowych.



Zadanie 21.

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ rodzaj dachówki, którą należy zastosować przy 90% pochyleniu połaci dachowych i rozstawie łąt równym 32 cm.

Dopuszczalne nachylenie połaci dachowych, rozstaw łąt i liczba dachówek na 1 m² pokrycia wg PN-B-02361:1999

Rodzaj pokrycia	Dopuszczalne pochylenie [%]	Rozstaw łąt* [cm]	Liczba dachówek [szt./m ²]
Karpiówka: pojedynczo	80÷120	20÷25	28
podwójnie w łuskę	60÷120	14÷16	47÷50
podwójnie w koronkę	70÷100	25÷28	50÷58
Holenderka	60÷120	26÷30	18÷20
Zakładkowa	50÷100	30÷32	18÷20
Marsylska	50÷100	34÷36	17÷20
Mnich-mniszka	80÷150	30	30
* Dokładny rozstaw łąt wynika z instrukcji (danych) producenta			

- A. Marsylską.
- B. Karpiówkę.
- C. Holenderkę.
- D. Zakładkową.

Zadanie 22.

Prace dekarские nie mogą być wykonywane, gdy prędkość wiatru przekracza

- A. 10 m/s
- B. 8 m/s
- C. 4 m/s
- D. 2 m/s

Zadanie 23.

Na podstawie danych zawartych w tabeli wskaż wymiar rynien i rur spustowych dla dachu jednospadowego o wymiarach 20 × 7,5 m.

Zalecane wymiary rynien i rur spustowych

- A. Szerokość rynny 100 mm, średnica rury spustowej 70 mm
- B. Szerokość rynny 125 mm, średnica rury spustowej 100 mm
- C. Szerokość rynny 150 mm, średnica rury spustowej 100 mm
- D. Szerokość rynny 180 mm, średnica rury spustowej 125 mm

Efektywna powierzchnia dachu [m ²]	Szerokość rynny [mm]	Średnica rury spustowej [mm]
poniżej 20	70	50
20÷57	100 lub 125	70
57÷97	125	100
97÷170	150	100
170÷243	180	125

Zadanie 24.

Szczelinę powstałą pomiędzy murem a zamocowaną ościeżnicą okienną wypełnia się

- A. papą.
- B. tekturą.
- C. zaprawą gipsową.
- D. pianką poliuretanową.

Zadanie 25.

Na podstawie danych zawartych w tablicy z KNR oblicz, ile cementu portlandzkiego zwykłego należy zamówić w celu przygotowania 5 m³ mieszanki betonowej o konsystencji gęstoplastycznej z kruszywa grupy II.

Nakłady na 1m³ mieszanki betonowej

Tablica 1708

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary,		Konsystencja betonu														
					wilgotna			gęstoplastyczna			plastyczna			półciekła			ciekła		
	symbole	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	Grupa kruszywa														
					I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
01 02	362 002	Operatorzy - grupa II	149	r-g	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
		Betoniarze - grupa II	149	r-g	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
		Razem	149	r-g	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
20	1700301	Cement portlandzki zwykły 35	0,34	t	0,217	0,249	0,279	0,261	0,296	0,330	0,301	0,337	0,347	0,364	0,383	0,426	0,407	0,452	0,494
21	1601899	Piasek do betonów zwykłych	0,60	m ³	0,421	0,475	0,526	0,452	0,496	0,384	0,431	0,470	0,365	0,407	0,440	0,338	0,338	0,371	0,400
22	1602599	Żwir do betonów zwykłych	0,60	m ³	0,912	0,818	0,732	0,870	0,778	0,690	0,832	0,742	0,654	0,790	0,701	0,612	0,732	0,640	0,557
23	3930000	Woda	0,60	m ³	0,172	0,197	0,221	0,207	0,234	0,261	0,238	0,267	0,296	0,273	0,303	0,337	0,332	0,357	0,391
70	43212	Betoniarzka 250 l	148,00	m-g	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42

- A. 0,261 t
- B. 0,296 t
- C. 1,480 t
- D. 1,650 t

Zadanie 26.

Na podstawie fragmentu harmonogramu ogólnego określ, ile dni roboczych będzie pracowała brygada zbrojarzy.

HARMONOGRAM OGÓLNY																			
Lp.	Skład jednostek produkcyjnych	Liczba jednostek produkcyjnych	Miesiące i dni kalendarzowe																
			Kolejne dni robocze																
			3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51
1	5	8	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51
1	Koparka, 5 samochodów wywrotek, brygada 1+10	1(2)	1																
2	Zespół cieśli 1/V+1/III	4																	
3	Brygada zbrojarzy 1/VII+2/V+2/III	2																	
4	Brygada betoniarska 1/VII+2/V+6/III	1																	
5	Zespół cieśli 1/V+1/III	2																	

- A. 12 dni roboczych.
- B. 16 dni roboczych.
- C. 48 dni roboczych.
- D. 96 dni roboczych.

Zadanie 27.

Na rysunku przedstawiono grupę robotników podczas wykonywania

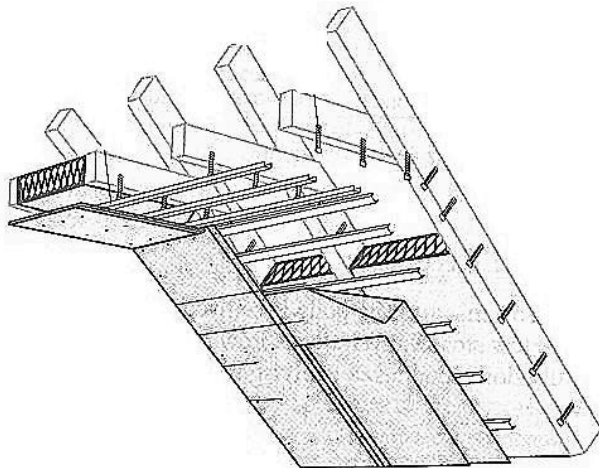
- A. betonowania podciągu.
- B. okładzin z płytek ceramicznych.
- C. tynków tradycyjnych nakładanych ręcznie.
- D. tynków gipsowych układanych mechanicznie.



Zadanie 28.

Na rysunku przedstawiono zabudowę wewnętrzną poddasza wykonaną z

- A. płyt cementowych.
- B. okładziny boazerijnej.
- C. płyt gipsowo-kartonowych.
- D. okładziny z płytek gresowych.



Zadanie 29.

Posadzkę w pomieszczeniach mokrych, np. w umywalni, należy wykonać z

- A. płytek gresowych.
- B. paneli podłogowych.
- C. klepek parkietowych.
- D. wykładziny tekstylnej.

Zadanie 30.

Który z zestawów narzędzi należy przygotować do wykonania powłok malarskich farbami emulsyjnymi w pomieszczeniach mieszkalnych?

- A. Pędzel „chlapak”, paca, agregat tynkarski.
- B. Pędzel smołowiec, kielnia, sznur murarski.
- C. Paca zębata, sznur traserski, dystanse krzyżykowe.
- D. Wałek malarski, pędzel uniwersalny, drabina malarska.

Zadanie 31.

Kontrola jakości wykonania powłok malarskich obejmuje sprawdzenie

- A. odchylenia powierzchni i krawędzi ściany od pionu.
- B. odchylenia powierzchni i krawędzi ściany od poziomu.
- C. wyglądu, zgodności barwy z projektem i odporności na wycieranie.
- D. konsystencji i jakości farby oraz jej terminu przydatności do użycia.

Zadanie 32.

Czynności kontrolne przy przeprowadzaniu rocznej okresowej kontroli stanu technicznego obiektu budowlanego powinny być dokonywane przez

- A. mistrza murarskiego.
- B. zarządcę obiektu budowlanego.
- C. właściciela obiektu budowlanego.
- D. osobę posiadającą uprawnienia budowlane.

Zadanie 33.

Książka obiektu budowlanego przeznaczona jest do zapisywania informacji dotyczących

- A. liczby i danych personalnych mieszkańców obiektów.
- B. zużycia energii elektrycznej, wody, gazu itp. w obiekcie.
- C. dobowego rejestru liczby osób wchodzących i wychodzących z obiektu.
- D. badań i kontroli stanu technicznego oraz remontów i przebudowy obiektu.

Zadanie 34.

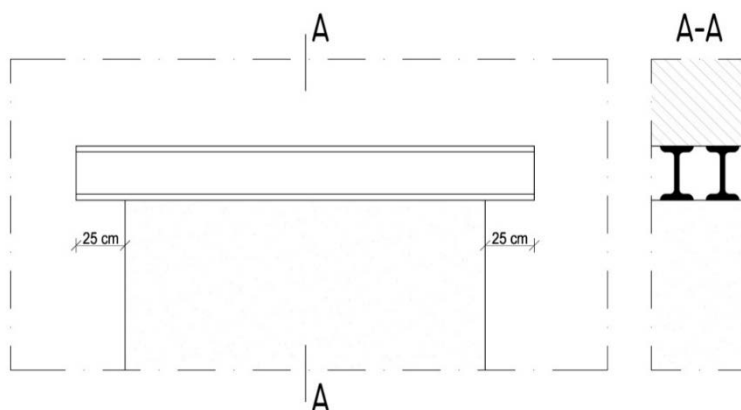
Naprawa ściany, w której występują pojedyncze rysy i spękania o szerokości 3÷4 mm, niezagrażające stateczności konstrukcji murowanej z cegły, polega na

- A. torkretowaniu spękanej ściany mieszanką betonową.
- B. rozebraniu spękanej ściany i ponownym jej wymurowaniu.
- C. usunięciu tynku, oczyszczeniu powierzchni, poszerzeniu pęknięć, wypełnieniu ich zaczynem cementowym.
- D. zastosowaniu ściągów z prętów stalowych umocowanych w narożach ścian i sprężonych nakrętką rzymską.

Zadanie 35.

Do wykonania przedstawionego na rysunku nadproża w ścianie konstrukcyjnej nad wykutym otworem drzwiowym zastosowano

- A. betonowe belki teowe.
- B. drewniane belki teowe.
- C. stalowe belki dwuteowe.
- D. żelbetowe belki dwuteowe.



Zadanie 36.

W skład komisji przeprowadzającej odbiór końcowy robót remontowo-budowlanych wchodzi

- A. przedstawiciele zamawiającego, inspektor nadzoru i kierownik budowy.
- B. przedstawiciele zamawiającego i wykonawcy oraz kierownik budowy.
- C. przedstawiciele zamawiającego i wykonawcy oraz inspektor nadzoru.
- D. przedstawiciele wykonawcy, inspektor nadzoru i kierownik budowy.

Zadanie 37.

Na podstawie przedstawionego fragmentu opisu technicznego wskaż materiał, z którego wykonane są fundamenty budynku przeznaczonego do rozbiórki.

Opis techniczny projektu rozbiórki (fragment)

(...)

3.2. Budynek obory – jałownika

Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony z poddaszem wykorzystywanym, jako magazyn słomy.

Fundamenty: kamienne.

Ściany: do wysokości średnio 3,10 m mur z kamienia z ceglanyimi uzupełnieniami, powyżej ściany murowane z cegły pełnej.

Strop: Kleina; belki stropowe oparte na ścianach zewnętrznych podparte dodatkowo parą słupów stalowych.

Podłogi: na parterze murowane z cegły; na poddaszu podłogę stanowi sklepienie stropu.

Więźba dachowa: drewniana.

Dach: z desek pokrytych papą.

Schody: żelbetowe.

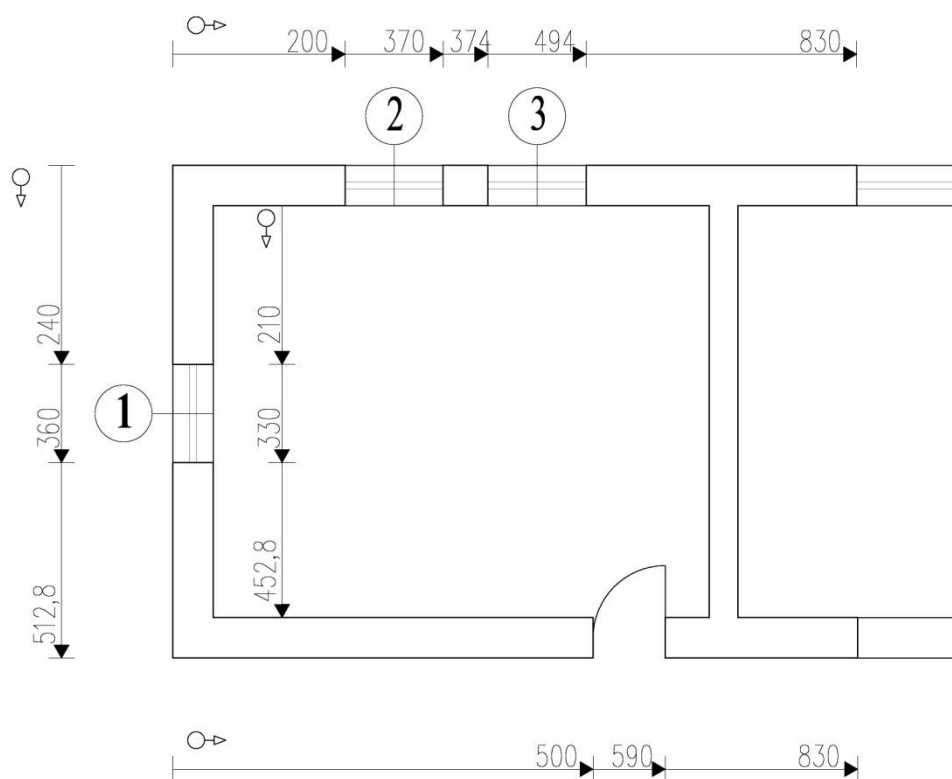
Stolarka: drewniana.

(...)

- A. Beton.
- B. Żelbet.
- C. Drewno.
- D. Kamień.

Zadanie 38.

Na podstawie przedstawionego rysunku inwentaryzacyjnego wskaż szerokość okna oznaczonego cyfrą 1.



Wymiary podano w cm

- A. 240 cm
- B. 120 cm
- C. 360 cm
- D. 170 cm

Zadanie 39.

Roboty rozbiórkowe budynku jednorodzinnego murowanego z cegły i z dachem o konstrukcji drewnianej należy rozpocząć od demontażu

- A. ścianek działowych, okładzin ścian i podłóg.
- B. stolarki okiennej i drzwiowej oraz wbudowanych mebli.
- C. urządzeń i instalacji sanitarnych, gazowych, elektrycznych.
- D. rur spustowych, rynien, obróbki blacharskiej i drewnianej konstrukcji dachu.

Zadanie 40.

Jedną z tradycyjnych metod wyburzania ścian budynku środkami mechanicznymi jest ich przewracanie za pomocą liny stalowej ciągniętej przez

- A. żuraw wieżowy.
- B. wózek widłowy.
- C. ciągnik gąsienicowy.
- D. samochód skrzyniowy.