

*Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Układ graficzny © CKE 2018



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

Oznaczenie kwalifikacji: **B.33**

Wersja arkusza: **X**

B.33-X-19.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 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”:

☒	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.

Przedstawiony na rysunku kontener wykorzystuje się na terenie budowy jako

- A. magazyn kruszyw lekkich.
- B. obiekt biurowy lub socjalny.
- C. obiekt na odpady zawierające azbest.
- D. magazyn spoiw przechowywanych luzem.



Zadanie 2.

Specyfikacja techniczna ST-02 Roboty ziemne (wyciąg)

Warunki wykonania zasypek:

Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków, materiałów budowlanych, śmieci i osuszone.

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

- nie więcej niż 0,20 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
- nie więcej niż 0,30 m – przy ubijaniu małogabarytowymi ubijakami obrotowo-udarowymi,
- nie więcej niż 0,50 m – przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi.

Zastosowanie ręcznych metod zagęszczania możliwe jest jedynie w uzasadnionych przypadkach i zawsze po uprzednim uzyskaniu zgody inspektora nadzoru.

Na podstawie informacji zawartych w specyfikacji technicznej określ maksymalną grubość warstwy gruntu układanej i zagęszczanej za pomocą ubijaków ręcznych.

- A. 20 cm
- B. 30 cm
- C. 40 cm
- D. 50 cm

Zadanie 3.

Zgodnie z zasadami zagospodarowania terenu budowy kolejność realizacji obiektów zaplecza budowy jest następująca:

- A. wykonanie pomieszczeń socjalnych, wykonanie przyłączy, ogrodzenie terenu budowy, wykonanie magazynów.
- B. wykonanie przyłączy, wykonanie pomieszczeń socjalnych, ogrodzenie terenu budowy, wykonanie magazynów.
- C. ogrodzenie terenu budowy, wykonanie pomieszczeń socjalnych, wykonanie przyłączy, wykonanie magazynów.
- D. wykonanie magazynów, wykonanie pomieszczeń socjalnych, wykonanie przyłączy, ogrodzenie terenu budowy.

Zadanie 4.

Które dane **nie wchodzą** w skład części opisowej Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia?

- A. Opis zakresu robót.
- B. Opis lokalizacji pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
- C. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń dla ludzi.
- D. Informacje o miejscu przechowywania dokumentacji budowy.

Zadanie 5.

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 6.

Do przemieszczania urobku na niewielkie odległości w obrębie budowy oraz odspajania gruntu warstwami służą

- A. koparki.
- B. spycharki.
- C. równiarki.
- D. ładowarki.

Zadanie 7.

Balustrada zabezpieczająca wykop znajdujący się w miejscu dostępnym dla osób postronnych powinna mieć wysokość

- A. 0,8 m
- B. 0,9 m
- C. 1,0 m
- D. 1,1 m

Zadanie 8.

Podczas wykonywania robót ziemnych do wyznaczania różnic wysokości terenu stosuje się

- A. dalmierz kreskowy.
- B. kółko pomiarowe.
- C. węgielnice.
- D. niwelator.

Zadanie 9.

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-I	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												

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

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

Zadanie 10.

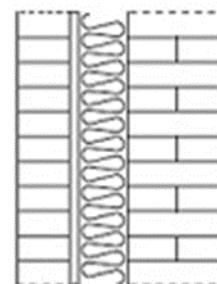
Odbioru robót ziemnych ulegających zakryciu dokonuje

- A. projektant.
- B. majster budowy.
- C. wykonawca robót budowlanych.
- D. inspektor nadzoru inwestorskiego.

Zadanie 11.

Na rysunku przedstawiono przekrój przez ścianę

- A. trójwarstwową ze szczeliną powietrzną.
- B. dwuwarstwową ze szczeliną powietrzną.
- C. dwuwarstwową z dociepleniem.
- D. jednowarstwową z dociepleniem.



Zadanie 12.

Na którym rysunku przedstawiono układ cegieł w wiązaniu krzyżowym?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 13.

Instrukcja montażu stropu Teriva (wyciąg)

Podpory montażowe

Przy układaniu belek stropowych na budowie należy stosować podpory montażowe rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 2,0 m, tzn.:

- przy rozpiętości modularnej stropu $l \leq 4,0$ m – 1 podpora
- przy rozpiętości modularnej stropu $4,0$ m $< l \leq 6,0$ m – 2 podpory
- przy rozpiętości modularnej stropu $6,0$ m $< l \leq 8,0$ m – 3 podpory
- przy rozpiętości modularnej stropu $l > 8,0$ m – 4 podpory

Na podstawie instrukcji montażu stropu Teriva określ liczbę podpór, którą należy zastosować przy rozpiętości modularnej stropu wynoszącej 5 metrów.

- A. 1 podporę.
- B. 2 podpory.
- C. 3 podpory.
- D. 4 podpory.

Zadanie 14.

Przedstawione na rysunku urządzenie służące do zagęszczania mieszanki betonowej to

- A. wibrator węgłbny.
- B. listwa wibracyjna.
- C. wibrator przyczepny.
- D. wibrator powierzchniowy.



Zadanie 15.

Izolację przeciwwilgociową pomiędzy murlatą i wieńcem należy wykonać z

- A. papy.
- B. styropianu.
- C. folii w płynie.
- D. żywicy akrylowej.

Zadanie 16.

Najwyższa pozioma krawędź styku dwóch przeciwległych połaci dachowych, równoległa do okapu, to

- A. kalenica.
- B. szczyt.
- C. połąć.
- D. kosz.

Zadanie 17.

Zalecane wymiary rynien i rur spustowych

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

Na podstawie danych zawartych w tabeli wskaż szerokość rynny i średnicę rury spustowej, które należy przyjąć dla dachu jednospadowego o wymiarach 12 × 10 m.

- 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.

Zadanie 18.

Ilu robotników należy zatrudnić do wykonania docieplenia 1 182 m² ścian zewnętrznych w ciągu 30 ośmiogodzinnych dni roboczych, jeżeli nakłady czasu pracy na wykonanie 100 m² docieplenia wynoszą 203 r-g?

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

Zadanie 19.

Ościeżnicę okienną przed zamocowaniem należy ustawić w pionie i poziomie oraz zablokować w otworach okiennych za pomocą

- A. sworzni stalowych.
- B. pianki montażowej.
- C. żywicy epoksydowej.
- D. klinów montażowych.

Zadanie 20.

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	54	57	60	63	66	69	72	75
1	5	8																									
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																									

Na podstawie przedstawionego harmonogramu ogólnego budowy określ, ile dni roboczych będzie pracowała brygada betoniarska.

- A. 10 dni roboczych.
- B. 20 dni roboczych.
- C. 27 dni roboczych.
- D. 30 dni roboczych.

Zadanie 21.

Który skład brygady roboczej należy zaplanować do wykonania fundamentów żelbetowych w deskowaniu tradycyjnym?

- A. Monter, zbrojarz, betoniarz.
- B. Cieśla, zbrojarz, betoniarz.
- C. Zbrojarz, betoniarz.
- D. Betoniarz, cieśla.

Zadanie 22.

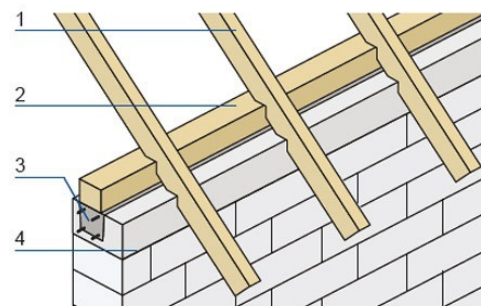
Podczas wykonywania okładziny z płytek ceramicznych zaprawę klejową należy nanosić na podłoże za pomocą

- A. kielni trójkątnej.
- B. szpachli gumowej.
- C. pacy styropianowej.
- D. pacy stalowej zębatej.

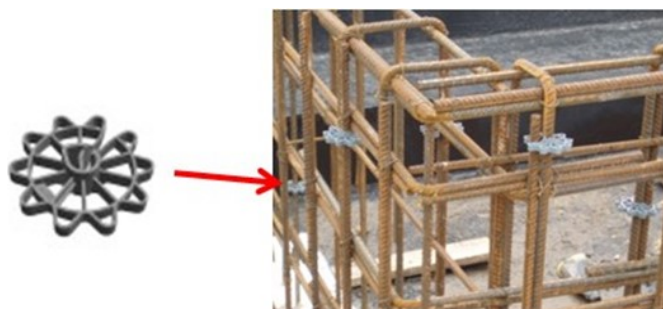
Zadanie 23.

Cyfrą 2 na rysunku fragmentu dachu drewnianego oznaczono

- A. ścianę.
- B. murlatę.
- C. wieniec.
- D. krokiew.



Zadanie 24.



Przedstawione na rysunku podkładki z tworzywa sztucznego stosuje się podczas betonowania elementów żelbetowych w celu

- A. zapewnienia wymaganej grubości otulenia prętów zbrojeniowych betonem.
- B. ułatwienia rozbiórki deskowania po związaniu mieszanki betonowej.
- C. zabezpieczenia mieszanki betonowej przed rozsegregowaniem.
- D. zwiększenia przyczepności prętów zbrojeniowych do betonu.

Zadanie 25.

Tynki zwykłe biegów klatek schodowych

Nakłady na 100 m²

Tablica 0811

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Biegi klatek schodowych		
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	kategoria tynku		
a	b	c	d	e	II	III	IV
					01	02	03
20	2380800	Zaprawa wapienna M4	060	m ³	-	0,15	0,14
21	2380802	Zaprawa cementowo-wapienna M15	060	m ³	1,79	0,90	0,91
22	2380803	Zaprawa cementowo-wapienna M30	060	m ³	0,23	0,21	-
23	2380804	Zaprawa cementowo-wapienna M50	060	m ³	0,22	-	0,21
24	2380806	Zaprawa cementowa M50	060	m ³	-	1,08	1,08
25	2380807	Zaprawa cementowa M80	060	m ³	-	0,22	0,22
70	34000	Wyciąg	148	m-g	3,51	4,00	4,00

Na podstawie danych zawartych w tablicy z KNR oblicz ilość zaprawy cementowo-wapiennej M15 potrzebnej do wykonania tynków tradycyjnych kategorii III na biegach klatki schodowej, których łączna powierzchnia wynosi 120 m².

- A. 1,08 m³
- B. 1,49 m³
- C. 1,79 m³
- D. 2,15 m³

Zadanie 26.

Rodzaj prac	1. miesiąc	2. miesiąc	3. miesiąc	4. miesiąc	5. miesiąc
Budowlane					
Wykuwanie dodatkowych otworów drzwiowych, skucie tynków wewnętrznych, rozbiórka posadzek na parterze i na piętrze					
Dobudowa ścian działowych murowanych i szkieletowych					
Układanie tynków wewnętrznych					
Instalacje					
Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej					
Ułożenie nowej instalacji elektrycznej					
Wykończenie					
Wymiana drewnianych schodów wewnętrznych					
Malowanie ścian					
Montaż nowych drzwi wewnętrznych					
Układanie glazury					
Montaż urządzeń sanitarnych					

Na podstawie przedstawionego harmonogramu robót budowlanych określ, ile tygodni będzie trwała wymiana instalacji elektrycznej. Przyjmij, że każdy miesiąc składa się z czterech tygodni.

- A. 2 tygodnie.
- B. 4 tygodnie.
- C. 5 tygodni.
- D. 6 tygodni.

Zadanie 27.

Ściany działowe o grubości $\frac{1}{4}$ cegły i wysokości ponad 2,5 m należy w czasie murowania zbroić bednarką układaną w spoinach

- A. pionowych w odstępach co około 0,5 m.
- B. pionowych w odstępach co około 1 m.
- C. poziomych w każdej warstwie.
- D. poziomych w co 3-4 warstwie.

Zadanie 28.

Przedstawione na rysunku kliny stosuje się podczas montażu paneli podłogowych w celu uzyskania

- A. równego podłoża pod wierzchnią warstwę.
- B. wymaganej izolacyjności cieplnej posadzki.
- C. szczeliny dylatacyjnej o zalecanej szerokości.
- D. mijankowego połączenia pomiędzy rzędami paneli.



Zadanie 29.

Pęknięcia konstrukcyjne, które pojawiły się w betonowym podkładzie podłogowym, należy po poszerzeniu zagruntować, a następnie wypełnić

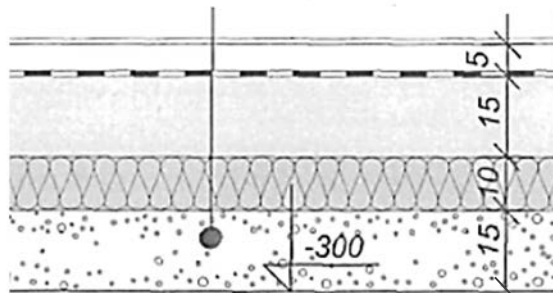
- A. zaprawą cementowo-wapienną.
- B. masą asfaltową z wypełniaczami.
- C. kitem polimerowym trwale plastycznym.
- D. żywicą epoksydową z dodatkiem tiksotropowym.

Zadanie 30.

Grubość warstwy termoizolacji w przedstawionej na rysunku podłodze ułożonej na gruncie wynosi

- A. 10 cm
- B. 12 cm
- C. 15 cm
- D. 20 cm

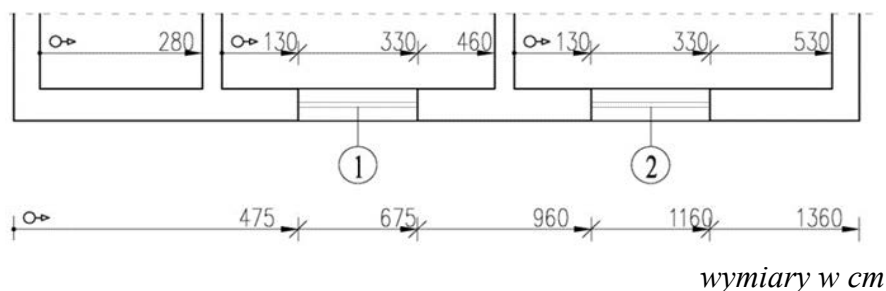
- gładź wyrównawcza
- wylewka betonowa - 5 cm
- papa termozgrzewalna
- chudy beton - 15 cm
- hydrofobizowana wełna skalna - 10 cm
- podsypka z piasku - 15 cm



Zadanie 31.

Na podstawie fragmentu rysunku inwentaryzacyjnego budynku określ szerokość okna oznaczonego cyfrą 1.

- A. 130 cm
- B. 200 cm
- C. 330 cm
- D. 675 cm



Zadanie 32.

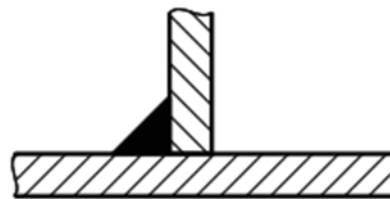
Książkę obiektu budowlanego należy założyć i prowadzić systematycznie od dnia

- A. rozpoczęcia budowy.
- B. uzyskania pozwolenia na budowę.
- C. rozpoczęcia organizacji terenu budowy.
- D. przekazania obiektu budowlanego do użytkowania.

Zadanie 33.

Na rysunku przedstawiono połączenie dwóch płaskowników stalowych za pomocą spoiny

- A. brzegowej.
- B. doczołowej.
- C. grzbietowej.
- D. pachwinowej.



Zadanie 34.

Na tablicy informacyjnej umieszczonej przy wjeździe na teren rozbiórki budynku należy podać informację dotyczącą

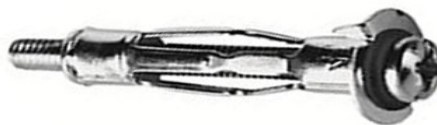
- A. rodzaju robót.
- B. metody prowadzenia robót.
- C. kolejności prowadzenia robót.
- D. liczby zatrudnionych pracowników.

Zadanie 35.

Którego z łączników używa się do mocowania gontów papowych do podłoża z desek?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 36.

KNR 4-01 Roboty remontowe budowlane (wyciąg)

Nakłady na 1 m²

Tablica 0303

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Uzupełnianie ścianek lub zamurowań otworów w ściankach na zaprawie			
					cementowo-wapiennej	cementowej		
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	Grubość ścianek w ceglach			
					1/4	1/2	1/4	1/2
a	b	c	d	e	01	02	03	04
21	1100099	Cegły budowlane pełne	033	szt.	28,7	48,6	28,7	48,6
22	1800199	Cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"	020	kg	2,59	6,38	5,61	13,81
23	1700301	Wapno suchogaszone	033	kg	1,45	3,56	-	-
24	1720200	Ciasto wapienne (wapno gaszone)	033	m³	(0,002)	(0,005)	-	-

Na podstawie danych zawartych w tablicy z KNR oblicz, ile kilogramów cementu portlandzkiego 35 należy przygotować do zamurowania w ścianie o grubości 12 cm, wymurowanej na zaprawie cementowo-wapiennej, dwóch otworów powstałych po usunięciu drzwi, każdy o wymiarach 1,0 × 2,10 m.

- A. 5,44 kg
- B. 10,88 kg
- C. 13,40 kg
- D. 26,80 kg

Zadanie 37.

Czynności kontrolne przy przeprowadzaniu rocznej okresowej kontroli stanu technicznego grawitacyjnych przewodów spalinowych i wentylacyjnych mogą być dokonywane przez

- A. mistrza murarskiego.
- B. mistrza kominiarskiego.
- C. zarządcę obiektu budowlanego.
- D. właściciela obiektu budowlanego.

Zadanie 38.

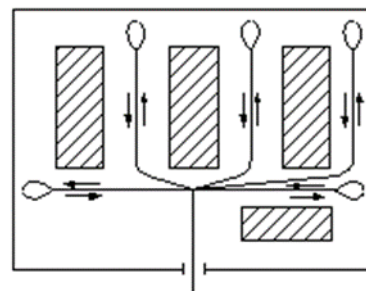
Roboty rozbiórkowe budynku jednorodzinnego murowanego z cegły i z dachem o konstrukcji drewnianej należy rozpocząć od demontażu

- 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 39.

Który układ tymczasowych dróg na terenie budowy przedstawiono na rysunku?

- A. Przelotowy.
- B. Obwodowy.
- C. Promienisty.
- D. Pierścieniowy.



Zadanie 40.

Technologiczna kolejność wykonywania wymienionych robót tynkarskich jest następująca:

- A. wykonanie narzutu, wykonanie obrzutki, wyznaczenie powierzchni tynku.
- B. wykonanie obrzutki, wykonanie narzutu, wyznaczenie powierzchni tynku.
- C. przygotowanie podłoża pod tynk, wykonanie narzutu, wyznaczenie powierzchni tynku.
- D. przygotowanie podłoża pod tynk, wyznaczenie powierzchni tynku, wykonanie obrzutki.