

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

Oznaczenie kwalifikacji: **B.33**

Wersja arkusza: **X**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

B.33-X-14.05

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2014

CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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.

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

Specyfikacja techniczna ST-01 – roboty ziemne (wyciąg)

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.

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

Zadanie 2.

Zagospodarowanie terenu budowy należy rozpocząć od wykonania

- A. placów składowych i magazynów budowy.
- B. pomieszczeń dla kierownictwa budowy.
- C. ogrodzenia terenu budowy.
- D. dróg tymczasowych.

Zadanie 3.

Na plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie (BiOZ) składają się:

- A. strona tytułowa, część opisowa, część rysunkowa.
- B. strona tytułowa, część obliczeniowa, część opisowa.
- C. część projektowa, część obliczeniowa, część opisowa.
- D. część obliczeniowa, część projektowa, część rysunkowa.

Zadanie 4.

Na podstawie przedstawionego wyciągu z rozporządzenia, określ minimalny wymiar liniowy strefy niebezpiecznej i sposób jej zabezpieczenia, jeżeli wznoszony obiekt będzie miał 20 m wysokości.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (wyciąg)

§ 21.1 Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogradza się balustradami, (...).

§ 21.2 Strefa niebezpieczna, o której mowa w ust. 1, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m.

- A. 2,0 m i nie musi być ogrodzona balustradą.
- B. 6,0 m i nie musi być ogrodzona balustradą.
- C. 2,0 m i musi być ogrodzona balustradą.
- D. 6,0 m i musi być ogrodzona balustradą.

Zadanie 5.

Do wykonywania głębokich wykopów o małej szerokości i długości stosuje się koparki

- A. przedsiębiorne.
- B. podsiębierne.
- C. chwytakowe.
- D. zbierakowe.

Zadanie 6.

Na podstawie przedstawionego wyciągu z rozporządzenia wskaż okoliczności, dla których należy określić bezpieczne nachylenie ścian wykopów w dokumentacji projektowej.

**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy
podczas wykonywania robót budowlanych (wyciąg)**

§ 149. Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

1. roboty ziemne są wykonywane w gruncie nawodnionym;
2. teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu;
3. grunt stanowią iły skłonne do pęcznienia;
4. wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych;
5. głębokość wykopu wynosi więcej niż 4 m.

- A. Głębokość wykopu wynosi 4 m i prace nie są prowadzone na terenach osuwiskowych.
- B. Głębokość wykopu wynosi 3 m i teren przy skarpie wykopu nie będzie obciążony.
- C. Głębokość wykopu wynosi 3 m i grunt ma wilgotność naturalną.
- D. Głębokość wykopu wynosi 5 m i grunt jest nawodniony.

Zadanie 7.

Niwelator służy do pomiarów

- A. kubatury.
- B. powierzchni.
- C. różnic wysokości.
- D. kątów pionowych.

Zadanie 8.

Sprawdzanie i odbiór robót budowlanych ulegających zakryciu lub zanikających należy do obowiązków

- A. inspektora nadzoru inwestorskiego.
- B. wykonawcy robót budowlanych.
- C. projektanta.
- D. inwestora.

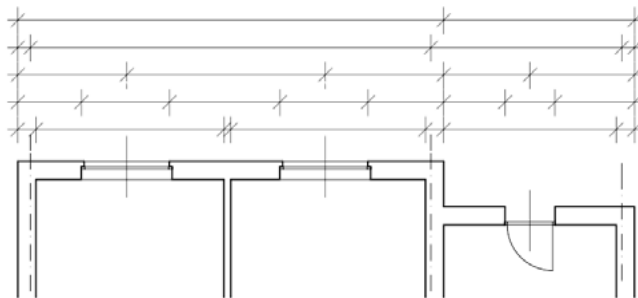
Zadanie 9.

Do wykonania zaprawy gipsowo-wapiennej, o proporcji objętościowej poszczególnych składników 1 : 0,5 : 3, należy przygotować

- A. 1 kg gipsu, 0,5 kg ciasta wapiennego i 3 kg piasku.
- B. 1 kg piasku, 0,5 kg ciasta wapiennego i 3 kg gipsu.
- C. 1 pojemnik gipsu, 0,5 pojemnika ciasta wapiennego i 3 pojemniki piasku.
- D. 1 pojemnik piasku, 0,5 pojemnika ciasta wapiennego i 3 pojemniki gipsu.

Zadanie 10.

Na linii wymiarowej, położonej najbliżej rzutu poziomego, podane są wymiary



- A. rozstawienia osi ścian konstrukcyjnych lub linii siatki projektowej.
- B. rozstawienia osi otworów okiennych i osi ścian.
- C. wymiarów gabarytowych całego budynku.
- D. grubości ścian i odległości między nimi.

Zadanie 11.

Na podstawie przedstawionego wyciągu z instrukcji montażu określ niezbędną liczbę podpór montażowych przy rozpiętości modularnej stropu Teriva równej 6,0 m.

Instrukcja montażu stropu Teriva (wyciąg)

5.4. 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 $4,0 \text{ m} < l \leq 6,0$ m – 2 podpory,
- przy rozpiętości modularnej stropu $6,0 < l \leq 8,0$ m – 3 podpory,
- przy rozpiętości modularnej stropu $l > 8,0$ m – 4 podpory.

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

Zadanie 12.

W przedstawionej tabeli najlepsze właściwości termoizolacyjne ma

	Material	λ [W/m · K]
A.	Mur z cegły pełnej	0,77
B.	Mur z kratówki	0,56
C.	Drewno sosnowe	0,16
D.	Beton zwykły	1,5

Zadanie 13.

Ściana przedstawiona na fotografii wykonana została w technologii

- A. tradycyjnej.
- B. monolitycznej.
- C. wielkopłytowej.
- D. wielkoblokowej.



Zadanie 14.

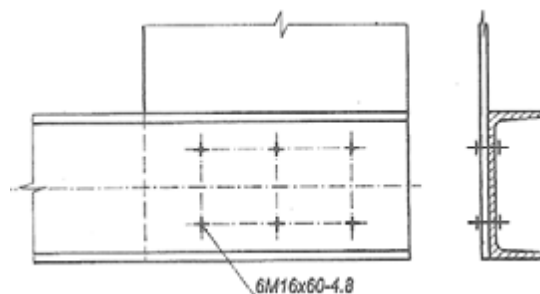
Połączenie elementów konstrukcji stalowych, które umożliwia demontaż i powtórny montaż elementów, jest połączeniem

- A. śrubowym.
- B. spawany.
- C. nitowanym.
- D. zgrzewany.

Zadanie 15.

Połączenie blachy z ceownikiem, przedstawione na rysunku, należy wykonać

Miejsce osadzania łączników	Symbole rysunkowe śrub i nitów			Symbole rysunkowe nitów dwustronnie wpuszczanych
	z łbem zwykłym	z łbem wpuszczanym z przodu	z łbem wpuszczanym z tyłu	
W warsztacie	+	*	*	*
Na budowie	+	*	*	*
Na budowie, przy czym otwory wiercone również na budowie	+	*	*	*



- A. przy użyciu 16 śrub z łbem wpuszczanym z tyłu, o średnicy trzpienia 4,8 mm, na budowie.
- B. przy użyciu 16 śrub z łbem wpuszczanym z tyłu, o długości trzpienia 4,8 cm, w warsztacie.
- C. przy użyciu 6 śrub z łbem zwykłym, o średnicy trzpienia 16 mm, w warsztacie.
- D. przy użyciu 6 śrub z łbem zwykłym, o długości trzpienia 60 mm, na budowie.

Zadanie 16.

Średnią dobową temperaturę oblicza się w stopniach Celsjusza, jako średnią z pomiarów temperatury o godzinie 7.00, 13.00 i 21.00, według wzoru: $T_{sr} = 0,25 (T_7 + T_{13} + 2T_{21})$.

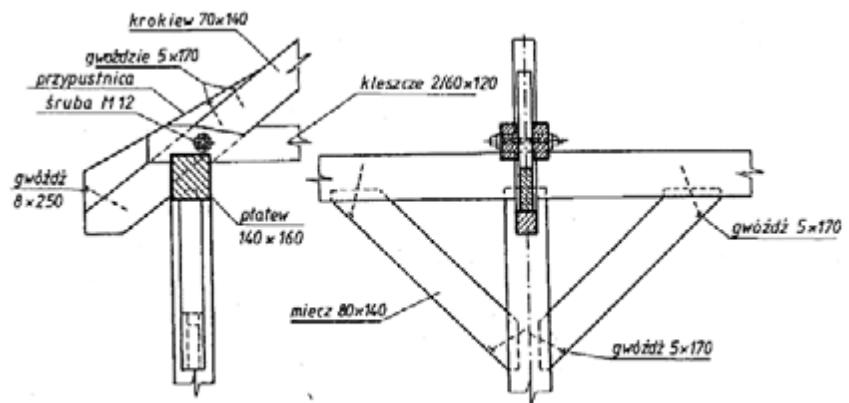
W jakich warunkach dojrzewał beton, jeżeli temperatura o godzinie 7.00 wynosiła +6°C, o godzinie 13.00 wynosiła +10°C, a o godzinie 21.00 wynosiła +7°C?

- A. Zimowych.
- B. Naturalnych.
- C. W obniżonej temperaturze.
- D. W podwyższonej temperaturze.

Zadanie 17.

Śruby M12, w węźle przedstawionym na rysunku, użyto do połączenia

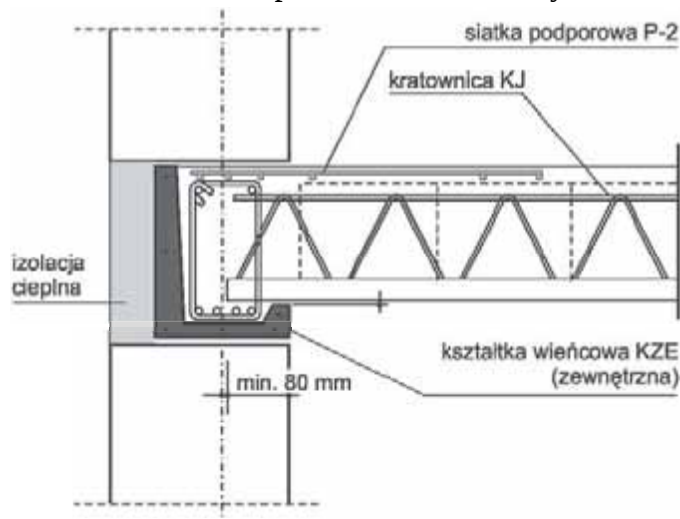
- A. przypustnicy z krokwią.
- B. kleszczy z krokwią.
- C. kleszczy z płatwią.
- D. mieczy z płatwią.



Zadanie 18.

Jaka jest maksymalna rozpiętość w świetle ścian konstrukcyjnych pomieszczenia, jeżeli belka stropowa o nominalnej długości 5,4 m ma zapewnione minimalne oparcie, określone na rysunku?

- A. 5,40 m
- B. 5,32 m
- C. 5,24 m
- D. 5,16 m



oparcie stropu Teriva na ścianie nośnej z wykorzystaniem kształtki wieńcowej

Zadanie 19.

Na fotografii przedstawiono prefabrykowane płyty

- A. ścienne.
- B. biegowe.
- C. dachowe.
- D. stropowe.



Zadanie 20.

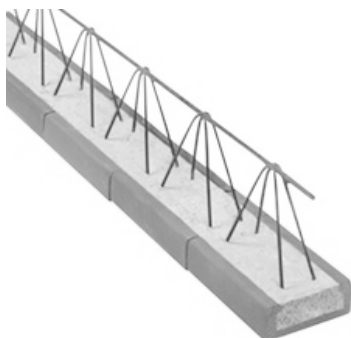
Na której fotografii przedstawiono prefabrykowaną belkę nadprożową typu L?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 21.

Ile wynosi maksymalna średnica prętów, dla których nie jest konieczne stosowanie urządzeń mechanicznych do ich odginania?

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

Zadanie 22.

Podstawowym warunkiem dobrej współpracy betonu ze zbrojeniem jest

- A. duża odległość między prętami zbrojenia.
- B. dobra przyczepność betonu do zbrojenia.
- C. mała powierzchnia przekroju zbrojenia.
- D. wysoka klasa betonu.

Zadanie 23.

Zaprawy szamotowe służą do

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

Zadanie 24.

Jakie jest, zgodnie z danymi zawartymi w tablicy 0121, zapotrzebowanie na materiały do wykonania 20 m² ścianki działowej o grubości 12 cm, z płytek z betonu komórkowego, o wymiarach 49 x 24 x 12 cm?

Nakłady na 1 m² ścianek

Tablica 0121 (wyciąg z KNR 2-02)

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Ścianki z płytek pianobetonowych lub gazobetonowych		
	Symbole eto	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	Cyfrowe	Literowe	Grubość w cm		
					6	2 x 6	12
a	b	c	d	e	01	02	03
20	2200899	Płytki z betonu komórkowego 49x24x6 cm	020	szt.	8,20	18,10	-
21	2200899	Płytki z betonu komórkowego 49x24x12 cm	020	szt.	-	-	8,20
25	2380899	Zaprawa	060	m ³	0,005	0,011	0,010
26	1120712	Drut stalowy okrągły ocynkowany 3-4 mm	033	kg	-	-	-
70	34000	Wyciąg	148	m-g	0,05	0,10	0,07

- A. Płytki betonowe – 362 szt., zaprawa – 0,10 m³
- B. Płytki betonowe – 362 szt., zaprawa – 0,20 m³
- C. Płytki betonowe – 164 szt., zaprawa – 0,10 m³
- D. Płytki betonowe – 164 szt., zaprawa – 0,20 m³

Zadanie 25.

Etap realizacji obiektu, w którym budynek ma stolarkę okienną i drzwiową, ściany działowe oraz pokrycie dachowe, lecz jest bez instalacji i wykończenia, nazywa się stanem

- A. surowym otwartym.
- B. surowym zamkniętym.
- C. wykończeniowym zewnętrznym.
- D. wykończeniowym wewnętrznym.

Zadanie 26.

Nominalna grubość spoin poziomych i pionowych w konstrukcjach murowych, wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych i lekkich, powinna wynosić 12 mm z odchyleniem +3 mm i -4 mm. Jaka jest dopuszczalna grubość spoin?

- A. Minimum 9 mm, maksimum 16 mm
- B. Minimum 9 mm, maksimum 15 mm
- C. Minimum 8 mm, maksimum 15 mm
- D. Minimum 8 mm, maksimum 16 mm

Zadanie 27.

Z przedstawionego wyciągu z warunków technicznych wykonania i odbioru robót wynika, że temperatura w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki z płytek układanych na kitach z żywic syntetycznych powinna wynosić

Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (wyciąg)

Podstawowe wymagania dotyczące posadzek z płytek są następujące:

- a. w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek układanych na zaprawach cementowych, w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5 °C,
- b. temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których posadzka z płytek jest układana na zaprawach i kitach z żywic syntetycznych, nie powinna być niższa niż 15 °C w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki.

- A. co najmniej 15°C
- B. mniej niż 15°C
- C. co najmniej 5°C
- D. mniej niż 5°C

Zadanie 28.

Wydajność masy szpachlowej akrylowej wynosi 1,5 kg/m² przy nakładaniu warstwy o grubości 1 mm. Ile masy potrzeba do szpachlowania 10 m² ściany warstwą o grubości 2 mm?

- A. 1,5 kg
- B. 3,0 kg
- C. 15,0 kg
- D. 30,0 kg

Zadanie 29.

Technologiczna kolejność prac dla procesu tynkowania jest następująca:

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

Zadanie 30.

Roboty malarskie na ścianach i sufitach należy wykonywać w następującej kolejności:

- A. malowanie sufitu pasami równoległymi do ściany okien, następnie pasami prostopadłymi, rozpoczynając od okien; malowanie ścian pasami poziomymi, następnie pionowymi.
- B. malowanie sufitu pasami prostopadłymi do ściany okien, następnie pasami równoległymi, rozpoczynając od okien; malowanie ścian pasami poziomymi, a następnie pionowymi.
- C. malowanie ścian pasami pionowymi, następnie poziomymi; malowanie sufitu pasami równoległymi do ściany okien, następnie pasami prostopadłymi rozpoczynając od okien.
- D. malowanie ścian pasami poziomymi, następnie pionowymi; malowanie sufitu pasami prostopadłymi do ściany okien, następnie pasami równoległymi rozpoczynając od okien.

Zadanie 31.

Do wyrównywania i zagęszczania monolitycznego podkładu w konstrukcji podłogi, wykonanego z zaprawy cementowej lub mieszanki betonowej, służą

- A. listwy wibracyjne.
- B. uciskacze wałowe.
- C. wibratory przyczepne.
- D. zacieraczki samojezdne.

Zadanie 32.

Rysy skurczowe na powierzchni tynku świadczą o

- A. niejednakowych proporcjach składników w kolejno przygotowanych porcjach zaprawy.
- B. zanieczyszczeniu gliną piasku użytego do przygotowania zaprawy.
- C. użyciu zbyt dużej ilości spoiwa w przygotowanej zaprawie.
- D. niedostatecznym wymieszaniu zaprawy.

Zadanie 33.

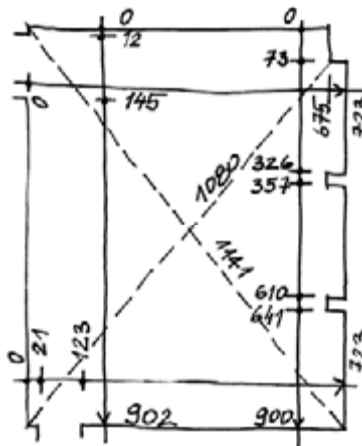
Po jakim czasie od złożenia zgłoszenia można przystąpić do wykonywania remontowych robot budowlanych, które nie wymagają pozwolenia na budowę, jeżeli właściwy organ nie wniósł sprzeciwu?

- A. W dowolnym terminie, ale przed upływem 5 lat od złożenia zgłoszenia.
- B. W dowolnym terminie, ale przed upływem 2 lat od złożenia zgłoszenia.
- C. Najwcześniej po 60 dniach, ale przed upływem 5 lat od złożenia zgłoszenia.
- D. Najwcześniej po 30 dniach, ale przed upływem 2 lat od złożenia zgłoszenia.

Zadanie 34.

Na rysunku przedstawiony jest szkic

- A. architektoniczno-budowlany.
- B. inwentaryzacyjny.
- C. koncepcyjny.
- D. roboczy.



Zadanie 35.

Książka obiektu budowlanego powinna być założona

- A. w dniu przekazania obiektu budowlanego do użytkowania.
- B. przed geodezyjnym wytyczeniem obiektu.
- C. po podpisaniu umowy z wykonawcą.
- D. z chwilą zakończenia budowy.

Zadanie 36.

Na podstawie danych zawartych w tablicy 0521 oblicz, ile materiałów potrzeba do wykonania uzupełnienia 40 m² pokrycia z gontów przy kryciu pojedynczym.

Nakłady na 1 m²

tablica 0521 (wyciąg z KNR 4-01)

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Uzupełnienie pokrycia gontami przy kryciu	
	Symbole eto	Rodzaje zawodów, materiałów, maszyn	cyfrowe	literowe	pojedynczym	podwójnym
a	b	c	d	e	01	02
20		Gonty	060	m ³	0,025	0,040
21	1330400	Gwoździe budowlane, okrągłe, gołe	033	kg	0,20	0,30

- A. Gonty – 1,0 m³, gwoździe – 8,0 kg
- B. Gonty – 1,6 m³, gwoździe – 12,0 kg
- C. Gonty – 8,0 m³, gwoździe – 1,0 kg
- D. Gonty – 12,0 m³, gwoździe – 1,6 kg

Zadanie 37.

Jaką normę dzienną dla cieśli pracujących przy rozbiórce dachu jętkowo-stolcowego należy przyjąć w harmonogramie ogólnym robót budowlanych przy 8-godzinnyim dniu pracy, jeżeli nakład na rozbiórkę 1 m² połaci dachu wynosi 0,2 r-g?

- A. 20 m²
- B. 40 m²
- C. 60 m²
- D. 80 m²

Zadanie 38.

Na podstawie danych zawartych w tablicy 0820 określ skład zespołu, którego zadaniem będzie wymiana desek podłogowych w czasie jednego 8-godzinnego dnia pracy. Łączna powierzchnia wymienianej podłogi wynosi 12 m^2 i w żadnym miejscu nie przekracza 2 m^2 .

Nakłady na 1 m²

tablica 0820 (wyciąg z KNR 4-01)

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Wymiana desek podłogowych w ilości do 2 m^2 w jednym miejscu	Przybicie do podłóg płyt pilśniowych twardych z zapastowniem
	Symbole Eto	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe		
a	b	c	d	e	01	03
01	383	Posadzkarze płytkarze	149	r-g	-	0,38
02	043	Cieśle	149	r-g	1,07	-
03	391	Robotnicy budowlani	149	r-g	0,34	0,11
		Razem	149	r-g	1,41	0,49

- A. 2 cieśli i 1 robotnik budowlany.
- B. 1 cieśla i 2 robotników budowlanych.
- C. 2 posadzkarzy płytkarzy i 1 robotnik budowlany.
- D. 1 posadzkarz płytkarz i 2 robotników budowlanych.

Zadanie 39.

Rozbiórkę dachu należy rozpocząć od

- A. demontażu elementów konstrukcyjnych dachu.
- B. demontażu rur spustowych i rynien.
- C. usunięcia poszycia z łat lub desek.
- D. rozebrania poszycia dachu.

Zadanie 40.

Maksymalna prędkość wiatru, przy której można prowadzić roboty rozbiórkowe, wynosi

- A. 5,5 m/s
- B. 7,5 m/s
- C. 10 m/s
- D. 15 m/s

