CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich**
Oznaczenie kwalifikacji: **BD.14**
Wersja arkusza: **SG**
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

BD.14-SG-20.06

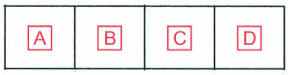
EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020
CZĘŚĆ PISEMNA

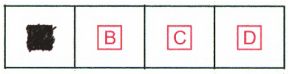
PODSTAWA PROGRAMOWA 2017

Instrukcja dla zdającego

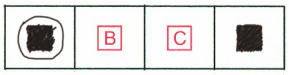
1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
   – wpisz oznaczenie kwalifikacji,
   – zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
   – 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:



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



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



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*

Układ graficzny
© CKE 2019

Zadanie 1.

Która zaprawa jest zaprawą ogniotrwałą?

A. Wapienna.
B. Silikatowa.
C. Cementowa.
D. Krzemionkowa.

Zadanie 2.

W których zaprawach spoiwem są żywice syntetyczne?

A. Polimerowych.
B. Termalitowych.
C. Ogniotrwałych.
D. Ciepłochronnych.

Zadanie 3.

Zaprawy tynkarskie przeznaczone do stosowania na zewnątrz budynku powinny charakteryzować się dużą

A. kapilarnością.
B. nasiąkliwością.
C. higroskopijnością.
D. mrozoodpornością.

Zadanie 4.

Na podstawie receptury oblicz, ile żwiru potrzeba do sporządzenia mieszanki betonowej w betoniarce, której pojemność robocza wynosi 200 litrów.

A. 137,50 kg
B. 275,00 kg
C. 343,75 kg
D. 1375,00 kg

Receptura robocza mieszanki betonowej

Składniki na 1 m^3

cement:	275 kg
piasek:	590 kg
żwir:	1375 kg
woda:	165 l

Zadanie 5.

Na podstawie fragmentu instrukcji producenta oblicz, ile 25-kilogramowych worków zaprawy murarskiej potrzeba do wymurowania 1 ściany wysokości 3,5 m, długości 10 m i grubości 12 cm.

A. 48 worków.
B. 56 worków.
C. 112 worków.
D. 168 worków.

Fragment instrukcji producenta Zaprawa murarska	
Czas wykorzystania produktu	2 h
Rodzaj podłoża	beton
Zużycie	40 kg / m^2 / 12 cm
Minimalny czas wiązania	24 h

Zadanie 6.

Keramzyt to lekkie kruszywo budowlane, stosowane do produkcji zapraw

A. szamotowych.
B. ciepłochronnych.
C. kwasoodpornych.
D. krzemionkowych.

Zadanie 7.

Ściany budynków jednokondygnacyjnych z pustaków ściennych ceramicznych typu „UNI” (wyciąg z KNR 2-02)

Nakłady na 1 m^2 ściany — Tablica 0116

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Ściany z pustaków ściennych o wysokości		
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 4,5 m		
					grubość w cm		
					19	29	39
a	b	c	d	e	01	02	03
70	2380899	Zaprawa	060	m^3	0,033	0,060	0,075

Na podstawie danych zawartych w tablicy z KNR oblicz, ile m^3 zaprawy potrzeba do wykonania 2 ścian z pustaków „UNI” o wysokości 3,5 m, długości 12 m i grubości 29 cm każda.

A. 2,520 m^3
B. 2,772 m^3
C. 5,040 m^3
D. 6,300 m^3

Zadanie 8.

Ile wyniesie koszt mieszanki betonowej potrzebnej do wykonania 5 nadproży o przekroju poprzecznym 40 × 40 cm i długości 150 cm każde, jeżeli norma zużycia mieszanki betonowej wynosi 1,02 m^3/m^3, a cena mieszanki wynosi 250,00 zł/m^3?

A. 250,00 zł
B. 255,00 zł
C. 300,00 zł
D. 306,00 zł

Zadanie 9.

Na rysunku przedstawiono prefabrykowaną ceramiczno-betonową belkę przeznaczoną do wykonania

A. wieńca.
B. ościeża.
C. gzymsu.
D. nadproża.

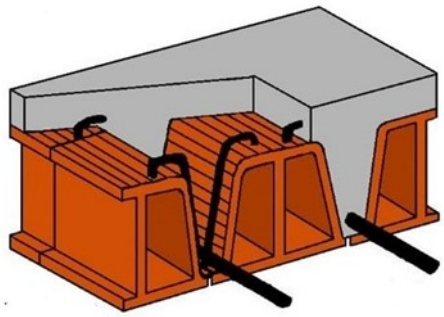
Zadanie 10.

Na fotografii przedstawiono budynek o konstrukcji

A. ścianowej żelbetowej.
B. ścianowej murowanej.
C. szkieletowej stalowej ze ścianami betonowymi.
D. szkieletowej żelbetowej ze ścianami murowanymi.

Zadanie 11.

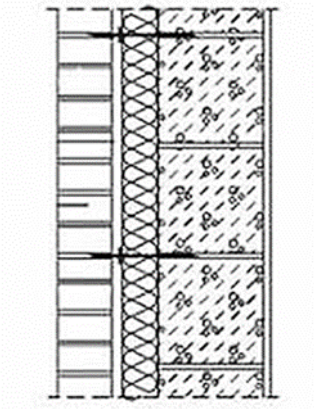
Na rysunku przedstawiono elementy stropu



A. Teriva.
B. Ceram.
C. Akermana.
D. Porotherm.

Zadanie 12.

Warstwę konstrukcyjną ściany, której fragment przekroju pionowego przedstawiono na rysunku, wykonano z betonu



A. lekkiego zbrojonego.
B. zwykłego zbrojonego.
C. lekkiego niezbrojonego.
D. zwykłego niezbrojonego.

Zadanie 13.

Fragment instrukcji producenta

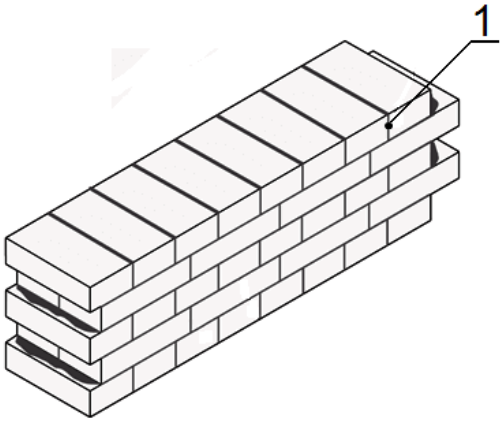
Wymiary bloczków [mm]	Zużycie [szt./m^2]	Liczba elementów na palecie
240×240×590	7	48
120×240×590	7	96

Na podstawie fragmentu instrukcji producenta oblicz, ile palet bloczków gazobetonowych o wymiarach 240 × 240 × 590 mm potrzeba do wymurowania 2 ścian wysokości 4 m, długości 8 m i grubości 24 cm każda.

A. 5 palet.
B. 6 palet.
C. 10 palet.
D. 16 palet.

Zadanie 14.

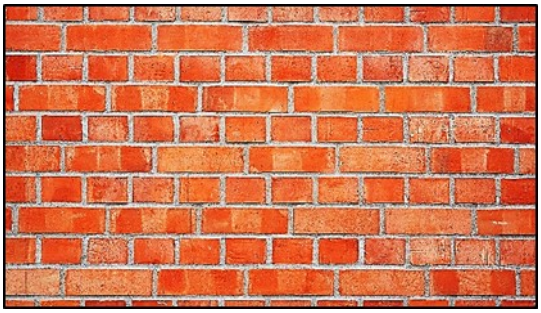
Na rysunku fragmentu muru cyfrą 1 oznaczono spoinę



A. poziomą.
B. wsporną.
C. podłużną pionową.
D. poprzeczną pionową.

Zadanie 15.

Na rysunku przedstawiono fragment lica muru wykonanego z zastosowniem wiązania



A. śląskiego.
B. gotyckiego.
C. krzyżykowego.
D. kowadełkowego.

Zadanie 16.

Zadaniem izolacji poziomej fundamentu jest ochrona ścian budynku przed

A. przenikaniem pary wodnej.
B. działaniem wód opadowych.
C. działaniem wód gruntowych.
D. kapilarnym podciąganiem wody z gruntu.

Zadanie 17.

Który etap wykonania ocieplenia ścian budynku metodą lekką mokrą przedstawiono na fotografii?

A. Wtapianie siatki zbrojącej.
B. Nakładanie zaprawy klejowej.
C. Uzupełnianie ubytków pianką.
D. Nakładanie tynku cienkowarstwowego.

Zadanie 18.

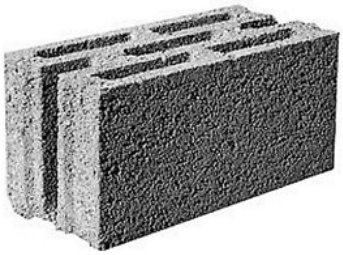
Do wykonania przedstawionej na fotografii hydroizolacji ściany fundamentowej zastosowano

A. lepik asfaltowy.
B. papę zgrzewalną.
C. matę bentonitową.
D. membranę samoprzylepną.

Zadanie 19.

Na którym rysunku przedstawiono pustak z keramzytobetonu?

A.



B.

C.

D.

Zadanie 20.

Do ocieplania przedstawionego na fotografii poddasza zastosowano

A. wełnę drzewną.
B. włókno celulozowe.
C. piankę poliuretanową.
D. polistyren ekstrudowany.

Zadanie 21.

Sznur murarski przeznaczony jest do

A. kontrolowania pionu murowanej ściany.
B. kontrolowania poziomu układanych warstw muru.
C. wyznaczania i przenoszenia poziomu na odległość.
D. wyznaczania zewnętrznej krawędzi układanych warstw muru.

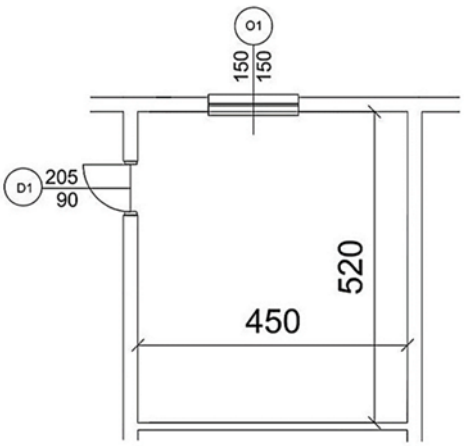
Zadanie 22.

Przedstawiony na fotografii sprzęt przeznaczony jest do

A. zwilżania bloczków w trakcie murowania.
B. poziomowania warstwy startowej z bloczków.
C. sporządzania i przechowywania zaprawy klejowej.
D. dozowania i rozprowadzania zaprawy cienkowarstwowej.

Zadanie 23.

Zgodnie z zasadami przedmiarowania robót murarskich od powierzchni ścianek działowych należy odejmować powierzchnie projektowanych otworów drzwiowych.
Oblicz powierzchnię ścianki działowej z otworem drzwiowym w pomieszczeniu o wysokości 3 m, którego rzut przedstawiono na rysunku.



A. 11,66 m^2
B. 13,76 m^2
C. 15,60 m^2
D. 29,10 m^2

Zadanie 24.

Oblicz, ile pustaków ściennych o wymiarach 288 × 188 × 220 mm należy przygotować do wykonania 2 ścian wysokości 3 m i długości 8 m każda, jeżeli norma zużycia tych pustaków wynosi 22,40 szt./m^2.

A. 538 sztuk
B. 650 sztuk
C. 1076 sztuk
D. 1300 sztuk

Zadanie 25.

Zgodnie z zapotrzebowaniem do wykonania ścian budynku potrzeba 550 sztuk bloczków o wymiarach 480 × 199 × 599 mm. Cena palety takich bloczków wynosi 650,00 zł. Ile wyniosą koszty zakupu, jeżeli na palecie mieszczą się 24 bloczki, a sprzedaż jest wyłącznie pełnopaletowa?

A. 12 100,00 zł
B. 12 650,00 zł
C. 14 300,00 zł
D. 14 950,00 zł

Zadanie 26.

Ile wynosi minimalna grubość przegród międzykanałowych w przypadku przewodów wentylacyjnych wykonanych w ścianach murowanych z cegły?

A. ¼ cegły.
B. ½ cegły.
C. 1 cegły.
D. 1½ cegły.

Zadanie 27.

Tynk kategorii III jest tynkiem

A. pospolitym o powierzchni równej i gładkiej.
B. pospolitym o powierzchni równej i szorstkiej.
C. doborowym o powierzchni równej i gładkiej.
D. doborowym o powierzchni równej i szorstkiej.

Zadanie 28.

Tynk otrzymywany przez zatarcie drobnoziarnistej zaprawy pacą na gładko i usunięcie pędzlem nadmiaru spoiwa to tynk

A. filcowany.
B. wypalany.
C. zmywany.
D. gładzony.

Zadanie 29.

Ile wynosi rzeczywista powierzchnia ściany przeznaczonej do otynkowania, jeżeli na rysunku wykonanym w skali 1:50 jej długość i wysokość wynoszą odpowiednio 10 i 6 cm.

A. 3 m^2
B. 6 m^2
C. 10 m^2
D. 15 m^2

Zadanie 30.

Do wykonywania tynków w pracowniach rentgenowskich stosowane są zaprawy z dodatkiem kruszywa

A. barytowego.
B. granitowego.
C. bazaltowego.
D. wapiennego.

Zadanie 31.

Na rysunku przedstawiono łatę typu H przeznaczoną do

A. nakładania poszczególnych warstw tynku.
B. wyrównywania tynku po lekkim związaniu.
C. gładzenia tynku po zwilżeniu jego powierzchni.
D. zaciągania tynku bezpośrednio po nałożeniu zaprawy.

Zadanie 32.

Które rusztowanie stosowane jest podczas wykonywania tynków zewnętrznych?

A. Na wysuwnicach.
B. Na kozłach.
C. Stojakowe.
D. Wiszące.

Zadanie 33.

Ile zaprawy cementowo-wapiennej należy zakupić do otynkowania ścian o powierzchni 300 m^2 i sufitów o powierzchni 100 m^2, jeżeli zgodnie z KNR nakłady zaprawy na wykonanie tynków zwykłych kategorii III wynoszą dla ścian – 2,12 m^3/100 m^2, a dla stropów – 1,68 m^3/100 m^2.

A. 3,80 m^3
B. 5,04 m^3
C. 6,36 m^3
D. 8,04 m^3

Zadanie 34.

Tynki zwykłe II i III kategorii, wykonywane ręcznie z transportem mechanicznym (wyciąg z KNR 2-02)

Nakłady na 100 m^2 Tablica 0802

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Ściany i słupy	
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	kategoria tynku	
					II	III
a	b	c	d	e	01	02
01	999	Robotnicy	149	r-g	45,90	53,80

Na podstawie danych zawartych w tablicy z KNR oblicz czas pracy tynkarzy przy wykonywaniu tynków zwykłych kategorii II na ścianach o powierzchni 350 m^2.

A. 45,90 r-g
B. 53,80 r-g
C. 160,65 r-g
D. 188,30 r-g

Zadanie 35.

Oblicz wynagrodzenie tynkarza za wykonanie tynku zwykłego po obu stronach dwunastu ścian działowych o wymiarach 2,5 × 6,0 m każda, jeżeli koszt jednostkowy robocizny wynosi 22,00 zł/m^2

A. 1 320,00 zł
B. 2 640,00 zł
C. 3 960,00 zł
D. 7 920,00 zł

Zadanie 36.

Gąbkowanie powierzchni tynku gipsowego, polegające na zroszeniu tynku rozproszonym strumieniem wody i zacieraniu pacą gąbkową, wykonuje się w celu

A. zebrania nadmiaru zaprawy.
B. wstępnego wyrównania powierzchni tynku.
C. usunięcia nadmiaru kruszywa drobnoziarnistego.
D. przygotowania powierzchni do ostatecznego wygładzenia.

Zadanie 37.

Który etap naprawy spękanego tynku przedstawiono na fotografii?

A. Poszerzanie rysy.
B. Gruntowanie obrzeża rysy.
C. Oczyszczanie obrzeża rysy.
D. Nakładanie zaprawy szpachlowej.

Zadanie 38.

Aby usunąć murowaną ścianę działową zgodnie z obowiązującymi zasadami wykonywania prac rozbiórkowych, ścianę należy

A. rozbierać od góry, gruz składować na stropie.
B. rozbierać od góry, gruz zrzucać rynnami do kontenerów.
C. podciąć na dole i przewrócić, cegły oczyścić i składować na stropie.
D. podciąć na dole i przewrócić, gruz zrzucać rynnami do kontenerów.

Zadanie 39.

Oblicz koszt wycięcia w ścianie betonowej 2 otworów okiennych o wymiarach 150 × 120 cm każdy, jeżeli koszt jednostkowy wycięcia otworu w takiej ścianie wynosi 120,00 zł/m.

A. 324,00 zł
B. 432,00 zł
C. 648,00 zł
D. 1 296,00 zł

Zadanie 40.

Przedstawione na rysunku narzędzie, stosowane podczas remontów i rozbiórki budynków, to

A. młot udarowy.
B. szlifierka kątowa.
C. wiertarka udarowa.
D. wkrętarka sieciowa.