

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich**
Oznaczenie kwalifikacji: **B.18**
Wersja arkusza: **X**

B.18-X-16.05Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
CZEŚĆ PISEMNA

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:

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.

Najdłuższy okres przydatności do zastosowania, licząc od chwili zmieszania składników, ma zaprawa

- A. wapienna.
- B. cementowa.
- C. cementowo-gliniana.
- D. wapienno-cementowa.

Zadanie 2.

Według instrukcji producenta z 25 kg zaprawy można wykonać $1,4 \text{ m}^2$ tynku o grubości 10 mm. Ile zaprawy trzeba przygotować do otynkowania ścian pomieszczenia o powierzchni $56,7 \text{ m}^2$, aby uzyskać tynk o takiej grubości?

- A. 10 125 kg
- B. 1 012,5 kg
- C. 101,25 kg
- D. 10,125 kg

Zadanie 3.

Zalecane zużycie domieszki napowietrzającej wynosi $0,5 \text{ kg}$ na 1 m^3 mieszanki betonowej. Ile domieszki należy dodać do 750 dm^3 mieszanki betonowej?

- A. $0,250 \text{ kg}$
- B. $0,375 \text{ kg}$
- C. $0,550 \text{ kg}$
- D. $0,750 \text{ kg}$

Zadanie 4.

Do wykonania zaprawy cementowo-wapiennej M4 należy zastosować proporcje objętościowe składników 1:1:6, co oznacza

- A. 1 część cementu : 1 część wapna hydratyzowanego : 6 części wody.
- B. 1 część cementu : 1 część piasku : 6 części wapna hydratyzowanego.
- C. 1 część cementu : 1 część wapna hydratyzowanego : 6 części piasku.
- D. 1 część wapna hydratyzowanego : 1 część piasku : 6 części cementu.

Zadanie 5.

Którego ze spoiw używa się do wykonania betonów zwykłych?

- A. Gipsu.
- B. Akrylu.
- C. Wapna.
- D. Cementu.

Zadanie 6.

Na podstawie przedstawionej receptury roboczej oblicz, ile piasku należy dodać do sporządzenia mieszanki betonowej, jeżeli na jeden zarób użyto 50 kg cementu.

- A. 165 dm³
- B. 165 kg
- C. 82 dm³
- D. 82 kg

Receptura robocza	
składniki 1 m ³ mieszanki betonowej	
Beton C8/10	
cement:	250 kg
piasek:	410 dm ³
żwir:	783 dm ³
woda:	165 dm ³

Zadanie 7.

Ile worków zawierających po 25 kg suchej zaprawy murarskiej potrzeba do wymurowania ściany o powierzchni 15 m² i o grubości ½ cegły, jeżeli jej zużycie dla muru o takiej grubości wynosi 75 kg/m²?

- A. 15 worków.
- B. 25 worków.
- C. 45 worków.
- D. 75 worków.

Zadanie 8.

Koszt jednego 25 kilogramowego worka suchej zaprawy tynkarskiej wynosi 9 zł. Jaki będzie koszt zaprawy potrzebnej do otynkowania 52 m² ściany, jeżeli jeden worek wystarcza do wykonania tynku na 1,3 m² ściany?

- A. 225 zł
- B. 360 zł
- C. 468 zł
- D. 625 zł

Zadanie 9.

Zaprawy murarskie ogólnego przeznaczenia, wytwarzane na małej budowie, sporządza się przy użyciu

- A. wężła betoniarskiego.
- B. agregatu tynkarskiego.
- C. wiertarki z mieszadłem.
- D. betoniarki wolnospadowej.

Zadanie 10.

Na zdjęciu przedstawiono strop

- A. Fert.
- B. Teriva.
- C. Kleina.
- D. Akermana.



Zadanie 11.

Wydajność betoniarki określa się poprzez ilość m^3 mieszanki betonowej produkowanej w ciągu

- A. jednego tygodnia.
- B. jednego dnia.
- C. jednej zmiany.
- D. jednej godziny.

Zadanie 12.

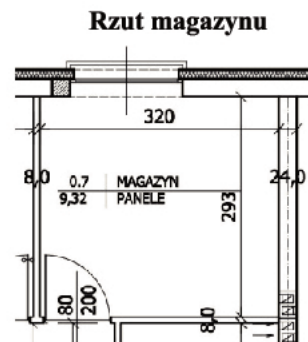
Który z elementów budynku przedstawiono na zdjęciu?

- A. Cokół.
- B. Gzyms.
- C. Wieniec.
- D. Nadproże.

**Zadanie 13.**

Na podstawie rzutu magazynu oblicz powierzchnię ścianki działowej z otworem drzwiowym, jeżeli wysokość pomieszczenia wynosi 2,75 m.

- A. $4,4 m^2$
- B. $6,6 m^2$
- C. $7,2 m^2$
- D. $8,8 m^2$



Wymiary na rysunku podano w cm

Zadanie 14.

Warstwy papy asfaltowej stosowane do izolacji ław fundamentowych łączy się

- A. roztworem asfaltowym.
- B. lepikiem asfaltowym.
- C. emulsją asfaltową.
- D. kitem asfaltowym.

Zadanie 15.

Na którym rysunku przedstawiono cegłę kratówkę?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 16.

Na podstawie danych zawartych w tabelicy z KNR oblicz, ile cegieł pełnych należy zamówić do wykonania 30 m² ścianek pełnych o grubości 1/4 cegły.

KNR 2-02 Ścianki działowe z cegieł

Nakłady na 1 m²

Tabela 0120 (fragment)

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary		Ścianki pełne z cegieł budowlanych				Ścianki ażurowe	
					pełnych lub dziurawek			wapienno-piaskowych		
	symbole eto	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	Grubość w cegłach					
					1/4	1/2	2 x 1/4	1/2	1/4	1/2
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06
01	343	Murarze - grupa III	149	r-g	0,63	0,76	1,19	0,75	0,47	0,57
02	042	Cieśle - grupa II	149	r-g	0,09	0,09	0,10	0,09	0,03	0,03
03	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	0,37	0,70	0,80	0,44	0,25	0,46
		Razem	149	r-g	1,09	1,55	2,09	1,28	0,75	1,06
20	1800199	Cegły budowlane pełne	020	szt.	28,60	48,10	59,20	—	22,80	33,40
21	1800200	Cegły dziurawki pojedyncze	020	szt.	(28,70)	(48,60)	(59,40)	—	—	—
22	1810099	Cegły wapienno-piaskowe	020	szt.	—	—	—	34,10	—	—
24	2380899	Zaprawa	060	m ³	0,011	0,030	0,022	0,022	0,004	0,011
25	2380899	Zaprawa	060	m ³	(0,013)	(0,032)	(0,026)	—	—	—
70	34312	Wyciąg	148	m-g	0,10	0,16	0,20	0,14	0,07	0,14

Uwaga. Nakłady w poz. 25 stosuje się w przypadku wykonywania ścian z cegieł dziurawek.

- A. 858 sztuk.
- B. 861 sztuk.
- C. 1443 sztuk.
- D. 1458 sztuk.

Zadanie 17.

Na zdjęciu przedstawiono lico muru w wiązaniu

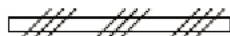
- A. polskim.
- B. weneckim.
- C. pospolitym.
- D. amerykańskim.

**Zadanie 18.**

Na którym rysunku przedstawiono oznaczenie graficzne materiałów do izolacji przeciwwilgociowej?



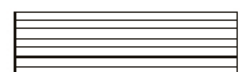
A.



B.



C.

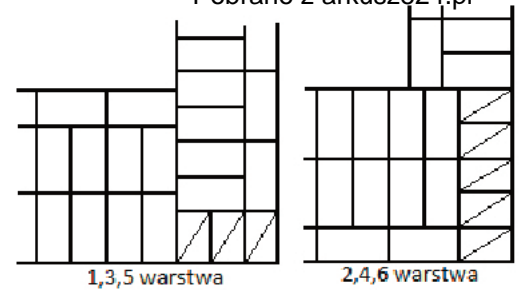


D.

Zadanie 19.

Na rysunku przedstawiono układ cegieł w

- A. narożniku murów o grubości $2\frac{1}{2}$ i $1\frac{1}{2}$ cegły.
- B. narożniku murów o grubości $2\frac{1}{2}$ i $2\frac{1}{2}$ cegły.
- C. murach przenikających się o grubości $2\frac{1}{2}$ i $1\frac{1}{2}$ cegły.
- D. murach przenikających się o grubości $2\frac{1}{2}$ i $2\frac{1}{2}$ cegły.

**Zadanie 20.**

Do wyznaczenia zewnętrznych krawędzi układanych warstw muru służy

- A. pion murarski.
- B. sznur murarski.
- C. kątownik murarski.
- D. poziomica murarska.

Zadanie 21.

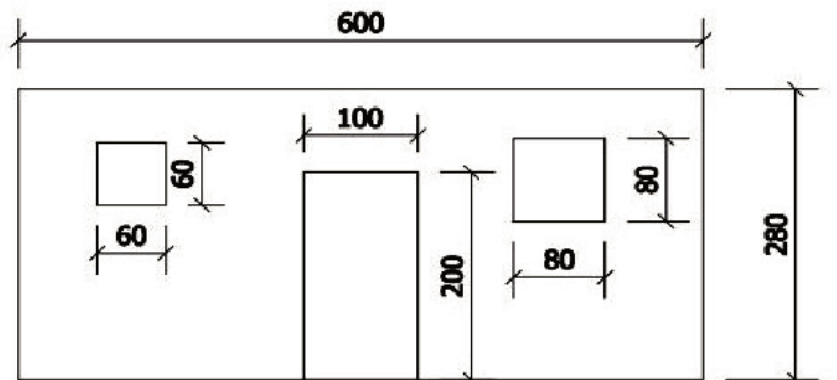
Do wymurowania ściany z bloczków gazobetonowych należy użyć kielni oraz

- A. pacy i poziomicy.
- B. spoinówki i poziomicy.
- C. sznurka murarskiego i cykliny.
- D. sznurka murarskiego i poziomicy.

Zadanie 22.

Zgodnie z zasadami przedmiarowania robót murarskich od powierzchni ścian należy odjąć powierzchnie otworów większych od $0,5 \text{ m}^2$. Oblicz powierzchnię ściany murowanej pokazanej na rysunku.

- A. $13,80 \text{ m}^2$
- B. $14,16 \text{ m}^2$
- C. $14,80 \text{ m}^2$
- D. $16,16 \text{ m}^2$



Wymiary na rysunku podano w cm

Zadanie 23.

Do wykonania 1 m^2 jednowarstwowej ściany potrzeba 8 szt. bloczków z betonu komórkowego. Jeżeli cena 1 bloczka wynosi 21 zł, to koszt bloczków niezbędnych do wykonania ściany o powierzchni 15 m^2 wynosi

- A. 2 520 zł
- B. 2 860 zł
- C. 3 520 zł
- D. 3 860 zł

Zadanie 24.

Który z tynków jest wodoodporny?

- A. Gipsowy.
- B. Wapienny.
- C. Mozaikowy.
- D. Renowacyjny.

Zadanie 25.

Na podstawie fragmentu instrukcji wskaż, którym narzędziem i w jaki sposób nakłada się tynk mozaikowy na przygotowane podłoże.

Instrukcja producenta tynku mozaikowego
(fragment)

Tynk przed zastosowaniem wymaga jedynie dokładnego przemieszania w opakowaniu. Potrzebne narzędzia to stalowa paca, na którą z wiadra nakłada się masę tynkarską za pomocą szpachelki lub łopatkki. Następnie masę naciąga się równomiernie na podłoże ruchami od dołu ku górze, warstwą o grubości kruszywa. Nałożony tynk należy wygładzać lekko pochyloną pacą stale w tym samym kierunku, co pozwoli uzyskać jednolitą i gładką powierzchnię gotowej wyprawy tynkarskiej.(...)

- A. Pacą stalową, równomiernie ruchami od dołu ku górze.
- B. Szpachelką, równomiernie ruchami od góry do dołu.
- C. Pacą styropianową, ruchami od dołu do góry.
- D. Łopatką, ruchami od góry do dołu.

Zadanie 26.

Na podstawie danych zawartych w tabelicy z KNR oblicz, ile zaprawy cementowo-wapiennej M30 potrzeba do wykonania 25 m² tynku kategorii III.

Tynki zwykle 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

- A. 0,0525 m³
- B. 0,0555 m³
- C. 0,0575 m³
- D. 0,0595 m³

Zadanie 27.

Przed otynkowaniem ścianę murowaną z bloczków gazobetonowych należy

- A. zagruntować i okryć stalową siatką.
- B. okryć stalową siatką i zwilżyć wodą.
- C. zmyć wodą z detergentem i porysować.
- D. oczyścić z grudek zaprawy i zwilżyć wodą.

Zadanie 28.

Które podłoże należy przed otynkowaniem pokryć stalową siatką podtynkową?

- A. Ceglane.
- B. Drewniane.
- C. Z betonu zwykłego.
- D. Z betonu komórkowego.

Zadanie 29.

Którego z narzędzi należy użyć do ściągnięcia nadmiaru zaprawy przy tynkowaniu ręcznym?

- A. Pacy.
- B. Łaty.
- C. Kielni murarskiej.
- D. Czerpaka tynkarskiego.

Zadanie 30.

Na którym rysunku przedstawiono narzędzie służące do narzucania zaprawy przy tynkowaniu ręcznym?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 31.

Na którym rysunku przedstawiono rusztowanie kozłowe regulowane?



A.



B.



C.

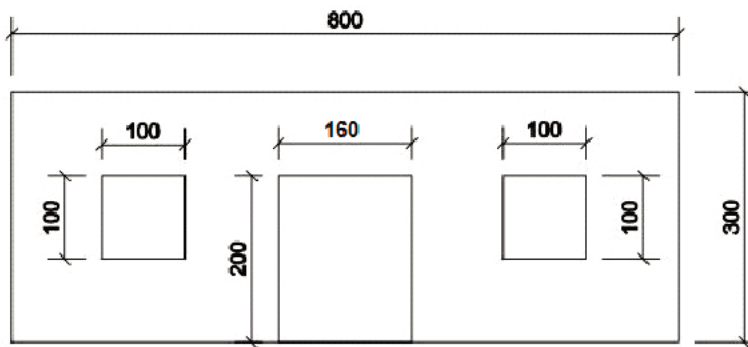


D.

Zadanie 32.

Zgodnie z zasadami przedmiarowania robót tynkarskich z powierzchni tynków **nie odlicza się** powierzchni otworów do 3 m², jeżeli ich ościeża są tynkowane. Oblicz powierzchnię ściany pokazanej na rysunku, zakładając, że ościeża będą otynkowane.

- A. 18,8 m²
- B. 20,8 m²
- C. 22,0 m²
- D. 24,0 m²



Wymiary na rysunku podano w cm

Zadanie 33.

Ustalona stawka robocizny za 1 m² wykonania tynku maszynowego cementowo-wapiennego wynosi 20 zł, a koszt materiału to 15 zł/m². Oblicz całkowity koszt tynkowania 300 m² ścian.

- A. 4 500 zł
- B. 6 000 zł
- C. 10 500 zł
- D. 15 000 zł

Zadanie 34.

Uszkodzenie tynku przedstawione na zdjęciu jest

- A. złuszczeniem.
- B. odspojeniem.
- C. odpryskiem.
- D. pęknięciem.

**Zadanie 35.**

Naprawę odspojenia tynku należy wykonać w następującej kolejności:

- A. odkurzyć podłoże, zwilżyć podłoże wodą, skuć odspojony tynk, otynkować ścianę.
- B. odkurzyć podłoże, skuć odspojony tynk, zwilżyć podłoże wodą, otynkować ścianę.
- C. skuć odspojony tynk, zwilżyć podłoże wodą, odkurzyć podłoże, otynkować ścianę.
- D. skuć odspojony tynk, odkurzyć podłoże, zwilżyć podłoże wodą, otynkować ścianę.

Zadanie 36.

Do robót zanikających i ulegających zakryciu, podlegających odbiorowi, zalicza się

- A. malowanie.
- B. ułożenie posadzki.
- C. uzupełnienie tynku.
- D. przygotowanie podłoża.

Zadanie 37.

Na którym rysunku przedstawiono prawidłowy kształt rysy o głębokości poniżej 0,5 cm, występującej na tynku wewnętrznym, przygotowanej do uzupełnienia zaprawą?



A.



B.



C.

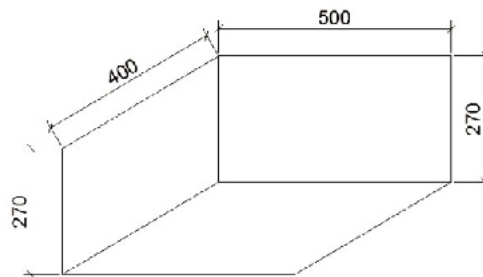


D.

Zadanie 38.

Oblicz koszt robót remontowych polegających na zbitiu tynków tradycyjnych z dwóch sąsiednich ścian pomieszczenia o wymiarach podanych na rysunku, jeżeli cena za zbitie 1 m² tynku wynosi 20 zł.

- A. 432 zł
- B. 486 zł
- C. 926 zł
- D. 972 zł



Wymiary na rysunku podano w cm

Zadanie 39.

Do rozbiórki murowych elementów konstrukcyjnych budynku służą

- A. wkrętarki.
- B. piły tarczowe.
- C. młoty udarowe.
- D. wiertarki obrotowe.

Zadanie 40.

Przedstawione na zdjęciu narzędzie służy m.in. do

- A. odkręcania śrub.
- B. przecinania stali.
- C. zacierania tynków.
- D. wiercenia otworów.

