

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót związanych z montażem i remontem instalacji sanitarnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.09**

Wersja arkusza: **SG**

B.09-SG-21.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 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.

Wody podziemne leżące w strefie nasycenia, tzw. strefie saturacji, to wody

- A. higroskopijne.
- B. błonkowe.
- C. głębinowe.
- D. kapilarne.

Zadanie 2.

Do poboru wody z dużych rzek należy zastosować

- A. ciągi drenowe.
- B. ujęcia zatokowe.
- C. studnie wiercone.
- D. pompy głębinowe.

Zadanie 3.

Na ilustracji przedstawiono zawór

- A. zwrotny kulowy.
- B. kulowy ogrodowy.
- C. zwrotny antyskażeniowy.
- D. kulowy z kurkiem spustowym.



Zadanie 4.

Rury wywiewne w instalacji kanalizacyjnej montuje się

- A. na pionie kanalizacyjnym.
- B. na poziomie kanalizacyjnym.
- C. na podejściu kanalizacyjnym.
- D. na przyłączy kanalizacyjnym.

Zadanie 5.

Na schematach instalacji wodociągowej przewody zimnej wody użytkowej należy oznaczać linią

- A. ciągłą.
- B. kreskową.
- C. punktową.
- D. zygzakową.

Zadanie 6.

Oblicz koszt wymiany odcinka o długości 7 m instalacji wodociągowej z 3 redukcjami nypłowymi i 2 zaworami przelotowymi przy nakładzie pracy 3 godzin.

- A. 151,50 zł
- B. 170,50 zł
- C. 182,50 zł
- D. 222,50 zł

Rodzaj materiału	Jednostka miary	Cena [zł]
zawór przelotowy	szt.	17,00
rura Cu Ø15	m	16,00
redukcja nypłowa	szt.	5,50
robocizna	r-g	20,00

Zadanie 7.

Które narzędzie stosowane do montażu instalacji wodociągowej zostało przedstawione na ilustracji?

- A. Giętarka.
- B. Kalibrator.
- C. Ekspander.
- D. Zaciskarka.



Zadanie 8.

Średnica podejścia kanalizacyjnego dla zlewozmywaków wynosi

- A. 40 mm
- B. 50 mm
- C. 75 mm
- D. 80 mm

Zadanie 9.

Które przewody znajdujące się w łazience, ze względu na skraplanie pary wodnej na ich powierzchni, powinny być izolowane?

- A. Grzewcze.
- B. Wody zimnej.
- C. Wody ciepłej.
- D. Cyrkulacyjne.

Zadanie 10.

Wymagane ciśnienie próbne podczas przeprowadzania badań szczelności instalacji wody zimnej jest wyższe od ciśnienia roboczego o

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

Zadanie 11.

Czyszczenie podejścia kanalizacyjnego należy rozpocząć od demontażu

- A. syfonu.
- B. rury wywiewnej.
- C. pionu kanalizacyjnego.
- D. przewodu odpływowego.

Zadanie 12.

Do urządzeń gazowych pobierających powietrze potrzebne do spalania bezpośrednio z pomieszczenia, w którym się znajdują i odprowadzających spaliny do tego samego pomieszczenia zalicza się

- A. kuchenkę gazową czteropalnikową.
- B. gazowy grzejnik wody przepływowej.
- C. gazowy pojemnościowy ogrzewacz wody.
- D. kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania.

Zadanie 13.

Filtr siatkowy w instalacji gazowej montuje się

- A. przed kurkiem głównym.
- B. przed urządzeniem.
- C. na poziomie.
- D. na pionie.

Zadanie 14.

Minimalna kubatura pomieszczenia, w którym zamontowany jest kocioł gazowy z otwartą komorą spalania wynosi

- A. 16 m³
- B. 12 m³
- C. 6 m³
- D. 8 m³

Zadanie 15.

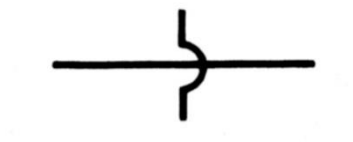
Do odprowadzania spalin z kotła gazowego z otwartą komorą spalania można zastosować przewód

- A. owalny ze stali żaroodpornej.
- B. spiro stalowy ocynkowany.
- C. spiro ze stali nierdzewnej.
- D. owalny aluminiowy.

Zadanie 16.

W dokumentacji projektowej instalacji gazowej symbol graficzny przedstawiony na rysunku oznacza

- A. przewód wolno leżący.
- B. połączenie przewodów.
- C. rozgałęzienie przewodów.
- D. skrzyżowanie przewodów.

**Zadanie 17.**

Do uszczelnienia połączeń gwintowanych w instalacji gazowej należy zastosować

- A. pastę poślizgową i włókna konopne.
- B. pastę uszczelniającą i włókna konopne.
- C. taśmę polietylenową i pastę do gwintów.
- D. taśmę polipropylenową i pastę poślizgową.

Zadanie 18.

Przewody miedziane w instalacji gazowej należy łączyć za pomocą

- A. zaciskania osiowego.
- B. lutowania twardego.
- C. skręcania.
- D. klejenia.

Zadanie 19.

Kurek gazowy z przewodami instalacji gazowej należy łączyć w technologii

- A. zgrzewania elektrooporowego.
- B. zaciskania osiowego.
- C. skręcania.
- D. klejenia.

Zadanie 20.

W celu usunięcia nieszczelności instalacji gazowej z miedzi na połączeniu skręcanym należy

- A. pokryć połączenie klejem epoksydowym.
- B. docisnąć połączenie zaciskarką promieniową.
- C. dokręcić połączenie i pomalować farbą antykorozyjną.
- D. rozkręcić połączenie i wymienić uszczelnienie na nowe.

Zadanie 21.

Które z wymienionych źródeł energii nie zanieczyszcza powietrza?

- A. Promieniowanie słoneczne.
- B. Węgiel kamienny.
- C. Gaz ziemny.
- D. Gaz płynny.

Zadanie 22.

W którym systemie instalacji grzewczej gorąca woda z kotła płynie pionem wznoszącym w stronę przewodu rozdzielczego, spływa w dół przewodem zasilającym do grzejników, następnie wpływa do pionu powrotnego i wraca do kotła?

- A. Dwururowym z rozdziałem dolnym.
- B. Dwururowym z rozdziałem górnym.
- C. Dwururowym z rozdzielaczami i grzejnikami.
- D. Dwururowym z rozdzielaczami i grzejnikami podłogowymi.

Zadanie 23.

Miejscowe układy mieszające umożliwiające zasilenie ogrzewania podłogowego i ogrzewania grzejnikowego z tej samej instalacji c.o. umieszcza się

- A. w kotłowni przy naczyniu przeponowym.
- B. w kotłowni przy naczyniu otwartym.
- C. w szafce przy rozdzielaczu.
- D. na pionie zasilającym.

Zadanie 24.

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M
1	KNR 0-38-0101-01	Montaż grzejników konwektorowych wodnych „Prestige” typ GPM lub GCM na ścianie; typowielkość 2/4, 2/5,5, 2/7, 2/8,5, 2/10, 2/11,5, wysokość 0,2 m obmiar = 15 szt.	szt.				
1*		-- R -- robocizna	r-g	12,9000	21,500	322,50	
2*		0,86r-g/szt. * 25,00zł/r-g --M-- grzejniki konwektorowe „Prestige” typ GPM lub GCM z kompletem uchwytów do montażu naściennego, o dł. 0,40-1,15m 1szt/szt. * 613,60zł/szt.	szt.	15,0000	613,600		9204,00
Razem koszty bezpośrednie: 9526,50 Ceny jednostkowe:					635,100	322,50 21,500	9204,00 613,600

Ile wynosi koszt jednostkowy zakupu grzejnika i jego montażu?

- A. 613,60 zł
- B. 635,10 zł
- C. 9 204,00 zł
- D. 9 526,50 zł

Zadanie 25.

W najniższym punkcie instalacji grzewczej powinna być zamontowana armatura

- A. spustowa.
- B. odcinająca.
- C. grzejnikowa.
- D. odpowietrzająca.

Zadanie 26.

Aby przeprowadzić regulację temperatury w pomieszczeniu, przy grzejnikach są montowane

- A. odpowietrzniki.
- B. anemostaty.
- C. presostaty.
- D. termostaty.

Zadanie 27.

Gdzie w instalacji c.o. powinno być zamontowane otwarte naczynie wzbiorcze?

- A. W najniższym punkcie instalacji.
- B. W najwyższym punkcie instalacji.
- C. Poniżej dolnej krawędzi grzejnika.
- D. Na wysokości najwyższej usytuowanego grzejnika.

Zadanie 28.

Grzejnik przedstawiony na rysunku należy podłączyć do instalacji centralnego ogrzewania w sposób

- A. krzyżowy.
- B. siodłowy.
- C. boczny.
- D. dolny.

**Zadanie 29.**

Ile czasu trwa próba szczelności instalacji grzewczej podłogowej?

- A. 24 godziny.
- B. 3 godziny.
- C. 12 godzin.
- D. 6 godzin.

Zadanie 30.

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych muszą być zabezpieczone izolacją termiczną w przypadku instalacji

- A. pożarowej.
- B. kanalizacyjnej.
- C. sprężonego powietrza.
- D. centralnego ogrzewania.

Zadanie 31.

Jeżeli w nowej instalacji centralnego ogrzewania z rur miedzianych, dwa grzejniki usytuowane najbliżej kotła grzeją bardzo mocno a każdy następny coraz słabiej, to oznacza, że należy przeprowadzić regulację

- A. rotametrów.
- B. zaworu bezpieczeństwa.
- C. kotła centralnego ogrzewania.
- D. zaworów z podwójną regulacją.

Zadanie 32.

Przystępując do wymiany grzejników w instalacji centralnego ogrzewania, w pierwszej kolejności należy

- A. odpowietrzyć grzejniki.
- B. spuścić wodę z całej instalacji.
- C. zamknąć zawory na gałęzkach grzejnikowych.
- D. zdemontować głowicę termostatyczną przy grzejnikach.

Zadanie 33.

Temperatura powietrza w pomieszczeniu mieszkalnym w okresie zimowym przy małej aktywności fizycznej domowników powinna wynosić minimum

- A. 16°C
- B. 18°C
- C. 20°C
- D. 24°C

Zadanie 34.

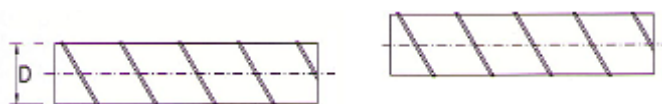
Elementem regulacyjnym w instalacji wentylacyjnej mechanicznej jest

- A. wyrzutnia powietrza.
- B. czerpnia powietrza.
- C. przepustnica.
- D. wentylator.

Zadanie 35.

Którą kształtkę należy zastosować do połączenia rur wentylacyjnych, przesuniętych względem siebie, przedstawionych na rysunku?

- A. Mufę.
- B. Nypel.
- C. Redukcję.
- D. Odsadzkę.

**Zadanie 36.**

Przedstawione na ilustracji urządzenie jest stosowane w instalacji wentylacyjnej do

- A. łączenia kanałów Spiro.
- B. rozcinania kanału Spiro.
- C. wycinania otworów prostych w kanale Spiro.
- D. wycinania otworów okrągłych w kanale Spiro.

**Zadanie 37.**

Przepustnice w komorze klimatyzacyjnej są montowane

- A. za nagrzewnicą wtórną, a przed wentylatorem.
- B. na wlocie świeżego powietrza za filtrem powietrza.
- C. za komorą zraszania, a przed nagrzewnicą wtórną.
- D. na wlocie świeżego powietrza przed filtrem powietrza.

Zadanie 38.

Przewody/elementy	Temperatura otoczenia rury		
	od +20°C do +15°C	od +14°C do +1°C	od 0°C do -20°C
	grubość izolacji dla danego przedziału temperatury		
	[mm]	[mm]	[mm]
nawiewne	20	50	20+(200)*
wywiewne	20	50	20+(200)*
czerpnie	50	50	20
wyrzutnie	20-30	25	20+(200)*

*izolacja wełną mineralną grubości 20 mm, pokrytą jednostronnie folią aluminiową + minimum 200 mm wełny mineralnej jako obłożenie lub obudowanie przewodów układanych na poddaszu nieizolowanym termicznie.

Na podstawie danych w tabeli określ grubość, którą powinna mieć izolacja termiczna kanału wywiewnego instalacji wentylacyjnej, jeżeli temperatura powietrza w pomieszczeniu wynosi 10 °C.

- A. 20 mm
- B. 25 mm
- C. 50 mm
- D. 30 mm

Zadanie 39.

Właściciel lub zarządca nieruchomości powinien wykonać okresową kontrolę stanu technicznego instalacji wentylacji grawitacyjnej co najmniej raz na

- A. rok.
- B. dwa lata.
- C. trzy lata.
- D. pięć lat.

Zadanie 40.

Podczas naprawy urządzenia instalacji klimatyzacyjnej pozostały czynnik chłodniczy (freon) należy

- A. wypuścić na wolnym powietrzu.
- B. przepompować do zbiornika zastępczego.
- C. wpuścić do zbiornika z tworzywa sztucznego.
- D. przepompować do butli do odzysku czynnika chłodniczego.