

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie izolacji przemysłowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **BD.06**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

BD.06-SG-21.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

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 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.

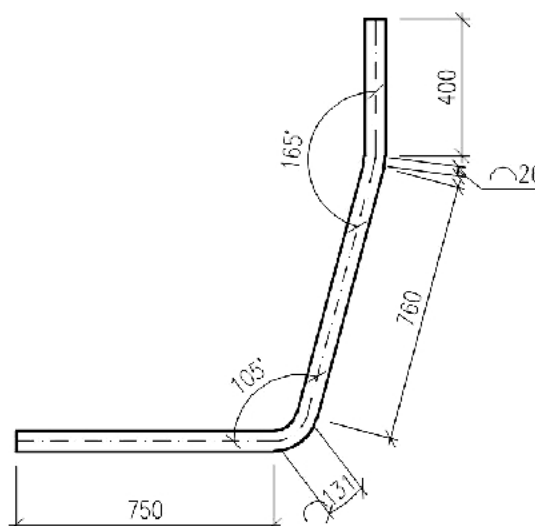
Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Ile wynosi długość rurociągu przedstawionego na rysunku, na którym należy wykonać płaszcz ochronny?

- A. 1 910 mm
- B. 2 041 mm
- C. 2 067 mm
- D. 2 135 mm

**Zadanie 2.**

Na którym rysunku przedstawiono oznaczenie graficzne papy?



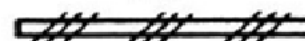
Rysunek 1



Rysunek 2



Rysunek 3



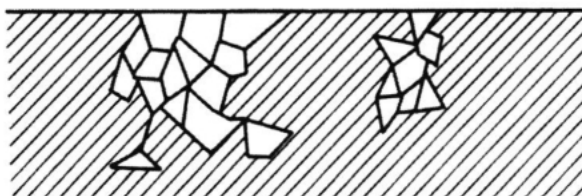
Rysunek 4

- A. Na rysunku 1
- B. Na rysunku 2
- C. Na rysunku 3
- D. Na rysunku 4

Zadanie 3.

Uszkodzenie przedstawione na rysunku powodujące znaczne zmniejszenie właściwości wytrzymałościowych materiału oznacza pojawianie się korozji

- A. międzykrystalicznej.
- B. równomiernej.
- C. miejscowej.
- D. chemicznej.

**Zadanie 4.**

Jeżeli izolacja termiczna zastosowana na rury o wysokiej temperaturze uległa skurczeniu, popękaniu i nadtopieniu, to oznacza, że do wykonania izolacji zastosowano

- A. polistyren estrudowany.
- B. otuliny poliuretanowe.
- C. wełnę kamienną.
- D. polietylen.

Zadanie 5.

Mostek termiczny między płytami izolacji termicznej powstanie w przypadku gdy szczeliny pomiędzy płytami wypełnia się

- A. niskoprężnymi piankami poliuretanowymi.
- B. natryskową pianką termiczną.
- C. paskami izolacji termicznej.
- D. warstwą zaprawy klejowej.

Zadanie 6.

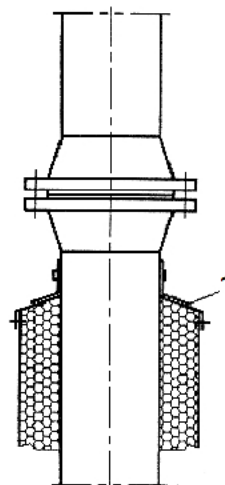
Przy poziomych zbiornikach i rurociągach szew wzdłużny ma być wykonywany

- A. w górnej części obwodu.
- B. w dolnej części obwodu.
- C. z wewnętrznego boku.
- D. z zewnętrznego boku.

Zadanie 7.

Numerem 1 na rysunku rurociągu poziomego oznaczono

- A. płaszcz.
- B. okapnik.
- C. denko czołowe.
- D. wspornik kaptura.

**Zadanie 8.**

Które rury nie wymagają zastosowania izolacji termicznej?

- A. Preizolowane.
- B. Kamionkowe.
- C. Karbowane.
- D. Stalowe.

Zadanie 9.

Przedstawiona na ilustracji rura została zaizolowana

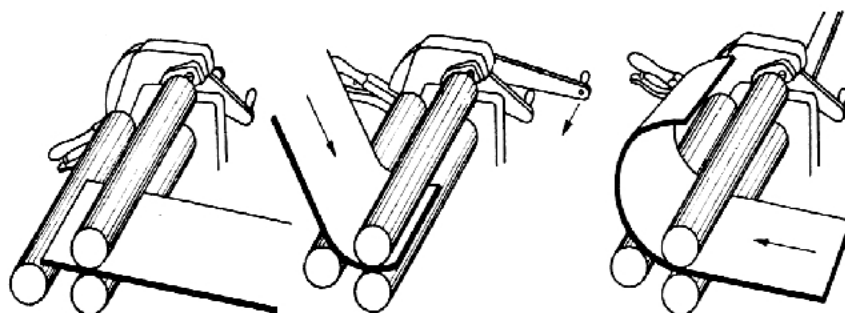
- A. jedną warstwą otuliny bez przesunięć.
- B. dwiema warstwami otuliny z przesunięciem poprzecznym.
- C. dwiema warstwami otuliny z przesunięciem podłużnym.
- D. dwiema warstwami otuliny z przesunięciem poprzecznym i podłużnym.



Zadanie 10.

Rysunki przedstawiają przebieg zwińnięcia blachy na zwińtarce

- A. czterowalcowej.
- B. krawędziowej.
- C. trójwalcowej.
- D. łożyskowej.

**Zadanie 11.**

Na której ilustracji przedstawiono narzędzie służące do gięcia blach?



Ilustracja 1



Ilustracja 2



Ilustracja 3



Ilustracja 4

- A. Na ilustracji 1
- B. Na ilustracji 2
- C. Na ilustracji 3
- D. Na ilustracji 4

Zadanie 12.

Do pomalowania 1 m² płaszcza ochronnego z blachy zużywa się 0,75 l farby. Koszt 1 litra tej farby wynosi 36,00 zł. Oblicz całkowity koszt farby potrzebnej do zabezpieczenia powierzchni 48 m².

- A. 2 169,00 zł
- B. 1 926,00 zł
- C. 1 692,00 zł
- D. 1 296,00 zł

Zadanie 13.

Jaki jest koszt wykonania izolacji rurociągu o średnicy 89 mm i długości 40 m, jeżeli zaizolowanie 2 mb tego rurociągu kosztuje 117 zł?

- A. 1 170,00 zł
- B. 2 223,00 zł
- C. 2 340,00 zł
- D. 4 690,00 zł

Zadanie 14.

Biały nalot na powierzchni blachy ocynkowanej jest spowodowany

- A. utlenianiem warstwy cynku.
- B. korozją powierzchniową.
- C. korozją naprężeniową.
- D. małą domieszką stali.

Zadanie 15.

Mostek akustyczny na izolacji przemysłowej rurociągu to

- A. miejsce drgań większych niż w pozostałej części instalacji.
- B. drgania występujące na konstrukcji wsporczej rurociągu.
- C. drgania występujące w opaskach podtrzymujących rury.
- D. odcinek występowania cyklicznych hałasów w rurach.

Zadanie 16.

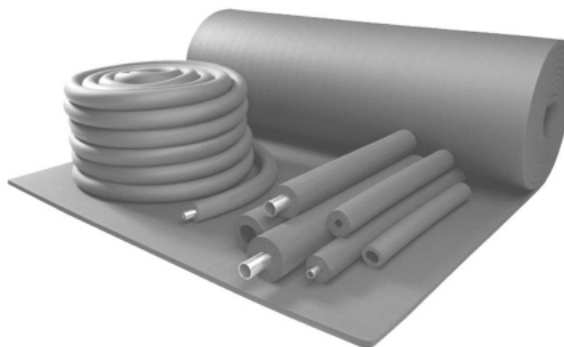
Jeżeli na stalowej konstrukcji wsporczej zachodzi korozja na niewielkiej powierzchni powodując znaczne zniszczenia w głąb metalu, to zachodzi korozja

- A. galwaniczna.
- B. szczelinowa.
- C. wżerowa.
- D. nitkowa.

Zadanie 17.

Ilustracja przedstawia materiał izolacyjny wykonany z

- A. wełny skalnej.
- B. wełny mineralnej.
- C. korka naturalnego.
- D. piany polietylenowej.



Zadanie 18.

Ilustracja przedstawia montaż izolacji akustycznej na

- A. kanale.
- B. zasuwie.
- C. rurociągu.
- D. zbiorniku.

**Zadanie 19.**

Stężenia pionowe ukośne stosowane w rusztowaniach modułowych

- A. zabezpieczają robotników przed upadkiem z wysokości.
- B. ułatwiają rozmieszczenie elementów rusztowania.
- C. zwiększają sztywność konstrukcji rusztowania.
- D. poziomują rusztowanie.

Zadanie 20.

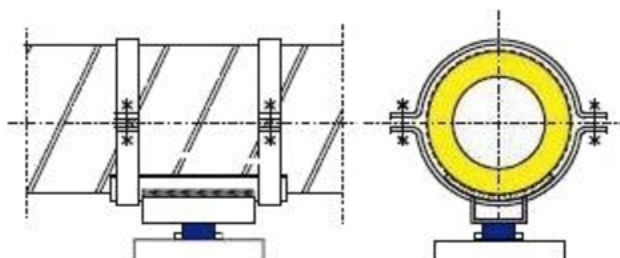
Jakiego rodzaju połączeniem należy łączyć segmenty płaszcza kolana?

- A. Wzdłużnym.
- B. Rowkowym.
- C. Spawanym.
- D. Klejonym.

Zadanie 21.

Każda z części opaski blaszanej rurociągu przedstawionego na rysunku została połączona

- A. dwiema śrubami.
- B. dwoma nitami.
- C. czterema śrubami.
- D. czterema nitami.

**Zadanie 22.**

Znak przedstawiony na rysunku zamocowany na urządzeniach wibrujących oznacza

- A. awaryjne zatrzymanie urządzenia.
- B. zakaz uruchamiania urządzenia.
- C. ostrzeżenie przed porażeniem.
- D. brak mechanizmu włączania.



Zadanie 23.

Którą z wiertarek należy zastosować podczas prac remontowych konstrukcji wsporczej z betonu?

- A. Promieniową.
- B. Kolumnową.
- C. Kadłubową.
- D. Udarową.

Zadanie 24.

Jeżeli wynagrodzenie zasadnicze monter izolacji wynosi 3 500,00 zł, a premia 25% wynagrodzenia zasadniczego, to jego płaca brutto wynosi

- A. 4 375,00 zł
- B. 4 357,00 zł
- C. 4 275,00 zł
- D. 4 157,00 zł

Zadanie 25.

Długość kolana (na zewnątrz) do [mm]	Liczba segmentów	Z tego segmentów	
		końcowych	środkowych
500	3	2 (=1 część)	2
800	4	2 (=1 część)	3
1400	6	2 (=1 część)	5
2000	8	2 (=1 część)	7
3000	10	2 (=1 część)	9

Z ilu segmentów zbudowane jest kolano, jeżeli długość kolana wynosi 1 400 mm?

- A. 3 segmentów.
- B. 4 segmentów.
- C. 6 segmentów.
- D. 8 segmentów.

Zadanie 26.

Ile można wykonać podkładów o wymiarach 500 x 500 mm pod maszyny wentylacyjne, jeżeli zamówiono 5 płyt gumowych o wymiarach 1 000 x 1 500 mm?

- A. 5 sztuk
- B. 15 sztuk
- C. 30 sztuk
- D. 60 sztuk

Zadanie 27.

Którym z wymienionych symboli literowych oznacza się nośność ogniową elementów izolacyjnych?

- A. E
- B. I
- C. R
- D. S

Zadanie 28.

Na ilustracji przedstawiono przeznaczoną do klejenia aluminiowych, warstwowych systemów izolacyjnych kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

- A. samoprzylepną aluminiową taśmę zbrojoną.
- B. samoprzylepną taśmę papierową.
- C. taśmę dylatacyjną.
- D. taśmę izolacyjną.

**Zadanie 29.**

Które narzędzie używane do wykonywania izolacji ogniochronnych **nie posiada** napędu elektrycznego?

- A. Wiertarka.
- B. Wkrętarka.
- C. Klucz płaski.
- D. Piła tarczowa.

Zadanie 30.

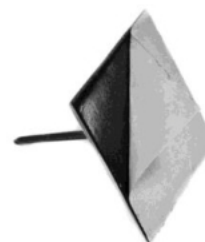
Wysokość krawężnika pomostu roboczego powinna wynosić

- A. od 1 cm do 5 cm
- B. od 5 cm do 10 cm
- C. od 10 cm do 15 cm
- D. co najmniej 15 cm

Zadanie 31.

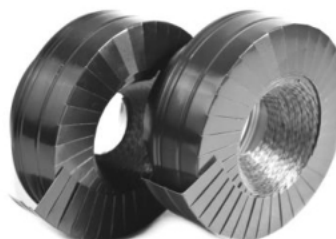
Na ilustracji przedstawiono gwóźdź samoprzylepny stosowany do montażu wełny na

- A. wysokotemperaturowych przewodach rurowych.
- B. niskotemperaturowych przewodach wentylacyjnych.
- C. konstrukcjach wsporczych zbiorników przemysłowych.
- D. porowatych powierzchniach przewodów wentylacyjnych.

**Zadanie 32.**

Przedstawione na ilustracji mankiety służą do

- A. estetycznego zakończenia izolacji na rurociągu.
- B. określenia długości izolowanego rurociągu.
- C. określenia rodzaju izolacji na rurociągu.
- D. połączenia izolacji na rurociągu.



Zadanie 33.

Który materiał stanowi bazę lekkich ceramicznych materiałów ogniotrwałych formowanych w maty, papier, płyty, moduły, taśmy oraz sznury?

- A. Włókna glinokrzemianowe.
- B. Zbrojenie rozproszone.
- C. Pianka poliuretanowa.
- D. Żywica epoksydowa.

Zadanie 34.

Który materiał izolacyjny charakteryzuje się najwyższą odpornością na ogień?

- A. Wełna mineralna szklana.
- B. Wełna mineralna skalna.
- C. Styropian ekstrudowany.
- D. Styropian grafitowy.

Zadanie 35.

Połączenia wzdłużne i poprzeczne płaszcza należy uzupełnić uszczelkami z paroszczelnego i wodoszczelnego materiału w celu zapewnienia

- A. gładkości.
- B. szczelności.
- C. funkcji dylatacyjnej.
- D. odporności na ściskanie.

Zadanie 36.

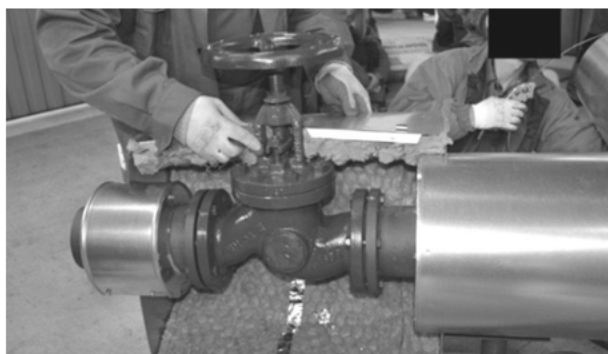
Do naprawy izolacji ogniochronnych **nie należy** używać

- A. szczeliwa azbestowego.
- B. wełny mineralnej.
- C. waty szklanej.
- D. płyt g-k.

Zadanie 37.

Na ilustracji przedstawiono montaż izolacji na

- A. kolanie.
- B. zwężce.
- C. zaworze.
- D. redukcji.



Zadanie 38.

Który przyrząd służy do pomiaru grubości izolacji wykonanej na rurach?

- A. Suwmiarka uniwersalna.
- B. Liniał krawędziowy.
- C. Przymiar kreskowy.
- D. Macka pomiarowa.

Zadanie 39.

Aby zapobiec przenikaniu pary wodnej do izolacji właściwej, należy zastosować powłokę

- A. paroprzepuszczalną.
- B. paroszczelną.
- C. akustyczną.
- D. włóknistą.

Zadanie 40.

Ilustracja przedstawia naprawę zbiornika poprzez nakładanie powłoki ochronnej przy użyciu

- A. agregatu.
- B. szczotki.
- C. pędzla.
- D. wałka.

