

Nazwa kwalifikacji: **Użytkowanie maszyn i urządzeń odlewniczych**

Oznaczenie kwalifikacji: **MG.06**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

MG.06-SG-22.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2022

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 16 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”:

<input checked="" type="checkbox"/>	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.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

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.

Kwarcowy piasek formierski powinien

- A. nie zawierać lepiszcza.
- B. zawierać do 2% lepiszcza.
- C. zawierać powyżej 2% lepiszcza.
- D. zawierać co najmniej 20% lepiszcza.

Zadanie 2.

Do przechowywania piasków formierskich po wysuszeniu stosuje się najczęściej

- A. bunkry.
- B. worki.
- C. silosy.
- D. beczki.

Zadanie 3.

Jednym z etapów mechanicznej regeneracji mas formierskich jest

- A. szlifowanie.
- B. wypalanie.
- C. ocieranie.
- D. mycie.

Zadanie 4.

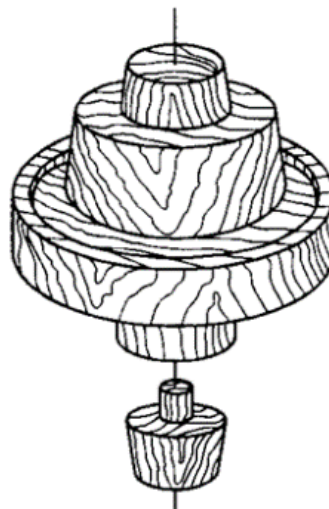
Do transportu sypkich składników mas formierskich **nie stosuje się** przenośników

- A. pneumatycznych.
- B. zawieszkowych.
- C. ślimakowych.
- D. taśmowych.

Zadanie 5.

Na rysunku przedstawiono model

- A. niedzielony z częścią odejmowaną.
- B. dzielony z częścią odejmowaną.
- C. niedzielony.
- D. dzielony.



Zadanie 6.

Znaki rdzeniowe z zamkami stosuje się w celu

- A. unieruchomienia rdzenia w formie i osadzenia go w ściśle określonym położeniu względem wnęki formy.
- B. zamknięcia rdzennicy tak, aby wstrzeliwana masa nie spowodowała jej otwarcia.
- C. zabezpieczenia rdzenia przed oddziaływaniem wtryskiwanego metalu.
- D. zamocowania rdzennicy w strzelarce i zamknięcia komory strzałowej.

Zadanie 7.

Element wskazany na rysunku strzałką to

- A. filtr.
- B. rdzeń.
- C. otulina.
- D. odżuźlacz.



Zadanie 8.



Narzędzie przedstawione na rysunku jest stosowane do

- A. pneumatycznego zagęszczania form jednorazowych z mas klasycznych.
- B. automatycznego zagęszczania form jednorazowych z mas klasycznych.
- C. przedmuchiwania mas chemoutwardzalnych CO₂.
- D. zagęszczania form z mas samoutwardzalnych.

Zadanie 9.

Typowy krzemianowy proces wytwarzania rdzeni polega na

- A. wdmuchiowaniu masy formierskiej do gorącej rdzennicy i utwardzeniu jej poprzez spiekanie.
- B. wstrzeliwaniu masy formierskiej do ciepłej rdzennicy i utwardzeniu jej poprzez zgrzewanie.
- C. zagęszczeniu ubijakiem masy formierskiej w rdzennicy, a następnie przedmuchiwanie jej CO₂ w celu utwardzenia.
- D. wymieszaniu masy formierskiej z utwardzaczem, a następnie zagęszczeniu masy w rdzennicy poprzez narzucenie.

Zadanie 10.

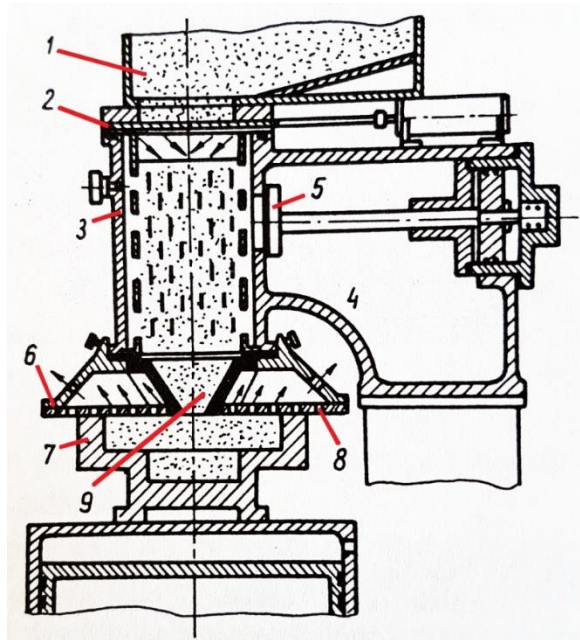
Suszenie form i rdzeni powoduje

- A. zwiększenie wytrzymałości formy.
- B. zmniejszenia chropowatości wnętrza formy.
- C. zmniejszenie przepuszczalności masy formierskiej.
- D. zwiększenie ilości wydzielanych gazów przez masę.

Zadanie 11.

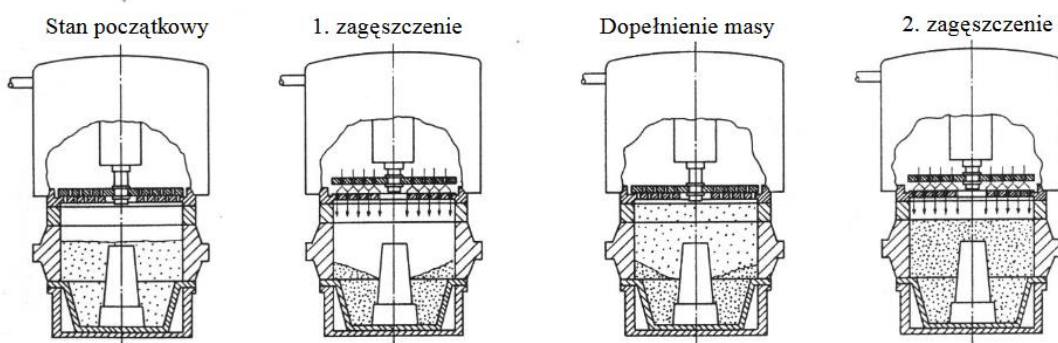
Na zamieszczonym schemacie wstrzeliwarki numerem 3 oznaczono

- A. zbiornik-odstojnik z masą.
- B. zbiornik roboczy z masą.
- C. skrzynkę formierską.
- D. zbiornik powietrza.



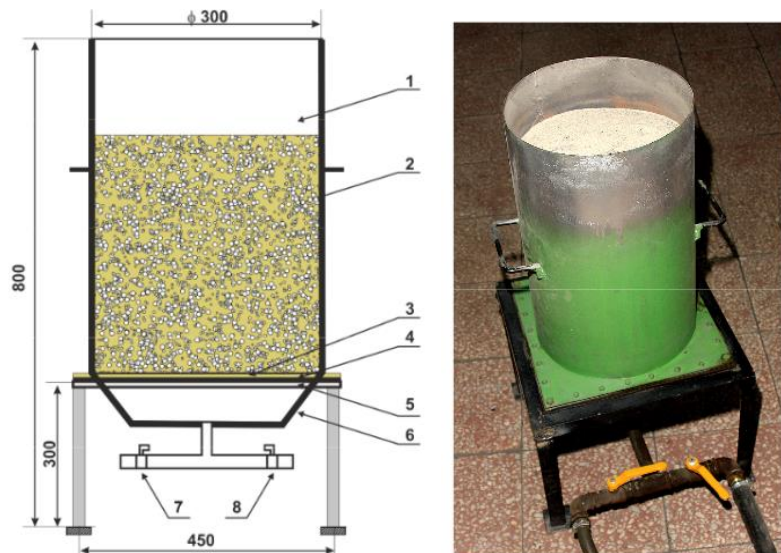
Zadanie 12.

Na rysunkach przedstawiono schemat działania formierki do zagęszczania masy poprzez



- A. działanie impulsem sprężonego powietrza.
- B. wstrząsanie z doprasowaniem.
- C. wstrzeliwanie.
- D. narzucenie.

Zadanie 13.

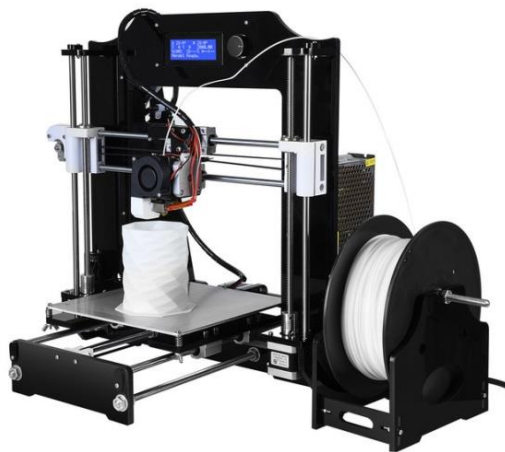


1 - cylinder, 2 - suchy piasek kwarcowy, 3 - płótno filcowe, 4 - siatka o prześwicie oczek 0,10 mm, 5 - płyta perforowana (otwory $\phi=3$ mm), 6 – skrzynia powietrzna, 7 - zawór doprowadzenia powietrza, 8 - zawór odprowadzenia gazów

Jak nazywa się urządzenie przedstawione na rysunku?

- A. Piaskownica.
- B. Przesiewacz.
- C. Fluidyzator.
- D. Formierka.

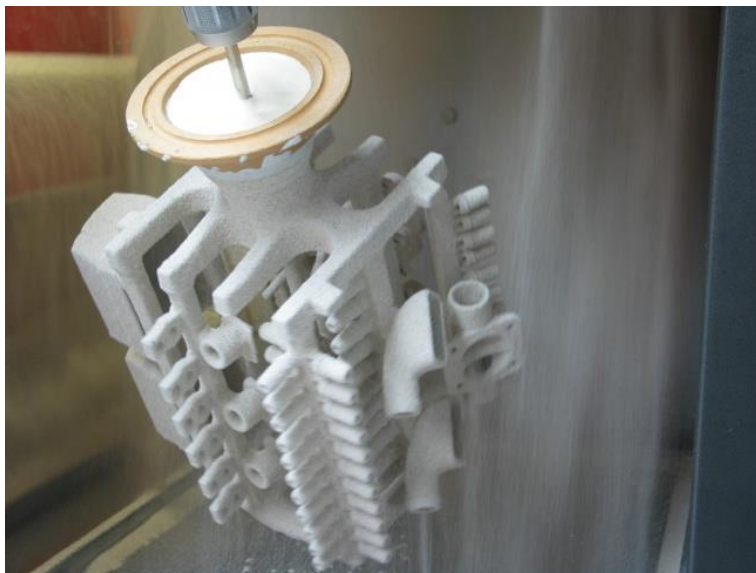
Zadanie 14.



Na rysunku przedstawiono urządzenie do szybkiego prototypowania modeli jednorazowych metodą

- A. stereolitografii – SLA/STL (Stereolithography).
- B. fotopolimeryzacji – DLP (Digital Light Processing.)
- C. selektywnego przetapiania wiązką lasera – MCP (Metal Part Casting.)
- D. wytłaczania roztopionego materiału – FDM (Fused Deposition Modeling).

Zadanie 15.



Na rysunku przedstawiono formę wytwarzaną metodą

- A. formowania ręcznego.
- B. wytapianych modeli.
- C. Croninga.
- D. Shawa.

Zadanie 16.

W metodzie wytapianych modeli, modele woskowe łączą się z układem wlewowym wykorzystując

- A. sworznie metalowe.
- B. drewniane kołki.
- C. lutownicę.
- D. nitownicę.

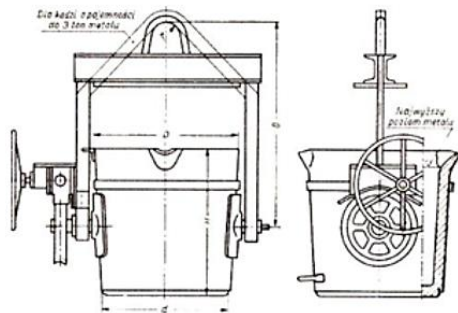
Zadanie 17.

Do zalet odlewania metodą wytapianych modeli zaliczamy

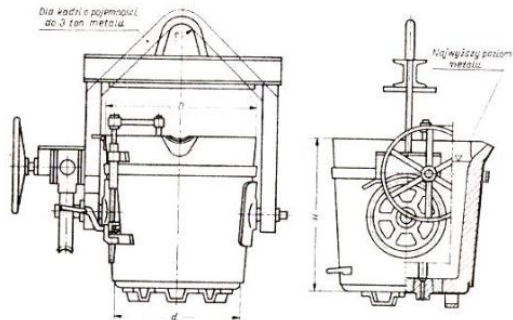
- A. możliwość wykonywania odlewów o wysokim stopniu skomplikowania.
- B. możliwość wykonania odlewów o dużej grubości ścianek.
- C. krótki czas wytwarzania formy.
- D. niski koszt masy formierskiej.

Zadanie 18.

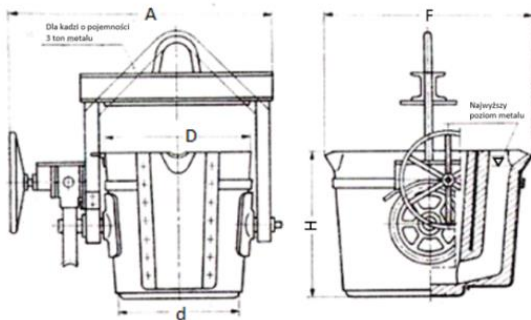
Na której ilustracji przedstawiono kadź bębnową?



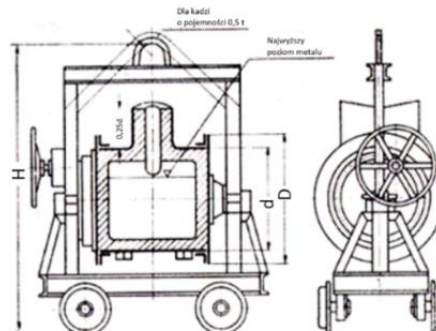
Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



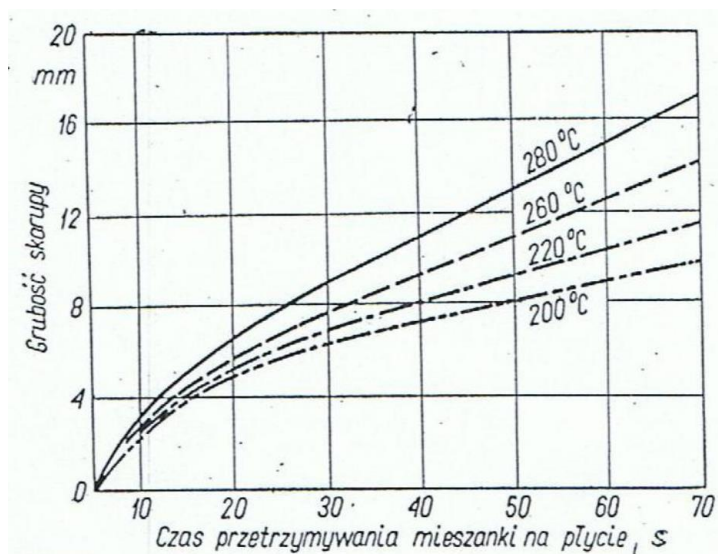
Ilustracja 4.

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

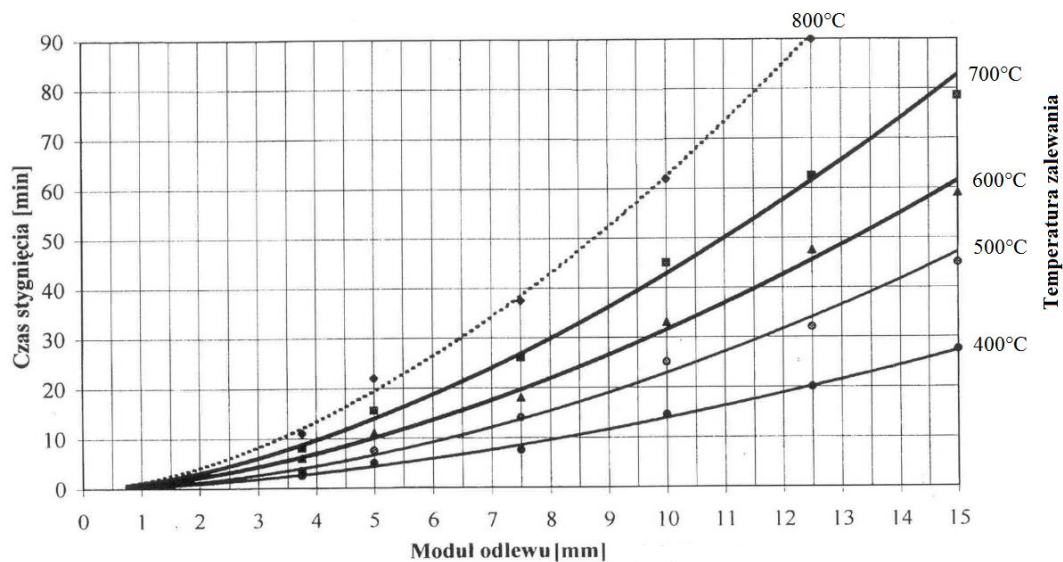
Zadanie 19.

Do jakiej temperatury należy podgrzać płytę modelową, aby w czasie 45 s uzyskać skorupę o grubości 10 mm?

- A. 200°C
- B. 220°C
- C. 260°C
- D. 280°C



Zadanie 20.



Ile minut powinna stygnąć forma, zalana metalem o temperaturze 500°C, jeśli znajdujący się w niej odlew ma moduł 11,5 mm?

- A. 6,5 minuty.
- B. 18 minut.
- C. 30 minut.
- D. 50 minut.

Zadanie 21.

Jakie filtry przedstawiono na rysunku?

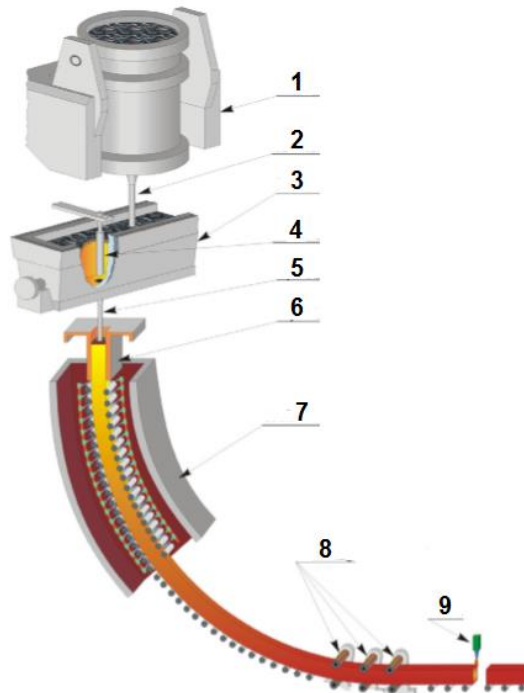
- A. Plaster miodu.
- B. Otworowe.
- C. Siatkowe.
- D. Pianowe.



Zadanie 22.

Na rysunku krystalizator oznaczono numerem

- A. 3
- B. 4
- C. 6
- D. 7



Zadanie 23.

Temperatura usuwania odlewów siluminowych z kokili **nie powinna** być wyższa niż

- A. 660°C
- B. 400°C
- C. 200°C
- D. 50°C

Zadanie 24.

Wewnętrzne pęcherze gazowe można wykryć przy pomocy

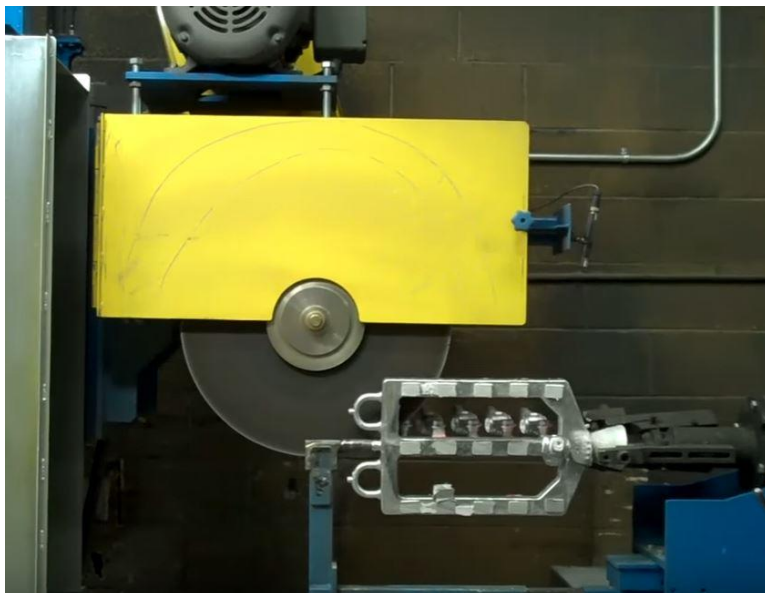
- A. próby udarności.
- B. badania endoskopowego.
- C. defektoskopii rentgenowskiej.
- D. pomiaru skleroskopem Shore'a.

Zadanie 25.

Niewielkie odlewy precyzyjne najczęściej oczyszcza się poprzez

- A. śrutowanie.
- B. bębnowanie.
- C. wstrząsanie na kratkach.
- D. oczyszczanie wodno-piaskowe.

Zadanie 26.



Na rysunku przedstawiono urządzenie do

- A. usuwania zalewek.
- B. oczyszczania odlewu.
- C. szlifowania powierzchni.
- D. odcinania układu wlewowego.

Zadanie 27.

Przerwy ciągłości odlewów **nie można** naprawiać poprzez

- A. uszczelnianie.
- B. kalibrowanie.
- C. czopowanie.
- D. spawanie.

Zadanie 28.

Żeliwo ciągliwe otrzymuje się poprzez

- A. wyżarzanie grafityzujące.
- B. hartowanie izotermiczne.
- C. przeciąganie.
- D. cyjanowanie.

Zadanie 29.

W żeliwiaku kamień wapienny stosowany jest jako

- A. materiał żużłotwórczy.
- B. wymurówka pieca.
- C. wsad metalowy.
- D. paliwo.

Zadanie 30.



Na rysunku przedstawiono chwytak do transportu

- A. masy formierskiej.
- B. form odlewniczych.
- C. złomu metalowego.
- D. kadzi odlewniczych.

Zadanie 31.

SnSb9Cu4 to stop

- A. cynku z dodatkiem ok. 9% cyny i 4% miedzi.
- B. cyny z dodatkiem ok. 9% cynku i 4% miedzi.
- C. cyny z dodatkiem ok. 9% antymonu i 4% miedzi.
- D. cynku z dodatkiem ok. 9% antymonu i 4% miedzi.

Zadanie 32.

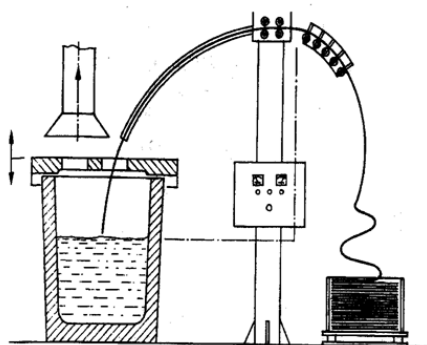


Który typ pieca przedstawia rysunek?

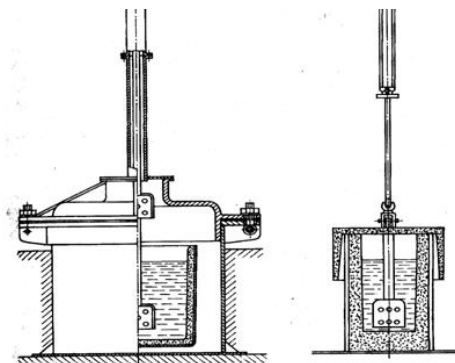
- A. Indukcyjny piec kanałowy.
- B. Elektryczny piec łukowy.
- C. Gazowy piec komorowy.
- D. Oporowy piec tyglowy.

Zadanie 33.

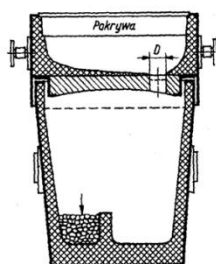
Na której ilustracji przedstawiono konwertor do sferoidyzacji żeliwa?



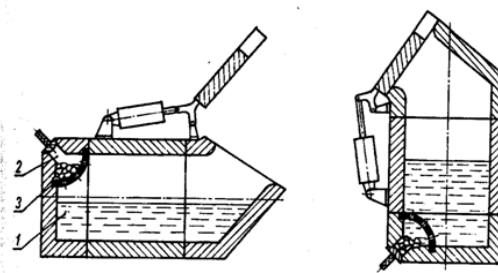
Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



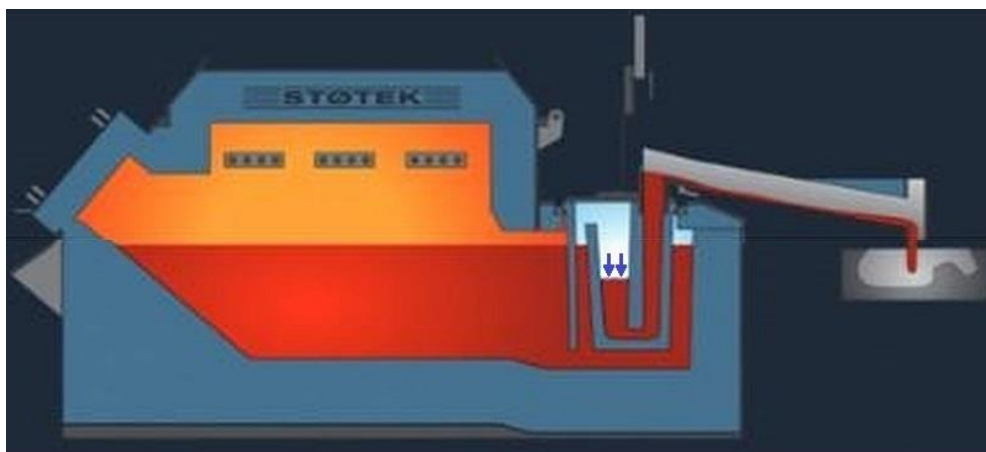
Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

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

Zadanie 34.



Na zamieszczonym rysunku przedstawiono schemat pieca dozącego

- A. nadciśnieniowego z wydzieloną komorą ciśnieniową.
- B. nadciśnieniowego ze szczelną całą komorą pieca.
- C. podciśnieniowego.
- D. przechylnego.

Zadanie 35.

Kwaśne materiały ogniotrwałe to takie, których podstawowym składnikiem są

- A. CaO lub MgO (materiały magnezytowe, dolomitowe, dolomitowo – magnezytowe i chromitowo – magnezytowe).
- B. SiO₂ lub Al₂O₃ (materiały krzemionkowe, kwarcowo – szamotowe, szamotowe).
- C. Cr₂O₃, Zr₂O₃, (materiały chromitowe, cyrkonowe).
- D. SiC lub C (materiały karborundowe i węglowe).

Zadanie 36.

W piecach indukcyjnych o dużej pojemności trzon tygla ubija się zazwyczaj w warstwach o grubości

- A. 5÷7,5 mm
- B. 10÷15 mm
- C. 50÷75 mm
- D. 100÷150 mm

Zadanie 37.

Narzędzia przedstawione na rysunku służą do

- A. zanurzania rafinatora odgazowującego.
- B. mieszania kąpeli metalowej.
- C. filtrowania metalu.
- D. ściągania żużła.



Zadanie 38.

Przedstawione na rysunku urządzenie wykorzystuje się do rafinacji

- A. chemicznej żużlowej.
- B. fizycznej gazowej.
- C. elektrolitycznej.
- D. mechanicznej.



Zadanie 39.

Termopary platyna-rod używa się do pomiaru temperatury ciekłego

- A. aluminium.
- B. magnezu.
- C. żeliwa.
- D. cynku.

Zadanie 40.

Próbki metalu do badań wytrzymałościowych pobiera się

- A. po wyrównaniu i ustabilizowaniu się temperatury w piecu, ale przed procesem modyfikacji stopu.
- B. po procesie modyfikacji składu chemicznego, ale przed procesem rafinacji gazowej.
- C. bezpośrednio po przejściu wsadu w stan ciekły.
- D. bezpośrednio przed odlaniem metalu do formy.

