

Nazwa kwalifikacji: **Użytkowanie maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów**
Oznaczenie kwalifikacji: **M.04**
Wersja arkusza: **X**

M.04-X-17.01
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 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”:

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|
| <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.

Wskaż rodzaj masy formierskiej składającej się z osnowy piaskowej i gliny formierskiej.

- A. Klasyczna.
- B. Wolnowiążąca.
- C. Samoutwardzalna.
- D. Szybkoutwardzalna.

Zadanie 2.

Wskaż które spoiwo mas formierskich i rdzeniowych wiąże przez odwodnienie (wyschnięcie).

- A. Cement.
- B. Szkło wodne.
- C. Krzemian etylu.
- D. Ług posiarczynowy.

Zadanie 3.

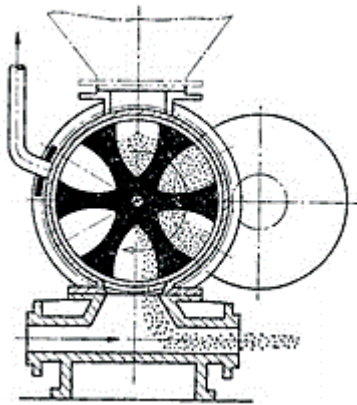
Na podstawie receptury podanej w tabeli, określ ilość bentonitu niezbędną do wykonania 50 kg masy formierskiej.

- A. 1 kg
- B. 2 kg
- C. 4 kg
- D. 20 kg

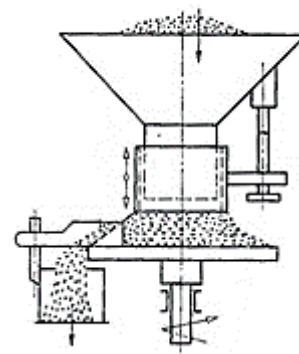
| składniki masy w cz. wagowych | | | ziarnistość | właściwości |
|-------------------------------|------------------|-------------|------------------|-------------|
| piasek formierski | głina formierska | pył węglowy | osnowy piaskowej | wilgoć % |
| 93 | 4 | 3 | 0,40/0,20 | 2 |

Zadanie 4.

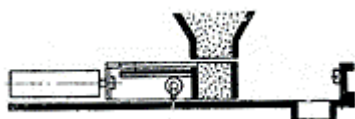
Dozownik posuwowy skrzynkowy masy formierskiej przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



A.



B.



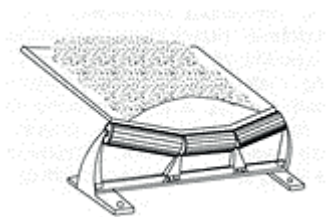
C.



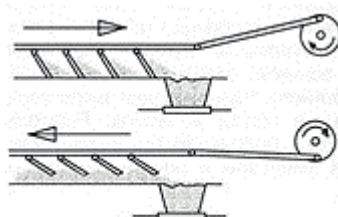
D.

Zadanie 5.

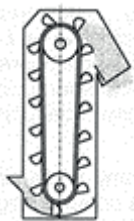
Przenośnik taśmowy do transportu masy formierskiej przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



A.



B.



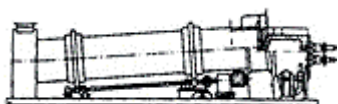
C.



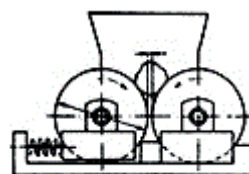
D.

Zadanie 6.

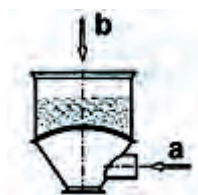
Schemat urządzenia do spulchniania piasków formierskich i kwarcowych znajduje się na rysunku oznaczonym literą



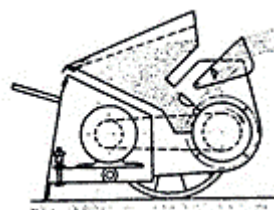
A.



B.



C.



D.

Zadanie 7.

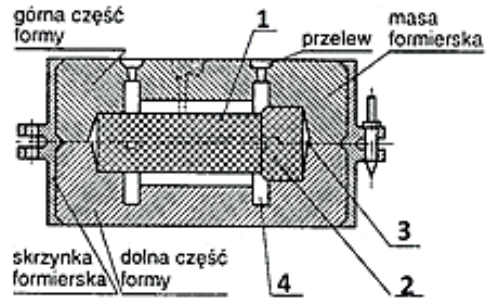
W celu usuwania wtrąceń ferromagnetycznych z używanej masy formierskiej w etapie przygotowawczym do jej właściwej regeneracji stosuje się

- A. sita płaskie.
- B. sita obrotowe.
- C. kruszarkę szczękową.
- D. separator magnetyczny.

Zadanie 8.

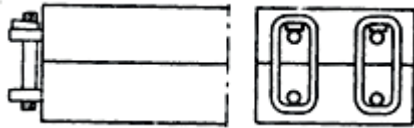
Na rysunku formy odlewniczej cyfrą 3 oznaczono

- A. rdzeń.
- B. rdzennicę.
- C. znak rdzeniowy.
- D. gniazdo rdzeniowe.

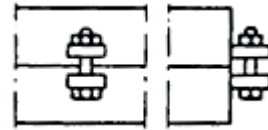


Zadanie 9.

Sposób mocowania skrzynek formierskich za pomocą sworzni i klinów przedstawia rysunek oznaczony literą



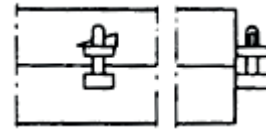
A.



B.



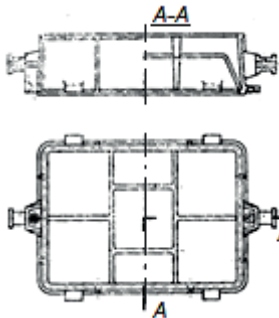
C.



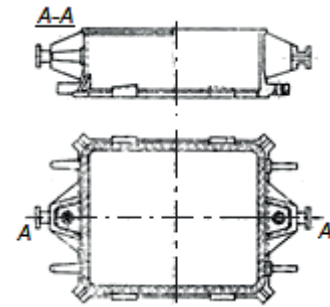
D.

Zadanie 10.

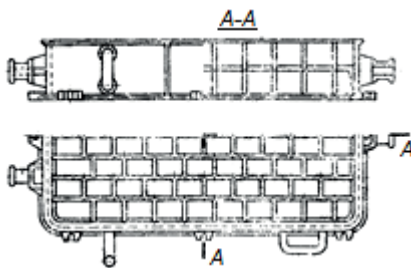
Dużą skrzynię formierską ręczną odlewaną w całości przedstawia rysunek oznaczony literą



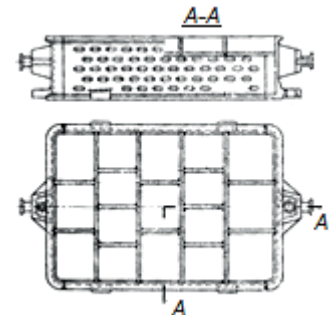
A.



B.



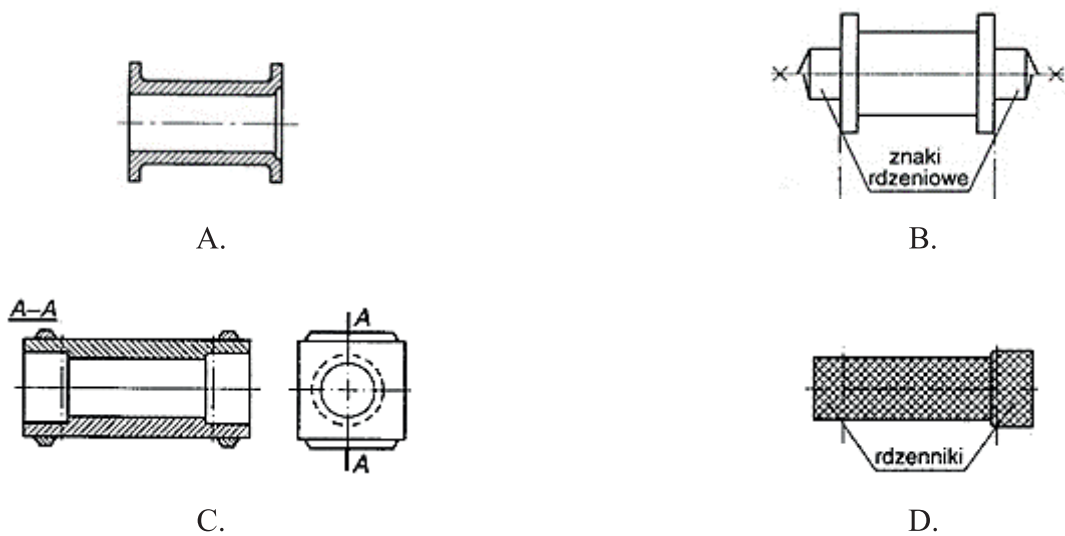
C.



D.

Zadanie 11.

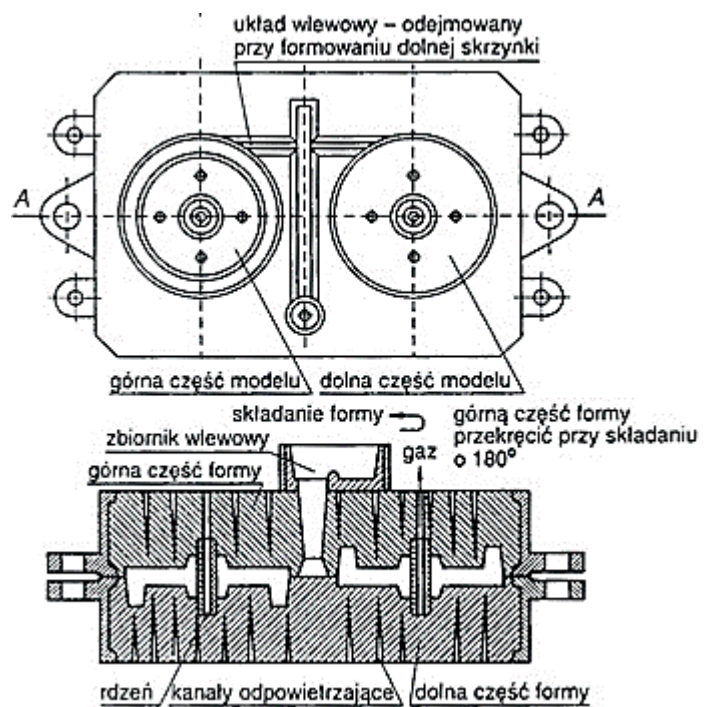
Rdzennicę przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



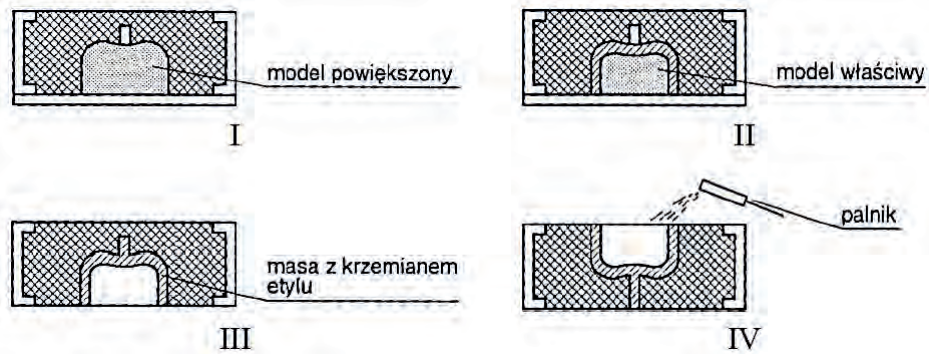
Zadanie 12.

Który rodzaj płyty modelowej przedstawiono na rysunku przekroju formy?

- A. Grzebieniową.
- B. Uniwersalną.
- C. Przeciaganą.
- D. Rewersyjną.



Zadanie 13.

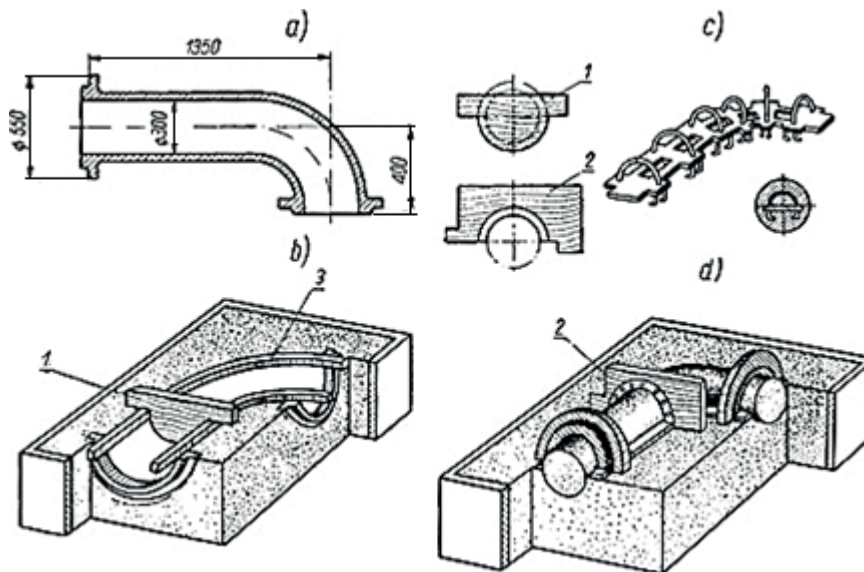


Na rysunkach przedstawiono formowanie formy precyzyjnej metodą

- A. Shaw'a.
- B. Croning'a.
- C. wytapianego modelu.
- D. zgazowanego modelu.

Zadanie 14.

Który sposób formowania przedstawiono na rysunkach?



- A. Z modelu szkieletowego.
- B. Wzornikiem obrotowym.
- C. Wzornikiem przesuwającym.
- D. Z modeli z odejmowanymi częściami.

Zadanie 15.

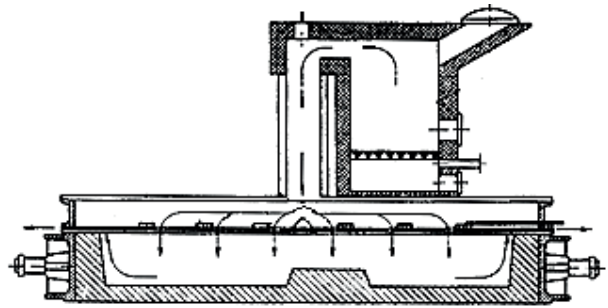
Wskaż proces formowania stosowany do wykonywania form i rdzeni skorupowych z piasków powlekanych.

- A. Croninga.
- B. Ciepłej rdzennicy.
- C. Gorącej rdzennicy.
- D. Skokowego utwardzania cieplnego.

Zadanie 16.

Na rysunku jest przedstawiona suszarka form i rdzeni

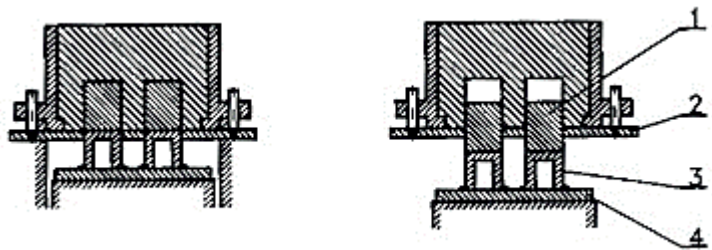
- A. szafkowa.
- B. przenośna.
- C. szufladowa.
- D. etażerkowa.



Zadanie 17.

Płytę grzebieniową na schemacie formierki przeciąganej oznaczono cyfrą

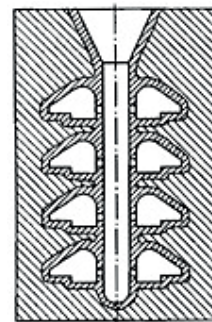
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4



Zadanie 18.

Który rodzaj formy odlewniczej wykonanej metodą wytapianego modelu przedstawiono na schemacie?

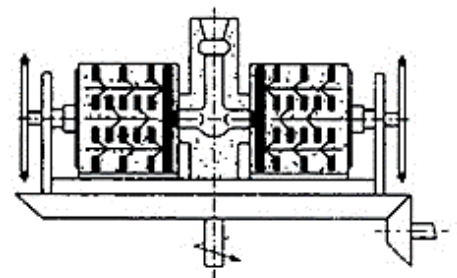
- A. Samoistną.
- B. Blokową jednolitą.
- C. Blokową kombinowaną.
- D. Z sypką masą wypełniającą.



Zadanie 19.

Którą metodę odlewania precyzyjnego przedstawiono na rysunku?

- A. Półodśrodkową.
- B. Odśrodkową właściwą.
- C. Odlewania grawitacyjnego.
- D. Pod ciśnieniem odśrodkowym.



Zadanie 20.

Wskaż stop odlewniczy do wykonania mikroodlewów dla prac protetyczno-stomatologicznych.

- A. Fe-C
- B. Zn-Al
- C. Al-Si-Mg
- D. Co-Cr-Mo

Zadanie 21.

Oblicz masę mączki kwarcowej niezbędną do wykonania masy ceramicznej na formę precyzyjną, wiedząc że do roztworu o składzie podanym w tabeli należy dodać mączki kwarcowej w stosunku jak 1:2, przyjmując gęstość roztworu około 1 g/cm^3 . Niezbędna objętość roztworu do użycia wynosi $2,82 \text{ dm}^3$.

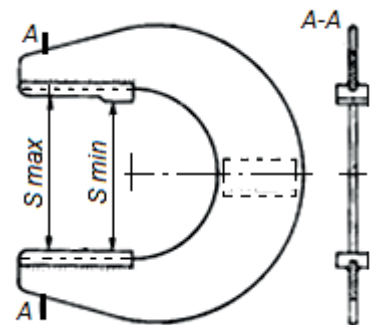
- A. 282 g
- B. 484 g
- C. 2 820 g
- D. 5 640 g

| Składnik roztworu | Ilość cm^3 | Uwagi |
|--------------------|---------------------|---------------------------------------|
| Krzemian etylu 40 | 200 | Tylko na drobne odlewy, szybkowiązący |
| Alkohol | 50 | |
| Woda | 30 | |
| Kwas solny stężony | 1 do 2 | |

Zadanie 22.

Który sprawdzian do kontroli wymiarów zewnętrznych rdzeni przedstawiono na rysunku?

- A. Dwugraniczny szczękowy dwustronny.
- B. Dwugraniczny szczękowy jednostronny.
- C. Jednograniczny szczękowy dwustronny.
- D. Jednograniczny szczękowy jednostronny.

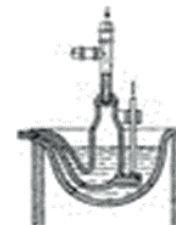


Zadanie 23.

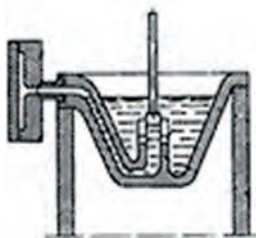
Maszynę ciśnieniową tłokową z gorącą komorą przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



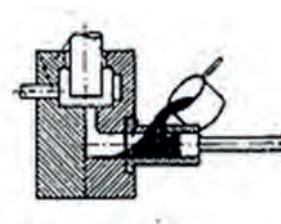
A.



B.



C.

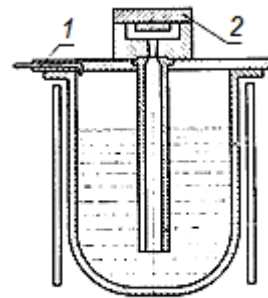


D.

Zadanie 24.

Na rysunku przedstawiono urządzenie do odlewania

- A. pod niskim ciśnieniem.
- B. kokilowego (próżniowe).
- C. pod wysokim ciśnieniem.
- D. pod działaniem siły odśrodkowej.



1. Sprężone powietrze
2. Kokila

Zadanie 25.

Oznaczenie stopu odlewniczego umożliwiającego wykonanie odlewów ciśnieniowych na maszynie ciśnieniowej zimno komorowej, oznaczono literą

- A. L100H6M
- B. L180H20F
- C. AlSi12Cu2Fe
- D. AlZn6Mg3Cu

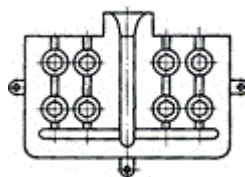
Zadanie 26.

Materiał stosowany na półtrwałe formy odlewnicze w metodzie odśrodkowej dla stopów cyny, cynku i ołowiu to

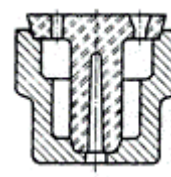
- A. wulkanizowany silikon.
- B. masa bentonitowa.
- C. masa cementowa.
- D. masa grafitowa.

Zadanie 27.

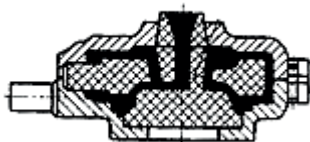
Kokilę niedzieloną przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



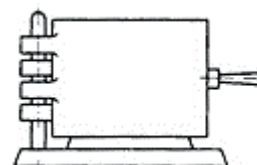
A.



B.



C.

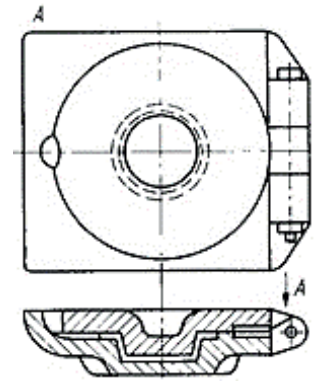


D.

Zadanie 28.

Na rysunku przedstawiono typ kokili zamocowanej zawiasowo z podziałem

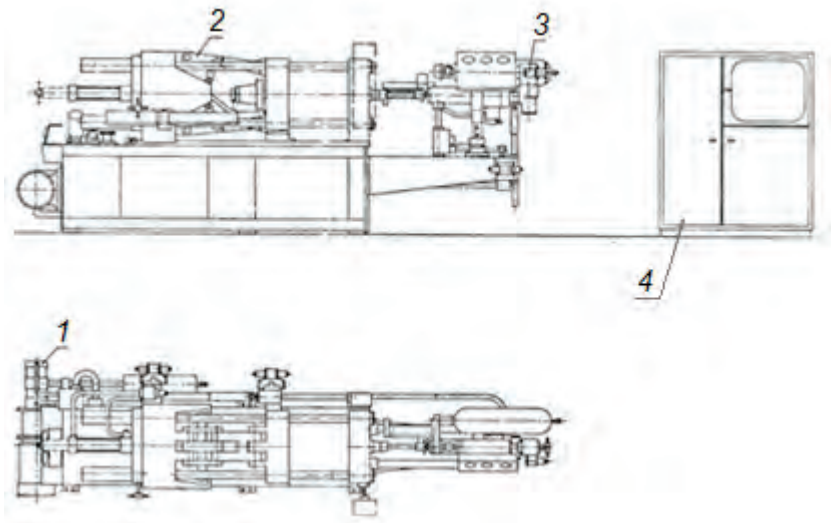
- A. pionowym.
- B. poziomym.
- C. różnokierunkowym i rdzeniem metalowym.
- D. pionowym i poziomym oraz rdzeniem piaskowym.



Zadanie 29.

Na rysunkach przedstawiających poziomą zimnokomorową maszynę ciśnieniową, zespół prasujący wraz z multiplikatorem oznaczono cyfrą

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



Zadanie 30.

Wada powierzchni odlewu oznaczona linią grubą na przedstawionym rysunku to

- A. rakowatość.
- B. zaprószenie.
- C. spalenie.
- D. blizna.



Zadanie 31.

Który rodzaj wady wewnętrznej odlewu widoczny na przełomie odlewu?

- A. Bąbel.
- B. Sitowatość.
- C. Jama skurczowa.
- D. Pęcherz gazowy wewnętrzny.



Zadanie 32.

Którą metodę obróbki powierzchni odlewów przedstawiono na rysunku?

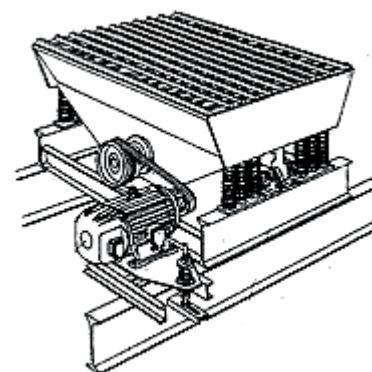
- A. Szlifowanie kształtowe.
- B. Strumieniowo-ścierną.
- C. Wibro-ścierną.
- D. Ścierną.



Zadanie 33.

Które z wymienionych urządzeń przedstawiono na rysunku?

- A. Narzucarkę.
- B. Kratę wstrząsową.
- C. Przesiewacz masy formierskiej.
- D. Urządzenie do wybijania rdzeni.



Zadanie 34.

Urządzenie bębnowe do śrutowania odlewów żeliwnych przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



A.



B.



C.



D.

Zadanie 35.

Urządzenie bębnowe do śrutowania odlewów żeliwnych przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



A.



B.



C.



D.

Zadanie 36.

Ściernicę fibrową do zgrubnego usuwania zalewek na odlewach przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



A.



B.



C.



D.

Zadanie 37.

Pneumatyczną szlifierkę kątową przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



A.



B.



C.



D.

Zadanie 38.

Narzędzie hydrauliczne przedstawione na rysunku służy do

- A. zagęszczania masy formierskiej.
- B. śrutowania powierzchni odlewów.
- C. kontroli dokładności wymiarowej odlewów.
- D. usuwania układów wlewowych z odlewów żeliwnych.



Zadanie 39.

Wskaż rodzaj wyżarzania stosowanego głównie dla wlewków stalowych, którego celem jest ograniczenie niejednorodności składu chemicznego, spowodowanej mikrosegregacją, a w części także likwacją.

- A. Odprężające.
- B. Normalizujące.
- C. Rekrytalizujące.
- D. Ujednorodniające.

Zadanie 40.

Świecąca lampka kontrolna na sterowniku pieca odlewniczego widocznego na rysunku sygnalizuje, że sterownik pieca

- A. wyłączył tryb grzania.
- B. uruchomił tryb grzania.
- C. osiągnął wartość krytyczną temperatury w komorze pieca.
- D. osiągnął wartość optymalną temperatury w komorze pieca.

