

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

M.04-SG-20.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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.

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

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

Zadanie 2.

Głównymi składnikami masy w procesie cold-box są:

- A. piasek, żywica fenolowa, izocyjanian, amina.
- B. piasek, żywica furfurylowa, urotropina.
- C. gips, bentonit, woda, pył węglowy.
- D. gips, szkło wodne, CO₂.

Zadanie 3.

Który z wymienionych składników mas formierskich należy do materiałów wiążących?

- A. Chromit.
- B. Dekstryna.
- C. Pył węglowy.
- D. Pył kwarcowy.

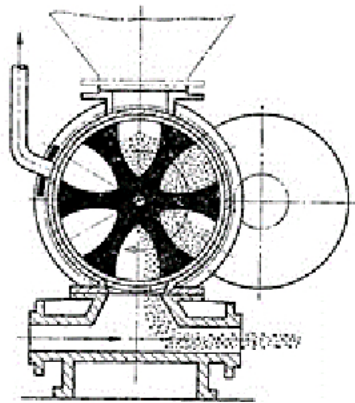
Zadanie 4.

Do materiałów wiążących należących do grupy spoiw organicznych zalicza się

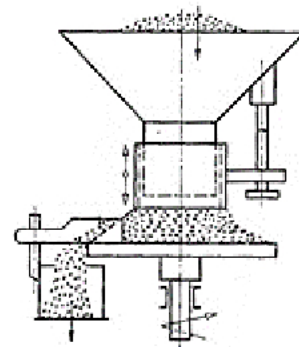
- A. gips.
- B. skrobię.
- C. węglan sodu.
- D. żywicę fenolową.

Zadanie 5.

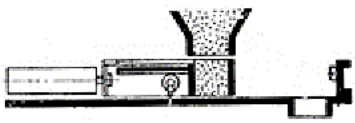
Dozownik posuwowy skrzynkowy masy formierskiej przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



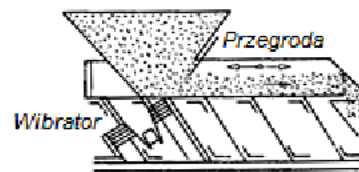
A.



B.



C.



D.

Zadanie 6.

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 7.

Przedstawione na rysunku urządzenie to mieszarka

- A. pobocznicowa.
- B. skrzydełkowa.
- C. krążnikowa.
- D. turbinowa.



Zadanie 8.

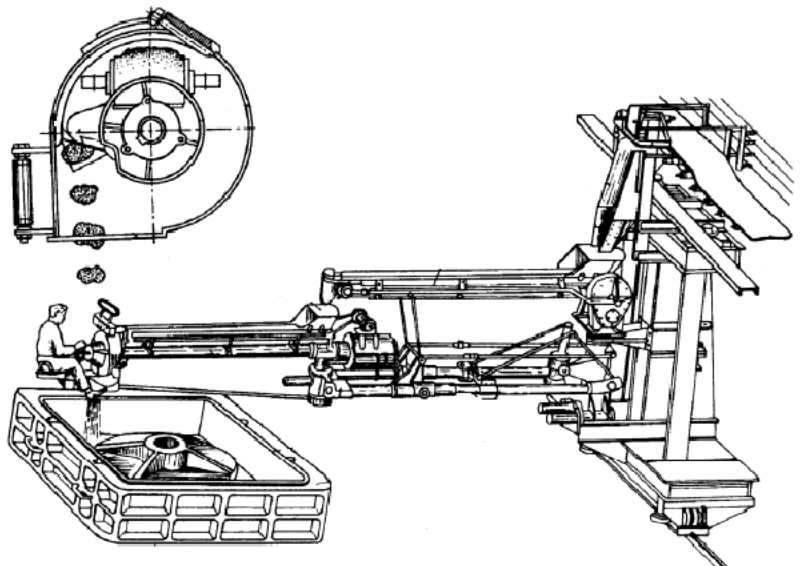
Na rysunku przedstawiono sposób transportu realizowanego przez przenośnik

- A. taśmowy.
- B. łopatkowy.
- C. łańcuchowy.
- D. zgarniakowy.

**Zadanie 9.**

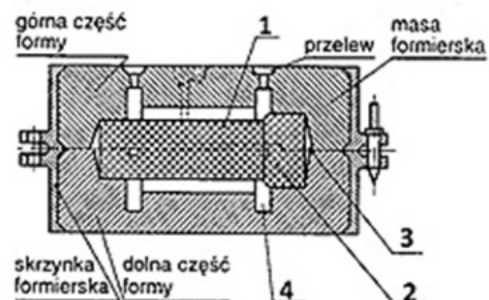
Na rysunku przedstawiono

- A. narzucarkę.
- B. wstrzeliwarłę.
- C. przenośnik pneumatyczny.
- D. oddzielacz elektromagnetyczny.

**Zadanie 10.**

Na rysunku formy odlewniczej cyfrą 1 oznaczono

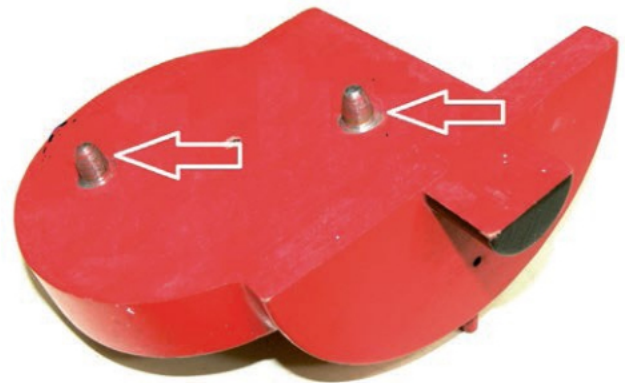
- A. rdzeń.
- B. rdzennicę.
- C. znak rdzeniowy.
- D. gniazdo rdzeniowe.



Zadanie 11.

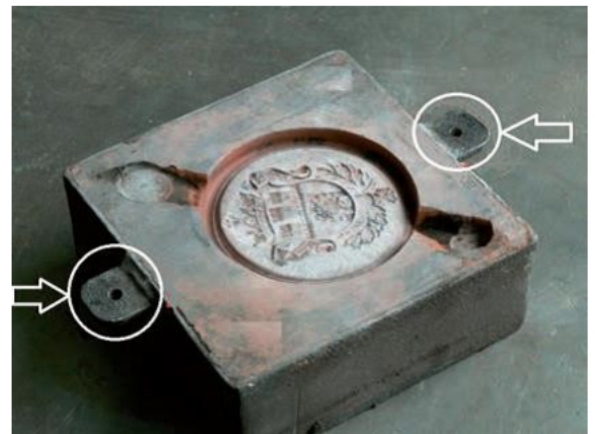
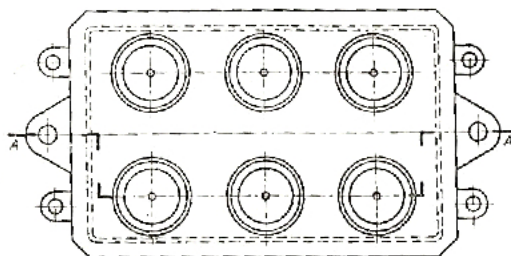
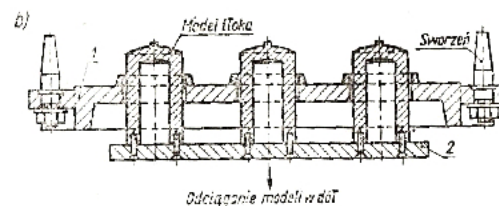
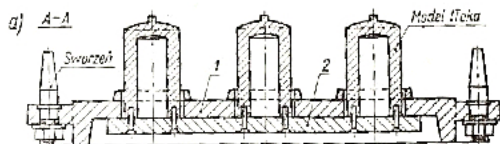
Elementy modelu odlewniczego zaznaczone strzałkami na rysunku to

- A. uchwyty do wyciągania modelu z formy.
- B. elementy układu wlewowego.
- C. znaki rdzeniowe.
- D. kołki centrujące.

**Zadanie 12.**

Elementy skrzynki formierskiej zaznaczone strzałkami na rysunku służą do

- A. mocowania skrzynki na stanowisku formierskim.
- B. mocowania układu wlewowego.
- C. kłamrowania formy.
- D. centrowania formy.

**Zadanie 13.**

Który rodzaj płyty modelowej przedstawiono na rysunkach przekroju formy?

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

Zadanie 14.

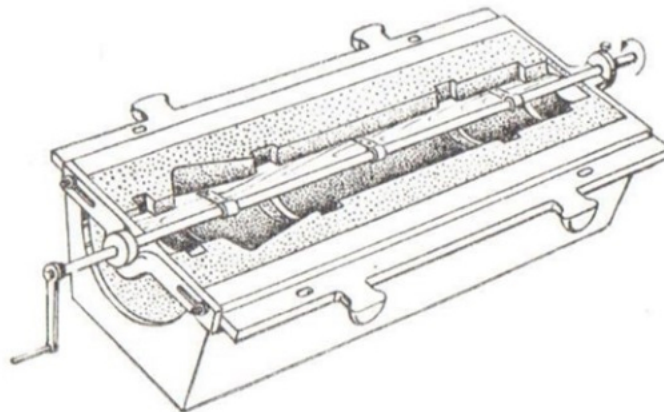
Podczas ręcznego wykonywania formy dzielonej z masy formierskiej z bentonitem należy:

- A. położyć model odlewniczy na płycie podmodelowej, dobrać skrzynkę formierską i nanieść oddzielnik.
- B. nanieść oddzielnik na model odlewniczy, położyć model na płycie podmodelowej i dobrać skrzynkę formierską.
- C. położyć model odlewniczy na płycie podmodelowej, dobrać skrzynkę formierską i wsypać masę formierską przymodelową.
- D. nałożyć oddzielnik na płytę podmodelową, położyć model odlewniczy na płycie podmodelowej i położyć skrzynkę formierską.

Zadanie 15.

Wskaż kolejne etapy wykonania formy z masy formierskiej ze szkłem wodnym.

- A. Przygotowanie masy, zagęszczenie masy w formie, wygrzanie w temperaturze 100°C
- B. Przygotowanie masy, zagęszczenie masy w formie, wygrzanie w temperaturze 680°C
- C. Przygotowanie masy, zagęszczenie masy w formie, przedmuchiwanie CO₂
- D. Przygotowanie masy, zagęszczenie masy w formie, przedmuchiwanie Ar

Zadanie 16.

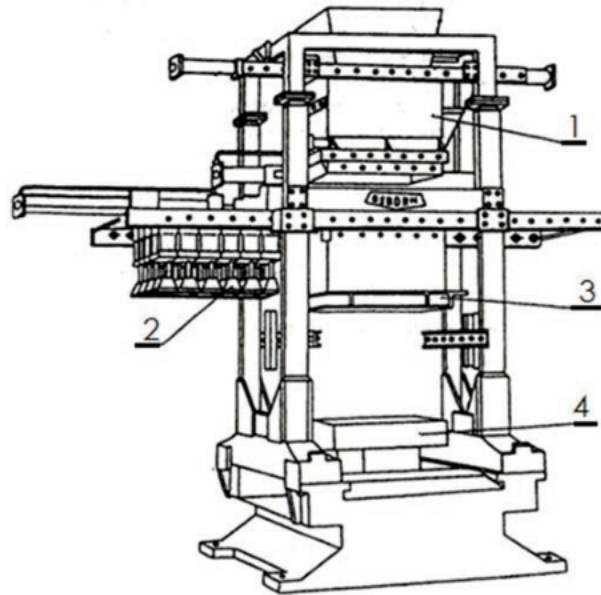
Który sposób formowania przedstawiono na rysunku?

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

Zadanie 17.

Na rysunku przedstawiono urządzenie do formowania poprzez prasowanie. Którą cyfrą oznaczono wielotłokową głowicę prasującą?

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

**Zadanie 18.**

Którego z wymienionych materiałów **nie należy** używać do wyrobu tygli stosowanych w piecach indukcyjnych?

- A. Grafitu.
- B. Szamotu.
- C. Mosiądzu.
- D. Karborundu.

Zadanie 19.

Do wypełnienia formy gipsowej jednorazowej na odlewy jubilerskie używa się

- A. urządzenia do odlewania pod ciśnieniem odśrodkowym.
- B. urządzenia do odlewania pod wysokim ciśnieniem.
- C. automatu dozującego.
- D. autoklawu.

Zadanie 20.

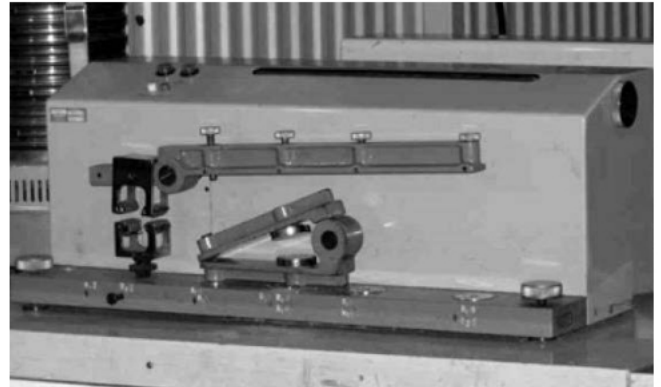
Materiał stosowany na półtrwałe formy odlewnicze w metodzie odśrodkowej dla stopów cyny, cynku i ołowiu to

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

Zadanie 21.

Przedstawiony na rysunku aparat służy do laboratoryjnego badania

- A. przepuszczalności masy formierskiej.
- B. wytrzymałości masy formierskiej.
- C. wilgotności masy formierskiej.
- D. zawartości lepszca.

**Zadanie 22.**

W celu prawidłowego przygotowania kadzi odlewniczej przed spustem do niej ciekłego metalu należy

- A. uzupełnić ubytki w wymurówce kadzi.
- B. nałożyć świeżą warstwę pokrycia ochronnego.
- C. wprowadzić na jej dno dodatki stopowe i nawęglacze.
- D. wyczyścić ją z zanieczyszczeń i podgrzać palnikiem gazowym.

Zadanie 23.

Prawidłowy sposób pobrania porcji metalu łyżką odlewniczą polega na

- A. nabieraniu porcji ciekłego metalu możliwie jak najbliżej dna kadzi odlewniczej lub pieca.
- B. nabieraniu porcji ciekłego metalu możliwie jak najbliżej powierzchni kadzi odlewniczej lub pieca.
- C. jak najszybszym zanurzeniu łyżki w kąpiel metalowej i bardzo szybkim wyciągnięciu porcji ciekłego metalu.
- D. zanurzeniu łyżki odlewniczej w kąpiel metalowej oraz powolnym jej wyciągnięciu z porcją czystego metalu.

Zadanie 24.

Wytwarzanie odlewu polegające na dostarczeniu ciekłego metalu do formy metalowej, która wiruje w osi pionowej lub poziomej, nazywa się odlewaniem

- A. grawitacyjnym.
- B. odśrodkowym.
- C. ciśnieniowym.
- D. ciągłym.

Zadanie 25.

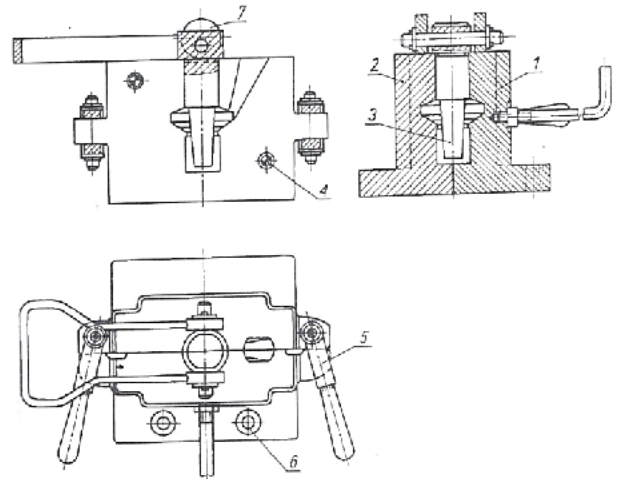
Armature odlewy kokilowe najczęściej wykonuje się ze stopu

- A. aluminium i krzemu.
- B. miedzi i cynku.
- C. żelaza i węgla.
- D. miedzi i cyny.

Zadanie 26.

Na rysunku kokili ręcznej rozsuwanej cyfrą 7 oznaczono

- A. nadlew.
- B. zamknięcie.
- C. wypychacz.
- D. mechanizm do wyciągania rdzenia.

**Zadanie 27.**

Który rodzaj piasku jest najczęściej stosowany do wykonywania rdzeni odlewniczych do odlewów ze staliwa wysokostopowego?

- A. Sillimanitowy.
- B. Chromitowy.
- C. Korundowy.
- D. Kwarcowy.

Zadanie 28.

Do pokrycia wnętrza formy zalewanej staliwem **nie należy** stosować materiałów zawierających

- A. glinokrzemian.
- B. cyrkon.
- C. węgiel.
- D. talk.

Zadanie 29.

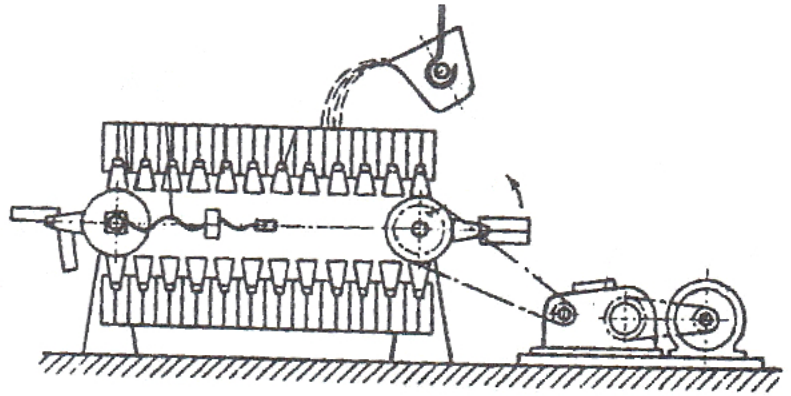
Kokila przed rozpoczęciem produkcji partii odlewów powinna być

- A. zimna.
- B. podgrzana.
- C. poddana obróbce cieplnej.
- D. poddana obróbce elektrochemicznej.

Zadanie 30.

Na rysunku przedstawiono kokilarki typu

- A. taśmowego.
- B. pojedynczego.
- C. karuzelowego.
- D. przenośnikowego.

**Zadanie 31.**

Który rodzaj wady wewnętrznej odlewu widoczny jest na przelomie odlewu?

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

**Zadanie 32.**

Przedstawiona na zdjęciu wada odlewu to

- A. niedolew.
- B. rzadzizna.
- C. jama skurczowa.
- D. pęknięcie na gorąco.

**Zadanie 33.**

W celu usunięcia z odlewu rdzenia wykonanego z gipsu krystalobalitowego, należy użyć oczyszczarki

- A. komorowej wieszakowej.
- B. grawitacyjnej bębnowej.
- C. strumieniowej wodnej.
- D. wirnikowej bębnowej.

Zadanie 34.

Przedstawione na rysunku urządzenie w produkcji odlewniczej służy do

- A. przygotowania świeżej masy formierskiej.
- B. wibracyjnego wybijania odlewów z formy.
- C. regeneracji masy obiegowej.
- D. suszenia form i rdzeni.

**Zadanie 35.**

W celu ograniczenia zapylenia pomieszczeń do usuwania nadlewów najlepiej użyć

- A. materiałów pirotechnicznych.
- B. młotów pneumatycznych.
- C. klinów hydraulicznych.
- D. szlifierek kątowych.

Zadanie 36.

Operację usuwania z powierzchni odlewu resztek masy formierskiej przy użyciu silnego strumienia materiału ściernego nazywa się

- A. utwardzaniem.
- B. szlifowaniem.
- C. młotkowaniem.
- D. piaskowaniem.

Zadanie 37.

Metodą naprawy pękniętych odlewów żeliwnych, stalowych i aluminiowych, która **nie wprowadza** do nich naprężeń termicznych i **nie powoduje** odkształceń, jest metoda

- A. metalock.
- B. lutowanie.
- C. spawanie.
- D. czopowanie.

Zadanie 38.

W celu usunięcia naprężeń odlewniczych z odlewów poddaje się je

- A. przesycaaniu.
- B. odprężaniu.
- C. hartowaniu.
- D. starzeniu.

Zadanie 39.

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 40.**

Świecąca lampka kontrolna na sterowniku pieca odlewniczego wskazana na rysunku strzałką 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.



