

Nazwa kwalifikacji: **Użytkowanie maszyn i urządzeń odlewniczych**Symbol kwalifikacji: **MG.06**Wersja arkusza: **SG**Czas trwania egzaminu: **60 minut**

MG.06-SG-24.01

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**Rok 2024****CZĘŚĆ PISEMNA****PODSTAWA PROGRAMOWA
2017****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 krutek 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.

Podstawową osnową masy formierskiej dla odlewów żeliwnych jest

- A. pył węgla kamiennego.
- B. piasek cyrkonowy.
- C. piasek kwarcowy.
- D. szkło wodne.

Zadanie 2.

Szkło wodne należy do grupy spoiw

- A. rezolowych.
- B. fenolowych.
- C. fosforanowych.
- D. krzemianowych.

Zadanie 3.

Początkowy etap regeneracji masy formierskiej po wybiciu z formy i usunięciu odlewu polega na

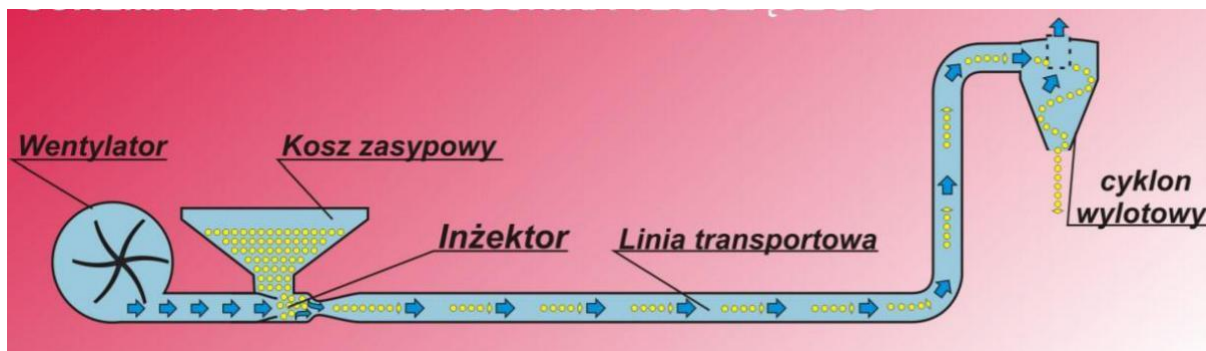
- A. dodaniu świeżych materiałów formierskich (podstawowych i pomocniczych).
- B. usunięciu zanieczyszczeń metalowych, rozdrobnieniu, przesianiu i odpyleniu.
- C. mieszaniu i nawilżeniu.
- D. suszeniu i schłodzeniu.

Zadanie 4.

Regeneracja termiczna masy formierskiej polega na

- A. ścieraniu lepiszcza z ziaren osnowy.
- B. obmywaniu lepiszcza z ziaren osnowy.
- C. ocieraniu o siebie ziaren masy w strumieniu powietrza.
- D. usuwaniu materiału wiążącego poprzez spalanie lub rozkład.

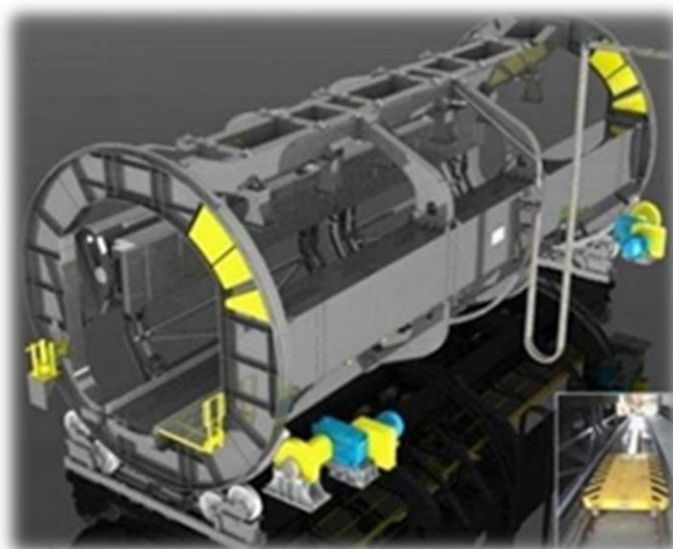
Zadanie 5.



Na rysunku przedstawiono schemat działania przenośnika

- A. pneumatycznego.
- B. zabierakowego.
- C. wstrząsowego.
- D. ślimakowego.

Zadanie 6.



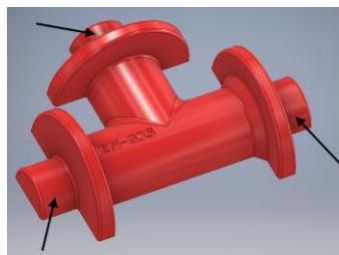
Przedstawione na rysunku urządzenie służy do

- A. rozworkowywania big-bagów.
- B. wybijania form odlewniczych.
- C. obracania form jednorazowych.
- D. rozładunku wagonów z piaskiem.

Zadanie 7.

Wskazany na rysunku strzałkami element modelu odlewniczego trójnika to

- A. gniazdo rdzeniowe.
- B. podpora rdzenia.
- C. znak rdzeniowy.
- D. rdzennik.



Zadanie 8.



Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Na której ilustracji przedstawiono skrzynie do formowania ręcznego małych odlewów?

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

Zadanie 9.

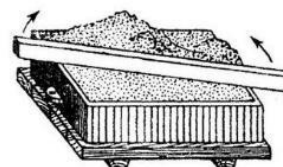
W celu naprawy niewielkich ubytków w formie piaskowej należy zastosować

- A. lancet z haczykiem.
- B. jaszczurkę.
- C. nakłuwak.
- D. pędzel.

Zadanie 10.

Który etap formowania ręcznego przedstawiono na rysunku?

- A. Odpowietrzanie formy.
- B. Zgarnianie nadmiaru masy.
- C. Ubijanie masy formierskiej.
- D. Wypełnianie skrzynki masą formierską.

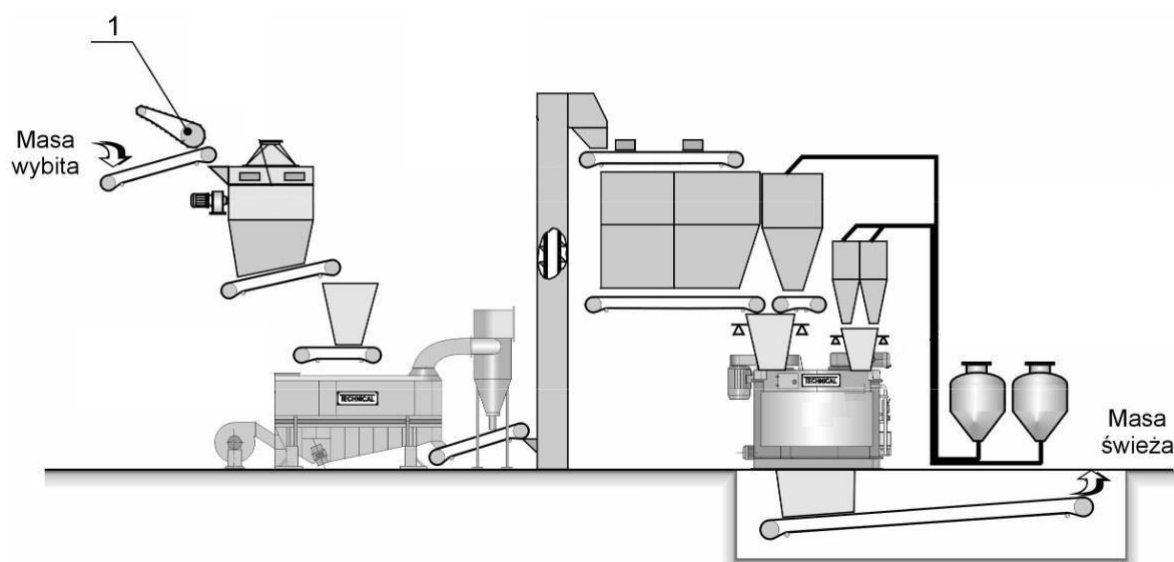


Zadanie 11.

Formy nietrwałe do odlewania precyzyjnego wykonuje się z

- A. metalu.
- B. betonu.
- C. wosku.
- D. gipsu.

Zadanie 12.



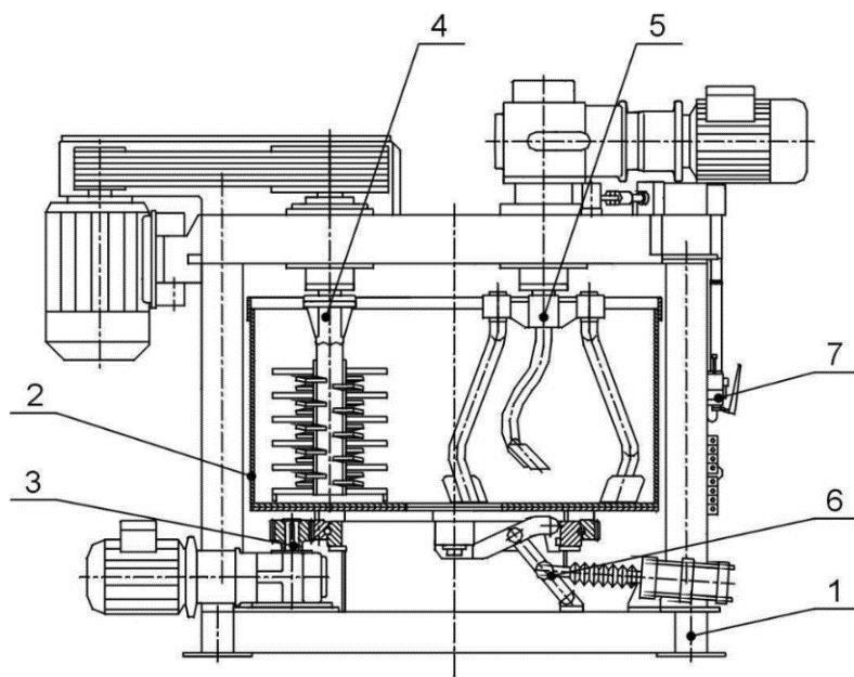
Na rysunku stacji przerobu mas, cyfrą 1 oznaczono

- A. separator magnetyczny.
- B. przesiewacz bębnowy.
- C. podajnik rolkowy.
- D. kratę wstrząsową.

Zadanie 13.

Którą cyfrą na schemacie mieszarki turbinowej, oznaczono zespół kłapy wysypowej?

- A. 2
- B. 3
- C. 6
- D. 7



Zadanie 14.

Woskowe zespoły modelowe stosuje się w metodzie

- A. pełnej formy.
- B. wytapianych modeli.
- C. formowania skorupowego - proces Croninga.
- D. formowania skorupowego - proces Dieterta.

Zadanie 15.

Na rysunku przedstawiono proces

- A. gratowania.
- B. formowania.
- C. rdzeniowania.
- D. odpowietrzania.



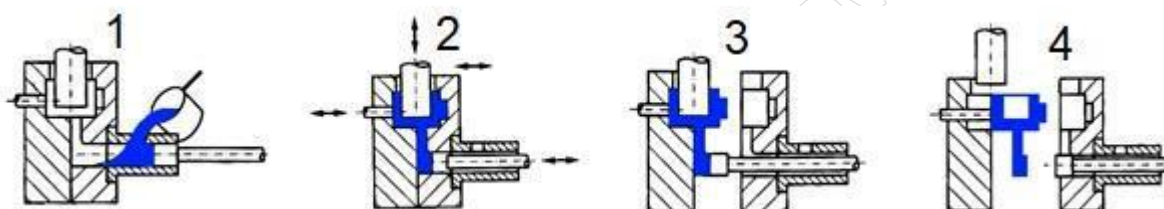
Zadanie 16.

Urządzenie przedstawione na rysunku stosuje się do

- A. wypalania rdzeni.
- B. wytapiania modeli.
- C. suszenia kadzi odlewniczych.
- D. podgrzewania form odlewniczych.



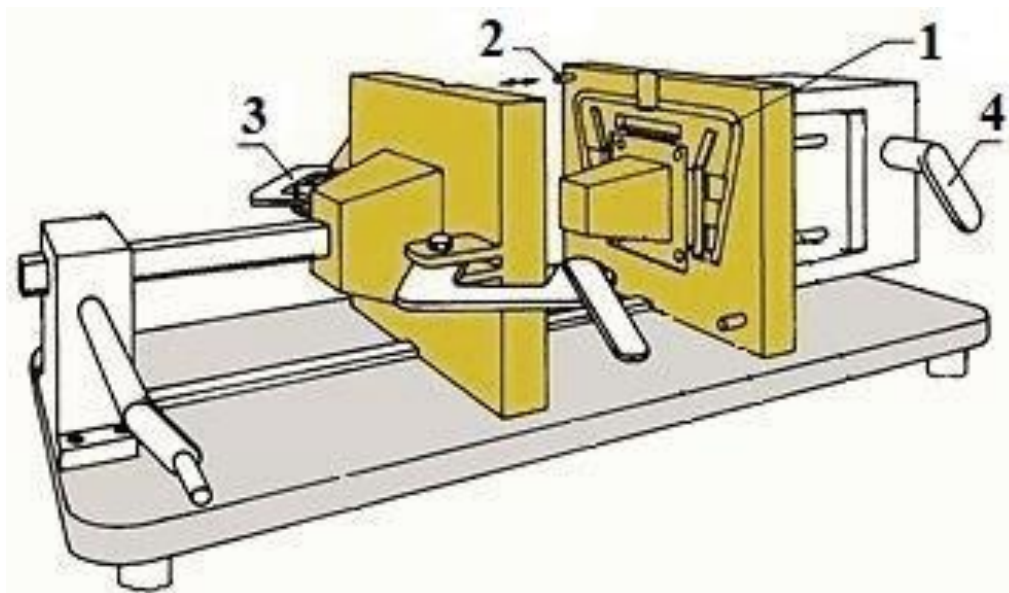
Zadanie 17.



Na schemacie przedstawiono fazy odlewania ciśnieniowego w maszynie zimno-komorowej. Na rysunku oznaczonym cyfrą 2 przedstawiono fazę

- A. wyjęcia rdzenia oraz odlewu.
- B. rozwarcia ruchomej części formy.
- C. wprowadzania ciekłego stopu do wnęki formy.
- D. wprowadzania ciekłego stopu do komory strzałowej.

Zadanie 18.



Element formy kokilowej, odpowiedzialny za pozycjonowanie połówek kokili względem siebie oznaczono na rysunku cyfrą

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

Zadanie 19.

Jaką temperaturę powinna mieć forma kokilowa podczas zalewania ciekłym stopem Al-Si w przypadku, gdy wykonywany będzie odlew grubościenny prosty o przeważającej grubości ścianki powyżej 8 mm?

- A. Poniżej 120°C
- B. 180÷250°C
- C. 350÷450°C
- D. Powyżej 450°C

Zadanie 20.

Przeglądy kontrolne form trwałych powinny przeprowadzać się nie rzadziej niż

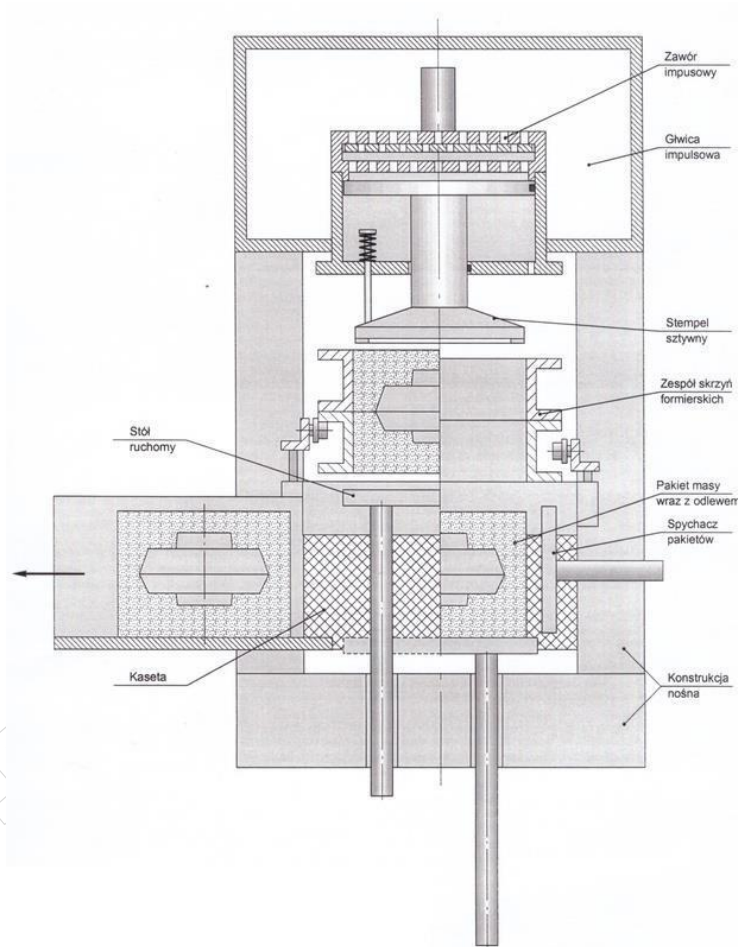
- A. raz w roku.
- B. co miesiąc.
- C. raz na tydzień.
- D. co 8 godzin.

Zadanie 21.

W celu usunięcia układu wlewowego z dużych odlewów ze staliwa niskowęglowego i niskostopowego stosuje się

- A. cięcie palnikami acetylenowo-tlenowymi.
- B. cięcie szlifierkami kątowymi.
- C. odłamywanie wibracyjne.
- D. odłamywanie w bębnach.

Zadanie 22.



Na rysunku przedstawiono

- A. wypycharkę pakietu masy wraz z odlewem.
- B. bęben wybijający z systemem chłodzenia.
- C. oczyszczarkę wirnikowo-śrutową.
- D. kratę wibracyjną.

Zadanie 23.

Trawienie jest metodą oczyszczania powierzchni metalowych, opartą o

- A. obróbkę cieplną.
- B. reakcję chemiczną.
- C. wyładowania elektryczne.
- D. oddziaływanie strumienia wody.

Zadanie 24.

Przedstawione na rysunku urządzenie to

- A. pneumatyczny młot uderzeniowy.
- B. pionowy łamacz nadlewów.
- C. klinowy łamacz nadlewów.
- D. nożyce hydrauliczne.



Zadanie 25.

Naprawa odlewów metodą zszywania metalu (Metalock) polega na

- A. prostowaniu na prasach hydraulicznych.
- B. wstawieniu w wywiercone i nagwintowane miejsca nagwintowanych wkładek.
- C. osadzaniu specjalnych wkładek w uprzednio wyfrezowanych / wywierconych kanałach (proces na zimno).
- D. osadzeniu specjalnych wkładek w uprzednio wyfrezowanych / wywierconych kanałach (proces na gorąco).

Zadanie 26.

Na rysunku przedstawiono element naprawiony metodą

- A. kalibrowania.
- B. czopowania.
- C. spawania.
- D. metalock.



Zadanie 27.

Do zabezpieczania odlewów przed korozją służy

- A. malowanie.
- B. czopowanie
- C. hartowanie.
- D. kitowanie.

Zadanie 28.

Która z wymienionych metod malowania odlewów wymaga wypalenia powstałej powłoki w temperaturze $550 \div 1000^{\circ}\text{C}$?

- A. Natryskiwanie.
- B. Szklwienie.
- C. Zanurzanie.
- D. Napylanie.

Zadanie 29.

Wyżarzanie odprężające dla odlewów z żeliwa szarego ma na celu

- A. uzyskanie jednorodnej struktury zgodnej z układem równowagi Fe-Fe₃C.
- B. uzyskanie jednorodnej, drobnoziarnistej struktury perlitycznej.
- C. usunięcie naprężeń własnych bez wywołania zmian struktury.
- D. rozpuszczenie węglików i zabielenie odlewu.

Zadanie 30.

W żeliwiaku koks pełni funkcję

- A. modyfikatora.
- B. topnika.
- C. paliwa.
- D. rudy.

Zadanie 31.

W celu załadowania wsadu żeliwnego w ilości 200 kg do pieca znajdującego się na wysokości powyżej 5 metrów od poziomu posadzki najlepiej nadaje się

- A. suwnica z chwytakiem elektromagnetycznym.
- B. suwnica z chwytakiem łapowym.
- C. wózek podnośnikowy.
- D. transport taśmowy.

Zadanie 32.

W celu przygotowania złomu ponadwymiarowego (niewsadowego) w postaci długich prętów, szyn, profili stalowych itp. należy użyć

- A. kruszarki udarowej.
- B. młynu młotkowego.
- C. kruszarki szczękowej.
- D. prasonożyc (tzw. łamaczy szyn).

Zadanie 33.

Który znak stopu określa silumin podeutektyczny?

- A. AlSi7Mg0,3
- B. AlSi21CuNi
- C. AlMg10
- D. AlCu5

Zadanie 34.

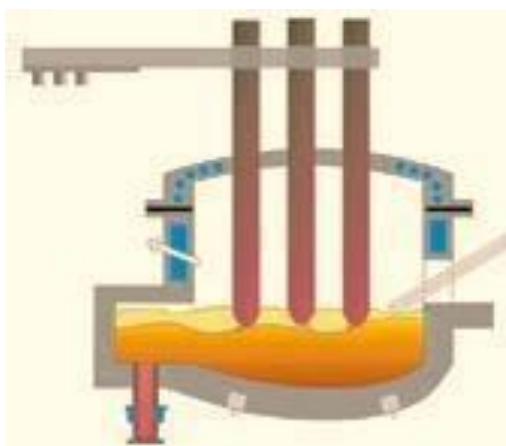
Który znak stopu określa żeliwo sferoidalne?

- A. EN-GJL-150
- B. EN-GJS-500-7
- C. EN-GJMW-400-5
- D. EN-GJMB-350-10

Zadanie 35.

Na rysunku przedstawiono piec

- A. żeliwiak.
- B. płomienny.
- C. łukowy na prąd stały.
- D. łukowy na prąd zmienny.



Zadanie 36.

Zasadowe 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 37.

Proces wprowadzania do układu metalurgicznego pierwiastków lub materiałów prowadzących do oczyszczenia topionego stopu to

- A. rafinacja.
- B. modyfikacja.
- C. uszlachetnianie.
- D. korekcja składu.

Zadanie 38.

Do ciągłego pomiaru temperatury strugi ciekłego żeliwa należy zastosować

- A. termoparę typu S.
- B. pirometr dwubarwowy.
- C. pirometr jednobarwowy.
- D. termoparę typu K w osłonce kwarcowej.

Zadanie 39.

Krystalizator to forma stosowana w odlewaniu

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

Zadanie 40.

Określ rolę pokrycia ochronnego formy trwałej.

- A. Czyści formę ze złożeń.
- B. Zwiększa stabilność wymiarową podczas odlewania.
- C. Uniemożliwia przyklejenie się odlewanej metali do formy.
- D. Uniemożliwia powstawanie wtrąceń i pęcherzy powietrza podczas odlewania.