

Nazwa kwalifikacji: **Użytkowanie maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.04**

Wersja arkusza: **X**

**M.04-X-19.06**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2019  
CZĘŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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.**

Do formowania metodą Shaw'a stosuje się masy formierskie

- A. samoutwardzalne ze spoiwami nieorganicznymi.
- B. samoutwardzalne ze spoiwami organicznymi.
- C. sypkie szybkoutwardzalne.
- D. sypkie wolnowiązące.

### **Zadanie 2.**

Główne składniki masy szybkoutwardzalnej, stosowanej w procesie Croninga, to piasek kwarcowy oraz żywica

- A. fenolowo-formaldehydowa typu nowolak i urotropina.
- B. fenolowo-formaldehydowa typu nowolak i aminy.
- C. furfurylowa i urotropina.
- D. furfurylowa i aminy.

### **Zadanie 3.**

Która z wymienionych żywic utwardza się po przedmuchaniu CO<sub>2</sub>?

- A. Epoksydowa.
- B. Akrylowa.
- C. Alkidowa.
- D. Furanowa.

### **Zadanie 4.**

Do materiałów wiążących należących do grupy spoiw organicznych zalicza się

- A. żywicę fenolową.
- B. węgiel sodu.
- C. skrobie.
- D. gipsy.

### **Zadanie 5.**

Zadaniem procesu regeneracji masy formierskiej jest

- A. odzyskanie materiałów pokryć ochronnych.
- B. przygotowanie świeżej masy formierskiej.
- C. odzyskanie materiałów wiążących.
- D. odzyskanie materiałów osnowy.

### **Zadanie 6.**

W którym etapie procesu przeróbki masy formierskiej wykorzystuje się mieszarkę krążnikową?

- A. Przygotowania masy.
- B. Wybijania masy.
- C. Utylizacji masy.
- D. Badania masy.

### Zadanie 7.

Podczas którego etapu procesu przeróbki masy formierskiej wykorzystuje się suszarko-chłodziarkę?

- A. Przetrzywania masy gotowej.
- B. Przygotowania masy świeżej.
- C. Analizy wilgotności masy.
- D. Regeneracji masy zużytej.

### Zadanie 8.

Na rysunku przedstawiono sposób transportu ciągłego realizowanego przez przenośnik

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



### Zadanie 9.



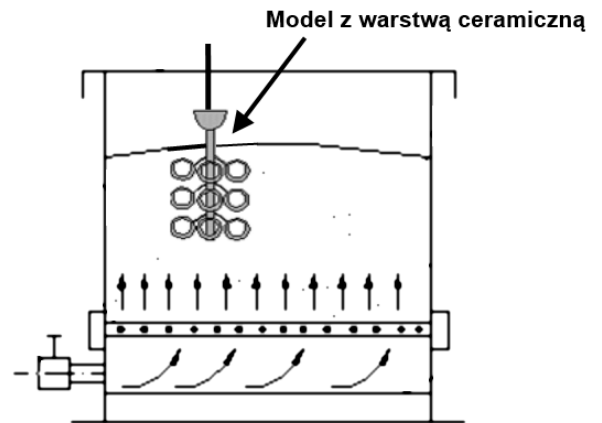
Które elementy urządzenia transportowego przedstawiono na rysunku?

- A. Oddzielacze elektromagnetyczne bębnowe.
- B. Oddzielacze mechaniczne łopatkowe.
- C. Napędy taśmy transportowej.
- D. Dozowniki masy świeżej.

### Zadanie 10.

Urządzenie przedstawione na rysunku, wykorzystywane do nanoszenia piasku na warstwę ceramiczną podczas produkcji odlewów metodą wytapianych modeli

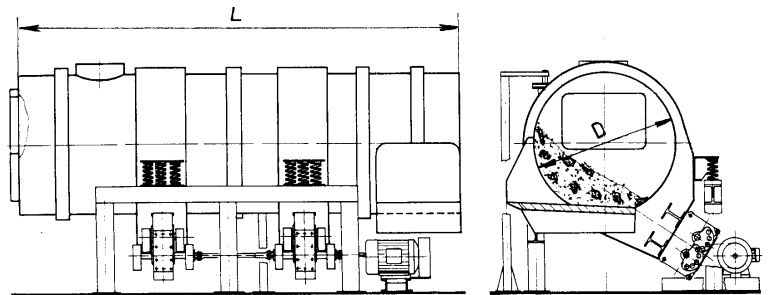
- A. suszarka strumieniowa.
- B. stół wibracyjny.
- C. fluidyzator.
- D. aerator.



### Zadanie 11.

Który rodzaj urządzenia do oddzielania masy formierskiej od odlewów przedstawiono na rysunku?

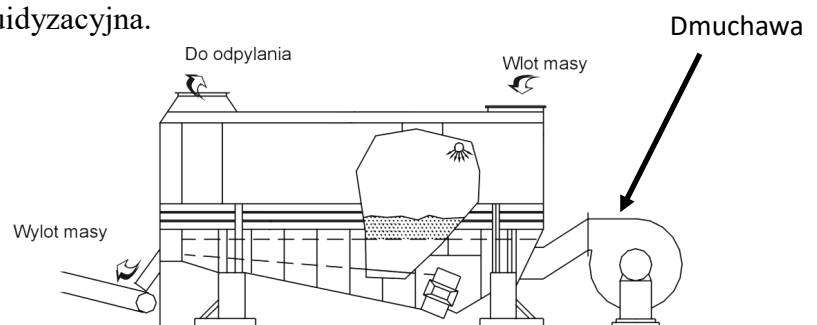
- A. Separator magnetyczny.
- B. Narzucarkę wibracyjną.
- C. Mieszarkę turbinową.
- D. Bęben wibracyjny.



### Zadanie 12.

Urządzenie przedstawione na rysunku stosowane do regeneracji masy formierskiej to

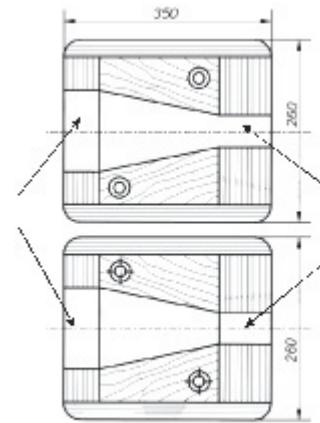
- A. chłodziarka wibracyjno-fluidyzacyjna.
- B. zagęszczarka wibracyjna.
- C. chłodziarka bębnowa.
- D. mieszarka łopatkowa.



### Zadanie 13.

Na rysunku rdzennicy drewnianej strzałkami oznaczono

- A. kanały odgazowujące.
- B. gniazda rdzenników.
- C. mocowanie rdzenia.
- D. naddatki rdzenia.



### Zadanie 14.

Na rysunku jednorazowego zestawu modelowego strzałką oznaczono

- A. kanał doprowadzający.
- B. kanał przelewowy.
- C. wlew główny.
- D. wlew boczny.



### Zadanie 15.

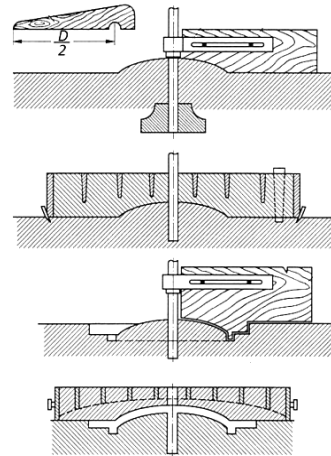
Skrzynki formierskie w zależności od wymiarów i masy dzieli się na:

- A. ręczne, suwnicowe średnie, suwnicowe gabarytowo wielkie.
- B. metalowe, drewniane, z tworzyw sztucznych.
- C. stalowe, żeliwne, z metali nieżelaznych.
- D. podłużne, okrągłe, kwadratowe.

### Zadanie 16.

Formę przedstawioną na rysunku wykonano przy użyciu

- A. fałszywki.
- B. rdzennicy.
- C. wzornika.
- D. matrycy.

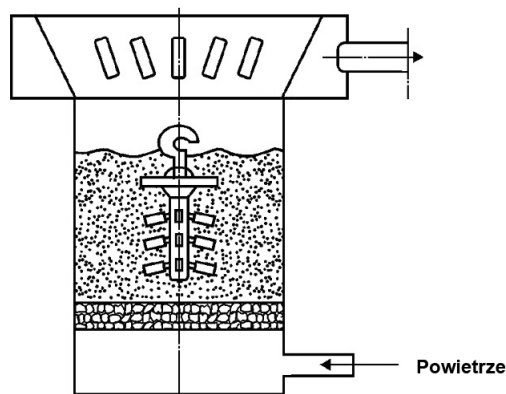


### Zadanie 17.

Formę z masy formierskiej ze szkłem wodnym można utwardzić poprzez

- A. przedmuchanie dwutlenkiem węgla.
- B. podgrzanie do temperatury 280°C.
- C. podgrzanie do temperatury 100°C.
- D. przedmuchanie argonem.

### Zadanie 18.

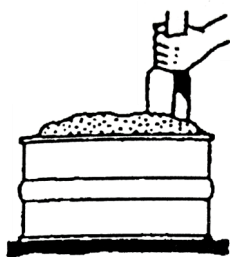


Na rysunku przedstawiono jeden z etapów wytwarzania formy ceramicznej w metodzie wytapianych modeli, który polega na

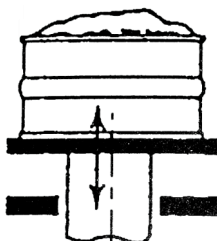
- A. zanurzeniu zestawu modelowego w gęstwie ceramicznej.
- B. zanurzeniu zestawu modelowego w złożu fluidalnym.
- C. wytapianiu modelu woskowego.
- D. suszeniu modelu woskowego.

### Zadanie 19.

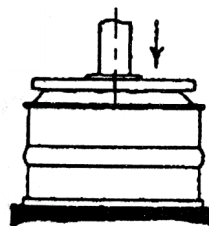
Etap zagęszczania masy poprzez wstrząsanie przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



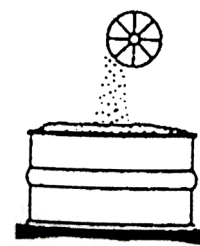
A.



B.

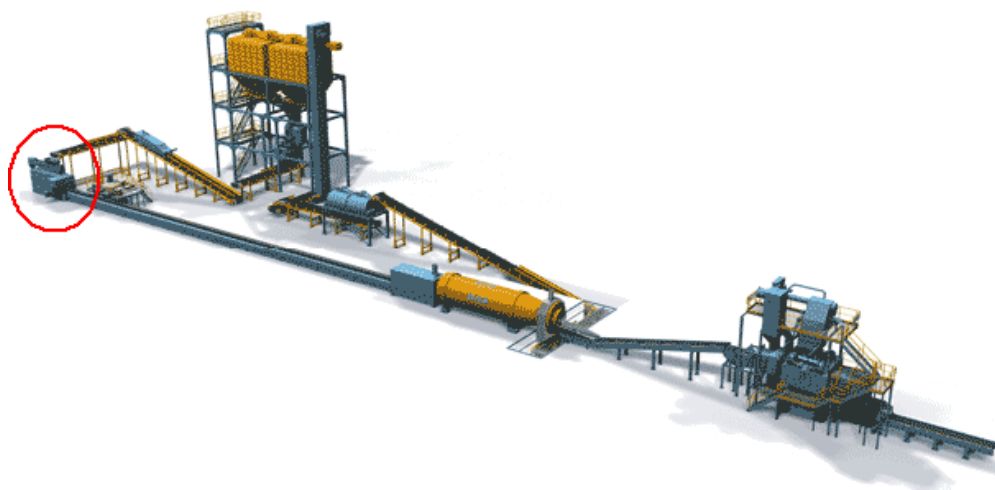


C.



D.

### Zadanie 20.



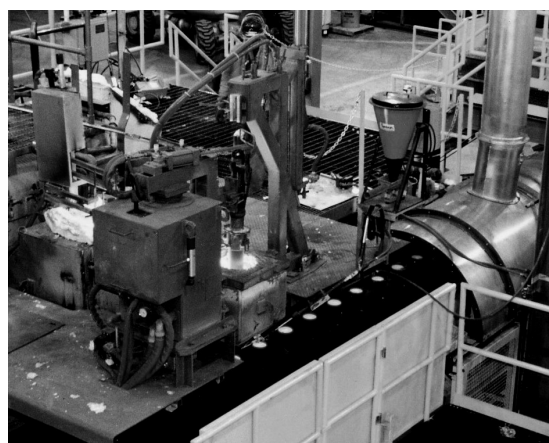
Na rysunku przedstawiającym linię do formowania automatycznego zaznaczono gniazdo automatycznego

- A. czyszczenia matryc modelowych.
- B. mocowania rdzeni.
- C. usuwania odlewu.
- D. zalewania formy.

### Zadanie 21.

Którą część automatycznej linii formierskiej przedstawiono na rysunku?

- A. Automatycznego zakładania rdzeni.
- B. Automatycznego zalewania form.
- C. Formowania bezskrzynkowego.
- D. Wybijania gotowych odlewów.

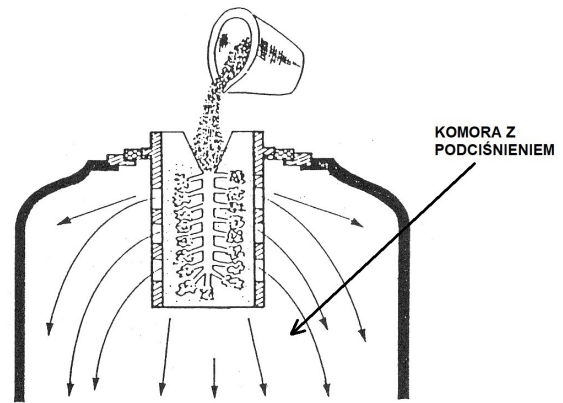




### Zadanie 22.

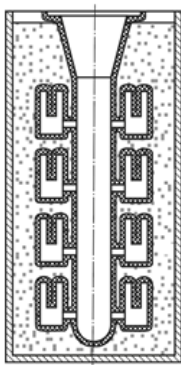
Na rysunku przedstawiono sposób zalewania formy

- A. pod zmniejszonym ciśnieniem.
- B. w metodzie pełnej formy.
- C. skorupowej Croninga.
- D. kokilowej.

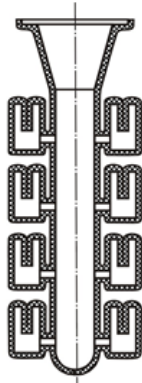


### Zadanie 23.

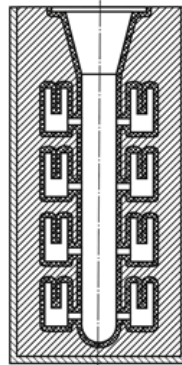
Formę skorupową samonośną przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



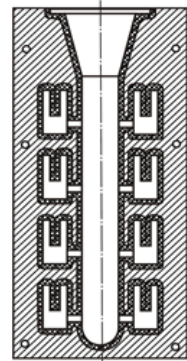
A.



B.



C.



D.

### Zadanie 24.

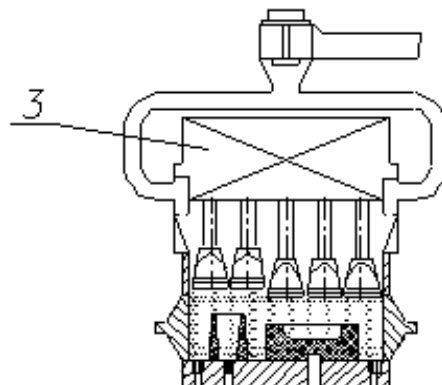
Który z wymienionych pierwiastków jest głównym dodatkiem w stopach miedzi?

- A. Aluminium.
- B. Molibden.
- C. Węgiel.
- D. Chrom.

### Zadanie 25.

Na rysunku maszyny formierskiej z głowicą strumieniowo-prasującą numerem 3 oznaczono głowicę prasującą

- A. wielotłoczkową.
- B. przeponową.
- C. kształtową.
- D. kratową.





### Zadanie 26.

Na rysunku przedstawiono odlew z aluminium wykonany metodą

- A. podciśnieniową.
- B. grawitacyjną.
- C. odśrodkową.
- D. ciśnieniową.



### Zadanie 27.

Do wykonywania odlewów ciśnieniowych stosowana jest metoda odlewania

- A. autoklawowa.
- B. acurad.
- C. dietera.
- D. LOM.

### Zadanie 28.

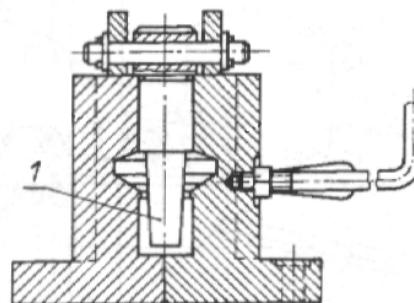
Który ze stopów odlewniczych nadaje się najlepiej do odlewania w formach trwałych?

- A.  $\text{CuSi3Zn3Mn1}$
- B. L20HGSNM
- C.  $\text{ZsNi20Cr3}$
- D.  $\text{AlSi11Mg}$

### Zadanie 29.

Na rysunku kokili ręcznej rozsuwanej cyfrą 1 oznaczono

- A. rdzeń piaskowy.
- B. rdzeń metalowy.
- C. zalany element.
- D. wnękę formy.



### Zadanie 30.

Osnową materiału ochronnego zwiększającego odporność termiczną rdzenia jest

- A. montmorylonit.
- B. muskowit.
- C. cyrkon.
- D. talk.

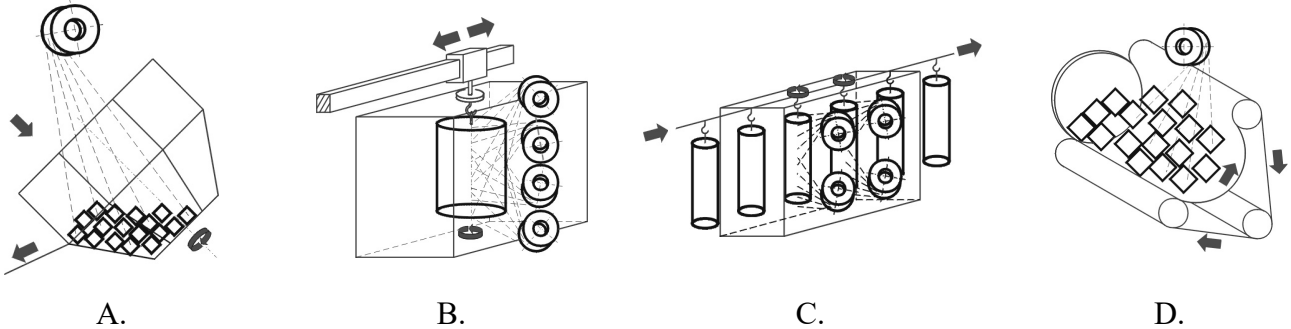
### Zadanie 31.

Które z wymienionych urządzeń należy zastosować do wybijania z form piaskowych odlewów o masie przekraczającej 150 kg?

- A. Wypychacz pneumatyczny.
- B. Wypychacz mechaniczny.
- C. Wybijał grawitacyjny.
- D. Kratę wstrząsową.

### Zadanie 32.

Oczyszczarkę wirnikową taśmową przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



### Zadanie 33.

Do oczyszczania odlewów artystycznych, wykonanych metodą wytapianych modeli z pozostałości masy formierskiej, należy wykorzystać oczyszczanie

- A. strumieniowo-pneumatyczne.
- B. płomieniowo-ściernie.
- C. chemiczne.
- D. cieplne.

### Zadanie 34.

Rdzeń wykonany z gipsu należy usunąć z odlewu za pomocą oczyszczarki

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

### Zadanie 35.

Odlew żeliwny tulei z kołnierzem o wadze 8 kg po wybiciu z formy posiada układ wlewowy, nadlewy oraz zalewki, które należy usunąć przy pomocy

- A. piły ręcznej do metalu.
- B. palnika acetylenowego.
- C. młotka metalowego.
- D. nożyc – obcinarek.

### **Zadanie 36.**

Wadę powierzchni surowej typu „strup” na odlewach żeliwnych naprawia się poprzez

- A. obróbkę mechaniczną.
- B. czopowanie.
- C. metalizację.
- D. kitowanie.

### **Zadanie 37.**

Najszybszą metodą naprawy pękniętych odlewów staliwnych i aluminiowych jest metoda

- A. nadlewania.
- B. lutowania.
- C. spawania.
- D. klejenia.

### **Zadanie 38.**

W celu zabezpieczenia odlewu przed korozją spowodowaną warunkami atmosferycznymi stosuje się

- A. fosforowanie.
- B. cynkowanie.
- C. hartowanie.
- D. starzenie.

### **Zadanie 39.**

Który rodzaj pokrywania przedmiotów stosuje się w celu zwiększenia odporności na zużycie, poprawienia własności termicznych lub dla ozdoby?

- A. Chromowanie.
- B. Kadmowanie.
- C. Nawęglanie.
- D. Azotowanie.

### **Zadanie 40.**

Obróbka cieplna charakterystyczna dla stopów aluminium to

- A. odpuszczanie.
- B. hartowanie.
- C. przesycanie.
- D. wyżarzanie.