

**Arkusze zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2017

**CKE** **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.04**

Wersja arkusza: **X**

**M.04-X-18.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2018  
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 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.

W technologii zimnej rdzennicy aktywatorem procesu wiązania masy formierskiej jest

- A. dwutlenek węgla.
- B. izocyjanian.
- C. amina.
- D. woda.

### Zadanie 2.

Krzemian etylu stosuje się do sporządzania masy ceramicznej, w procesie

- A. Shawa.
- B. Dietera.
- C. Croninga.
- D. Warm-Box.

### Zadanie 3.

Technologia Hot-Box służy do produkcji

- A. rdzeni.
- B. form jednorazowych.
- C. materiałów ogniotrwałych.
- D. form wielokrotnego użytku.

### Zadanie 4.

Piasek powleczony stosuje przy wykonywaniu form

- A. skorupowych.
- B. samoutwardzalnych.
- C. utwardzanych dwutlenkiem węgla.
- D. utwardzanych gorącym powietrzem.

### Zadanie 5.

Główne składniki masy klasycznej to piasek kwarcowy oraz

- A. gips i woda.
- B. cement, pył węglowy i woda.
- C. bentonit, pył węglowy i woda.
- D. żywica furfurylowa i utwardzacz.

### Zadanie 6.

Masy formierskie, których składnikiem są żywce furfurylowe, utwardzane są pod wpływem

- A. wody.
- B. aminy.
- C. kwasu solnego.
- D. kwasów sulfonowych.

### Zadanie 7.

Największą gęstością usypową charakteryzuje się piasek

- A. oliwinowy.
- B. kwarcowy.
- C. cyrkonowy.
- D. chromitowy.

### Zadanie 8.

Głównym składnikiem piasku kwarcowego jest

- A.  $\text{SiO}_2$
- B.  $\text{FeO}$
- C.  $\text{CaO}$
- D.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

### Zadanie 9.

Pierwszym etapem regeneracji wstępnej zużytych mas formierskich jest

- A. kruszenie.
- B. fluidyzacja.
- C. przesiewanie.
- D. separacja magnetyczna.

### Zadanie 10.

Regeneracja mechaniczna polega na

- A. spalaniu spoiwa z ziaren osnowy.
- B. ścieraniu spoiwa z ziaren osnowy.
- C. wypalaniu spoiwa z ziaren osnowy.
- D. zgazowaniu spoiwa z ziaren osnowy.

### Zadanie 11.

Klasyfikacja osnowy po procesie regeneracji jest możliwa po

- A. ujednorodnieniu osnowy pod względem wielkości ziaren osnowy.
- B. wydzieleniu frakcji głównej.
- C. usunięciu frakcji pylistej.
- D. oddzieleniu nadziarna.

### Zadanie 12.

Na rysunku przedstawiono przenośnik

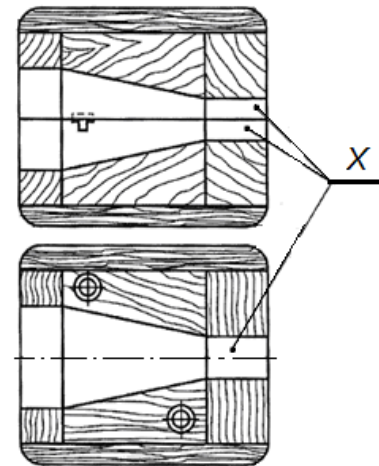
- A. rolkowy.
- B. taśmowy.
- C. wałkowy.
- D. modułowy.



### Zadanie 13.

Na rysunku przedstawiającym rdzennicę literą X oznaczono

- A. płaszczyznę podziału rdzennicy.
- B. gniazda rdzennika.
- C. znaki rdzeniowe.
- D. rdzenniki.



### Zadanie 14.

Naprawę niewielkich ubytków podczas usuwania modelu wykonanego z masy z bentonitem można wykonać przy użyciu

- A. ubijaka.
- B. jaszczurki.
- C. zgarniacza.
- D. szpilek formierskich.

### Zadanie 15.

Wskaż technologiczną kolejność czynności koniecznych do wykonania formy z masy formierskiej z bentonitem.

- A. Przygotowanie masy, przedmuchanie masy CO<sub>2</sub>.
- B. Przygotowanie masy, zagęszczenie masy w formie.
- C. Przygotowanie masy, wygrzanie masy w temperaturze 300°C.
- D. Przygotowanie masy, przedmuchanie masy gorącym powietrzem.

### Zadanie 16.

Wskaż technologiczną kolejność czynności podczas wykonywania rdzeni z masy formierskiej w technologii Hot-Box.

- A. Przygotowanie masy, zasypanie komory naboջowej, wykonanie strzału, wyjęcie rdzenia.
- B. Przygotowanie masy, zagęszczenie masy w formie, przedmuchanie aminą w stanie gazowym, wyjęcie rdzenia.
- C. Przygotowanie masy, zasypanie komory naboջowej, wykonanie strzału, wygrzanie w temperaturze 80°C przez 5 sekund, wyjęcie rdzenia.
- D. Przygotowanie masy, zasypanie komory naboջowej, wykonanie strzału, wygrzanie w temperaturze 180°C przez 60 sekund, wyjęcie rdzenia.

### Zadanie 17.

Model woskowy w metodzie wytapianych modeli usuwa się poprzez

- A. wytapianie w autoklawie.
- B. wypalanie w piecu silitowym.
- C. wytapianie podczas zalewania ciekłym metalem.
- D. zgazowanie podczas zalewania ciekłym metalem.

### Zadanie 18.

Model ze spienionego polistyrenu stosuje się w technologii

- A. Shawa.
- B. pełnej formy.
- C. wytapianych modeli.
- D. formowania skorupowego.

### Zadanie 19.

Stop przeznaczony do wykonywania bloków silników spalinowych samochodów osobowych to najczęściej

- A. żelazo-węgiel.
- B. cynk-aluminium.
- C. aluminium-krzem.
- D. aluminium-magnez.

### Zadanie 20.

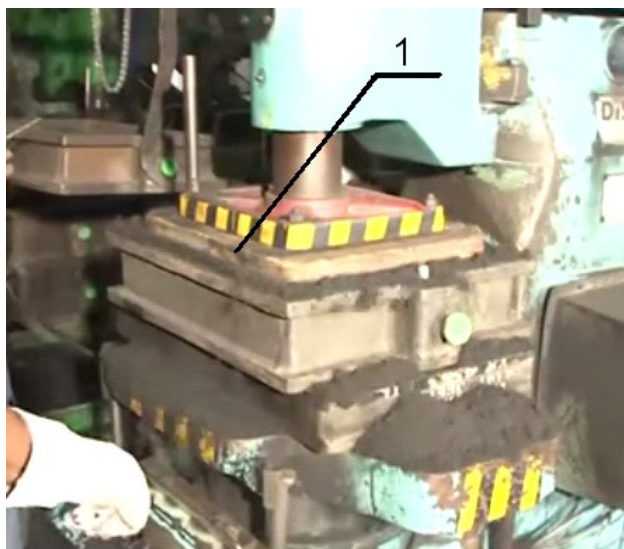
Po złożeniu dwóch połówek rdzennicy kolejnym etapem procesu z zastosowaniem strzelarki będzie

- A. zasypanie zasobnika masą rdzeniową.
- B. strzał masy formierskiej do wnętrza rdzennicy.
- C. podgrzanie rdzennicy do wymaganej temperatury.
- D. naniesienie oddzielnika na powierzchnię rdzennicy.

### Zadanie 21.

Na rysunku przedstawiającym formierkę wstrząsowo-prasującą cyfrą 1 oznaczono

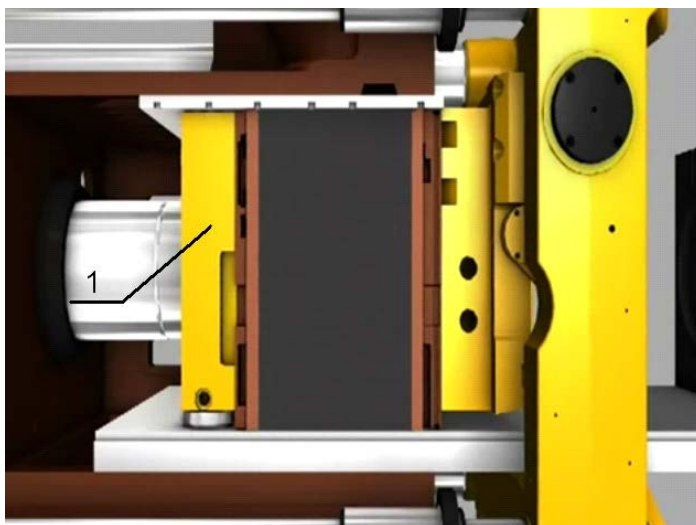
- A. stół wstrząsowy.
- B. zespół napędowy.
- C. skrzynkę formierską.
- D. płytę doprasowującą.



### Zadanie 22.

Na rysunku przedstawiającym fragment linii formowania automatycznego, cyfrą 1 oznaczono

- A. tłok.
- B. masę formierską.
- C. płytę modelową stałą.
- D. płytę modelową ruchomą.



### Zadanie 23.

Urządzenie przedstawione na rysunku będące częścią linii automatycznego wykonywania form odlewniczych jest stosowane do

- A. kruszenia.
- B. mieszania.
- C. formowania.
- D. homogenizacji.



### Zadanie 24.

Urządzenie przedstawione na rysunku będące częścią linii automatycznego wykonywania form odlewniczych to

- A. mieszarko-nasypywarka.
- B. suszarka konwekcyjna.
- C. obracarka.
- D. formierka.



### Zadanie 25.

Urządzenie przedstawione na rysunku to

- A. suszarka do rdzeni.
- B. oczyszczarka stołowa.
- C. formierka wstrząsowa.
- D. oczyszczarka strumieniowa.



### Zadanie 26.

Na rysunku przedstawiono

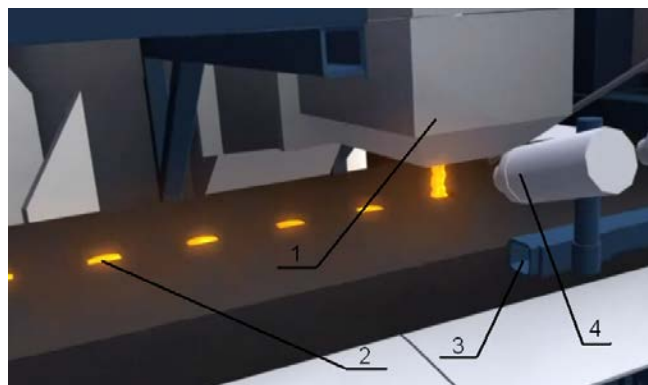
- A. obracanie formy.
- B. formowanie głowicą wielotłokową.
- C. wypychanie form z odlewami ze skrzynek.
- D. składanie form przed zalaniem ciekłym metalem.



### Zadanie 27.

Element linii do zalewania przedstawionej na rysunku służący do pomiaru temperatury ciekłego metalu oznaczono cyfrą

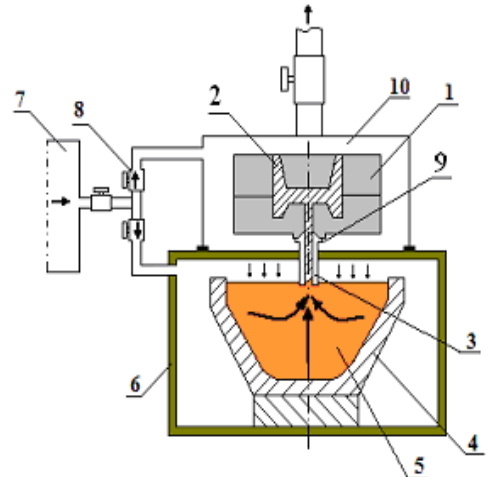
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4



### Zadanie 28.

Na rysunku przedstawiono schemat odlewania pod niskim ciśnieniem do form trwałych. Cyfrą 9 oznaczono

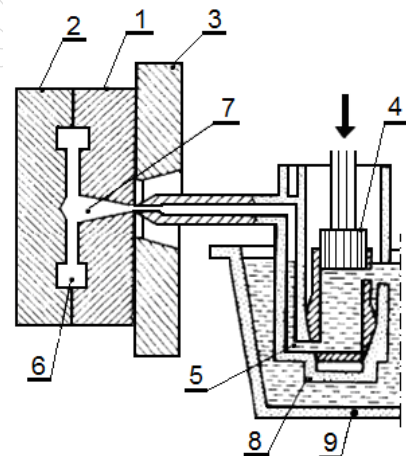
- A. kokilę.
- B. zawór sterujący.
- C. naczynie ciśnieniowe.
- D. dyszę doprowadzającą metal do kokili.



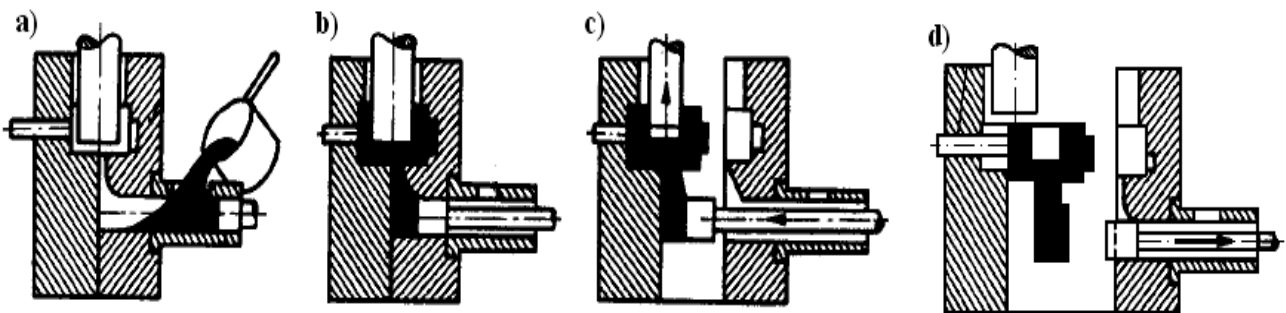
### Zadanie 29.

Który element maszyny ciśnieniowej gorąckomorowej oznaczono na schemacie cyfrą 7?

- A. Tygiel.
- B. Tłok prasujący.
- C. Kanał doprowadzający.
- D. Nieruchoma część formy.



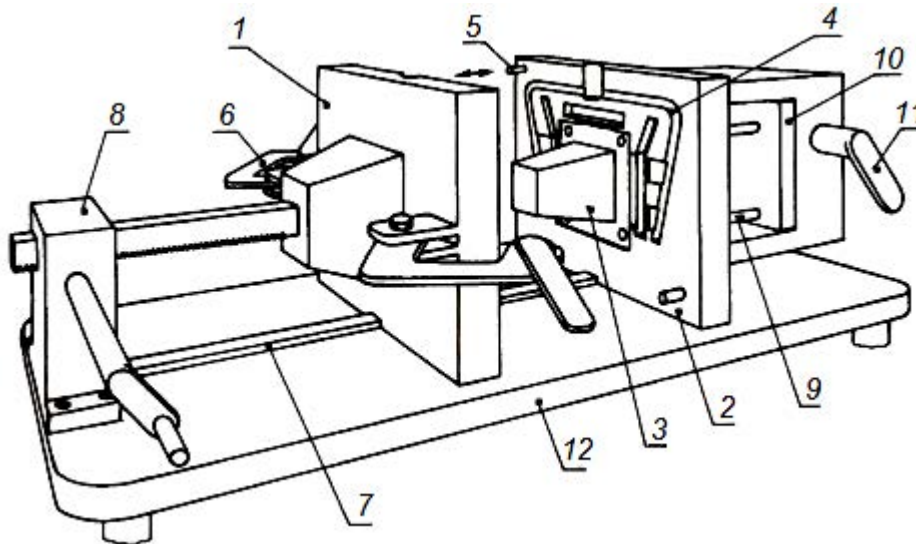
### Zadanie 30.



Na schematach przedstawiono poszczególne fazy odlewania w maszynie ciśnieniowej z poziomą komorą. Na rysunku oznaczonym literą d) przedstawiono fazę

- A. zalewania komory.
- B. doprasowania odlewu.
- C. zapełnienia wnęki formy.
- D. wypchnięcia odlewu z formy.

### Zadanie 31.

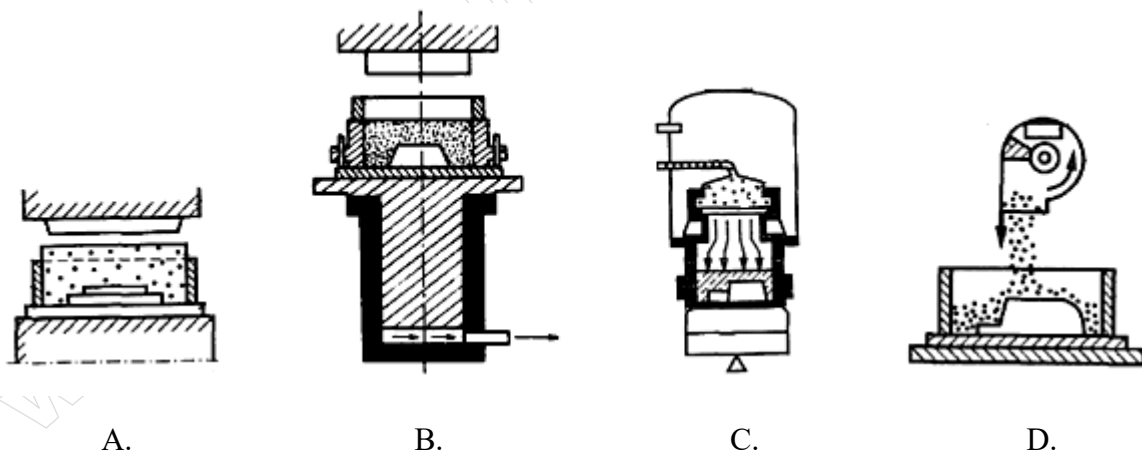


Na rysunku przedstawiono kokilarkę ręczną do wykonywania niewielkich odlewów. Cyfrą 9 oznaczono

- A. wypychacz.
- B. prowadnicę.
- C. układ wlewowy.
- D. ruchomą połówkę kokili.

### Zadanie 32.

Schemat działania formierki impulsowej powietrznej przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



### Zadanie 33.

Elementy maszyn pracujących w przemyśle petrochemicznym powinny być wykonane z brązu

- A. cynowego.
- B. ołowiowego.
- C. krzemowego.
- D. aluminiumowego.

### Zadanie 34.

Który z wymienionych stopów stosuje się najczęściej do odlewania ciśnieniowego elementów okuć do drzwi i okien?

- A. AlSi8
- B. ZnAl4
- C. GJL200
- D. CuZn35Si1

### Zadanie 35.

Z którego stopu wykonuje się obręcze do kół samochodów osobowych?

- A. Kantalu.
- B. Siluminu.
- C. Stopu Wooda.
- D. Staliwa Hadfielda.

### Zadanie 36.

Operacja polegająca na wytworzeniu bardzo cienkiej powłoki, zabezpieczającej przed niekorzystnym oddziaływaniem czynników zewnętrznych, nadającej powierzchni odlewu atrakcyjnego wyglądu w wyniku oddziaływania związków chemicznych w podwyższonej temperaturze to

- A. anodowanie.
- B. cynkowanie.
- C. chromowanie.
- D. galwanizowanie.

### Zadanie 37.

Do usuwania układów wlewowych i zasilających z odlewów dużych śrub do napędu statków, wykonanych ze stopu miedzi stosuje się

- A. laser.
- B. piłę taśmową.
- C. szlifierkę kątową.
- D. młot pneumatyczny.

### Zadanie 38.

Obróbka cieplna odlewów zahartowanych, polegająca na nagrzeniu do określonej temperatury w zakresie  $180\div 650^{\circ}\text{C}$ , wytrzymaniu w tej temperaturze, a następnie schłodzeniu do temperatury otoczenia, to

- A. starzenie.
- B. hartowanie.
- C. odpuszczanie.
- D. normalizowanie.

### Zadanie 39.

Wskaż jednostkę, która jest stosowana do określenia wydajności formierki.

- A. Liczba form na minutę.
- B. Liczba form na godzinę.
- C. Zużycie masy na minutę.
- D. Zużycie masy na godzinę.

### Zadanie 40.

Wskaż parametr pozwalający na określenie maksymalnego obciążenia kraty do wybijania odlewów.

- A. Nośność.
- B. Wydajność.
- C. Masa własna.
- D. Częstotliwość drgań.

[www.EgzaminZawodowy.info](https://www.EgzaminZawodowy.info)