

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

M.04-X-18.01Czas 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”:

■	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.

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 powleczonego 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. SiO_2
- B. FeO
- C. CaO
- D. Fe_2O_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

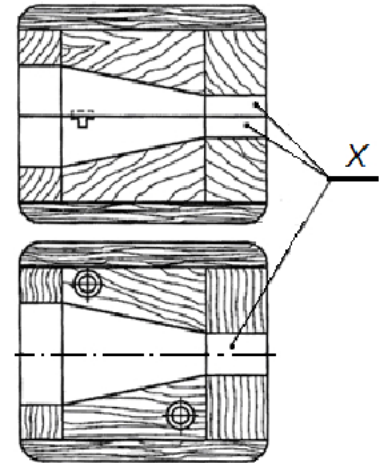
- A. rolkowy.
- B. taśmowy.
- C. wałkowy.
- D. modułowy.



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 CO₂.
- 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 naboowej, wykonanie strzału, wyjęcie rdzenia.
- B. Przygotowanie masy, zagęszczenie masy w formie, przedmuchanie aminą w stanie gazowym, wyjęcie rdzenia.
- C. Przygotowanie masy, zasypanie komory naboowej, wykonanie strzału, wygrzanie w temperaturze 80°C przez 5 sekund, wyjęcie rdzenia.
- D. Przygotowanie masy, zasypanie komory naboowej, 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.

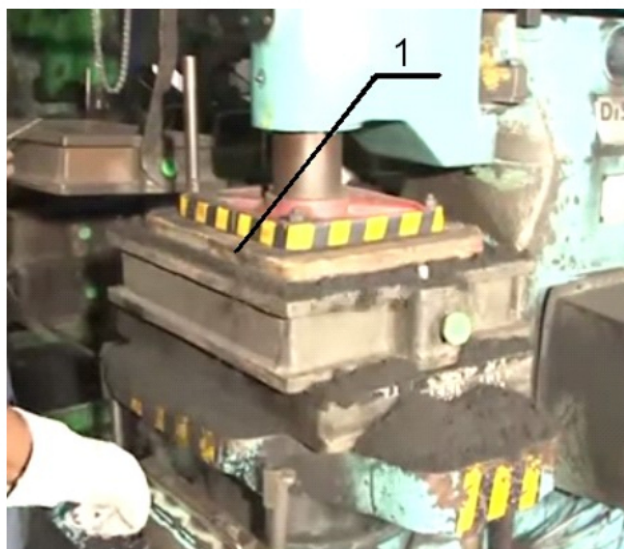
Po złożeniu dwóch połówek rdzennicy kolejnym etapem procesu z zastosowaniem strzelarki będzie

- 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

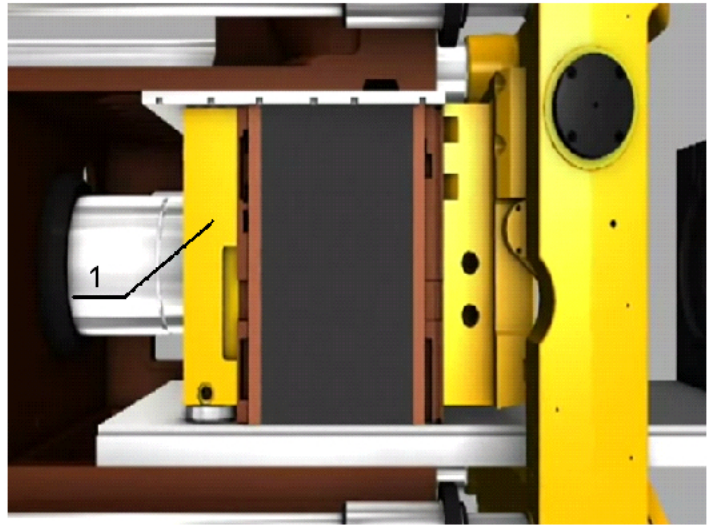
- A. stół wstrząsowy.
- B. zespół napędowy.
- C. skrzynkę formierską.
- D. płytę doprasowującą.



Zadanie 22.

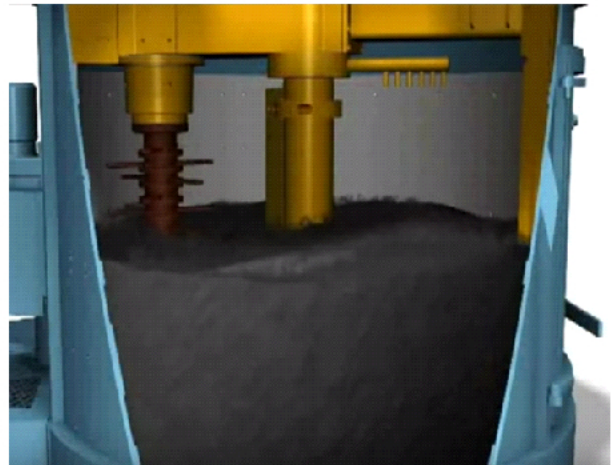
Na rysunku przedstawiającym fragment linii formowania automatycznego, cyfrą 1 oznaczono

- 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.**

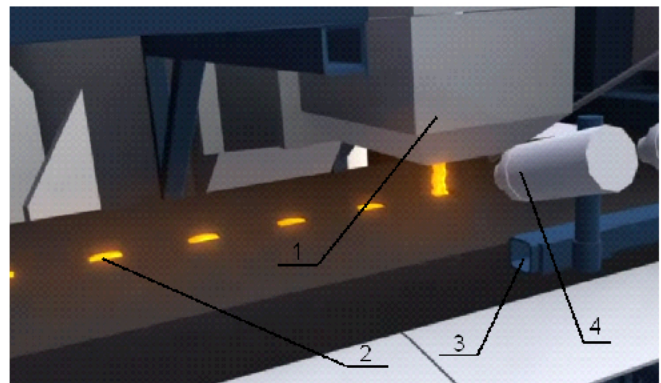
Na rysunku przedstawiono

- 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

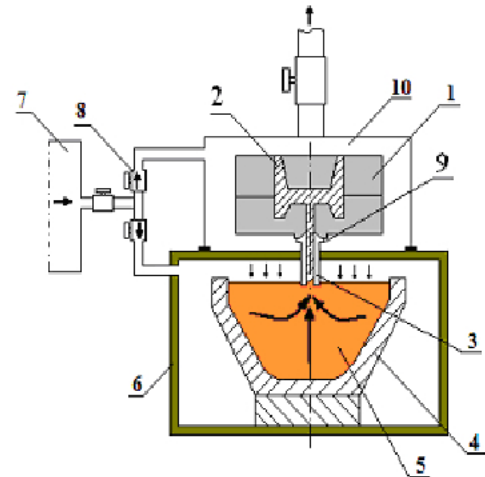
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4



Zadanie 28.

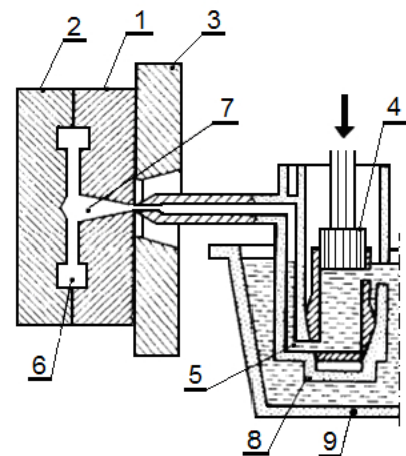
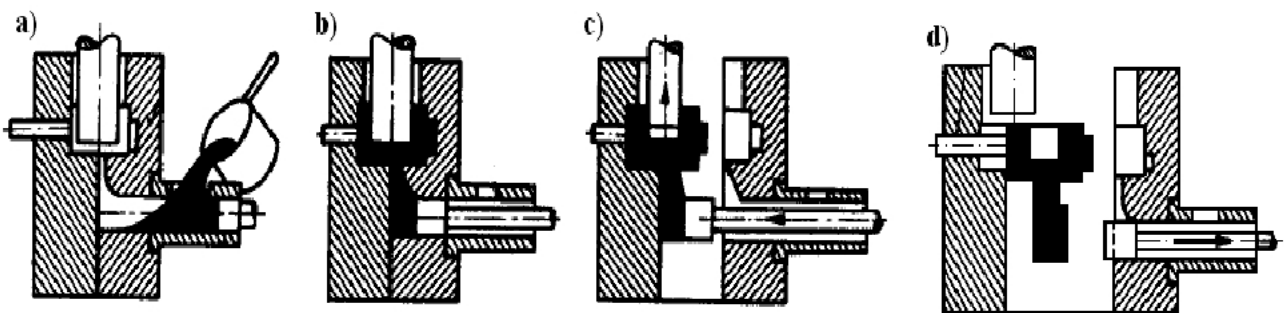
Na rysunku przedstawiono schemat odlewania pod niskim ciśnieniem do form trwałych. Cyfrą 9 oznaczono

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

**Zadanie 29.**

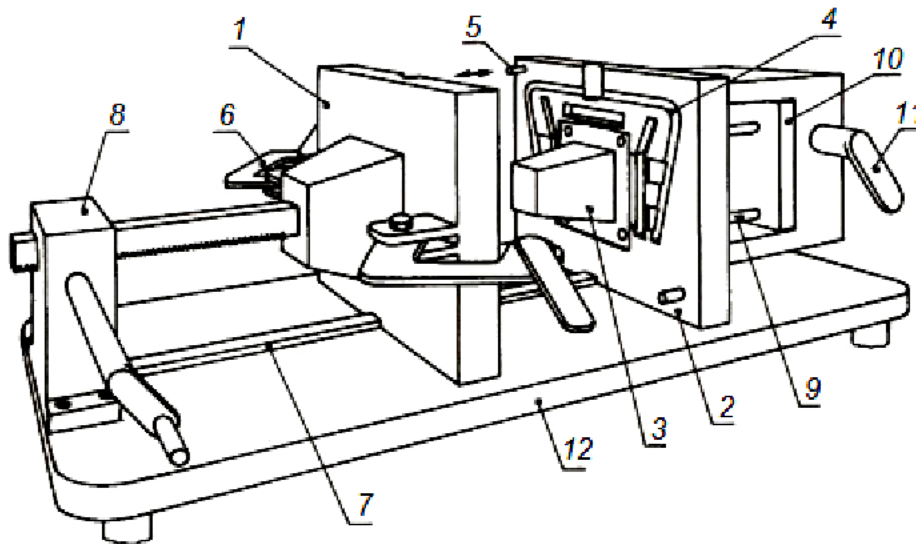
Który element maszyny ciśnieniowej gorąckomorowej oznaczono na schemacie cyfrą 7?

- 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. zapelnienia wnęki formy.
- D. wypchnięcia odlewu z formy.

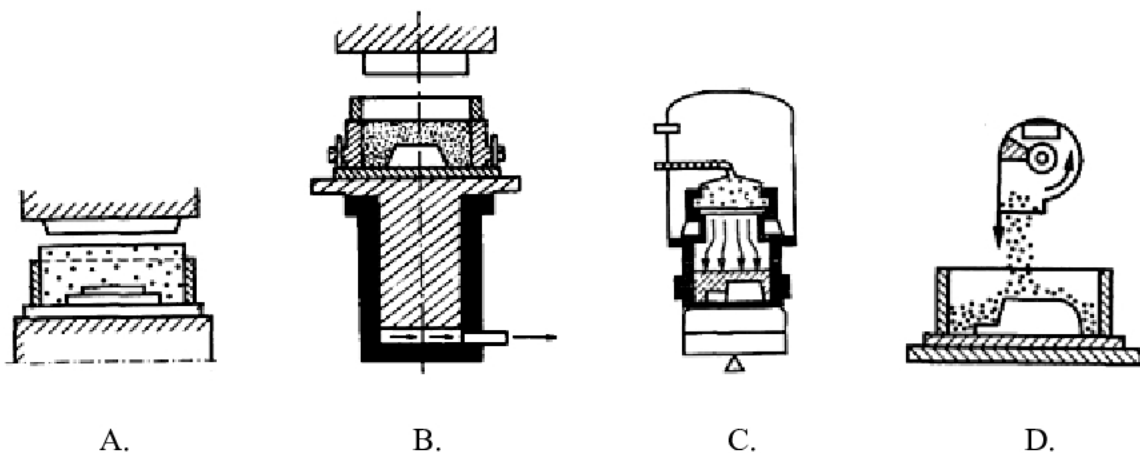
Zadanie 31.

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. aluminiowego.

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 nagrzaniu 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.