

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i nadzorowanie procesu odlewniczego**
 Oznaczenie kwalifikacji: **M.37**
 Wersja arkusza: **X**

M.37-X-19.01Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2019
CZEŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 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”:

■	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.



Który z działów zakładu odlewniczego zajmuje się produkcją elementów przedstawionych na rysunku?

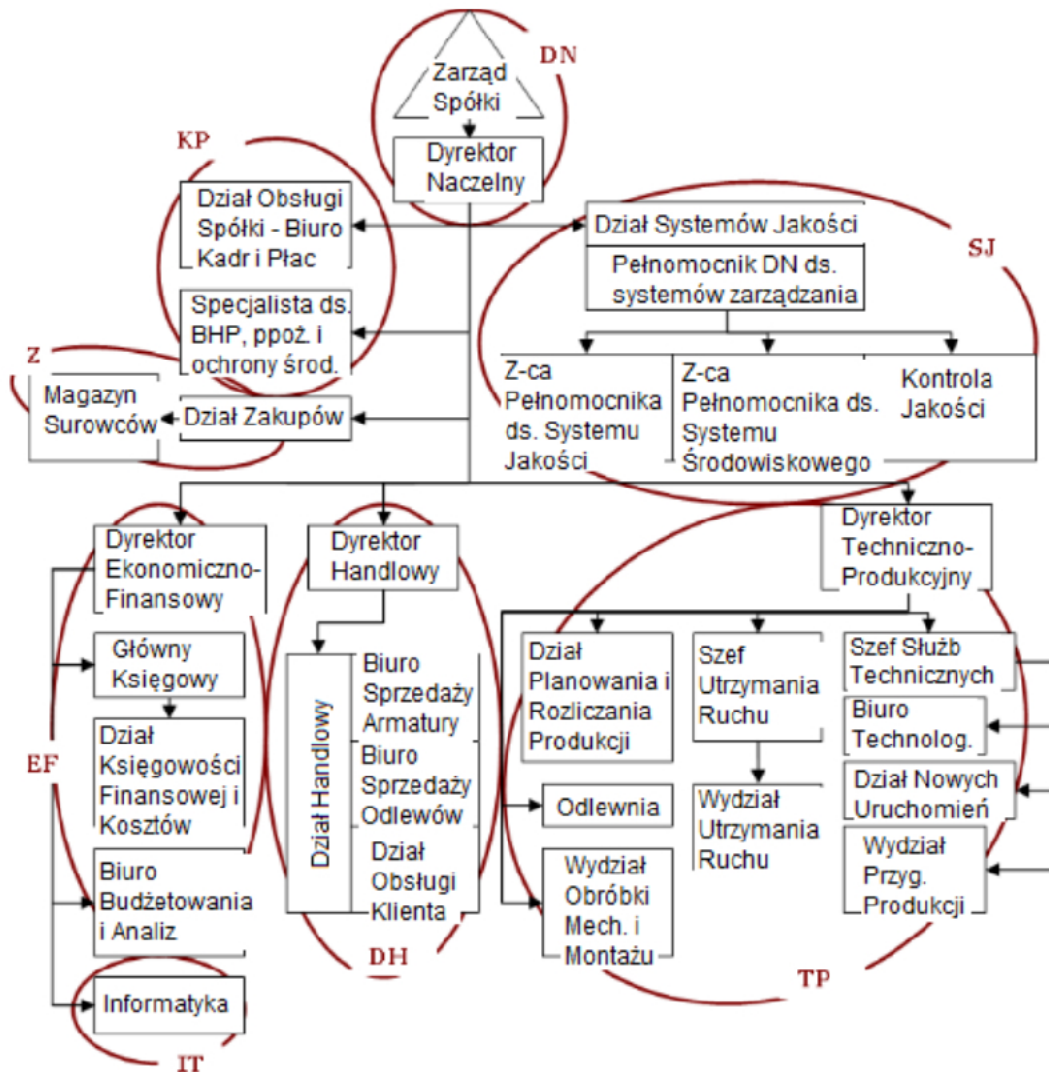
- A. Topialnia.
- B. Formiarnia.
- C. Modelarnia.
- D. Rdzeniarnia.

Zadanie 2.



Przedstawiony na rysunku proces technologiczny przeprowadzany jest w

- A. malarni.
- B. topialni.
- C. rdzeniarni.
- D. oczyszczalni.

Zadanie 3.

Zgodnie ze schematem organizacyjnym odlewni dział zakupów podlega bezpośrednio Dyrektorowi

- Naczelnemu.
- Handlowemu.
- Techniczno-Produkcyjnemu.
- Ekonomiczno-Finansowemu.

Zadanie 4.

Przyrządem kontrolnym do sprawdzania płaskości powierzchni jest

- kątownik prosty.
- liniał krawędziowy.
- przymiar kreskowy.
- suwmiarka uniwersalna.

Zadanie 5.

W celu zapobieżenia wadzie typu zalewka, należy odpowiednio

- ukształtować rdzenie, prawidłowo skonstruować i wykończyć model, rdzennicę i formę oraz usunąć luzy pomiędzy rdzennikiem a gniazdem rdzennika.
- zalewać formę (bez przerw i prawidłowym strumieniem) oraz stosować właściwe ochładzalniki zewnętrzne.
- ukształtować i umiejscowić nadlew oraz stosować odpowiedniej grubości warstwę pokrycia ochronnego.
- transportować i składować odlewy oraz prawidłowo usuwać wlewy i nadlewy.

Zadanie 6.

W celu zapobieżenia powstaniu wady typu strup, należy

- zalewać formę metalem o małej lejukości, prawidłowym strumieniem.
- prawidłowo usunąć wlewy, nadlewy i zalewki oraz ostrożnie wybijać odlew.
- zastosować masy, które cechują się przemianami alotropowymi oraz odpowiednio odpowietrzyć formę i rdzeń.
- dobrać masę o odpowiedniej wilgotności, jednorodności oraz odpowiednio wykończyć powierzchnię wnętrza formy.

Zadanie 7.

Które z oznaczeń stosowanych na rysunkach wskazuje, że **niedopuszczalne** jest usunięcie materiału?



A.



B.



C.



D.

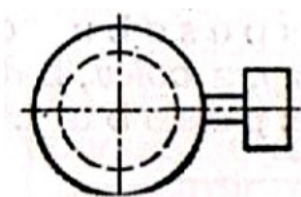
Zadanie 8.

Oznaczenie M10 x 0,5 dotyczy

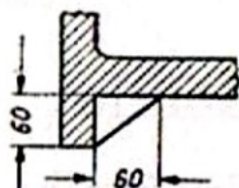
- długości nitów.
- kształtu nakrętek.
- średnicy wkrętów.
- wielkości gwintów.

Zadanie 9.

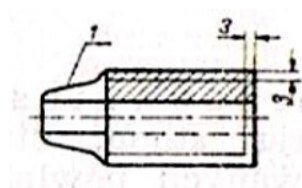
Naddatek technologiczny w postaci żeber skurczowych przedstawiono na rysunku



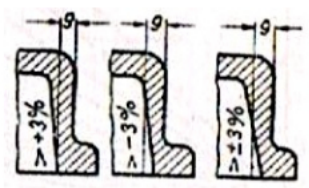
A.



B.



C.



D.

Zadanie 10.

Objętość przelewu o wymiarach $\text{Ø}20 \times 160 \text{ mm}$ wynosi około

- A. $0,32 \text{ dm}^3$
- B. $0,016 \text{ dm}^3$
- C. $0,032 \text{ dm}^3$
- D. $0,053 \text{ dm}^3$

Zadanie 11.

Masa zbiornika wlewowego o objętość 1750 cm^3 wypełnionego metalem o gęstości 7 g/cm^3 wynosi około

- A. $0,1225 \text{ kg}$
- B. $1,225 \text{ kg}$
- C. $12,25 \text{ kg}$
- D. $122,5 \text{ kg}$

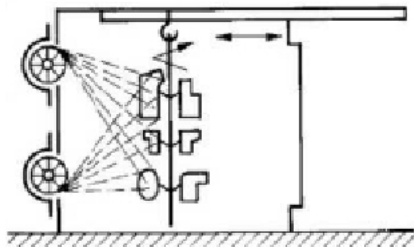
Zadanie 12.

Metodą oczyszczania odlewów opartą na wykorzystaniu różnic w rozszerzalności materiału odlewu i przywartych do jego powierzchni zanieczyszczeń jest oczyszczanie

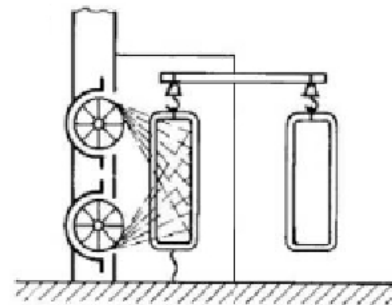
- A. cieplne.
- B. ultradźwiękowe.
- C. elektrochemiczne.
- D. elektrohydrauliczne.

Zadanie 13.

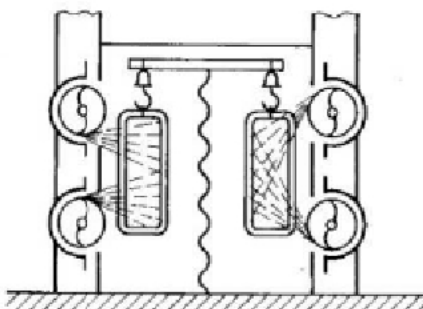
Oczyszczarkę wirnikową komorową wieszakową przedstawiono na rysunku



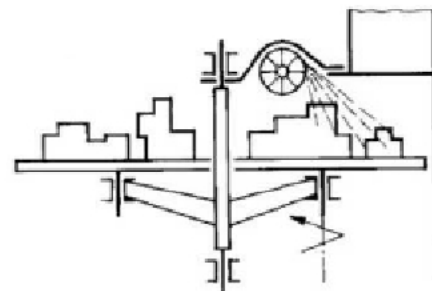
A.



B.



C.



D.

Zadanie 14.

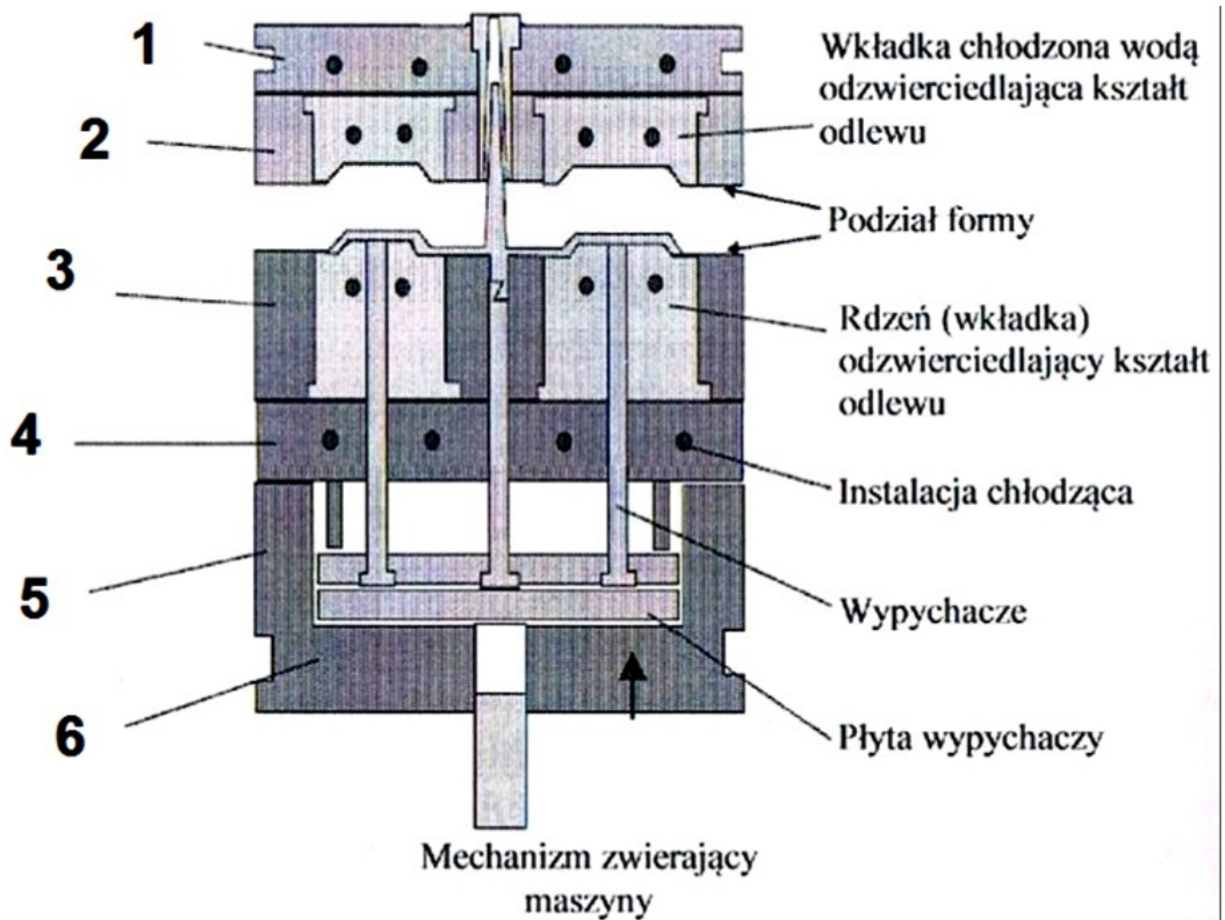
Metodą naprawy odlewów, polegającą na ogrzewaniu pałeczek z mosiądzu przy pomocy palnika acetylenowego do chwili, kiedy ciekły mosiądz spłynie na naprawianą powierzchnię, jest

- A. lutowanie.
- B. kitowanie.
- C. metalizacja.
- D. czopowanie.

Zadanie 15.

Sposobem zabezpieczania powierzchni odlewów polegającym na trwałym połączeniu metalicznego podłoża z warstwą zwaną szkliwem w temperaturze $550^{\circ}\text{C} \div 1000^{\circ}\text{C}$, jest

- A. smołowanie.
- B. emaliowanie.
- C. malowanie natryskowe.
- D. malowanie zanurzeniowe.

Zadanie 16.

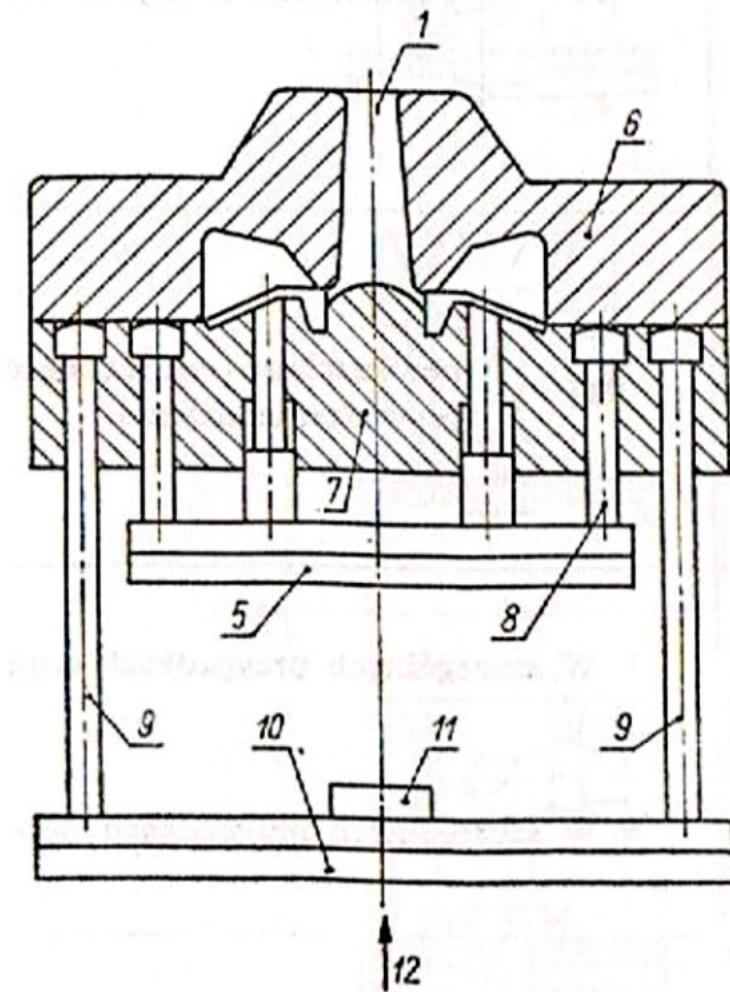
Na rysunku przedstawiającym budowę formy ciśnieniowej cyfrą 4 oznaczono płytę

- A. nośną.
- B. rdzeniową.
- C. stałą montażową.
- D. ruchomą zwierającą.

Zadanie 17.

Na rysunku kokili z podziałem po linii krzywej płytę podnoszącą oznaczono

- A. cyfrą 9
- B. cyfrą 10
- C. cyfrą 11
- D. cyfrą 12

**Zadanie 18.**

Utwardzanie form skorupowych odbywa się w temperaturze około

- A. 100°C
- B. 350°C
- C. 550°C
- D. 650°C

Zadanie 19.

Suszenie form gipsowych odbywa się w temperaturze około

- A. 250°C
- B. 450°C
- C. 500°C
- D. 550°C

Zadanie 20.

Które z oznaczeń dotyczy badania wytrzymałości na ściskanie mas suszonych?

- A. R_t^s
- B. R_c^s
- C. R_g^s
- D. $R_{r,m}^s$

Zadanie 21.

Ile maksymalnie lepiszcza zawiera piasek klasy 3K?

- A. 0,2%
- B. 0,5%
- C. 1,0%
- D. 2,0%

Zadanie 22.

Przyrząd przedstawiony na rysunku służy do pomiaru

- A. twardości.
- B. wilgotności.
- C. przepuszczalności.
- D. stopnia zagęszczenia.



Zadanie 23.

Które z urządzeń służy do badania przepuszczalności mas formierskich?



A.



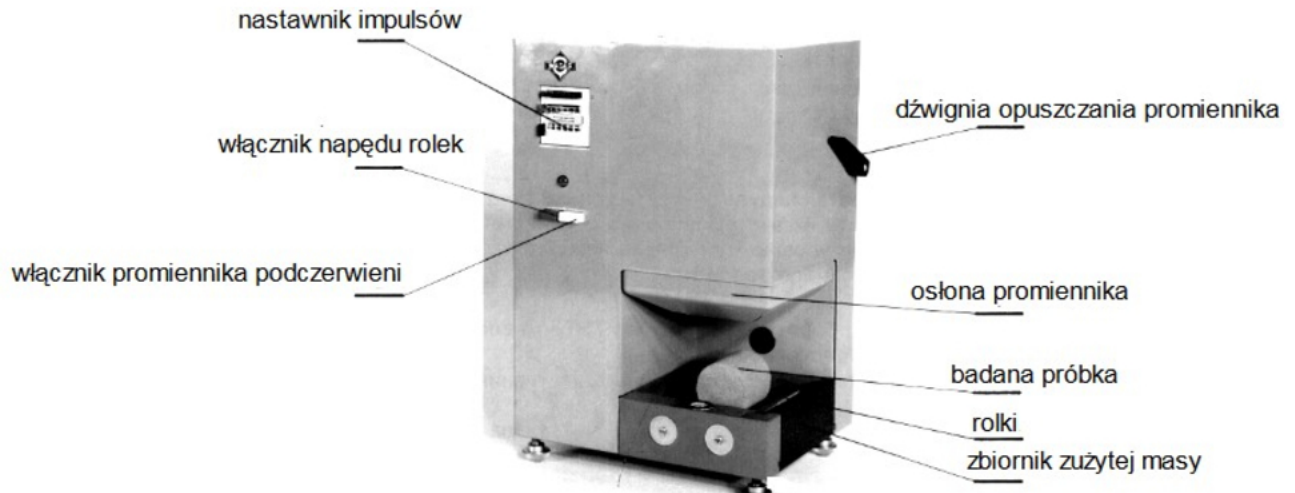
B.



C.



D.

Zadanie 24.

Aparat przedstawiony na rysunku służy do badania

- A. trwałości.
- B. płynności.
- C. żywotności.
- D. osypliwości.

Zadanie 25.

Aparat przedstawiony na rysunku jest wykorzystywany podczas oznaczania

- A. ziarnistości piasku.
- B. zawartości lepiszcza.
- C. ilości wydzielonych gazów.
- D. temperatury mięknięcia piasków powlekanych.

**Zadanie 26.**

Określ rodzaj wady powstającej w wyniku zbyt dużej ziarnistości masy formierskiej lub rdzeniowej.

- A. Strup.
- B. Skóra słonia.
- C. Chropowatość.
- D. Jama skurczowa.

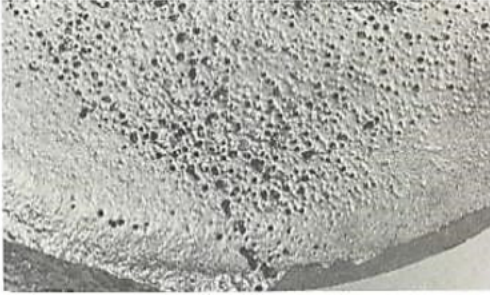
Zadanie 27.

Do wad wewnętrznych zalicza się

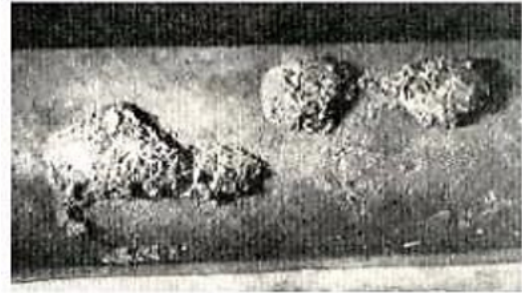
- A. bliznę, strup i rakowatość.
- B. nalot, pocenie i zmurszałość.
- C. skorupę, niespaw i naderwanie.
- D. zapiaszczenie, rzadziznę i zażuzlenie.

Zadanie 28.

Która z wad odlewów przedstawionych na rysunkach należy do wad wewnętrznych?



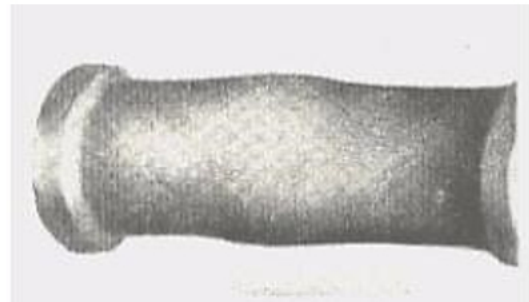
A.



B.



C.



D.

Zadanie 29.

Konstrukcja odlewu utrudniająca krzepnięcie kierunkowe, konstrukcja modelu uniemożliwiająca właściwe położenie formy w momencie zalewania oraz nieodpowiedni kształt, wielkość i umiejscowienie nadlewu powoduje powstawanie wady typu

- A. pęcherz zewnętrzny.
- B. jama skurczowa.
- C. niedolew.
- D. nakłucia.

Zadanie 30.

Wada odlewnicza, która powstaje w wyniku zbyt dużej wilgotności lub higroskopijności masy, zbyt mocnego ubicia formy oraz zbyt długiego przechowywania form po ich wyprodukowaniu to

- A. strup.
- B. zalewka.
- C. zapróśzenie.
- D. zapiaszczenie.

Zadanie 31.

Metoda badań obszarów trudno dostępnych, wykorzystująca specjalistyczne przyrządy optyczne (zestawy lusterek, fiberoskopy, boroskopy), to

- A. ET (prądów wirowych).
- B. MT (magnetyczno-proszkowa).
- C. UT (ultradźwiękowa).
- D. VT (wizualna).

Zadanie 32.

W obrębie metody można wyróżnić dwie techniki badania: barwną oraz fluorescencyjną. W technice barwnej wykorzystuje się zazwyczaj podkład biały oraz zawieszinę czarną proszku magnetycznego, obserwacja prowadzona jest w świetle białym o odpowiednim natężeniu. W technice fluorescencyjnej stosuje się zawiesziny fluorescencyjne, a w związku z tym obserwację prowadzi się z wykorzystaniem światła ultrafioletowego. Technika fluorescencyjna charakteryzuje się nieco większą czułością badania w porównaniu do techniki barwnej.

Którą metodę badań nieniszczących odlewów charakteryzuje opis?

- A. ET (prądów wirowych)
- B. MT (magnetyczno-proszkowa)
- C. R_g (wytrzymałość na zginanie)
- D. UT (ultradźwiękowa)

Zadanie 33.

Którą metodę badań przedstawiono na rysunku?

- A. Magnetyczno-proszkową.
- B. Ultradźwiękową.
- C. Penetracyjną.
- D. Wizualną.

**Zadanie 34.**

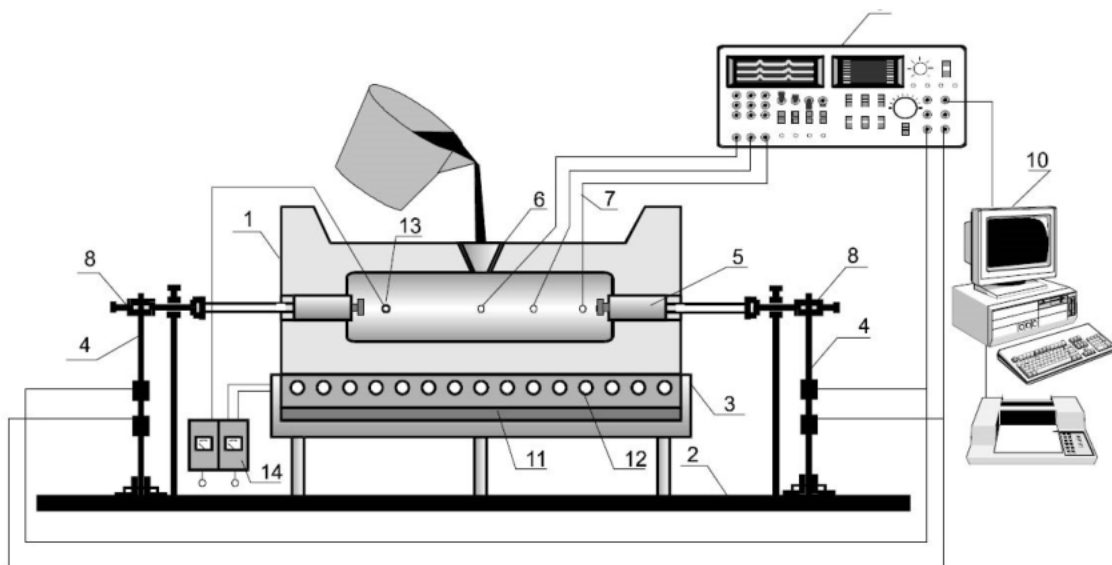
Zdolność ciał stałych do osiągnięcia znacznych odkształceń trwałych pod działaniem sił zewnętrznych bez naruszania spójności nazywana jest

- A. lejnością.
- B. sprężystością.
- C. skrawalnością.
- D. plastycznością.

Zadanie 35.

Próbę przedstawioną na rysunku wykorzystuje się do badania

- A. właściwości odlewniczych.
- B. przydatności do kucia.
- C. skrawalności.
- D. tłoczności.

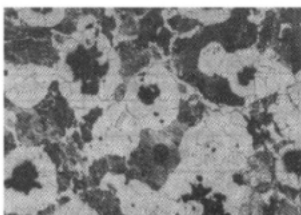
**Zadanie 36.**

Na rysunku przedstawiono schemat stanowiska służącego do określenia

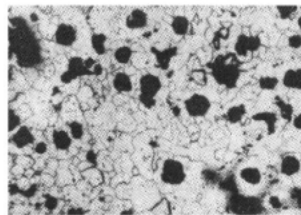
- A. lejności.
- B. odwzorowalności.
- C. skurczu liniowego.
- D. skłonności żeliwa do tworzenia jamy skurczowej.

Zadanie 37.

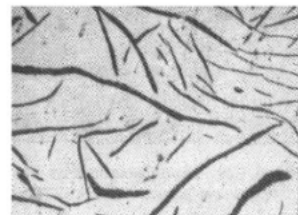
Strukturę żeliwa ciągliwego przedstawiono na rysunku



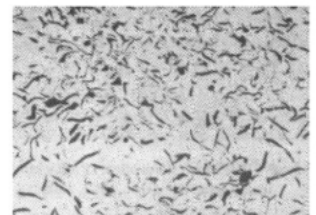
A.



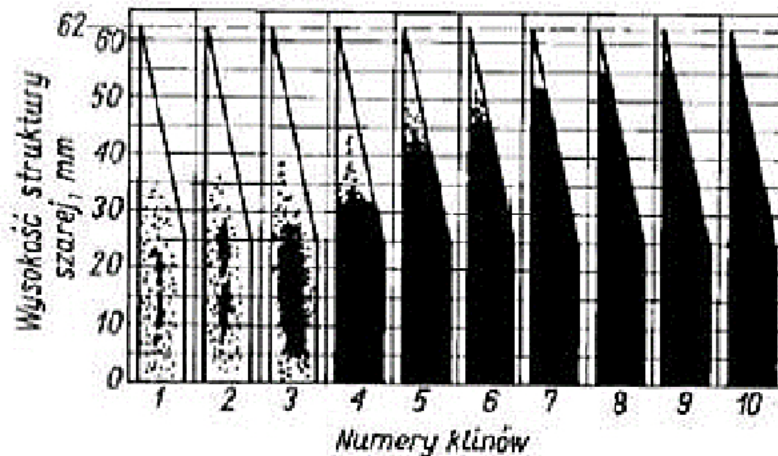
B.



C.



D.

Zadanie 38.

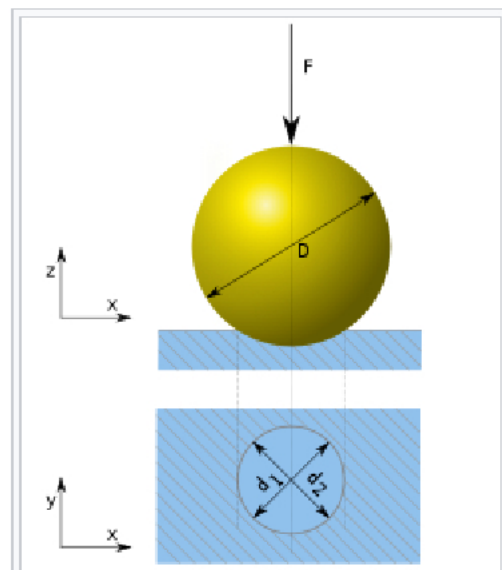
Zgodnie z przedstawionym wykresem, kliny służą do określania

- A. zasiarczenia żeliwa.
- B. skurczu odlewniczego.
- C. skłonności żeliwa do zabielen.
- D. skłonności żeliwa do tworzenia naprężeń.

Zadanie 39.

Metoda pomiaru twardości przy użyciu wglębnika przedstawionego na rysunku jest metodą

- A. Shore'a.
- B. Brinella.
- C. Vickersa.
- D. Rockwella.



Zadanie 40.

Urządzenie przedstawione na rysunku służy do badania

- A. wytrzymałości.
- B. wiązkości.
- C. udarności.
- D. twardości.

