

Nazwa kwalifikacji: **Prowadzenie procesu przeróbki kopalin stałych**

Oznaczenie kwalifikacji: **MG.35**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

MG.35-SG-22.01

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2022

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

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.

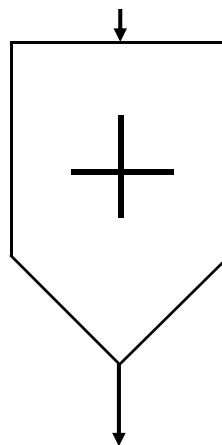
Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Przedstawiony na rysunku symbol jest stosowany na schematach przeróbczych do oznaczenia

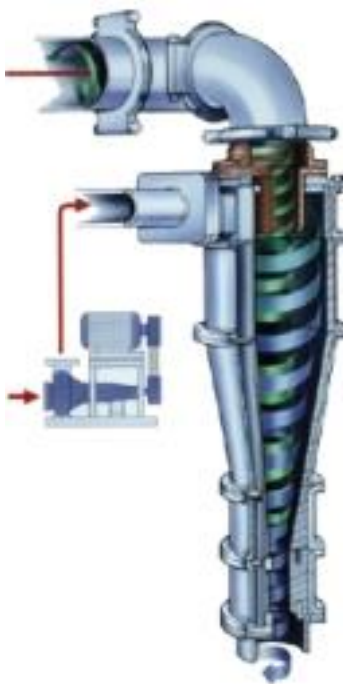
- A. przesiewacza.
- B. klasyfikatora.
- C. przenośnika.
- D. kruszarki.



Zadanie 2.

Który klasyfikator przedstawiono na ilustracji?

- A. Powietrzny.
- B. Hydrauliczny.
- C. Fluidyzacyjny.
- D. Aerodynamiczny.



Zadanie 3.

Transport ciągły w zakładach przeróbczych nie jest prowadzony przy użyciu

- A. przenośników zgrzeblowych.
- B. rurociągów polimerowych.
- C. przenośników taśmowych.
- D. ładowarek łyżkowych.

Zadanie 4.

Ile wynosi wychód klasy ziarnowej od 0 do 4 mm w nadawie kierowanej do procesu rozdrabniania?

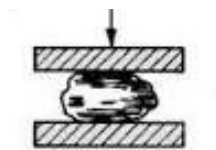
- A. 40%
- B. 53%
- C. 47%
- D. 25%

Klasa ziarnowa, mm	Masa, kg
0 – 2	200
2 – 4	200
4 – 8	750
8 – 16	450
Suma	1600

Zadanie 5.

Zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku ziarna są rozdrabniane

- A. w kruszarce szczękowej.
- B. w kruszarce młotkowej.
- C. w dezintegratorze.
- D. w gniotowniku.

**Zadanie 6.**

W wyniku klasyfikacji na mokro piasku o uziarnieniu od 0 do 2 mm na przesiewaczu o wymiarze oczek sita 0,5 mm uzyskano 20 Mg piasku płukanego o uziarnieniu od 0,5 do 2 mm. Stanowiło to 80% masy nadawy. Ile wynosił wychód masowy drugiego produktu przesiewania?

- A. 3 Mg
- B. 5 Mg
- C. 13 Mg
- D. 20 Mg

Zadanie 7.

Do wypełnienia bębna kruszarki bębnowej nie są stosowane

- A. cylpepsy.
- B. młotki.
- C. pręty.
- D. kule.

Zadanie 8.

Która usterka nie dotyczy elementów klasyfikatorów zwojowych?

- A. Dziurawe sito przelewu.
- B. Uszkodzone pióro spirali.
- C. Dziurawe koryto zawrotu.
- D. Uszkodzona łopátka statora.

Zadanie 9.

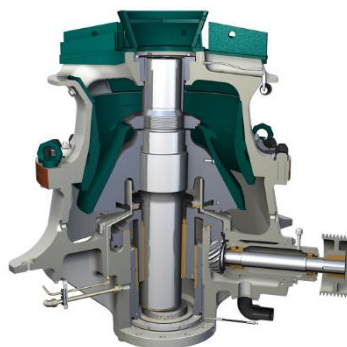
Która maszyna służy do rozdziału ziarn mineralnych charakteryzujących się różną gęstością i zbliżonym uziarnieniem?

- A. Separator magnetyczny.
- B. Separator elektryczny.
- C. Osadzarka.
- D. Flotownik.

Zadanie 10.

Na ilustracji przedstawiono wnętrze

- A. kruszarki młotkowej.
- B. kruszarki stożkowej.
- C. młyna prętowego.
- D. młyna kulowego.



Zadanie 11.

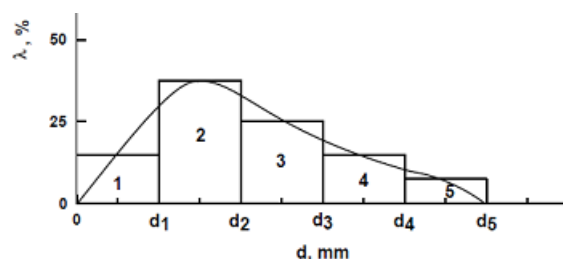
Ile wyniosła średnica ziarna, przy której otrzymano 75% uzysku danej frakcji, jeżeli średnica ziarna, przy której uzysk danej frakcji był równy 25%, wynosiła 2 mm, a rozproszenie prawdopodobne było równe 1?

- A. 0,5 mm
- B. 1,5 mm
- C. 2,0 mm
- D. 4,0 mm

Zadanie 12.

Na rysunku przedstawiono krzywą

- A. składu ziarnowego w postaci skumulowanej.
- B. składu ziarnowego w postaci histogramu.
- C. rozdziału rzeczywistą skumulowaną.
- D. rozdziału dla procesu idealnego.



Zadanie 13.

Aby zmniejszyć ilość nadziarna w produkcie dolnym przesiewania, należy

- A. zwiększyć średnicę oczek przesiewacza.
- B. prowadzić proces klasyfikacji na mokro.
- C. zmniejszyć średnice oczek przesiewacza.
- D. wymienić uszkodzone sito przesiewacza.

Zadanie 14.

Który gaz w temperaturze pokojowej jest bezwonny?

- A. Metan.
- B. Tlenek azotu.
- C. Siarkowodór.
- D. Tlenek siarki.

Zadanie 15.

Okruchowe materiały granitowe powstające podczas wydobywania i obróbki granitu są wykorzystywane

- A. w budowie dróg.
- B. do wytwarzania lizawek solnych.
- C. w przeróbce piasków szklarskich.
- D. do produkcji brykietów węglowych.

Zadanie 16.

Na ilustracji przedstawiono

- A. hydrocyklon.
- B. rekuperator.
- C. flotownik.
- D. osadnik.

**Zadanie 17.**

Węgiel kamienny wzbogaca się głównie przy użyciu

- A. maszyn flotacyjnych, separatorów magnetycznych i separatorów elektrycznych.
- B. wzbogacalników DISA, separatorów elektrycznych i osadzarek pulsacyjnych.
- C. maszyn flotacyjnych, separatorów magnetycznych i osadzarek pulsacyjnych.
- D. maszyn flotacyjnych, wzbogacalników DISA i osadzarek pulsacyjnych.

Zadanie 18.

Parametrem decydującym o możliwości separacji grawitacyjnej ziarn w cieczy ciężkiej jest

- A. energia powierzchniowa ziarn.
- B. podatność magnetyczna ziarn.
- C. stała dielektryczna ziarn.
- D. gęstość ziarn.

Zadanie 19.

Który element maszyny flotacyjnej zaznaczono na ilustracji czerwoną ramką?

- A. Obwodową rynnę koncentratu.
- B. Skrzynkę nadawczą zewnętrzną.
- C. Skrzynkę odpadową zewnętrzną.
- D. Promieniową rynnę koncentratu.



Zadanie 20.

Cechą charakterystyczną procesu wzbogacania grawitacyjnego przy użyciu stołów koncentracyjnych jest

- A. duża wydajność jednostkowa wynosząca od 10 do 15 Mg/h/m²
- B. mała wydajność jednostkowa wynosząca od 0,10 do 0,15 Mg/h/m²
- C. duże zużycie odczynników zbierających wynoszące od 200 do 300 g/Mg
- D. małe zużycie odczynników zbierających wynoszące od 20 do 30 g/Mg

Zadanie 21.

Której kopaliny **nie wzbogaca się** flotacyjnie?

- A. Węgla kamiennego.
- B. Węgla brunatnego.
- C. Rudy ołowiu.
- D. Rudy miedzi.

Zadanie 22.

Który minerał **nie jest** użytecznym składnikiem w koncentracie otrzymanym podczas flotacji rudy miedzi?

- A. Chalkozyn.
- B. Kowelin.
- C. Korund.
- D. Bornit.

Zadanie 23.

Który surowiec mineralny jest poddawany procesowi wzbogacania w celu wydzielenia produktów na potrzeby przemysłu ceramicznego?

- A. Kaolin.
- B. Granit.
- C. Bazalt.
- D. Gnejs.

Zadanie 24.

Ile wynosi uzysk ołowiu w koncentracie ze wzbogacania rudy ołowiu, jeżeli zawartość ołowiu w nadawie i koncentracie wynosi odpowiednio 2% i 30%, a wychód koncentratu jest na poziomie 6%?

- A. 90%
- B. 60%
- C. 18%
- D. 12%

Zadanie 25.

Ilość dozowanego powietrza i wysokość poziomu zawiesiny to parametry kontrolowane podczas wzbogacania

- A. w osadzarkach tłokowych.
- B. w separatorach magnetycznych Jonesa.
- C. we flotownikach pneumomechanicznych.
- D. we wzbogacalnikach zawieszinowych DISA.

Zadanie 26.

Na ilustracji przedstawiono

- A. wzbogacalnik zawieszinowy.
- B. wzbogacalnik stożkowy.
- C. osadzarkę pulsacyjną.
- D. maszynę flotacyjną.



Zadanie 27.

Regenerację obciążnika właściwego magnetycznego prowadzi się

- A. we wzbogacalnikach zawieszinowych.
- B. na stołach koncentracyjnych.
- C. w hydrocyklonach.
- D. w rekuperatorach.

Zadanie 28.

Na rysunku przedstawiono znak ostrzegający przed substancjami

- A. wybuchowymi.
- B. toksycznymi.
- C. trującymi.
- D. żrącymi.

**Zadanie 29.**

Parametrem kontrolowanym podczas procesu wzbogacania w mechaniczno-pneumatycznej maszynie flotacyjnej jest

- A. częstotliwość drgań stalowego rusztu.
- B. poziom cieczy sklarowanej w komorze.
- C. ilość powietrza podawanego do komory.
- D. stopień wypełnienia komory cylpepsami.

Zadanie 30.

Zagęszczanie zawiesin w zakładach wzbogacania jest realizowane

- A. w klasyfikatorach.
- B. w osadzarkach.
- C. w osadnikach.
- D. w młynach.

Zadanie 31.

Na ilustracji przedstawiono

- A. sita OSO.
- B. filtr próżniowy.
- C. zagęszczacz dora.
- D. maszyny flotujące.



Zadanie 32.

Na ilustracji przedstawiono

- A. filtr taśmowy.
- B. sito odśrodkowe.
- C. klasyfikator spiralny.
- D. filtr próżniowy tarczowy.



Zadanie 33.

Podczas procesu zagęszczania produktów z przeróbki surowców skaleniowych kontroli podlega dawka dodawanego do procesu

- A. speniacza.
- B. flokulanta.
- C. kolektora.
- D. zbieracza.

Zadanie 34.

Do procesu przeróbki metalurgicznej w piecach zawieszinowych mogą być kierowane koncentraty, które zawierają

- A. poniżej 8,5% wody.
- B. od 8,5 do 20,0% wody.
- C. od 20,0 do 31,5% wody.
- D. powyżej 31,5% wody.

Zadanie 35.

Ile wynosi masowa zawartość części stałych w zawieszynie wodnej ziarn mineralnych, jeżeli procentowa zawartość części stałych jest równa 50%, a masa zawiesiny 500 g?

- A. 62,50 g
- B. 6,25 kg
- C. 18,75 kg
- D. 250,00 g

Zadanie 36.

Do gazów wybuchowych w mieszaninie z powietrzem należy gaz o wzorze chemicznym

- A. H_2O
- B. CH_4
- C. O_2
- D. N_2

Zadanie 37.

Membrany filtracyjne stanowią element

- A. osadnika promieniowego.
- B. wirówki odwadniającej.
- C. sita odśrodkowego.
- D. prasy filtracyjnej.

Zadanie 38.

Na ilustracji przedstawiono fragment

- A. osadnika terenowego.
- B. koryta odwadniającego.
- C. zagęszczacza lamelowego.
- D. zagęszczacza promieniowego.

**Zadanie 39.**

Sklarowana woda technologiczna w obiegach wzbogacających rudę miedzi

- A. jest kierowana do składowiska odpadów.
- B. jest zawracana do procesu wzbogacania.
- C. zasila zbiorniki wyrównawcze.
- D. trafia do sieci wodociągów.

Zadanie 40.

Który gaz w mieszaninie z powietrzem w stężeniu od 5% do 15% jest gazem wybuchowym?

- A. Metan.
- B. Argon.
- C. Azot.
- D. Tlen.