

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych**Oznaczenie kwalifikacji: **MG.36**Wersja arkusza: **SG**Czas trwania egzaminu: **60 minut**

MG.36-SG-21.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 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 krutek 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.

Ile wynosi wychód masowy produktu dolnego po przesianiu 240 Mg nadawy na sicie jednopokładowym, jeżeli wychód produktu górnego jest równy 35%?

- A. 42 Mg
- B. 65 Mg
- C. 156 Mg
- D. 185 Mg

Zadanie 2.

Mechaniczne rozdrabnianie nadawy **nie następuje** w wyniku procesu

- A. flotacji.
- B. łupania.
- C. ścierania.
- D. zgniatania.

Zadanie 3.

Jaki był wymiar maksymalnego ziarna nadawy przed rozdrobieniem w kruszarce szczękowej, jeżeli graniczny stopień rozdrobnienia wynosi 35, a rozdrobniona nadawa ma uziarnienie od 0 do 8 mm?

- A. 117 mm
- B. 133 mm
- C. 225 mm
- D. 280 mm

Zadanie 4.

Do rozdziału hydrofobowych i hydrofilowych ziarn mineralnych o uziarnieniu powyżej 5 mm **nie stosuje** się metody wzbogacania

- A. magnetycznego.
- B. grawitacyjnego.
- C. elektrycznego.
- D. flotacyjnego.

Zadanie 5.

Przedstawiona na rysunku maszyna jest stosowana do klasyfikacji

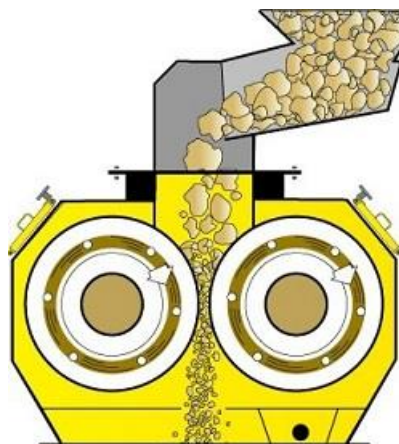
- A. hydraulicznej i wzbogacania flotacyjnego.
- B. mechanicznej i wzbogacania flotacyjnego.
- C. hydraulicznej i wzbogacania grawitacyjnego.
- D. mechanicznej i wzbogacania grawitacyjnego.



Zadanie 6.

Dominującym sposobem rozdrabniania ziarn mineralnych w przedstawionej na rysunku kruszarce jest

- A. zgniatanie.
- B. ścieranie.
- C. łamanie.
- D. łupanie.



Zadanie 7.

Którą kopalinę wzbogaca się podczas procesu separacji magnetycznej?

- A. Magnetytową rudę żelaza.
- B. Siarczkową rudę miedzi.
- C. Węgiel kamienny.
- D. Sól magnezową.

Zadanie 8.

Do rozdrabniania drobnego rudy miedzi bezpośrednio przed flotacją są stosowane

- A. młyny bębnowe.
- B. kruszarki stożkowe.
- C. łamacze szczękowe.
- D. kruszarki szczękowe.

Zadanie 9.

Które odczynniki są dodawane podczas procesu wzbogacania flotacyjnego?

- A. Zbierające i spieniające.
- B. Koagulujące i zbierające.
- C. Zbierające i flokulacyjne.
- D. Segregujące i koagulujące.

Zadanie 10.

Podczas procesu klasyfikacji w hydrocyklonach nadawa i przelew charakteryzują się

- A. grubszym uziarnieniem niż wylew.
- B. drobniejszym uziarnieniem niż wylew.
- C. grubszym i drobniejszym uziarnieniem niż wylew.
- D. drobniejszym i grubszym uziarnieniem niż wylew.

Zadanie 11.

Podczas procesu wzbogacania właściwości flotacyjne piany poprawia

- A. spieniacz.
- B. depresor.
- C. kolektor.
- D. zbieracz.

Zadanie 12.

Który proces podnosi wartość opałową węgla kamiennego?

- A. Przesiewanie.
- B. Kruszenie.
- C. Suszenie.
- D. Mielenie.

Zadanie 13.

Ile wynosi powierzchnia czynna sita o powierzchni 2 m^2 , jeżeli powierzchnia otworów jest równa $1,6 \text{ m}^2$?

- A. 20%
- B. 80%
- C. 125%
- D. 360%

Zadanie 14.

W wyniku wzbogacania rudy miedzi powstało 250 Mg koncentratu miedzionośnego, który stanowi 10% masy nadawy. Ile nadawy poddano procesowi?

- A. 3 000 Mg
- B. 2 625 Mg
- C. 2 500 Mg
- D. 2 375 Mg

Zadanie 15.

Rozdział próbki na zbliżone wymiarem klasy ziarnowe następuje w wyniku analizy

- A. granulometrycznej.
- B. densymetrycznej.
- C. gęstościowej.
- D. jakościowej.

Zadanie 16.

Na rysunku przedstawiono

- A. analizator granulometryczny próbek.
- B. wirówkę odwadniającą Nael.
- C. dzielnik obrotowy próbek.
- D. dzielniki prób typu Jonesa.



Zadanie 17.

Podczas rozkładu ksantogenianowych odczynników flotacyjnych uwalnia się toksyczny

- A. dwusiarczek węgla.
- B. siarczek miedzi.
- C. argon.
- D. azot.

Zadanie 18.

Do bezbarwnych i palnych gazów należą

- A. azot i tlenek węgla.
- B. metan i tlenek węgla.
- C. tlen i dwutlenek węgla.
- D. azot i dwutlenek węgla.

Zadanie 19.

Do środków ochrony indywidualnej **nie należą**

- A. gaśnice śniegowe.
- B. ochronniki słuchu.
- C. okulary ochronne.
- D. ochraniacze stóp.

Zadanie 20.

Regeneracja magnetycznych cieczy ciężkich polega na odzyskiwaniu z nich

- A. magnetytu.
- B. skalenia.
- C. kwarcu.
- D. barytu.

Zadanie 21.

Podczas którego procesu otrzymuje się pod wpływem ciśnienia, regularne bryły z odpadowych materiałów drobno uziarnionych, luźnych i sypkich?

- A. Brykietowania.
- B. Przesiewania.
- C. Odmulania.
- D. Odpylania.

Zadanie 22.

Okresowe magazynowanie nadawy w zakładach przeróbczych jest prowadzone w

- A. zbiornikach koncentratowych.
- B. zbiornikach wyrównawczych.
- C. składowiskach odpadowych.
- D. magazynach koncentratowych.

Zadanie 23.

W zakładach przeróbki mechanicznej węgla transport drobnoziarnistych produktów wzbogacania odbywa się przy użyciu

- A. przenośników zgrzeblowych.
- B. przenośników kubelkowych.
- C. ładowarek kołowych.
- D. wózków widłowych.

Zadanie 24.

W zbiorniku wyrównawczym zmagazynowano 320 Mg nadawy o gęstości usypowej 800 g/dm^3 . Jaka minimalną pojemność użytkową musi mieć ten zbiornik?

- A. 192 m^3
- B. 400 m^3
- C. 433 m^3
- D. 560 m^3

Zadanie 25.

Która usterka może wystąpić podczas eksploatacji przenośnika taśmowego?

- A. Przedziurawienie płyty membranowej.
- B. Przedziurawienie wanny wylewu.
- C. Uszkodzenie puszki odpadowej.
- D. Uszkodzenie czujnika poślizgu.

Zadanie 26.

Środkami transportu hydraulicznego są

- A. przenośniki zgrzeblowe.
- B. przenośniki taśmowe.
- C. ładowarki i wozidła.
- D. pompy i rurociągi.

Zadanie 27.

W tabeli przedstawiono wyniki procesu wzbogacania nadawy. Ile wynosi tygodniowy wychód masowy odpadu, jeżeli w wyniku procesu wzbogacania powstaje koncentrat i odpad?

- A. 12 Mg
- B. 64 Mg
- C. 198 Mg
- D. 118 Mg

Dzień tygodnia	Masa nadawy Mg	Masa koncentratu Mg
Poniedziałek	125	118
Wtorek	170	162
Środa	129	121
Czwartek	165	155
Piątek	156	147
Sobota	149	139
Niedziela	198	186

Zadanie 28.

Krażniki są częścią przenośnika

- A. taśmowego.
- B. członowego.
- C. ślimakowego.
- D. zgrzeblowego.

Zadanie 29.

Do ochrony pracownika przed nadmiernym hałasem w zakładach przeróbczych są stosowane

- A. maski przeciwpylowe.
- B. ochronniki słuchu.
- C. maski ochronne.
- D. kaski ochronne.

Zadanie 30.

Proces sedymentacji ziarn mineralnych w zawiesinie można przyspieszyć poprzez dodanie do niej odczynnika z grupy

- A. flokulantów.
- B. kolektorów.
- C. spieniaczy.
- D. zbieraczy.

Zadanie 31.

Do osadnika stożkowego skierowano strumień zawiesiny koncentratu o wydajności 80 Mg/h. Przepływ masowy wylewu tego osadnika jest równy 24 Mg/h. Ile wynosi wydajność masowa przelewu?

- A. 56 Mg/h
- B. 66 Mg/h
- C. 76 Mg/h
- D. 86 Mg/h

Zadanie 32.

Sedymentacja grawitacyjna ziarn mineralnych w zawieszinie zachodzi

- A. w osadniku promieniowym.
- B. w wirówce odwadniającej.
- C. na sicie odśrodkowym.
- D. na sicie łukowym.

Zadanie 33.

Do odwadniania ciśnieniowego koncentratów przeróbczych są stosowane

- A. zagęszczacze promieniowe i sита łukowe.
- B. prasy filtracyjne taśmowe i komorowe.
- C. wirówki odwadniające i hydrocyklony.
- D. odwadniacze kołowe i sита łukowe.

Zadanie 34.

W osadniku promieniowym jest prowadzony proces zagęszczania koncentratu węglowego. Ile wynosi objętość sklarowanej wody, jeżeli powierzchnia osadnika jest równa 30 m^2 , a wysokość sklarowanej wody wynosi 40 cm?

- A. 12 m^3
- B. 22 m^3
- C. 32 m^3
- D. 42 m^3

Zadanie 35.

Na rysunku przedstawiono maszynę, w której produkty procesów przeróbczych są odwadniane

- A. grawitacyjnie.
- B. odśrodkowo.
- C. ciśnieniowo.
- D. próżniowo.



Zadanie 36.

Zagęszczony w osadniku promieniowym koncentrat miedziowy i sklarowana woda są kierowane odpowiednio do

- A. ciśnieniowych pras filtracyjnych i oczyszczalni ścieków.
- B. ciśnieniowych pras filtracyjnych i układu wzbogacania.
- C. młynów rozdrabniających i oczyszczalni ścieków.
- D. młynów rozdrabniających i układu wzbogacania.

Zadanie 37.

W zakładach wzbogacania rud miedzi ostatnim etapem przeróbczym przed transportem koncentratu do hut jest

- A. odwadnianie w zagęszczaczach promieniowych.
- B. zagęszczanie w osadnikach promieniowych.
- C. suszenie w suszarkach obrotowych.
- D. zagęszczanie w hydrocyklonach.

Zadanie 38.

Odpady ze wzbogacania rud miedzi są gromadzone w

- A. zbiornikach wyrównawczych.
- B. zbiornikach przesypowych.
- C. osadnikach stożkowych.
- D. osadnikach terenowych.

Zadanie 39.

Proces biolugowania zachodzi w środowisku

- A. silnie zasadowym.
- B. silnie kwaśnym.
- C. zasadowym.
- D. obojętnym.

Zadanie 40.

Woda z odwadniania koncentratów miedziowych jest kierowana do

- A. wypełniania pustek eksploatacyjnych.
- B. sieci miejskich wodociągów.
- C. układu technologicznego.
- D. pobliskich cieków.