

*Arkusze zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Układ graficzny © CKE 2016



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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.35**

Wersja arkusza: **X**

M.35-X-16.08

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 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.

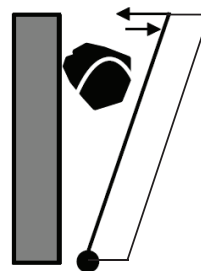
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Na rysunku przedstawiono schemat rozdrabniania w kruszarce

- A. wahadłowej.
- B. szczękowej.
- C. stożkowej.
- D. walcowej.



Zadanie 2.

Rysunek przedstawia

- A. przesiewacz wibracyjny.
- B. przenośnik zgrzeblowy.
- C. przesiewacz bębnowy.
- D. przenośnik taśmowy.



Zadanie 3.

Na rysunku przedstawiono transport węgla kamiennego przy użyciu przenośnika

- A. pneumatycznego.
- B. zgrzeblowego.
- C. kubelkowego.
- D. taśmowego.



Zadanie 4.

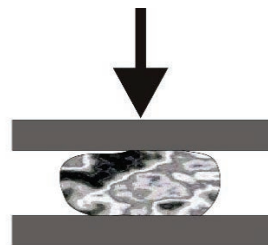
Ruda miedzi po procesie klasyfikacji jest transportowana do maszyn flotacyjnych w postaci

- A. proszku.
- B. brykietu.
- C. granulatu.
- D. zawiesiny.

Zadanie 5.

Na rysunku przedstawiono schemat rozdrabniania surowca metodą

- A. zgniatania.
- B. uderzania.
- C. ścinania.
- D. łupania.



Zadanie 6.

Element klasyfikatora zwojowego to

- A. czujnik poślizgu.
- B. łopatką wirnika.
- C. króciec ssący.
- D. pióro spirali.

Zadanie 7.

Podczas klasyfikacji mechanicznej nadawy o uziarnieniu od 0 do 20 mm na przesiewaczu dwupokładowym o średnicy oczek sit kolejno 4 i 16 mm otrzymuje się następujące klasy ziarnowe:

- A. 0 – 4; 4 – 16; 16 – 20 mm
- B. 0 – 8; 4 – 16; 16 – 20 mm
- C. 0 – 4; 4 – 16, 8 – 16 mm
- D. 0 – 8; 8 – 16; 4 – 16 mm

Zadanie 8.

Na rysunku przedstawiono klasyfikator

- A. zgrzeblowy.
- B. korytowy.
- C. grabiowy.
- D. spiralny.



Zadanie 9.

Podczas procesu klasyfikacji mechanicznej stosuje się

- A. klasyfikator aerodynamiczny.
- B. klasyfikator grawitacyjny.
- C. przesiewacz wibracyjny.
- D. separator grawitacyjny.

Zadanie 10.

Ile wynosi współczynnik prześwitu sita o powierzchni 2 m^2 , jeżeli całkowita powierzchnia otworów w tym sicie wynosi $0,8 \text{ m}^2$?

- A. 0,4
- B. 0,8
- C. 1,2
- D. 1,6

Zadanie 11.

Stopień rozdrobnienia nadawy o uziarnieniu od 0 do 200 mm skruszonej do wymiarów ziarn od 0 do 80 mm w kruszarce szczękowej wynosi

- A. 0,4
- B. 2,0
- C. 2,5
- D. 8,0

Zadanie 12.

Zbyt niski stopień wypełnienia młynów mielnikami podczas procesu rozdrabniania rudy miedzi prowadzi do

- A. zwiększenia stopnia uwolnienia ziarn i pogorszenia efektywności wzbogacania.
- B. zmniejszenia stopnia rozdrobnienia ziarn i pogorszenia efektywności flotacji.
- C. zmniejszenia stopnia rozdrobnienia ziarn i polepszania efektywności flotacji.
- D. zwiększenia stopnia uwolnienia ziarn i polepszania procesu wzbogacania.

Zadanie 13.

Znak ewakuacyjny przedstawiony na rysunku oznacza

- A. kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej w stronę drzwi.
- B. kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej w stronę okna.
- C. kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej w prawo.
- D. kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej w lewo.



Zadanie 14.

Na rysunku przedstawiono

- A. sito łukowe.
- B. prasę filtracyjną.
- C. wirówkę odwadniającą.
- D. przesiewacz wibracyjny.



Zadanie 15.

Drobnodziarniste odpady powęglowe **nie mogą** być wykorzystane jako

- A. samodzielne paliwo technologiczne do procesów energetycznych.
- B. surowiec do pozyskiwania wysokiej klasy piasków szklarskich.
- C. komponenty mieszanek węglowych lub paliw energetycznych.
- D. surowiec podstawowy lub komponent paliw specjalnych.

Zadanie 16.

Której kopaliny nie wzbogaca się flotacyjnie?

- A. Węgla brunatnego.
- B. Węgla kamiennego.
- C. Rudy cynkowo-ołowiowej.
- D. Rudy miedziowo-ołowiowej.

Zadanie 17.

Nadawę do procesu wzbogacania flotacyjnego rudy miedzi stanowią

- A. grubouziarnione wylewy z hydrocyklonów.
- B. drobnouziarnione wylewy z hydrocyklonów.
- C. grubouziarnione przelewy z hydrocyklonów.
- D. drobnouziarnione przelewy z hydrocyklonów.

Zadanie 18.

Który odczynnik podnosi hydrofobowość ziarn mineralnych podczas procesu flotacji?

- A. Kolektor.
- B. Depresor.
- C. Flokulant.
- D. Spieniacz.

Zadanie 19.

W jakim przedziale mieści się uziarnienie piasków szklarskich?

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

Zadanie 20.

Nadawę przed przystąpieniem do separacji grawitacyjnej na stołach koncentracyjnych należy poddać

- A. procesowi sedymentacji, aby zmniejszyć obieg wody w układzie wzbogacania.
- B. klasyfikacji fizykochemicznej, aby wyeliminować z procesu ziarna hydrofobowe.
- C. klasyfikacji mechanicznej, aby wielkość ziarna nie wpływała na proces rozdziału.
- D. procesowi aglomeracji olejowej, aby ziarna ilaste nie pogarszały procesu rozdziału.

Zadanie 21.

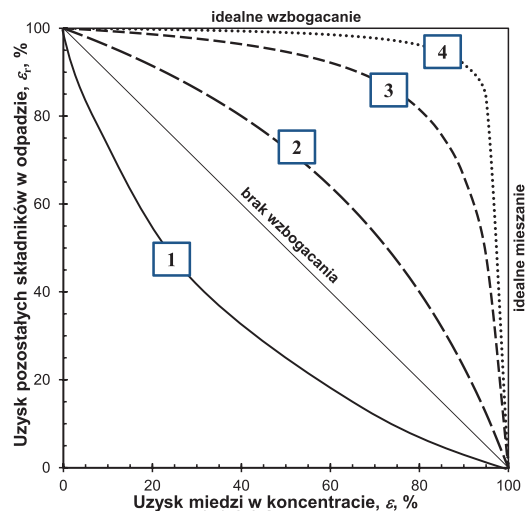
Który pierwiastek występujący w rudzie żelaza stanowi szkodliwą domieszkę podczas procesu wielkopiecowego koncentratów otrzymywanych w wyniku wzbogacania tej rudy?

- A. Mangan.
- B. Chrom.
- C. Krzem.
- D. Siarka.

Zadanie 22.

Z przedstawionych na wykresie krzywych wzbogacania dla rudy miedzi wynika, że proces flotacji przebiegł z najwyższą selektywnością dla badania oznaczonego cyfrą

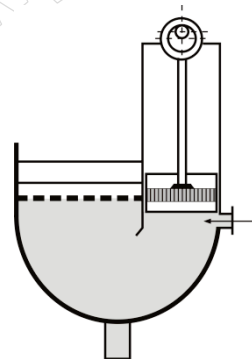
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4



Zadanie 23.

Na rysunku przedstawiono schemat

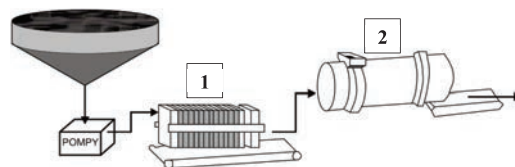
- A. osadzarki bezłokowej.
- B. osadnika stożkowego.
- C. osadnika rynnowego.
- D. osadzarki łokowej.



Zadanie 24.

Na rysunku przedstawiającym schemat suszenia koncentratów miedziowych cyframi 1 i 2 oznaczono kolejno

- A. zbiornik odwadniający i suszarkę bębnową.
- B. prasę ciśnieniową i zbiornik odwadniający.
- C. zagęszczacz Dorra i prasę ciśnieniową.
- D. prasę ciśnieniową i suszarkę bębnową.



Zadanie 25.

Która część **nie jest** elementem hydrocyklonu?

- A. Rurociąg przelewu.
- B. Króciec nadawczy.
- C. Płyta filtracyjna.
- D. Dysza wylewu.

Zadanie 26.

Na rysunku przedstawiono

- A. separator Knelsona.
- B. wzbogacalnik Disa.
- C. zagęszczacz Dorra.
- D. separator Jonesa.



Zadanie 27.

Przedstawiony na rysunku znak ewakuacyjny oznacza

- A. punkt zborny.
- B. wyjście awaryjne.
- C. okno ewakuacyjne.
- D. punkt pierwszej pomocy.



Zadanie 28.

Na podstawie danych w tabeli, wskaż zakład wzbogacania rud poszczególnych kopalń LGOM, który charakteryzował się najdrobniej uziarnionym odpadem.

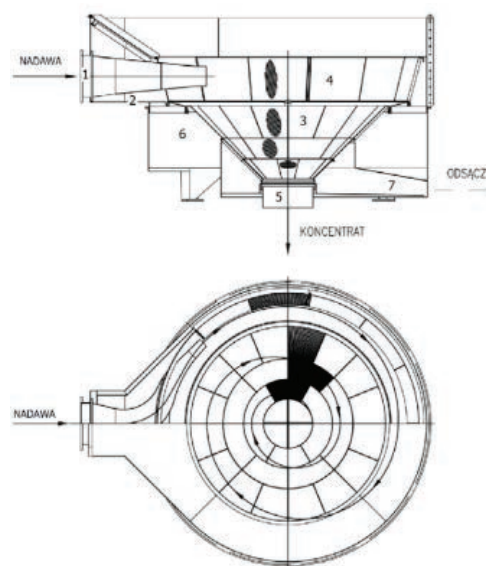
- A. Polkowice.
- B. Konrad.
- C. Rudna.
- D. Lena.

Klasa ziarnowa, mm	Polkowice	Konrad	Rudna	Lena
	Wychód, %			
> 0,10	7,8	10,9	30,6	34,7
0,06 – 0,10	2,3	4,2	3,7	2,8
< 0,06	89,9	84,9	65,7	62,5
	100,0	100,0	100,0	100,0

Zadanie 29.

Na schemacie przedstawiono

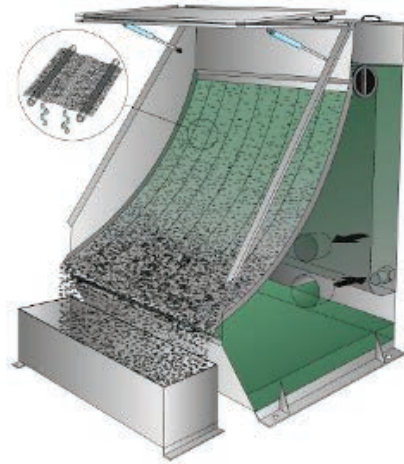
- A. zagęszczacz promieniowy.
- B. sito odwadniające OSO.
- C. wirówkę odwadniającą.
- D. separator zwojowy.



Zadanie 30.

Na rysunku przedstawiono

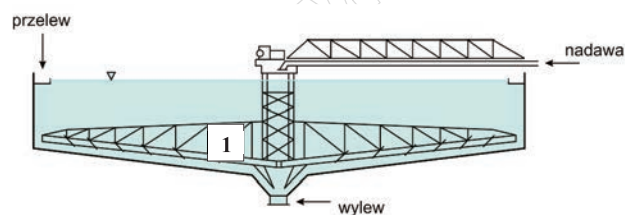
- A. sito łukowe.
- B. sito odśrodkowe.
- C. przesiewacz rusztowy.
- D. przesiewacz wibracyjny.



Zadanie 31.

Który element zagęszczacza promieniowego Dorra zaznaczono na schemacie cyfrą 1?

- A. Zgarniacz grabinowy.
- B. Rurociąg przelewu.
- C. Króciec wylewu.
- D. Koryto boczne.



Zadanie 32.

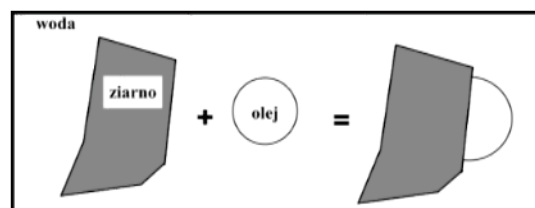
Którą ciecz ciężką i o jakiej gęstości można zastosować do rozdzielania ziarn kwarcu o gęstości $2\,650\text{ kg/m}^3$ od ziarn węgla kamiennego o gęstości równej $1\,400\text{ kg/m}^3$?

- A. Ksylen o gęstości 850 kg/m^3
- B. Bromoform o gęstości $2\,890\text{ kg/m}^3$
- C. Czterochlorek węgla o gęstości $1\,600\text{ kg/m}^3$
- D. Poliwolframian sodu o gęstości $3\,000\text{ kg/m}^3$

Zadanie 33.

Na rysunku przedstawiono schemat powstawania

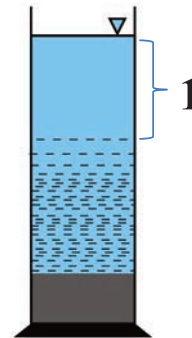
- A. aglomeratu.
- B. konglomeratu.
- C. piany flotacyjnej.
- D. pęcherzyka powietrza.



Zadanie 34.

Na rysunku przedstawiającym sedymentującą zawiesinę cyfrą 1 oznaczono strefę

- A. osadu.
- B. zawiesiny.
- C. przejściową.
- D. cieczy klarownej.



Zadanie 35.

Zanieczyszczone minerałami barwiącymi odpady z produkcji piasków szklarskich oczyszczają metodami

- A. hydrometalurgicznymi.
- B. magnetycznymi.
- C. elektrycznymi.
- D. biologicznymi.

Zadanie 36.

Na rysunku przedstawiono

- A. zagęszczacz promieniowy.
- B. odwadniacz kołowy.
- C. osadnik stożkowy.
- D. sito odśrodkowe.



Zadanie 37.

Który element **nie stanowi** części urządzenia przedstawionego na rysunku?

- A. Tuleja wału.
- B. Króciec ssący.
- C. Rolka biegowa.
- D. Króciec tłoczny.



Zadanie 38.

W zakładzie wzbogacania rudy miedzi woda technologiczna

- A. tworzy obieg otwarty i trafia do retencyjnych zbiorników wody pitnej.
- B. tworzy obieg zamknięty i trafia do naturalnych zbiorników wodnych.
- C. tworzy obieg zamknięty i trafia z powrotem do układu wzbogacania.
- D. tworzy obieg otwarty i trafia do sieci wodociągów miejskich.

Zadanie 39.

Podczas procesu sedymentacji w strefie kompresji następuje

- A. przemieszczanie się ziarn przypominające ich „ubijanie”.
- B. unoszenie się ziarn mineralnych o niskiej gęstości.
- C. klarowanie się wodnej zawiesiny mineralnej.
- D. osadzanie się wszystkich ziarn mineralnych.

Zadanie 40.

Które odczynniki stosuje się podczas przeróbki rudy miedzi w celu przyspieszenia opadania ziarn koncentratu w czasie procesu zagęszczania?

- A. Aktywatory.
- B. Flokulanty.
- C. Spieniacze.
- D. Depresory.

www.EgzaminZawodowy.info