

*Arkusz 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-16.01

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.

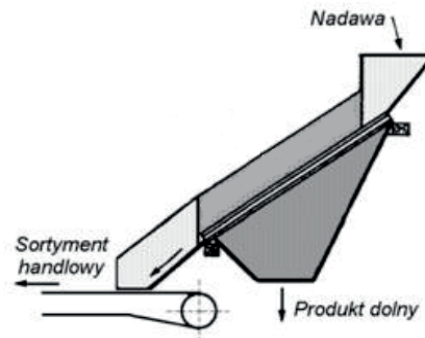
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Na rysunku przedstawiono schemat przesiewacza

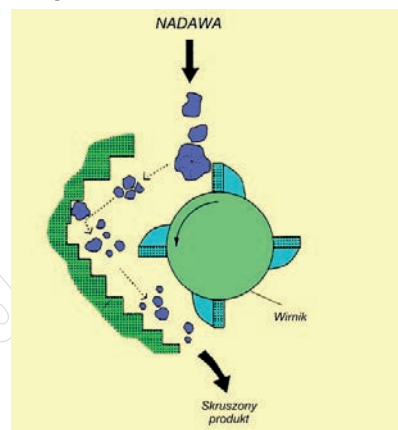
- A. rusztowego.
- B. obrotowego.
- C. wahadłowego.
- D. szybko drgającego.



Zadanie 2.

Rysunek przedstawia schemat przebiegu kruszenia materiału kamiennego w kruszarce

- A. udarowej.
- B. walcowej.
- C. bębnowej.
- D. stożkowej.



Zadanie 3.

Przedstawione na fotografii urządzenie jest przeznaczone do

- A. przesiewania.
- B. transportu.
- C. kruszenia.
- D. mielenia.



Zadanie 4.

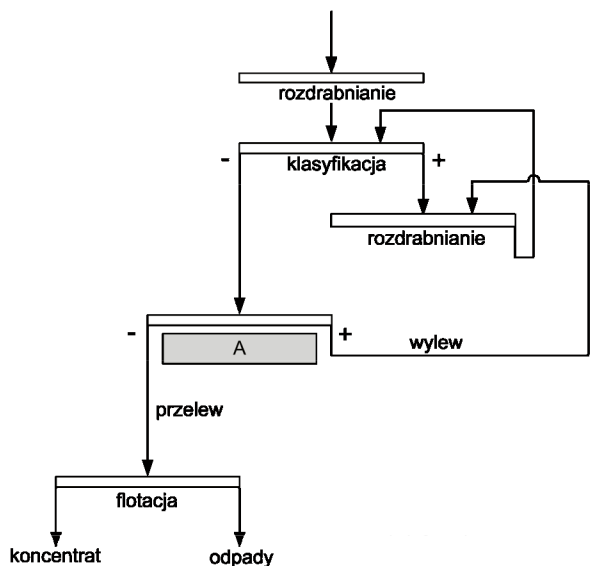
Do dozowania urobku w procesie wzbogacania węgla stosuje się

- A. wózki zrzutowe.
- B. rurociągi tłoczne.
- C. przenośniki śrubowe.
- D. podajniki wibracyjne.

Zadanie 5.

Którą operację przeróbczą na schemacie technologicznym oznaczono literą A?

- A. Mielenie.
- B. Klasyfikację.
- C. Wzbogacanie.
- D. Rozdrabnianie.



Zadanie 6.

Ile wynosi wydajność dobową przesiewacza rusztowego wibracyjnego, jeżeli wiadomo, że podczas jednej 8-godzinnej zmiany roboczej klasyfikuje on 480 Mg materiału?

- A. 160 Mg/dobę.
- B. 480 Mg/dobę.
- C. 1 140 Mg/dobę.
- D. 3 840 Mg/dobę.

Zadanie 7.

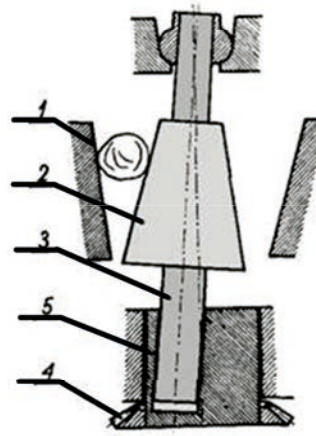
W przemysłowym procesie przeróbczym rudy miedzi jako media mielące w młynach kulowych stosuje się kule

- A. stalowe.
- B. grafitowe.
- C. teflonowe.
- D. korundowe.

Zadanie 8.

Na rysunku kruszarki stożkowej cyfrą 3 oznaczono

- A. stożek wewnętrzny.
- B. stożek zewnętrzny.
- C. osłonę ochronną.
- D. wał napędowy.



Zadanie 9.

Głównymi elementami budowy przesiewacza rusztowego nieruchomego są

- A. rynna i rolka.
- B. rzeszoto i sito.
- C. zgarniak i szczęka.
- D. rusztowina i wahadło.

Zadanie 10.

Na fotografii przedstawiającej kruszarkę cyfrą 1 oznaczono

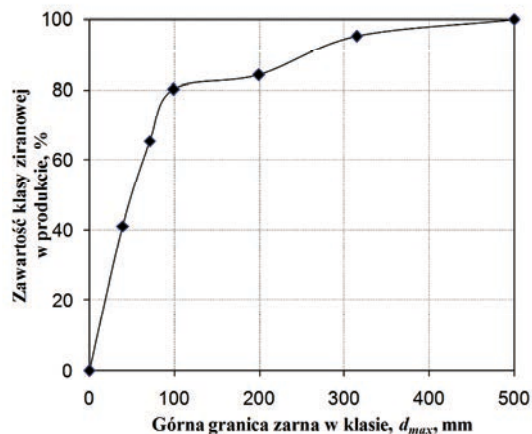
- A. rolkę.
- B. prasę.
- C. walec.
- D. silnik.



Zadanie 11.

Z przedstawionej na rysunku krzywej składu ziarnowego wynika, że badana próbka mineralna zawiera 80% ziarn

- A. poniżej 100 mm
- B. poniżej 200 mm
- C. powyżej 100 μm
- D. powyżej 200 μm



Zadanie 12.

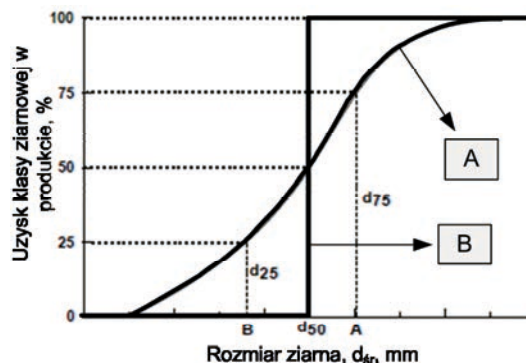
Ile wynosi średni stopień rozdrobnienia materiału, jeżeli wiadomo, że średni wymiar ziarna nadawy i produktu po rozdrabnianiu wynosi odpowiednio 8 i 2 mm?

- A. 4
- B. 6
- C. 10
- D. 16

Zadanie 13.

Na rysunku literami A i B oznaczono kolejno krzywe

- A. rozdziału produktu dolnego i górnego.
- B. rozdziału produktu górnego i dolnego.
- C. rozdziału idealnego i rzeczywistego.
- D. rozdziału rzeczywistego i idealnego.



Zadanie 14.

Aby zmniejszyć koszty rozdrabniania, nadawa przed ponownym rozdrabnianiem powinna zostać

- A. ponownie poddana procesowi namaczania.
- B. zdeponowana na składowisku odpadów.
- C. skierowana do procesu wzbogacania.
- D. poddana procesowi klasyfikacji.

Zadanie 15.

Która z wymienionych substancji **nie jest** cieczą ciężką?

- A. Woda.
- B. Bromoform.
- C. Czterochlorek węgla.
- D. Wodna zawiesina kwarcu.

Zadanie 16.

Wylewy z hydrocyklonów w procesie przeróbczym rudy miedzi są

- A. deponowane na składowisku odpadów.
- B. kierowane do maszyn flotacyjnych.
- C. zawracane do domielenia.
- D. transportowane do huty.

Zadanie 17.

W przypadku zaniku piany w komorze flotacyjnej **nie należy**

- A. zwiększać ilości obrotów aeratora.
- B. dodawać odczynnika depresującego.
- C. dodawać odczynnika pianotwórczego.
- D. zwiększać ilości dozowanego powietrza.

Zadanie 18.

Którą metodę wzbogacania stosuje się w procesie przeróbki węgla kamiennego o uziarnieniu powyżej 0,5 mm?

- A. Wzbogacanie grawitacyjne.
- B. Wzbogacanie flotacyjne.
- C. Separację magnetyczną.
- D. Separację elektryczną.

Zadanie 19.

Podczas flotacji z pianą wynoszone są ziarna

- A. hydrofilowe.
- B. hydrofobowe.
- C. hydrostatyczne.
- D. higrodynamiczne.

Zadanie 20.

W wyniku wzbogacania rudy zawierającej 1,6% miedzi otrzymano koncentrat o zawartości tego składnika wynoszącej 24%. Ile wynosi wartość współczynnika wzbogacenia dla przerabianej rudy?

- A. 0,15
- B. 0,38
- C. 15,00
- D. 38,40

Zadanie 21.

Do procesu wzbogacania flotacyjnego kierowana jest próbka rudy miedzi o uziarnieniu

- A. 0,0 – 0,1 mm
- B. 0,3 – 0,5 mm
- C. 0,5 – 1,0 mm
- D. 1,0 – 2,0 mm

Zadanie 22.

Procesowi flotacji ulegają ziarna o powierzchni

- A. hydrofilowej.
- B. hydrofobowej.
- C. akwaolejofilnej.
- D. akwaolejofobowej.

Zadanie 23.

Piaski kwarcowe o wysokiej czystości stosowane do szlifowania szkła muszą zawierać minimum

- A. 96,5% SiO_2 i maksymalnie 3,5% substancji ilastych.
- B. 94,5% SiO_2 i maksymalnie 5,5% substancji ilastych.
- C. 92,5% SiO_2 i maksymalnie 7,5% substancji ilastych.
- D. 90,5% SiO_2 i maksymalnie 9,5% substancji ilastych.

Zadanie 24.

Na fotografii przedstawiono

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



Zadanie 25.

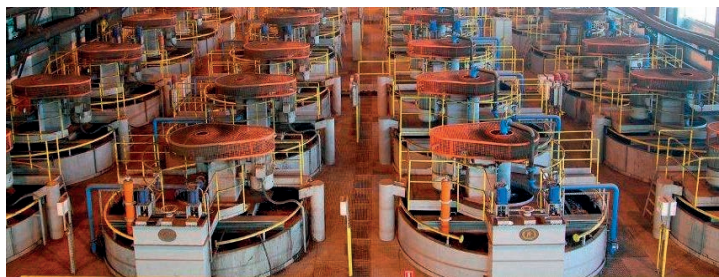
Wzbogacanie węgla kamiennego o uziarnieniu 0,5 – 20 mm prowadzi się

- A. we flotowniku pneumomechanicznym.
- B. w separatorze magnetycznym.
- C. we wzbogacalniku DISA.
- D. w osadzarce miałowej.

Zadanie 26.

Który proces przeróbczy przeprowadza się w układzie maszyn przedstawionym na rysunku?

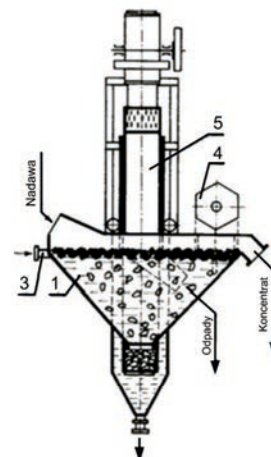
- A. Separację elektryczną.
- B. Separację magnetyczną.
- C. Wzbogacanie flotacyjne.
- D. Wzbogacanie grawitacyjne.



Zadanie 27.

Na rysunku przedstawiono schemat wzbogacalnika DISA. Cyfrą 4 oznaczono

- A. wygarniacz łopatkowy.
- B. zsuwnię odbiorczą.
- C. koło łopatkowe.
- D. koryto robocze.



Zadanie 28.

Który tlenek wchodzi w skład gazu syntezowego (syngazu)?

- A. Tlenek azotu (II).
- B. Tlenek węgla (II).
- C. Tlenek siarki (VI).
- D. Tlenek fosforu (V).

Zadanie 29.

Które związki stanowią główne zanieczyszczenie i są usuwane podczas procesu przeróbczego piasków szklarskich?

- A. Tlenki azotu.
- B. Tlenki węgla.
- C. Tlenki żelaza.
- D. Tlenki krzemu.

Zadanie 30.

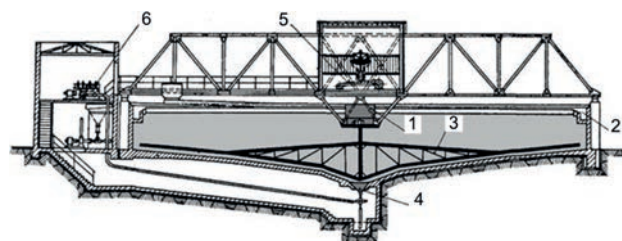
Do odwadniania koncentratu flotacyjnego w procesie przeróbki węgla kamiennego stosuje się

- A. filtry tarczowe.
- B. suszarki bębnowe.
- C. wzbogacalniki DISA.
- D. klasyfikatory spiralne.

Zadanie 31.

Cyfrą 4 na schemacie zagęszczacza Dorra oznaczono

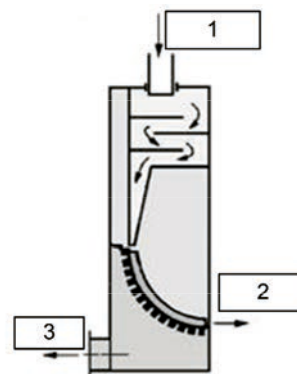
- A. pompę przeponową.
- B. aerator zasysający.
- C. otwór wylewowy.
- D. główne koryto.



Zadanie 32.

Na schemacie przedstawiającym zasadę działania sita łukowego cyframi 1, 2 i 3 zaznaczono kolejno

- A. 1 – nadawę, 2 – nadziarno, 3 – podziarno.
- B. 1 – nadawę, 2 – drobne ziarna, 3 – grube ziarna.
- C. 1 – nadawę, 2 – produkt odwodniony, 3 – wodę.
- D. 1 – nadawę, 2 – wodę, 3 – produkt odwodniony.



Zadanie 33.

W przypadku, gdy materiał lub produkty procesu przeróbki węgla są wilgotne lub mokre i nie ma możliwości ich odpylenia, należy zastosować

- A. odmulanie.
- B. peletyzację.
- C. rozmywanie.
- D. brykietowanie.

Zadanie 34.

Zawartość masową części stałych w zawiesinie wyraża się w jednostce

- A. g/m^2
- B. g/mol
- C. kg/m^3
- D. mol/dm^3

Zadanie 35.

Zawartość wilgoci w koncentracie miedziowym kierowanym do huty **nie powinna być** wyższa niż

- A. 4,5%
- B. 5,5%
- C. 6,5%
- D. 8,5%

Zadanie 36.

Jednym z warunków koniecznych do zainicjowania (powstania) wybuchu pyłu węglowego jest obecność węgla o uziarnieniu

- A. poniżej 1 mm
- B. 1 – 2 mm
- C. 2 – 5 mm
- D. powyżej 5 mm

Zadanie 37.

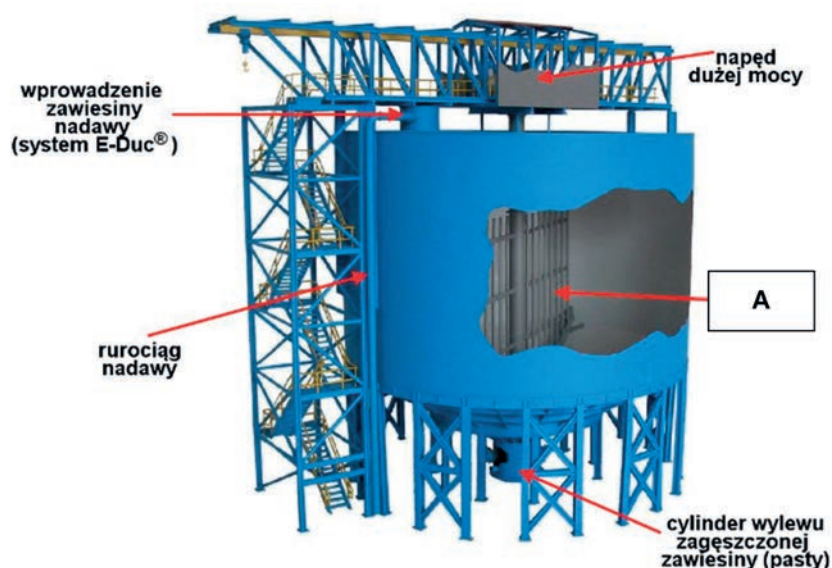
Wody popłuczkowe w procesie przeróbki węgla klaruje się

- A. na sitach łukowych.
- B. na filtrach próżniowych.
- C. w osadnikach stożkowych.
- D. w rozmywaczach korytowych.

Zadanie 38.

Literą A na rysunku przedstawiającym zagęszczacz promieniowy głęboki oznaczono

- A. mieszadło kratowe.
- B. rynnę przelewową.
- C. ramię zgarniaka.
- D. płytę lamel.



Zadanie 39.

Nadwyżka wody ze stawu nadosadowego pochodząca ze składowiska odpadów poflotacyjnych rudy miedzi może być okresowo kierowana do

- A. sąsiedniej rzeki.
- B. zbiornika wód podziemnych.
- C. miejskiej oczyszczalni ścieków.
- D. sieci kanalizacyjnej pobliskiej miejscowości.

Zadanie 40.

Skrót NDS oznacza największą wielkość czynnika szkodliwego dla zdrowia, obecnego w powietrzu w środowisku pracy, który

- A. może być przekroczony w wyjątkowych okolicznościach.
- B. spowoduje krótkotrwale zmiany w stanie zdrowia pracownika.
- C. może być przekroczony przez 30 minut w trakcie każdej zmiany roboczej.
- D. nie spowoduje ujemnych zmian w stanie zdrowia pracownika przez cały okres pracy.