

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.35**

Wersja arkusza: **X**

Układ graficzny © CKE 2013

**Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu**

M.35-X-14.05

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2014

CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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.

Zdjęcie przedstawia

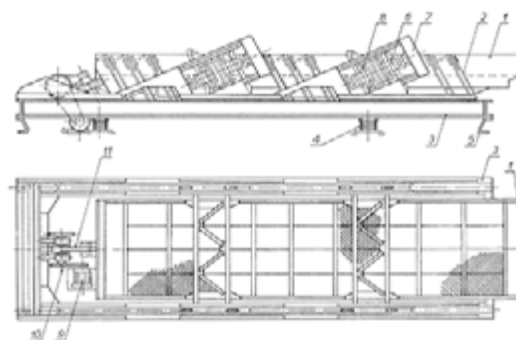
- A. ruszt stały.
- B. przenośnik taśmowy.
- C. podnośnik kubelkowy.
- D. przesiewacz wibracyjny.



Zadanie 2.

Jaki rodzaj przesiewacza przedstawia rysunek?

- A. Taśmowy.
- B. Wibracyjny.
- C. Wstrząsany.
- D. Rezonansowy.



Zadanie 3.

Urządzeniem stosowanym w procesie rozdrabniania kopalin stałych przedstawionym na zdjęciu jest

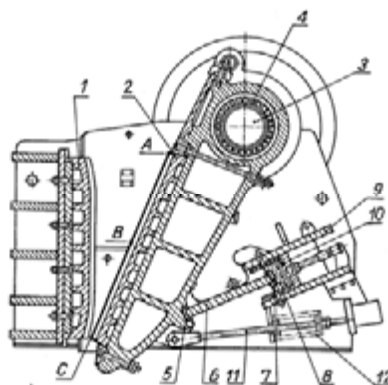
- A. przesiewacz mobilny.
- B. kruszarka przesuwna.
- C. kruszarka stacjonarna.
- D. przesiewacz stacjonarny.



Zadanie 4.

Jaki rodzaj urządzenia do rozdrabnia kopalin stałych przedstawia rysunek?

- A. Przesiewacz stały.
- B. Kruszarkę udarową.
- C. Kruszarkę bębnową.
- D. Kruszarkę szczękową.



Zadanie 5.

Zespół obiektów budowlanych wraz z infrastrukturą przedstawiony na zdjęciu służy do

- A. magazynowania.
- B. sortowania na sucho.
- C. wzbogacania na sucho.
- D. przygotowania nadawy.



Zadanie 6.

Urządzenie przedstawione na zdjęciu zamontowane w dnie zbiornika buforowego jest stosowane do

- A. dozowania nadawy na taśmociąg.
- B. kierowania nadawy na taśmociąg.
- C. otwierania nadawy na taśmociąg.
- D. zamykania nadawy na taśmociąg.



Zadanie 7.

Zadaniem stacji przygotowania nadawy jest

- A. przesianie.
- B. sortowanie.
- C. uśrednienie.
- D. klasyfikowanie.

Zadanie 8.

Jeżeli udział klasy ziarnowej 130-20 mm w nadawie surowej wynosi 35%, a wychód nadawy surowej wynosi 600 t/h, to wychód godzinowy wymienionej klasy wynosi

- A. 70 t/h
- B. 140 t/h
- C. 210 t/h
- D. 280 t/h

Zadanie 9.

Klasa ziarnowa to zbiór ziaren kopaliny o określonym rozmiarze

- A. dolnej granicy wymiaru ziarna.
- B. górnej granicy wymiaru ziarna.
- C. maksymalnej granicy wymiaru ziarna.
- D. górnej i dolnej granicy wymiaru ziarna.

Zadanie 10.

Po przesianiu nadawy, pozostała na sicie przesiewacza klasa ziarnowa stanowi

- A. nadziarno.
- B. podziarno.
- C. klasę dolną.
- D. klasę górną.

Zadanie 11.

Stosunek wymiaru największego ziarna zawartego w nadawie podanej do kruszarki i wymiaru największego ziarna kruszywa nazywamy

- A. skalą sortowania.
- B. skalą klasyfikacji.
- C. skalą przesiewania.
- D. skalą rozdrabniania.

Zadanie 12.

Wymiary otworów w kolejno następujących po sobie sitach uporządkowane są według ustalonego wskaźnika, który nazywamy skalą

- A. sortowania.
B. klasyfikacji.
C. wzbogacania.
D. rozdrabniania.

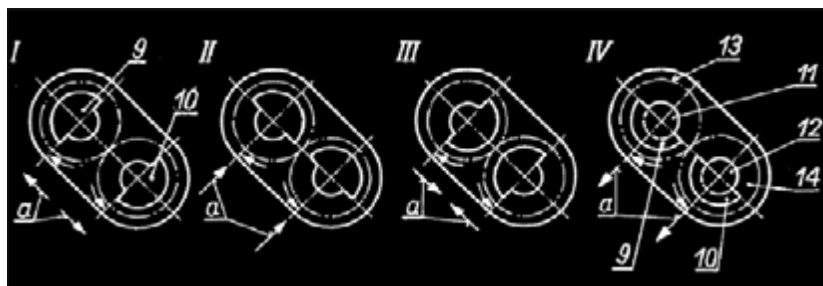
Zadanie 13.

Skala twardości Mohsa przedstawia podatność kopaliny stałej na

- A. wietrzenie.
B. rozmywanie.
C. przesiewanie.
D. rozdrabnianie.

Zadanie 14.

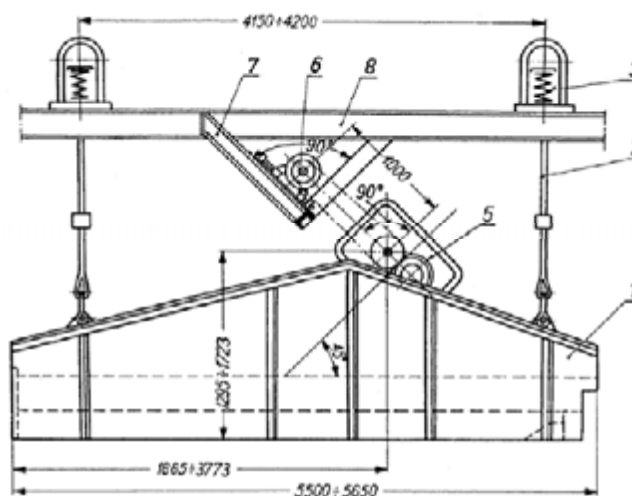
Przedstawiony rysunek ilustruje zasadę pracy napędu



- A. inercyjnego.
B. elektrycznego.
C. mechanicznego.
D. pneumatycznego.

Zadanie 15.

Schemat jakiego urządzenia przedstawia rysunek?

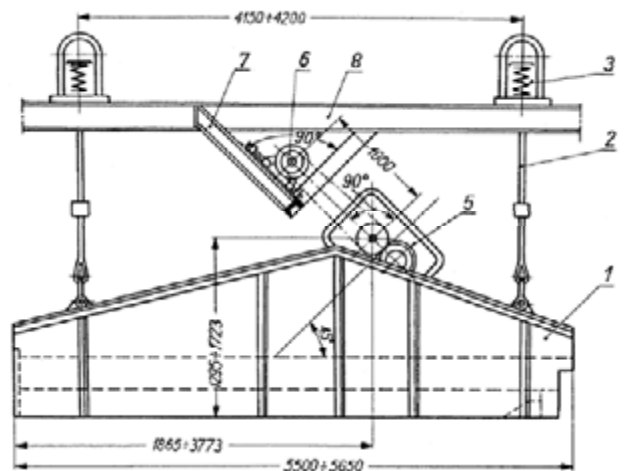


- A. Przenośnika taśmowego
B. Podnośnika kubelkowego
C. Przesiewacza typu WP 2
D. Przesiewacza typu WK 1

Zadanie 16.

Jaki element na rysunku zaznaczoną cyfrą 3?

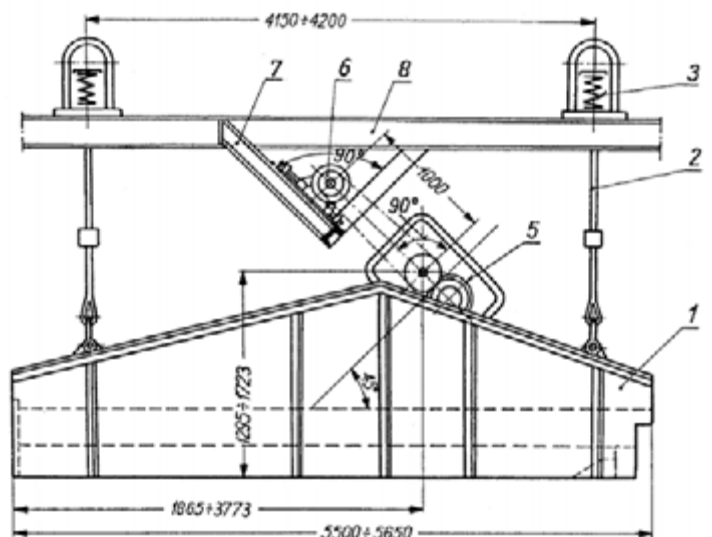
- A. Rzeszoto przesiewacza
- B. Skrzynię przesiewacza
- C. Sprężynę amortyzującą
- D. Zawiesie przesiewacza



Zadanie 17.

Jaki element na rysunku zaznaczoną cyfrą 5?

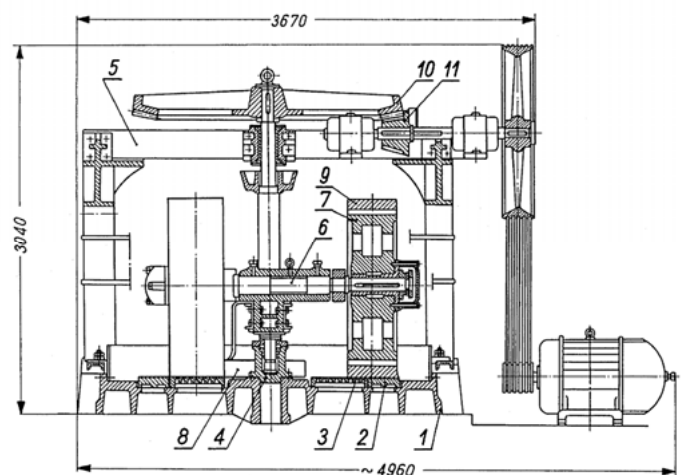
- A. Napęd inercyjny
- B. Obudowę napędu
- C. Napęd hydrauliczny
- D. Napęd pneumatyczny



Zadanie 18.

Metodami rozdrabniania wykorzystywanymi w pracy kruszarki przedstawionej na rysunku są

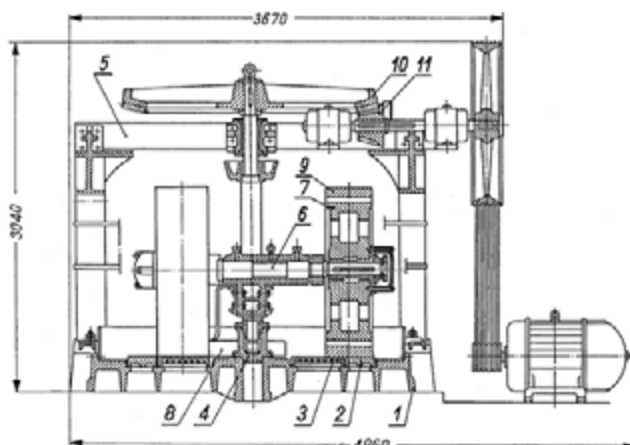
- A. uder i nacisk.
- B. odrzut i wyrzut.
- C. zginiatanie i ścieranie.
- D. rozłupywanie i łamanie.



Zadanie 19.

Elementy oznaczone na rysunku liczbami 10 i 11 tworzą przekładnię

- A. stożkową.
- B. planetarną.
- C. różnicową.
- D. ślimakową.



Zadanie 20.

Rozdrabnianie grube to zakres kruszenia przy którym otrzymuje się ziarno o wymiarze **nie większym niż**

- A. 0,25 mm
- B. 10 mm
- C. 100 mm
- D. 150 mm

Zadanie 21.

Wskaźnik podrzutu jest parametrem eksploatacyjnym

- A. rusztu stałego.
- B. przenośnika taśmowego.
- C. podnośnika kubelkowego.
- D. przesiewacza wibracyjnego.

Zadanie 22.

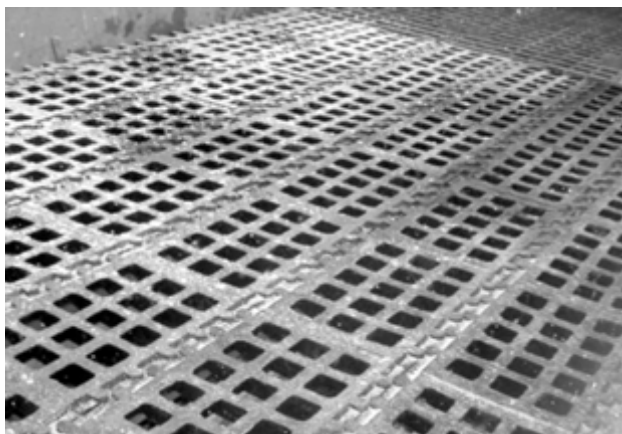
Częstotliwość drgań jest parametrem technicznym

- A. rusztu stałego.
- B. przenośnika taśmowego.
- C. podnośnika kubelkowego.
- D. przesiewacza wibracyjnego.

Zadanie 23.

Na zdjęciu przedstawiono sita wykonane z

- A. blachy stalowej.
- B. prętów stalowych.
- C. drutu nierdzewnego.
- D. tworzyw sztucznych.



Zadanie 24.

Wiedząc, że współczynnik prześwitu sita "p" jest stosunkiem powierzchni wszystkich otworów (F_o) do całkowitej powierzchni sita (F_s), wybierz sito mające najmniejszy współczynnik prześwitu.

- A. $F_o = 3 \text{ m}^2$, $F_s = 6 \text{ m}^2$
- B. $F_o = 4 \text{ m}^2$, $F_s = 10 \text{ m}^2$
- C. $F_o = 5 \text{ m}^2$, $F_s = 20 \text{ m}^2$
- D. $F_o = 3 \text{ m}^2$, $F_s = 10 \text{ m}^2$

Zadanie 25.

Którą klasę ziarnową rud cynkowo-ołowiowych można skierować do procesu flotacji?

- A. $\leq 0,3 \text{ mm}$
- B. $\geq 0,5 \text{ mm}$
- C. $\geq 1,0 \text{ mm}$
- D. $\geq 2,0 \text{ mm}$

Zadanie 26.

Jaki wymiar średnicy muszą mieć ziarna pyłu węglowego, aby uznać go za wybuchowy?

- A. 2,5 - 2,0 mm
- B. 2,1 - 1,6 mm
- C. 1,5 - 1,1 mm
- D. 1,0 - 0 mm

Zadanie 27.

Główną metodą odzysku substancji użytecznych z kamienia popłuczkowego stosowaną przemysłowo jest

- A. kruszenie.
- B. sortowanie.
- C. klasyfikacja.
- D. wzbogacanie.

Zadanie 28.

Wzbogacanie grawitacyjne to rozdział mieszaniny ziaren opierający się na

- A. ich przebieraniu.
- B. ich przesiewaniu.
- C. ich samoczynnym rozdziale.
- D. różnicy gęstości poszczególnych ziaren.

Zadanie 29.

Cieczą ciężką jednorodną nazywamy substancję ciekłą, której gęstość jest

- A. równa gęstości wody.
- B. większa od gęstości wody.
- C. mniejsza od gęstości wody.
- D. wypadkową gęstości cieczy ciężkiej i wody.

Zadanie 30.

Gęstością pozorną cieczy ciężkiej nazywamy gęstość

- A. bromoformu.
- B. cieczy ciężkiej jednorodnej.
- C. cieczy ciężkiej zawiesinowej.
- D. roztworu wodnego chlorku cynku.

Zadanie 31.

Podstawowe prawo fizyki rządzące zjawiskiem rozdziału kopaliny w cieczach ciężkich nazywamy prawem

- A. Ohma.
- B. Pascala.
- C. Faradaya.
- D. Archimedesesa.

Zadanie 32.

Wzbogacanie flotacyjne to proces

- A. chemiczny.
- B. mechaniczny.
- C. grawitacyjny.
- D. fizyko-chemiczny.

Zadanie 33.

Kąt zwilżalności (theta) $\Theta = 0$ oznacza i charakteryzuje powierzchnię

- A. zwilżalną.
- B. słabo zwilżaną.
- C. idealnie hydrofilną.
- D. idealnie hydrofobową.

Zadanie 34.

Przedstawiony na zdjęciu wygarniak flotownika wygarnia powstałą w procesie wzbogacania flotacyjnego pianę, która zawiera wyflotowane cząstki stałe o własnościach powierzchniowych



- A. hydrofilnych.
- B. hydrofobowych.
- C. zmieniających się.
- D. silnie hydrofilnych.

Zadanie 35.

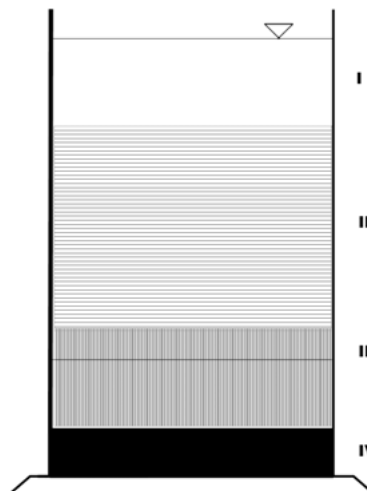
Górna granica rozmiaru ziaren zawiesiny węglowej skierowanej do flotacji **nie może** przekroczyć

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

Zadanie 36.

Sedymentacja jest procesem służącym do oddzielenia cząstek stałych i cieczy, którego przebieg ilustruje załączony rysunek. Strefa I na rysunku jest obszarem

- A. osadu.
- B. zawiesiny.
- C. wody sklarowanej.
- D. zawiesiny zagęszczonej.



Zadanie 37.

Koagulant stosuje się w celu przyspieszenia przebiegu sedymentacji cząstek

- A. polarnych.
- B. chiralnych.
- C. koloidalnych.
- D. elementarnych.

Zadanie 38.

Urządzenie przedstawione na zdjęciu jest

- A. osadnikiem ziemnym.
- B. osadnikiem betonowym.
- C. zagęszczaczem lamelowym.
- D. zagęszczaczem promieniowym.



Zadanie 39.

W celu optymalizacji procesu klarowania zawiesin i uzyskania wymaganej wysokiej czystości wody przelewowej w zagęszczaczu promieniowym należy zastosować

- A. flokulanty.
- B. koagulanty.
- C. flokulanty i koagulanty.
- D. aktywatory i regulatory.

Zadanie 40.

Dawkę flokulantu, jaką należy zastosować w celu przyspieszenia klarowania zawiesiny określa się w stosunku do

- A. objętości części stałych w zawiesinie.
- B. objętości zawiesiny w jednostce czasu.
- C. masy części stałych w zawiesinie w stanie suchym.
- D. masy części stałych w zawiesinie w stanie mokrym.

