

Nazwa kwalifikacji: **Prowadzenie procesu przeróbki kopalin stałych**Oznaczenie kwalifikacji: **M.35**Wersja arkusza: **X**

*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**

Układ graficzny © CKE 2013

**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 kratek 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

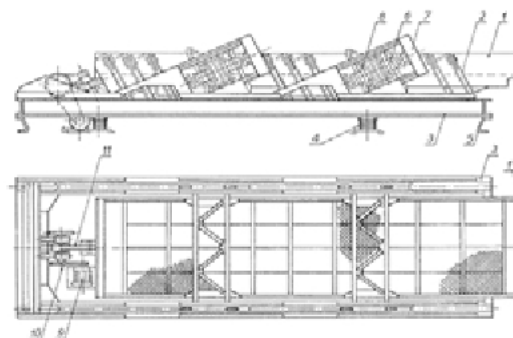
- A. ruszt stały.
- B. przenośnik taśmowy.
- C. podnośnik kubekowy.
- D. przesiewacz wibracyjny.



### Zadanie 2.

Jaki rodzaj przesiewacza przedstawia rysunek?

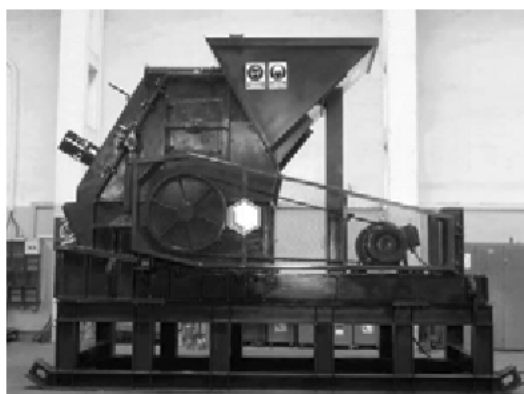
- A. Taśmowy.
- B. Wibracyjny.
- C. Wstrząsany.
- D. Rezonansowy.



### Zadanie 3.

Urządzeniem stosowanym w procesie rozdrabniania kopalin stałych przedstawionym na zdjęciu jest

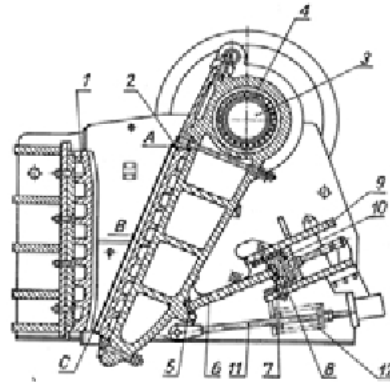
- A. przesiewacz mobilny.
- B. kruszarka przesuwna.
- C. kruszarka stacjonarna.
- D. przesiewacz stacjonarny.



**Zadanie 4.**

Jaki rodzaj urządzenia do rozdrabniania 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.**

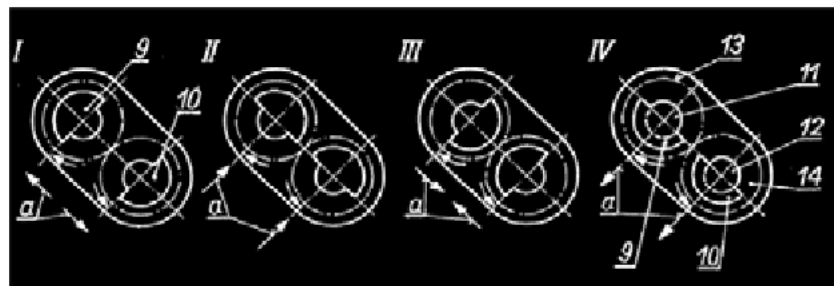
Skala twardości Mohsa przedstawia podatność kopaliny stałej na

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

**Zadanie 14.**

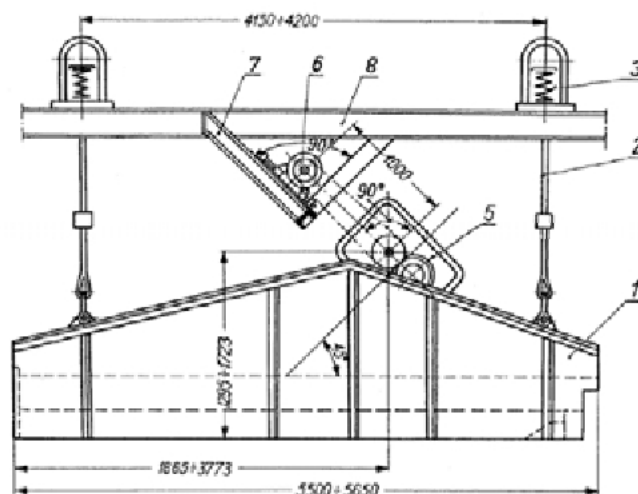
Przedstawiony rysunek ilustruje zasadę pracy napędu

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

**Zadanie 15.**

Schemat jakiego urządzenia przedstawia rysunek?

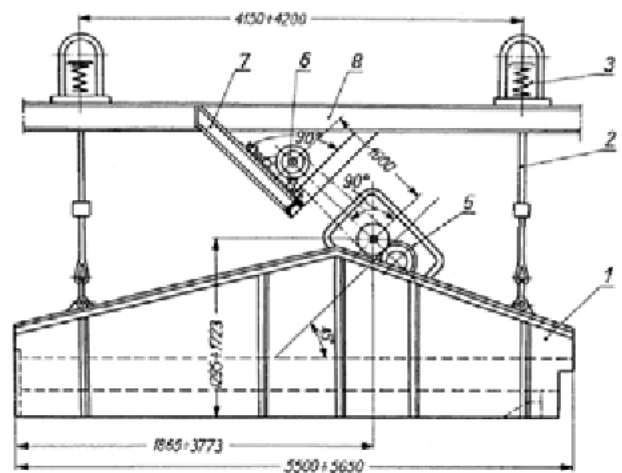
- A. Przenośnika taśmowego
- B. Podnośnika kubelkowego
- C. Przesiewacza typu WP 2
- D. Przesiewacza typu WK 1



**Zadanie 16.**

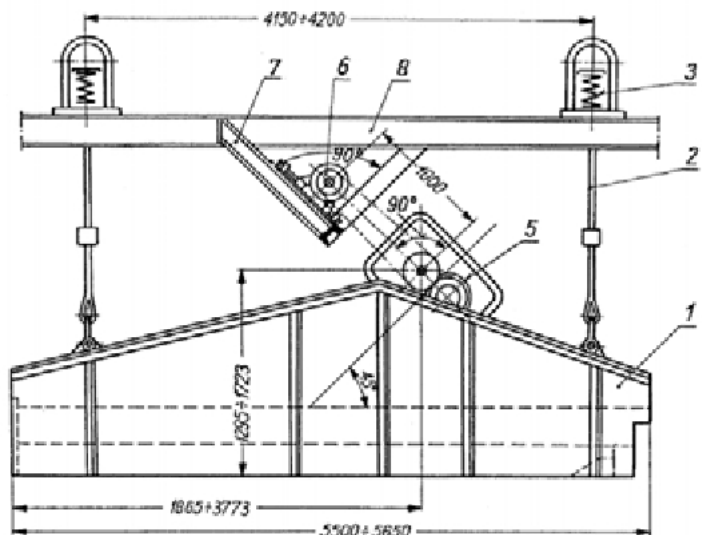
Jaki element na rysunku zaznaczoną cyfrą 3?

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

**Zadanie 17.**

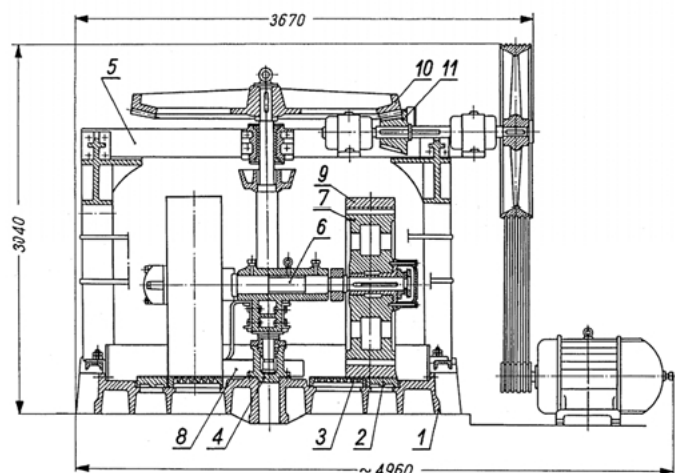
Jaki element na rysunku zaznaczoną cyfrą 5?

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

**Zadanie 18.**

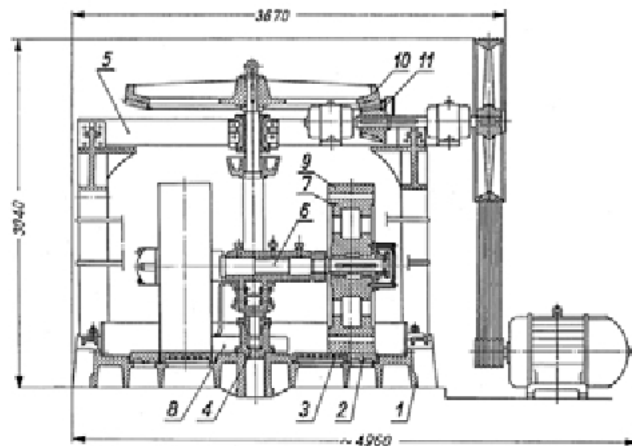
Metodami rozdrabniania wykorzystywanymi w pracy kruszarki przedstawionej na rysunku są

- A. udar 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 kubełkowego.
- D. przesiewacza wibracyjnego.

**Zadanie 22.**

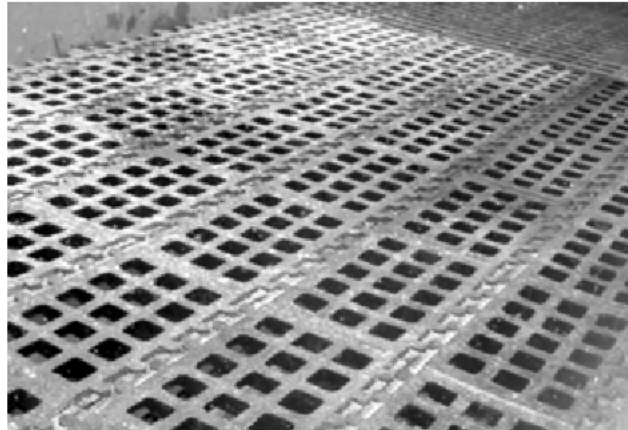
Częstotliwość drgań jest parametrem technicznym

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

**Zadanie 23.**

Na zdjęciu przedstawiono sита wykonane z

- A. blachy stalowej.
- B. prętów stalowych.
- C. drutu nierdzewnego.
- D. tworzywa sztucznego.

**Zadanie 24.**

Wiedząc, że współczynnik prześwitu sита "p" jest stosunkiem powierzchni wszystkich otworów ( $F_o$ ) do całkowitej powierzchni sита ( $F_s$ ), 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.**

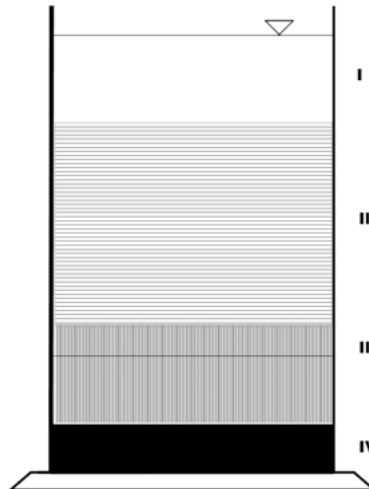
Górna granica rozmiaru ziaren zawiesiny węglowej skierowanej do flotacji **nie może** przekroczyć

- 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.

