

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-13.10**Czas trwania egzaminu: **60 minut**

Układ graficzny © CKE 2013

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2013**  
**CZĘŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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.

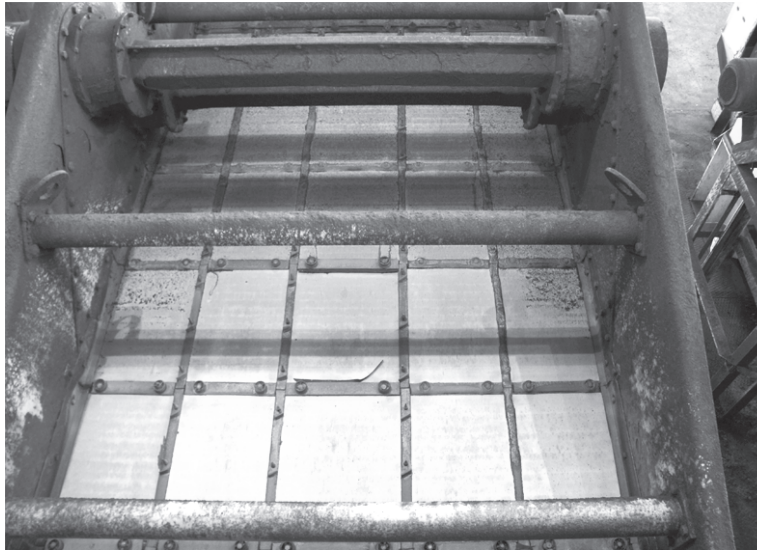
**Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

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

### Zadanie 1.

Jakie urządzenie stosowane w klasyfikacji kopalin stałych przedstawiono na fotografii?

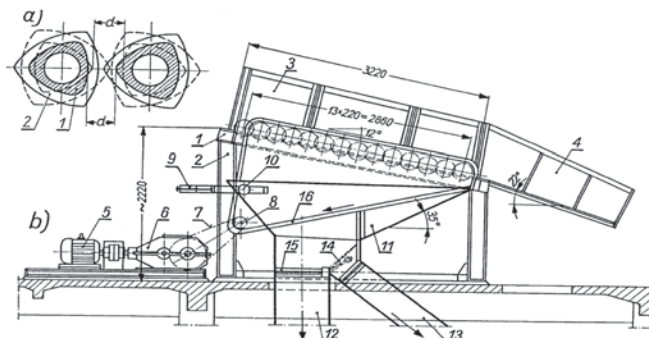
- A. Ruszt stały.
- B. Przesiewacz.
- C. Przenośnik taśmowy.
- D. Podnośnik kubekowy.



### Zadanie 2.

Maszyna przedstawiona na rysunku to przesiewacz rusztowy

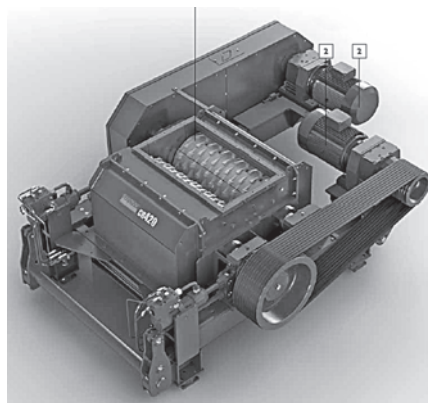
- A. stały.
- B. wałkowy.
- C. kaskadowy.
- D. wałkowy wstrząsany



### Zadanie 3.

Urządzeniem stosowanym w procesie rozdrabniania kopalin stałych przedstawionym na rysunku jest

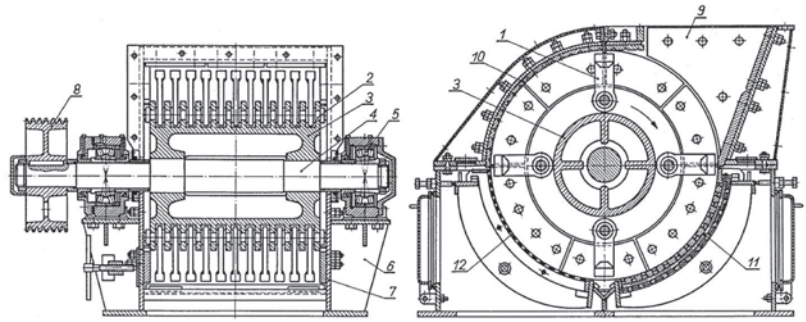
- A. przesiewacz mobilny.
- B. kruszarka przesuwna.
- C. kruszarka stacjonarna.
- D. przesiewacz stacjonarny.



#### Zadanie 4.

Maszyna przedstawiona na rysunku to

- A. kruszarka szczękowa.
- B. kruszarka bębnowa.
- C. kruszarka udarowa.
- D. przesiewacz stały.



#### Zadanie 5.

Przedstawiony na fotografii zespół obiektów budowlanych, to

- A. zbiorniki wody.
- B. silosy zbożowe.
- C. zbiorniki węgla.
- D. chłodnie kominowe.



#### Zadanie 6.

Urządzenie przedstawione na fotografii, zamontowane w dnie zbiornika buforowego, jest zastosowane do

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



#### Zadanie 7.

Zbiorniki nadawy surowej przeznaczone są do magazynowania oraz jej

- A. uśredniania.
- B. wzbogacania.
- C. klasyfikowania.
- D. równomiernego dozowania.

### Zadanie 8.

Jeżeli udział klasy ziarnowej 0-20 mm w nadawie surowej wynosi 80%, a jej wychód wynosi 800 t/h, to węzeł klasyfikacji wstępnej powinien mieć wydajność nie mniejszą niż

- A. 400 t/h
- B. 600 t/h
- C. 800 t/h
- D. 1000 t/h

### Zadanie 9.

Klasa ziarnowa, to zbiór ziaren kopaliny o dowolnie określonym ich rozmiarze

- A. minimalnym.
- B. maksymalnym.
- C. tylko maksymalnym.
- D. maksymalnym i minimalnym.

### Zadanie 10.

Grupa ziaren, która przeszła przez sito przesiewacza w wyniku przesiania nadawy, to

- A. nadziarno.
- B. podziarno.
- C. klasa dolna.
- D. klasa górna.

### Zadanie 11.

Nadziarno, to ziarna większe od wymiaru oczka sita, które w wyniku procesu przesiewania

- A. pozostały w klasie górnej.
- B. znalazły się w klasie dolnej.
- C. są produktem klasyfikacji.
- D. zostały wyodrębnione do dalszej przeróbki.

### Zadanie 12.

Stosunek wymiaru największego ziarna zawartego w nadawie przeznaczonego do kruszenia, do wymiaru największego ziarna kruszywa nazywa się

- A. stałą klasyfikacji.
- B. skalą rozsortowania.
- C. współczynnikiem przesiewania.
- D. granicznym stopniem rozdrabniania.

### Zadanie 13.

Analiza składu ziarnowego kopaliny surowej i produktów wzbogacania, wykonywana na odpowiednio dobranych sitach o malejących kolejno otworach, to inaczej analiza

- A. częstości.
- B. techniczna.
- C. statystyczna.
- D. granulometryczna.

### Zadanie 14.

Wymiary otworów, w kolejno następujących po sobie sitach uporządkowane są według ustalonego wskaźnika  $\sqrt{2}$ , który nazywa się skalą

- A. wg Hoovera.
- B. wg Rittingera.
- C. wg Richardsa.
- D. międzynarodową.

### Zadanie 15.

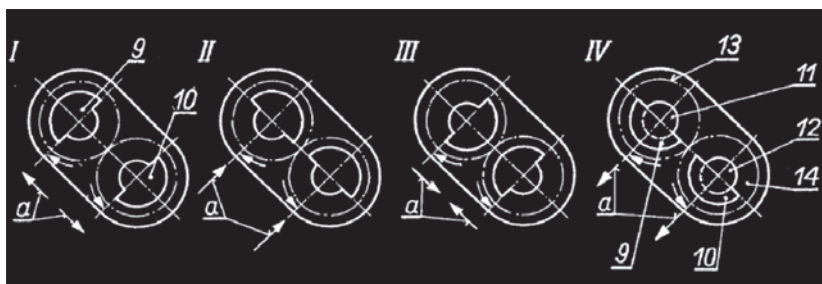
Kruchość, to właściwość kopaliny stałej ilustrująca jej podatność na

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

### Zadanie 16.

Przedstawiony rysunek przedstawia zasadę pracy napędu

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



### Zadanie 17.

Na fotografii przedstawiony jest przesiewacz wibracyjny typu

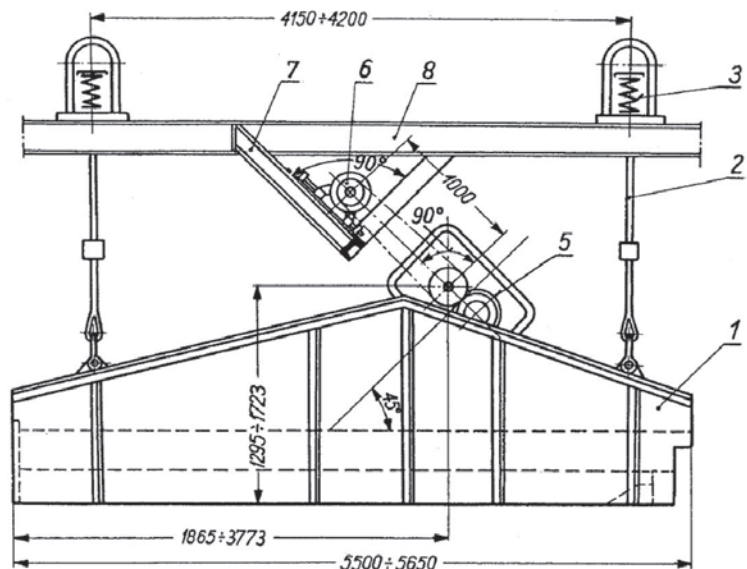
- A. WP1.
- B. WP2.
- C. WK1.
- D. WK2.



### Zadanie 18.

Elementem oznaczonym cyfrą 2 na rysunku jest

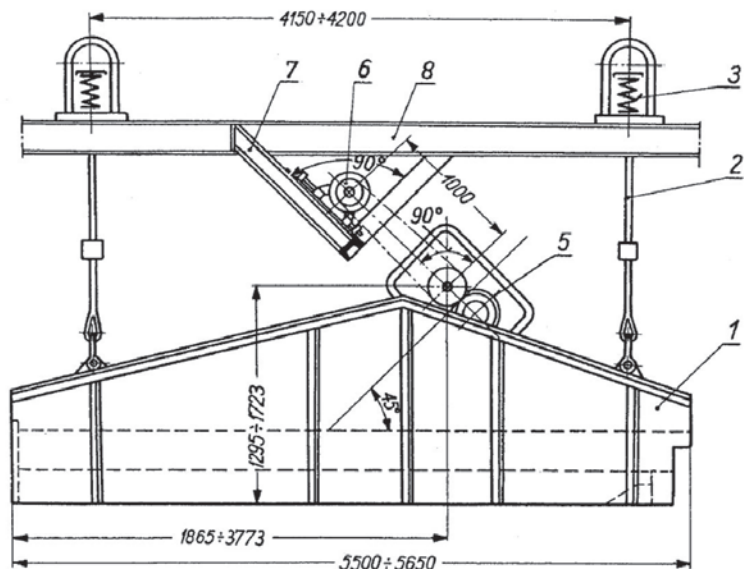
- A. rzeszoto przesiewacza.
- B. skrzynia przesiewacza.
- C. sprężyna amortyzująca.
- D. zawiesie przesiewacza.



### Zadanie 19.

Jaki element na rysunku oznaczono cyfrą 5?

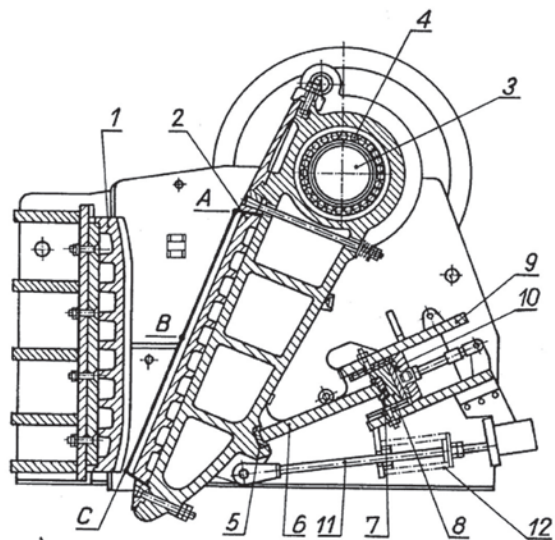
- A. Silnik napędu.
- B. Napęd inercyjny.
- C. Obudowę napędu.
- D. Napęd pneumatyczny.



### Zadanie 20.

Metodą rozdrabniania, wykorzystywaną w pracy kruszarki przedstawionej na rysunku jest

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



### Zadanie 21.

Rozdrabnianie średnie, to zakres kruszenia, przy którym otrzymuje się największe ziarno kruszywa, w wymiarze **nie większym niż**

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

### Zadanie 22.

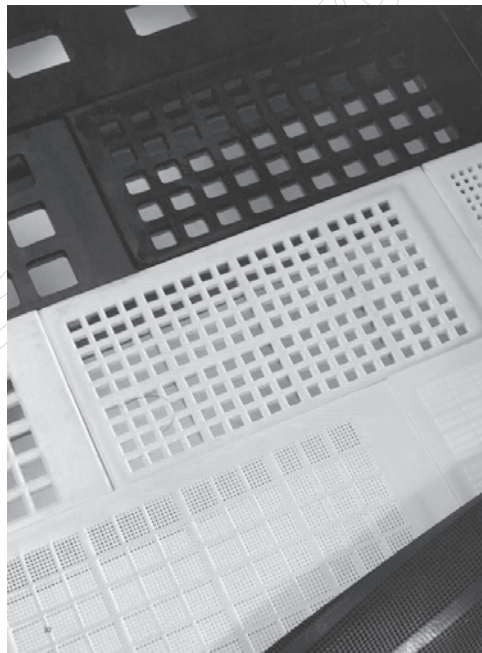
Skok rzeszota jest parametrem technicznym

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

### Zadanie 23.

Na załączonej fotografii przedstawiono sita wykonane z

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



### Zadanie 24.

Skuteczna wydajność przesiewania zależy od

- A. ilości klas górnych.
- B. wielkości oczka sita.
- C. ilości segmentów sit.
- D. wielkości powierzchni sita.

### Zadanie 25.

Kruszarka bębnowa kulowa stosowana jest w procesie przygotowania nadawy do flotacji

- A. soli.
- B. bentonitu.
- C. rud cynku i ołowiu.
- D. węgla kamiennego.

### Zadanie 26.

Nagromadzenie dużej ilości pyłu węglowego na konstrukcji budynku zakładu przeróbczego może być przyczyną

- A. duszności oddechowej.
- B. wybuchu pyłu węglowego.
- C. zapalenia spojówek ocznych.
- D. zwiększonego zapylenia powietrza.

### Zadanie 27.

Kamień popłuczkowy wykorzystuje najczęściej do

- A. budowy budynków.
- B. wylewania fundamentów.
- C. budowy małej architektury.
- D. rekultywacji terenów pogórnich.

### Zadanie 28.

Proces wzbogacania grawitacyjnego jest rozdziałem mieszaniny ziaren wykorzystującym

- A. przebieranie ziaren.
- B. samoczynną selekcję ziaren.
- C. radiometryczną selekcję ziaren.
- D. różnicę gęstości poszczególnych ziaren.

### Zadanie 29.

Cieczą ciężką jednorodną nazywamy substancję ciekłą, której gęstość jest

- A. równa gęstości wody.
- B. mniejsza od gęstości wody.
- C. większa od gęstości wody.
- D. połowę mniejsza od gęstości 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.

Jakie prawo fizyki opisuje zjawiskiem rozdziału kopaliny w cieczach ciężkich?

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

### Zadanie 32.

Jakiego rodzaju procesem jest flotacja?

- A. Chemicznym.
- B. Mechanicznym.
- C. Grawitacyjnym.
- D. Fizyko-chemicznym.

### Zadanie 33.

Powierzchnię idealnie zwilżalną oznacza kąt zwilżalności  $\Theta$  (theta) równy

- A. 0
- B. 45
- C. 90
- D. 120

### Zadanie 34.

Powstała w procesie wzbogacania flotacyjnego piany zawiera cząstki stałe o własnościach

- A. pośrednich.
- B. hydrofilnych.
- C. nieustalonych.
- D. hydrofobowych.

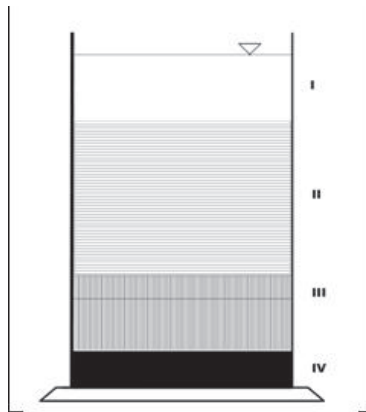
### Zadanie 35.

Zawiesina skierowana do flotacji szybkiej miedzi, przy średnim zagęszczeniu masowym  $\beta = 800 \text{ g/dm}^3$  powinna zawierać średnie uziarnienie cząstek stałych mniejszej niż

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

### Zadanie 36.

Procesem służącym do rozdzielenia cząstek stałych i cieczy pod wpływem siły grawitacji jest sedymentacja, której przebieg ilustruje rysunek. Obszar III na rysunku jest strefą



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

### Zadanie 37.

Flokulant stosuje się w celu przyspieszenia zbyt wolno przebiegającej

- A. flokulacji.
- B. koagulacji.
- C. peptyzacji.
- D. sedymentacji.

### Zadanie 38.

Zagęszczacz promieniowy jest urządzeniem, służącym do prowadzenia procesu ciągłego

- A. przepływu wody.
- B. klarowania wody.
- C. przepływu zawiesiny.
- D. dozowania flokulantu.

### Zadanie 39.

W celu uzyskania bardzo wysokiej czystości wody w procesie klarowania zawiesin w zagęszczaczu promieniowym, należy zastosować

- A. flokulanty.
- B. koagulanty.
- C. flokulanty i koagulanty.
- D. koagulanty wstępnie zhydrolizowane.

### Zadanie 40.

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

- A. atm
- B. mAh
- C. MPa
- D. ppm