

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.35**

Wersja arkusza: **X**

**M.35-X-15.05**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2015**

### **CZEŚĆ PISEMNA**

#### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 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”:

<input checked="" type="checkbox"/>	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.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

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.**

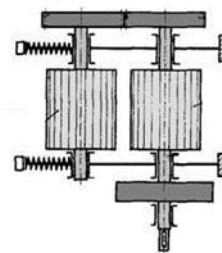
***Powodzenia!***

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

### Zadanie 1.

Jaką kruszarkę przedstawia rysunek?

- A. Szczękową.
- B. Młotkową.
- C. Stożkową.
- D. Walcową.



### Zadanie 2.

Na fotografii przedstawiono

- A. wzbogacalnik.
- B. przesiewacz.
- C. zagęszczacz.
- D. osadnik.



### Zadanie 3.

Nadawę surową przyjmuje się

- A. na taśmociągach.
- B. w wagonach.
- C. na taśmach.
- D. w skipach.

### Zadanie 4.

Jakie uziarnienie ma gruby węgiel kamienny przeznaczony do rozdrobnienia?

- A. Od 25 do 50 mm
- B. Od 10 do 20 mm
- C. Od 12 do 20 mm
- D. Od 5 do 10 mm

### Zadanie 5.

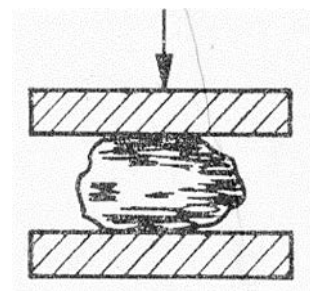
W jakich maszynach przeróbczych wykorzystuje się rynnę zwężającą do dozowania nadawy?

- A. We wzbogacalnikach.
- B. W przesiewaczach.
- C. We flotownikach.
- D. W osadzarkach.

### Zadanie 6.

Rysunek przedstawia schemat rozdrabniania węgla kamiennego metodą

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



### **Zadanie 7.**

Nadawa o uziarnieniu 0-250 mm jest poddawana

- A. peletowaniu.
- B. brykietowaniu.
- C. separacji magnetycznej.
- D. klasyfikacji mechanicznej.

### **Zadanie 8.**

Szczęka ruchoma kruszarki napędzana jest przekładnią

- A. zębatą.
- B. cięgnową.
- C. planetarną.
- D. hydrostatyczną.

### **Zadanie 9.**

Sita o wymiarach oczek od 0,05 do 1 mm stosuje się w procesie

- A. odpylania.
- B. odmulania.
- C. klasyfikacji.
- D. wzbogacania.

### **Zadanie 10.**

W młynach kulowych jest przeprowadzany proces

- A. rozdrabniania.
- B. wzbogacania.
- C. przesiewania.
- D. odpylania.

### **Zadanie 11.**

Proces klasyfikacji hydraulicznej przeprowadza się na klasyfikatorach

- A. powietrznych.
- B. korytowych.
- C. bębnowych.
- D. rusztowych.

**Zadanie 12.**

Który wzór służy do obliczania współczynnika przeswitu sita?

$p = 100 \cdot \frac{F_O}{F_S} \quad [\%]$	$p = F_O \cdot F_S \quad [m^2]$	$p = F_O - F_S \quad [m]$	$p = \frac{F_O}{F_S} \cdot 50\% \quad [m]$
A.	B.	C.	D.

gdzie:

$F_O$  – powierzchnia wszystkich otworów sita,

$F_S$  – skład ziarnowy.

**Zadanie 13.**

Procesowi rozdrabniania ziarna o wymiarach od 2 do 5 mm poddawane są ziarna

- A. grube.
- B. średnie.
- C. drobne.
- D. miążkie.

**Zadanie 14.**

Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego podczas prowadzenia procesu przeróbki może wystąpić

- A. w osadniku.
- B. na przesypie.
- C. w osadzarce.
- D. w hydrocyklonie.

**Zadanie 15.**

Jakie uziarnienie powinna mieć nadawa skierowana do procesu flotacji rud cynkowo-ołowiowych?

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

**Zadanie 16.**

Młyny kulowe są stosowane w procesie przygotowania nadawy do flotacji

- A. soli.
- B. bentonitu.
- C. rudy miedzi.
- D. węgla kamiennego.

### Zadanie 17.

Wzbogacanie magnetyczne stosuje się do

- A. węgla kamiennego.
- B. rud żelaza.
- C. barytu.
- D. pirytu.

### Zadanie 18.

W procesie wzbogacania grawitacyjnego na stole koncentracyjnym kontroluje się

- A. kąt nachylenia płyty roboczej.
- B. gęstość cieczy ciężkiej.
- C. wielkość szczeliny.
- D. zawartość mętów.

### Zadanie 19.

Przy jakiej wartości gęstości cieczy, podczas wzbogacania strumieniowego, uzyskuje się najmniejsze ziarna?

- A.  $1,2 \text{ g/cm}^3$
- B.  $1,4 \text{ g/cm}^3$
- C.  $1,6 \text{ g/cm}^3$
- D.  $1,8 \text{ g/cm}^3$

gęstości cieczy	wielkość ziarna
$\text{g/cm}^3$	mm
<b>1,2</b>	<b>14</b>
<b>1,4</b>	<b>18</b>
<b>1,6</b>	<b>22</b>
<b>1,8</b>	<b>30</b>

### Zadanie 20.

Węgiel koksujący o wymiarze ziaren poniżej 1 mm wzbogaca się metodą

- A. flotacji.
- B. specjalną.
- C. fluidyzacji.
- D. grawitacyjną.

### Zadanie 21.

Wzbogacanie węgla energetycznych jest prowadzone w

- A. odmulnikach.
- B. maszynach flotacyjnych.
- C. klasyfikatorach stożkowych.
- D. klasyfikatorach zwojowych.

### Zadanie 22.

Podczas wzbogacania magnetycznego wielkość ziaren rudy żelaza **nie może przekraczać**

- A. 3 mm
- B. 8 mm
- C. 16 mm
- D. 21 mm

### Zadanie 23.

Maszyna przedstawiona na rysunku stosowana jest

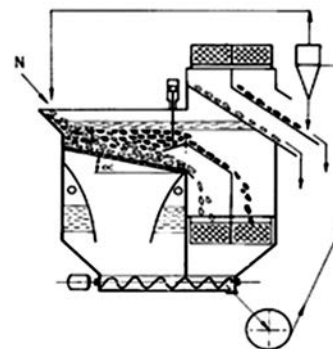
- A. do rozdrabniania węgla.
- B. do przesiewania węgla.
- C. do wzbogacania węgla.
- D. do peletowania węgla.



### Zadanie 24.

Na rysunku przedstawiono schemat

- A. flotownika.
- B. osadzarki.
- C. przesiewacza wibracyjnego.
- D. klasyfikatora strumieniowego.



### Zadanie 25.

W procesie flotacji z pierwszych przedziałów uzyskuje się

- A. męty.
- B. odpady.
- C. koncentraty.
- D. półprodukty.

### Zadanie 26.

Odczynnikami zbierającymi w procesie flotacji są

- A. spinacze.
- B. kolektory.
- C. regulatory.
- D. aktywatory.

### **Zadanie 27.**

Ziarna hydrofobowe przylepiają się do pęcherzyków powietrza

- A. w osadniku.
- B. w pelecjarce.
- C. we flotowniku.
- D. w hydrocyklonie.

### **Zadanie 28.**

Hydrocyklony o małych średnicach służą do wzbogacania

- A. ziaren drobnouziarnionych.
- B. średnich klas ziarnowych.
- C. grubych klas ziarnowych.
- D. ziaren o dużej średnicy.

### **Zadanie 29.**

W odmulniku Dorra do odprowadzania mułu stosuje się pompę

- A. wielotłoczkową.
- B. przeponową.
- C. krzywkową.
- D. zębatą.

### **Zadanie 30.**

Obracające się ramię do zagarniania mułu jest wykorzystywane

- A. w separatorze magnetycznym.
- B. w odmulniku Dorra.
- C. w przesiewaczu.
- D. w osadniku.

### **Zadanie 31.**

Zbiorniki do odwadniania mułów są wyposażone

- A. w rury obciekowe.
- B. w filtry próżniowe.
- C. w zgarniaki.
- D. w siata.

### **Zadanie 32.**

Który element stanowi część wirówki odwadniającej?

- A. Sito łukowe.
- B. Kosz sitowy.
- C. Filtr próżniowy.
- D. Przegrodę przelewową.

### **Zadanie 33.**

Siła odśrodkowa jest wykorzystana

- A. w sitach łukowych.
- B. w filtrach próżniowych.
- C. w osadzarkach tłokowych.
- D. w kruszarkach walcowych.

### **Zadanie 34.**

Do procesu suszenia w suszarkach bębnowych wykorzystuje się

- A. ciekły azot.
- B. siarczek azotu.
- C. gorące spaliny.
- D. sprężone powietrze.

### **Zadanie 35.**

Muły są zagęszczane

- A. w suszarkach.
- B. w odmulnikach.
- C. we flotownikach.
- D. w hydrocyklonach.

### **Zadanie 36.**

W wyniku odwadniania na sitach łukowych otrzymuje się ziarna o wymiarach

- A. 50-80 mm
- B. 40-50 mm
- C. 10-31 mm
- D. 0-1 mm

### **Zadanie 37.**

Parametry cieczy ciężkiej są kontrolowane

- A. w wzbogacalnikach zawieszinowych.
- B. w przesiewaczach pokładowych.
- C. w osadzarkach.
- D. w wirówkach.

### **Zadanie 38.**

Wielkość ziaren po zagęszczaniu mułów wynosi

- A. 20-50 mm
- B. 8-20 mm
- C. 2-10 mm
- D. 0-1 mm



**Zadanie 39.**

Do oczyszczania mechanicznego wód obiegowych stosuje się

- A. sita.
- B. wibratory.
- C. filtry próżniowe.
- D. koła wygarniające.

**Zadanie 40.**

Czynnikiem kontrolowanym w wodach obiegowych jest zawartość

- A. soli w wodzie.
- B. tlenku węgla.
- C. tlenku azotu.
- D. magnezu.