

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.36**

Wersja arkusza: **X**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

M.36-X-14.08

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

Układ graficzny © CKE 2013

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2014
CZĘŚĆ 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 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 wymiary oczek muszą mieć kolejne sita w procesie klasyfikacji mechanicznej, aby w jej wyniku uzyskać, między innymi, klasę ziarnową 63-30 mm?

- A. 63 mm, 50 mm, 10 mm i 2 mm
- B. 63 mm, 50 mm, 20 mm i 2 mm
- C. 125 mm, 63 mm, 30 mm i 10 mm
- D. 200 mm, 80 mm, 30 mm i 10 mm

Zadanie 2.

Jaki współczynnik prześwitu ma blaszane sito przesiewacza o wymiarach 2m x 3m, jeżeli jego oczka stanowią kwadraty o boku 1 cm, a między oczkami są odstępy 3 mm?

- A. Około 45%
- B. Około 60%
- C. Ponad 65%
- D. Ponad 75%

Zadanie 3.

Jaki stopień rozdrabniania musi mieć kruszarka, w której z nadawy o uziarnieniu 200-0 mm można uzyskać kruszywo o wymiarach ziaren 80-0 mm?

- A. 1,5
- B. 2,5
- C. 4,5
- D. 6,5

Zadanie 4.

Flotację selektywną stosuje się do rozdziału

- A. rud cynku i ołowiu.
- B. soli potasowej i rud żelaza.
- C. węgla brunatnego i rud miedzi.
- D. węgla kamiennego i brunatnego.

Zadanie 5.

Która metoda wzbogacania polega na wykorzystaniu właściwości powierzchniowych ziaren?

- A. Ogniowa.
- B. Flotacyjna.
- C. Grawitacyjna.
- D. Magnetyczna.

Zadanie 6.

Którą kopalinę użyteczną można wzbogacać metodami magnetycznymi?

- A. Rudę żelaza.
- B. Rudę miedzi.
- C. Sól kamienną.
- D. Węgiel kamienny.

Zadanie 7.

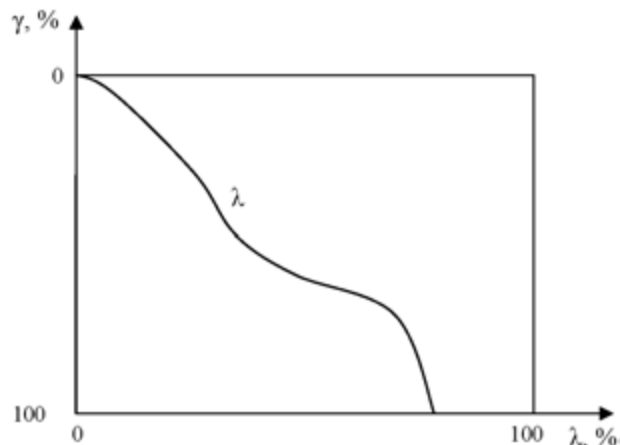
Jakie uziarnienie może mieć nadawa do wzbogacania flotacyjnego węgla?

- A. 1-0 mm
- B. 10-1 mm
- C. 20-2 mm
- D. 30-3 mm

Zadanie 8.

Z krzywej wzbogalności Henry'ego przedstawionej na rysunku wynika, że poddany analizie densymetrycznej węgiel surowy jest

- A. bardzo łatwo wzbogalalny.
- B. łatwo wzbogalalny.
- C. średnio wzbogalalny.
- D. trudno wzbogalalny.



Zadanie 9.

Która maszyna służy do wzbogacania grawitacyjnego?

- A. Dorra
- B. Krupp
- C. Disa – 1
- D. CDR – 8

Zadanie 10.

Przed wzbogacaniem w cieczach ciężkich należy usunąć z nadawy klasę ziarnową

- A. 1-0 mm
- B. 20-10 mm
- C. 50-20 mm
- D. 100-50 mm

Zadanie 11.

Wskaż operację przeróbczą, w której uzyskuje się koncentrat, produkt pośredni i odpady.

- A. Klasyfikacja.
- B. Odwadnianie.
- C. Wzbogacanie.
- D. Rozdrabnianie.

Zadanie 12.

Którą maszynę stosuje się do rozdrabniania drobnego?

- A. Młyn kulowy.
- B. Malakser poziomy.
- C. Kruszarkę szczękową.
- D. Grudkownik bębnowy.

Zadanie 13.

Gdy koncentrat ze wzbogacania węglowego w cieczy ciężkiej zawiesinowej zawiera za dużo odpadów, należy

- A. dodać wody do cieczy roboczej wzbogalnika.
- B. dodać obciążnika do cieczy roboczej wzbogalnika.
- C. dodać cieczy zagęszczonej do cieczy roboczej wzbogalnika.
- D. pozostawić bez zmian zawartość obciążnika w cieczy roboczej wzbogalnika.

Zadanie 14.

Uszkodzone sito przesiewacza może być przyczyną uzyskania nadmiernej ilości

- A. nadziarna w produkcie dolnym.
- B. nadziarna w produkcie górnym.
- C. podziarna w produkcie dolnym.
- D. podziarna w produkcie górnym.

Zadanie 15.

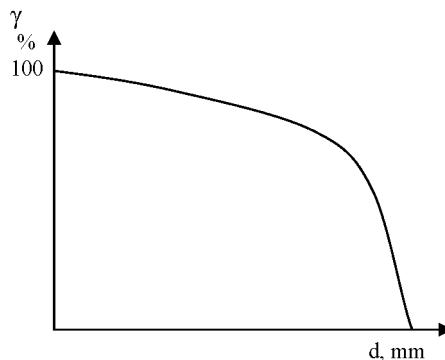
Który z parametrów jest wskaźnikiem skuteczności przesiewania?

- A. Wychód klasy dolnej.
- B. Wychód klasy górnej.
- C. Udział podziarna w klasie dolnej.
- D. Udział podziarna w klasie górnej.

Zadanie 16.

Przebieg krzywej oznacza, że kopalina jest

- A. krucha.
- B. bardzo krucha.
- C. bardzo twarda.
- D. średnio twarda.



Zadanie 17.

Przedstawiony na zdjęciu aparat Jonesa służy do

- A. mieszania próbek.
- B. pobierania próbek.
- C. rozdrabniania próbek.
- D. pomniejszania próbek.



Zadanie 18.

Próbka analityczna 0,2 to próbka ziaren węgla o

- A. wielkości poniżej 0,2 mm
- B. wielkości powyżej 0,2 mm
- C. zawartości popiołu poniżej 0,2%
- D. zawartości popiołu powyżej 0,2%

Zadanie 19.

Jaka zawartość pyłu węglowego w powietrzu może spowodować jego wybuch?

- A. 10 g/m³
- B. 40 g/m³
- C. 300 g/m³
- D. 1200 g/m³

Zadanie 20.

Który gaz jest wybuchowy?

- A. Azot.
- B. Siarkowodór.
- C. Tlenek węgla.
- D. Dwutlenek węgla.

Zadanie 21.

Zapylenie w kruszarni przekroczyło 10xNDS. Do ochrony przed takim zapyleniem należy używać półmasek filtrujących, klasy

- A. P1
- B. P2
- C. P3
- D. P4

Zadanie 22.

Wskaż sortyment węgla, w którym zawartość podziarna, według Polskiej Normy, **nie może** przekraczać 5%.

- A. Kęsy
- B. Miał I
- C. Drobny
- D. Groszek II

Zadanie 23.

Który sposób zagospodarowania odpadów, powstających w procesach wzbogacania węgla i rud miedzi, uznaje się za najlepszy ze względu na ochronę środowiska?

- A. Wywożenie ich za granicę.
- B. Składowanie ich na hałdach.
- C. Umieszczanie ich w zbiornikach.
- D. Wypełnianie nimi pustek poeksploatacyjnych.

Zadanie 24.

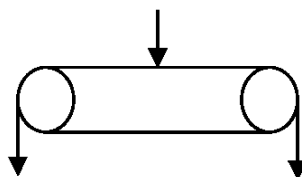
Aby zapobiec nadmiernemu kruszeniu się węgla podczas jego załadunku do zbiornika, stosuje się

- A. zsuwnie śrubowe.
- B. wzierniki kontrolne.
- C. podajniki talerzowe.
- D. podajniki wibracyjne.

Zadanie 25.

Do załadunku sortymentów węgla do szeregu zbiorników stosuje się urządzenie, którego symbol przedstawiony jest na rysunku. Tym urządzeniem jest

- A. dozownik.
- B. ładowarka.
- C. przenośnik zgrzeblowy.
- D. przenośnik rewersyjny.



Zadanie 26.

Zakład przeróbczy pracuje 20 godzin na dobę i produkuje w tym czasie 500 ton sortymentu Orzech II. Jaka wydajność przenośnika zapewni bieżący transport tego produktu do zbiornika sortymentu Orzech II?

- A. 5 Mg/h
- B. 10 Mg/h
- C. 20 Mg/h
- D. 30 Mg/h

Zadanie 27.

Podczas wzbogacania rud miedzi zakład przeróbczy uzyskuje się w ciągu doby 70 Mg koncentratu o średniej gęstości $3,5 \text{ Mg/m}^3$. Jakie wymiary powinien mieć zbiornik, aby zmagazynować w nim pięciodobową produkcję koncentratu tej rudy?

- A. 2 m x 2 m x 6 m
- B. 3 m x 3 m x 6 m
- C. 4 m x 4 m x 6 m
- D. 5 m x 5 m x 6 m

Zadanie 28.

Do elektrocieplowni należy wysłać w ciągu tygodnia 33 600 t mialu węglowego. Ile pociągów, w składach po 40 wagonów, należy wysyłać każdego dnia, aby zrealizować takie zapotrzebowanie elektrocieplowni? Ładowność jednego wagonu wynosi 60 ton.

- A. 1 pociąg.
- B. 2 pociągi.
- C. 3 pociągi.
- D. 4 pociągi.

Zadanie 29.

Które urządzenia stosuje się do zamykania wylotów zbiorników i jednocześnie dozowania produktów ze zbiorników?

- A. Sondy.
- B. Zsuwnie.
- C. Podajniki.
- D. Wygarniacze.

Zadanie 30.

Jaki sortyment węgla znajduje się w zbiorniku produktów, w którym zmagazynowana jest klasa ziarnowa 80-25 mm?

- A. Kęsy.
- B. Kostka.
- C. Orzech.
- D. Groszek.

Zadanie 31.

Metan jest gazem wybuchowym przy jego zawartości w powietrzu

- A. 2 – 5%
- B. 5 – 15%
- C. 15 – 20%
- D. 20 – 50%

Zadanie 32.

Wejście obsługi do zbiornika produktów wzbogacania może odbywać się tylko pod nadzorem kierownictwa zakładu przerobczego, po uprzednim stwierdzeniu braku w zbiorniku

- A. kopaliny.
- B. powietrza.
- C. gazów takich jak: O₂, N₂
- D. gazów takich jak: SO₂, CO

Zadanie 33.

Ziarna mułów o wymiarach zbliżonych do koloidalnych

- A. osadzają się szybko.
- B. osadzają się po dodaniu odczynnika flotacyjnego.
- C. osadzają się po zastosowaniu flokulanta.
- D. nie osadzają się nawet po zastosowaniu flokulanta.

Zadanie 34.

Który odczynnik dodaje się do zawiesiny wody z mułem, aby przyspieszyć proces sedimentacji?

- A. Zbieracz.
- B. Kolektor.
- C. Flokulant.
- D. Aktywator.

Zadanie 35.

Woda z odmulania węgla surowego może być skierowana

- A. do dalszego odmulania węgla surowego.
- B. do obiegu cieczy ciężkiej magnetytowej.
- C. do zagęszczania w zagęszczaczach promieniowych.
- D. do wykorzystania jako woda robocza w osadzarkach.

Zadanie 36.

Urządzenia przedstawione na zdjęciu to

- A. osadzarki.
- B. hydrocyklony.
- C. stoły koncentracyjne.
- D. klasyfikatory stożkowe.



Zadanie 37.

Która operacja przeróbcza może podnieść wartość opałową miałów węglowych?

- A. Suszenie.
- B. Aglomeracja.
- C. Rozdrabnianie.
- D. Brykietowanie.

Zadanie 38.

Który materiał stanowi surowiec stosowany w produkcji kruszyw sztucznych?

- A. Wzbogacone rudy cynku.
- B. Rozdrobnione sole potasowe.
- C. Muły uzyskane w procesie zagęszczania odpadów.
- D. Rudy miedzi zanieczyszczone pierwiastkami śladowymi.

Zadanie 39.

Materiały mokre, które nie mogą być suszone w bezpośrednim kontakcie z gorącymi gazami spalinowymi, suszy się w suszarkach

- A. kubelkowych.
- B. kaskadowych.
- C. przeponowych.
- D. pneumatycznych.

Zadanie 40.

Które urządzenia do odwadniania ciśnieniowego stosuje się w obiegu wodno-mułowym?

- A. Sita łukowe.
- B. Prasy filtracyjne.
- C. Filtry próżniowe.
- D. Odwadniarki odśrodkowe.