



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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.36**

Wersja arkusza: **X**

M.36-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 krutek 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.

W wyniku przesiewania materiału na przesiewaczu jednopokładowym otrzymuje się

- A. podziarno i nadziarno.
- B. przesiew i przepad.
- C. odsiew i przesiew.
- D. odsiew i wypad.

Zadanie 2.

Ile klas ziarnowych uzyskuje się podczas przesiewania na przesiewaczu dwupokładowym?

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

Zadanie 3.

Jaki jest moduł zestawu sit, jeżeli składa on się z sit o wymiarach oczek 2, 4, 8, 16 mm?

- A. 2
- B. 4
- C. 16
- D. 30

Zadanie 4.

Podczas procesu flotacji do pęcherzyków powietrza przyczepiają się ziarna

- A. hydrofilne.
- B. hydrofobowe.
- C. hydrostatyczne.
- D. hydrodynamiczne.

Zadanie 5.

Proces przeróbczy wykorzystujący różnice w gęstości minerałów w mieszaninie nadawy to

- A. wzbogacanie flotacyjne.
- B. wzbogacanie elektryczne.
- C. wzbogacanie grawitacyjne.
- D. wzbogacanie magnetyczne.

Zadanie 6.

Separacja magnetyczna jest powszechnie stosowaną metodą wzbogacania rud

- A. ołowiu.
- B. miedzi.
- C. żelaza.
- D. złota.

Zadanie 7.

Jakie uziarnienie powinna mieć nadawa poddawana wzbogacaniu flotacyjnemu?

- A. Poniżej 0,5 mm
- B. 0,5-10,0 mm
- C. 2,0-15,0 mm
- D. Powyżej 10,0 mm

Zadanie 8.

Krzywa Halbicha wykreślona dla rud miedzi w celu oceny ich wzbogacalności przedstawia zależność między

- A. uzyskiem metalu w produkcie a zawartością popiołu w tym produkcie.
- B. uzyskiem miedzi w produkcie a zawartością miedzi w tym produkcie.
- C. wychodem produktu a zawartością popiołu w tym produkcie.
- D. wychodem produktu a zawartością metalu w tym produkcie.

Zadanie 9.

Do wzbogacania grawitacyjnego wykorzystuje się

- A. separatory magnetyczne.
- B. separatory jonizacyjne.
- C. stoły koncentracyjne.
- D. maszyny flotacyjne.

Zadanie 10.

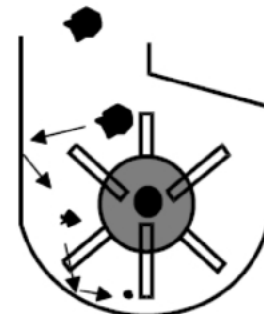
Jakie uziarnienie powinien mieć węgiel kamienny podczas wzbogacania we wzbogacalnikach DISA?

- A. 0-10 mm
- B. 5-15 mm
- C. 10-20 mm
- D. 20-200 mm

Zadanie 11.

Które urządzenie do procesu rozdrabniania przedstawiono na rysunku?

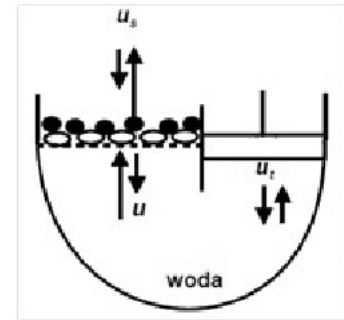
- A. Kruszarkę szczękową.
- B. Kruszarkę młotkową.
- C. Łamacz szczękowy.
- D. Młyn wahadłowy.



Zadanie 12.

Na rysunku przedstawiono

- A. osadzkę beztłokową.
- B. wzbogacalnik DISA.
- C. osadzkę tłokową.
- D. osadnik stożkowy.

**Zadanie 13.**

Ile wynosi wydajność praktyczna przesiewacza, który podczas jednej zmiany roboczej przesiewa 350 Mg nadawy (efektywny czas pracy przesiewacza – 7 h/zmianę)?

- A. 5 Mg/h
- B. 7 Mg/h
- C. 35 Mg/h
- D. 50 Mg/h

Zadanie 14.

Brak kontaktu ziaren mineralnych w czasie przesiewania z otworami sita podczas ich drogi po powierzchni roboczej sita, może powodować uzyskanie nadmiernej ilości

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

Zadanie 15.

Ile wynosi stopień rozdrobnienia nadawy o uziarnieniu 0-20 mm w kruszarce szczękowej o szerokości szczeliny wylotowej równej 4 mm?

- A. 4
- B. 5
- C. 20
- D. 50

Zadanie 16.

Próbki kopaliny do badań właściwości fizykochemicznych

- A. muszą być pobierane w sposób ciągły.
- B. są kruszone przed wykonaniem oznaczeń.
- C. powinny być pobierane w stanie nienaruszonym.
- D. po przeprowadzeniu analiz nie mogą zostać wykorzystane do badań chemicznych.

Zadanie 17.

W wyniku zastosowania metody kwartowania próbki, pomniejszenie jej następuje w proporcji

- A. 1:2
- B. 1:4
- C. 1:8
- D. 2:2

Zadanie 18.

Który gaz zmieszany w ilości od 5 do 15% z powietrzem daje mieszaninę wybuchową?

- A. Metan.
- B. Wodór.
- C. Tlenek węgla.
- D. Dytlenek azotu.

Zadanie 19.

Do wybuchu pyłu węglowego, oprócz obecności pyłu węglowego oraz podmuchu powietrza, może przyczynić się

- A. wodny obłok zraszający.
- B. powietrze o zawartości azotu około 78%
- C. otwarty ogień podczas spawania urządzeń.
- D. powietrze o zawartości metanu poniżej 4%

Zadanie 20.

Pracownik ma obowiązek nosić na terenie całego zakładu przerobczego

- A. hełm ochronny.
- B. maskę filtrującą.
- C. okulary ochronne.
- D. rękawice ochronne.

Zadanie 21.

Jaki sortyment węgla kamiennego charakteryzuje się uziarnieniem 60-200 mm?

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

Zadanie 22.

Głównym parametrem jakościowym piasków szklarskich, oprócz zawartości tlenków metali oraz wielkości ziaren jest zawartość

- A. siarki.
- B. krzemionki.
- C. soli potasowych.
- D. substancji organicznej.

Zadanie 23.

Odpady końcowe powstające w wyniku wzbogacania flotacyjnego rud miedzi są

- A. składowane w zbiornikach.
- B. wtłaczane do górotworu.
- C. deponowane na hałdach.
- D. wywożone za granicę.

Zadanie 24.

Transport koncentratu miedziowego do huty odbywa się

- A. rurociągami.
- B. samochodami.
- C. wagonami kolejowymi.
- D. przenośnikami zgrzeblowymi.

Zadanie 25.

Jaką pojemność użyteczną powinien mieć zbiornik, aby można było zgromadzić w nim 120 Mg kopaliny o gęstości usypowej wynoszącej 800 kg/m^3 ?

- A. 96 m^3
- B. 120 m^3
- C. 150 m^3
- D. 960 m^3

Zadanie 26.

Załadunek sortymentów węgla do szeregu zbiorników odbywa się przy użyciu

- A. wagonów.
- B. ładowarek.
- C. przenośników rewersyjnych.
- D. przenośników zgrzeblowych.

Zadanie 27.

Jaką wydajność ma przenośnik taśmowy transportujący rudę o gęstości 4 Mg/m^3 z prędkością $600 \text{ m}^3/\text{h}$?

- A. 150 Mg/h
- B. 600 Mg/h
- C. 1 500 Mg/h
- D. 2 400 Mg/h

Zadanie 28.

Ile węgla o gęstości wynoszącej $1,1 \text{ Mg/m}^3$, można zmagazynować w zbiorniku o pojemności użytecznej wynoszącej 100 m^3 ?

- A. 100 Mg
- B. 110 Mg
- C. 200 Mg
- D. 210 Mg

Zadanie 29.

Do zamykania wylotów zbiorników i jednocześnie dozowania produktów ze zbiorników stosuje się

- A. sondy.
- B. zsuwnie.
- C. podajniki.
- D. wyginacze.

Zadanie 30.

Jakie uziarnienie mają sortymenty węgla kamiennego określane terminem orzech?

- A. 0-20 mm
- B. 25-80 mm
- C. 85-200 mm
- D. 205-300 mm

Zadanie 31.

Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego podczas prowadzenia procesu przeróbki węgla kamiennego może wystąpić

- A. w osadniku.
- B. na przesypie.
- C. w maszynie flotacyjnej.
- D. w zbiorniku cieczy ciężkiej.

Zadanie 32.

W którym miejscu można przejść nad przenośnikiem będącym w ruchu?

- A. W pobliżu zwrotni.
- B. W pobliżu przesypu.
- C. W miejscu gdzie jest wyłącznik.
- D. W miejscu gdzie zabudowany jest pomost.

Zadanie 33.

Proces polegający na łączeniu się drobnych ziarn mineralnych, znajdujących się w roztworze wodnym stosowany do klarowania wód, to

- A. flotacja.
- B. dekantacja.
- C. koagulacja.
- D. koalescencja.

Zadanie 34.

Jakie odczynniki stosuje się w celu przyspieszenia opadania ziaren w zawieszynie?

- A. Modyfikatory.
- B. Aktywatory.
- C. Flokulanty.
- D. Zbieracze.

Zadanie 35.

Zagęszczanie koncentratów ze wzbogacania rud miedzi odbywa się

- A. we wzbogacalniku zawieszinowym DISA.
- B. w zagęszczaczu promieniowym Dorra.
- C. w separatorze elektrycznym.
- D. w piecu zawieszinowym.

Zadanie 36.

Maksymalny stopień oczyszczenia wody za pomocą hydrocyklonów uzyskuje się w hydrocyklonach

- A. małośrednicowych.
- B. wielkogabarytowych.
- C. o małej średnicy dyszy wylewowej.
- D. o dużej średnicy króćca przelewowego.

Zadanie 37.

Woda z odwadniania odpadów poflotacyjnych ze wzbogacania rudy miedzi kierowana jest do

- A. miejskich wodociągów i kanalizacji.
- B. naturalnych cieków i zbiorników wodnych.
- C. sztucznych zbiorników wody w środowisku.
- D. ponownego użycia w zakładach wzbogacania.

Zadanie 38.

Oczyszczanie biologiczne wody ze szkodliwych związków polega na

- A. usunięciu grubszych zawiesin organicznych i mineralnych.
- B. koagulacji, elektrolizie, sorpcji i destylacji ścieków.
- C. rozkładzie zanieczyszczeń przez mikroorganizmy.
- D. dodaniu do ścieków substancji organicznej.

Zadanie 39.

Muły węglowe mogą być wykorzystane do produkcji

- A. energetycznych granulatów.
- B. mieszanek bitumicznych.
- C. naturalnych nawozów.
- D. cegieł.

Zadanie 40.

Suszenie koncentratów miedziowych, w celu spełnienia wymagań procesu hutniczego (zawartość wilgoci poniżej 8,5%) odbywa się

- A. w piecach zawieszinowych.
- B. w ciśnieniowych prasach filtracyjnych.
- C. w suszarkach bębnowych opalanych tlenkiem węgla.
- D. w suszarkach bębnowych opalanych gazem ziemnym.