

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż podziemnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.39**

Wersja arkusza: **SG**

M.39-SG-21.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 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”:

<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.

Ciśnienie pionowe na poziomie 800 m w skałach o ciężarze objętościowym $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$ wynosi

- A. 20 kPa
- B. 20 MPa
- C. - 20 kPa
- D. - 20 MPa

Zadanie 2.

W ciągu 6 godzin wóz odstawczy o pojemności skrzyni ładunkowej 15 m^3 wykonał 20 kursów. Ile wynosi średnia wydajność tego wozu, jeżeli średnia gęstość transportowanej skały wynosi 2 Mg/m^3 ?

- A. 50 Mg/h
- B. 100 Mg/h
- C. 150 Mg/h
- D. 300 Mg/h

Zadanie 3.

Pompa przodkowa przy obrotach 2000 obr/min osiąga wydajność $50 \text{ m}^3/\text{h}$. Korzystając z zależności $Q_1 : Q_2 = n_1 : n_2$, oblicz wydajność tej pompy przy obrotach zwiększonych o 20%.

- A. $24 \text{ m}^3/\text{h}$
- B. $48 \text{ m}^3/\text{h}$
- C. $60 \text{ m}^3/\text{h}$
- D. $72 \text{ m}^3/\text{h}$

Zadanie 4.

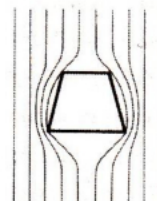
W systemie komorowo-filarowym eksploatacji złoża krok likwidacji wynosi 20 m. Na mapie oddziałowej wykonanej w skali 1 : 1 000 długość tego odcinka, wynosi

- A. 0,2 cm
- B. 2,0 cm
- C. 4,0 cm
- D. 40,0 cm

Zadanie 5.

Na rysunku przedstawiono rozkład linii

- A. fali ciśnień.
- B. sklepienia ciśnień.
- C. ciśnień po wykonaniu wyrobiska korytarzowego.
- D. ciśnień przed wykonaniem wyrobiska korytarzowego.



Zadanie 6.

W kopalni rud miedzi ociosy prawidłowo prowadzonego wyrobiska powinny być odchylone na zewnątrz o kąt wynoszący co najmniej

- A. 6°
- B. 8°
- C. 10°
- D. 12°

Zadanie 7.

Prędkość prądu powietrza w wyrobiskach wybierkowych nie przekracza

- A. 1 m/s
- B. 5 m/s
- C. 8 m/s
- D. 10 m/s

Zadanie 8.

Wydobycie zmianowe oddziału wynosi 150 000 kg rudy. Masa ta wyrażona w Mg to

- A. 1,5 Mg
- B. 15,0 Mg
- C. 150,0 Mg
- D. 1 500,0 Mg

Zadanie 9.

Pole powierzchni obszaru górniczego kopalni wynosi 12 km². Ile hektarów zajmuje ten obszar?

- A. 120 ha
- B. 1200 ha
- C. 12 000 ha
- D. 120 000 ha

Zadanie 10.

Którego minerału dotyczy opis zawarty w tabeli?

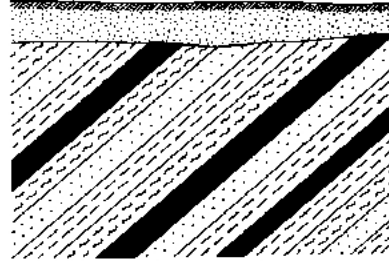
- A. Kowelinu.
- B. Kuprytu.
- C. Pirytu.
- D. Halitu.

Nazwa tego minerału pochodzi od nazwiska włoskiego mineraloga, który odkrył go w produktach ekshalacji Wezuwiusza. Jest minerałem rudy miedzi, wykazuje wyraźną iryzację - fioletowe lub czerwone refleksy.

Zadanie 11.

Na rysunku przedstawiono złożę występujące w formie

- A. żył.
- B. gniazd.
- C. soczewek.
- D. pokładów.

**Zadanie 12.**

Ilość środków strzałowych pobranych ze składu materiałów wybuchowych górnik strzałowy zapisuje

- A. w książce zużycia środków strzałowych.
- B. w dokumentacji strzałowej.
- C. w dzienniku strzałowym.
- D. w metryce strzałowej.

Zadanie 13.

Liczba 1000 w nazwie przenośnika GWAREK oznacza

- A. maksymalną długość przenośnika.
- B. szerokość przenośnika.
- C. szerokość taśmy.
- D. moc napędu.

Zadanie 14.

Na rysunku przedstawiono samojezdny wóz do

- A. urabiania złoże.
- B. ładowania urobku.
- C. odwadniania przodka.
- D. transportu materiałów.

**Zadanie 15.**

Na rysunku przedstawiono

- A. kruszarkę kęsów.
- B. kombajn ścianowy.
- C. przenośnik płytowy.
- D. kombajn chodnikowy.



Zadanie 16.

Do przenoszenia górniczych zapalników elektrycznych ostrych ze składu do przodka służą

- A. torby.
- B. puszki.
- C. plecaki.
- D. ładownice.

Zadanie 17.

Według klasyfikacji W. Budryka eksploatację pokładów węgla kamiennego z zawalem częściowym stropu można prowadzić przy stropach

- A. klasy I
- B. klasy II
- C. klasy III
- D. klasy IV

Zadanie 18.

Wybieranie pokładów węgla kamiennego zagrożonych tapaniami prowadzi się systemami

- A. pośrednimi.
- B. ścianowymi.
- C. komorowymi.
- D. zabierkowymi.

Zadanie 19.

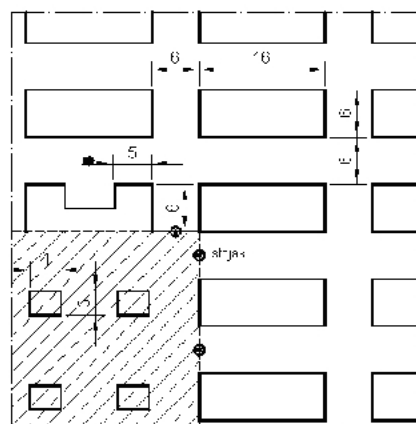
Wskaż prawidłową kolejność czynności wykonania wcinki w filarze technologicznym.

- A. Urabianie, przewietrzanie, wybieranie urobku, zabudowa stropu.
- B. Urabianie, przewietrzanie, zabudowa stropu, wybieranie urobku.
- C. Zabudowa stropu, urabianie, przewietrzanie, wybieranie urobku.
- D. Zabudowa stropu, wybieranie urobku, urabianie, przewietrzanie.

Zadanie 20.

W systemie przedstawionym na rysunku filary technologiczne likwiduje się poprzez wykonanie

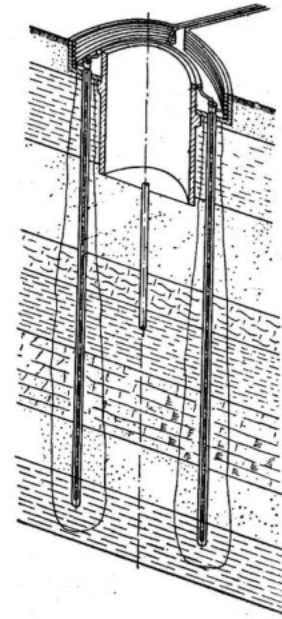
- A. pasa.
- B. wcinki.
- C. komory.
- D. zabierki.



Zadanie 21.

Na rysunku przedstawiono sposób głębiania szybu metodą

- A. kesonową.
- B. zamrażania.
- C. silikatyacji.
- D. cebertyzacji.

**Zadanie 22.**

Element kotwy rozprężnej przedstawiony na rysunku, to

- A. żerdź.
- B. głowica.
- C. strzemiono.
- D. uszczelnienie.

**Zadanie 23.**

Podczas napełniania zbiornika paliwem zalano spąg. Aby usunąć powstałe zagrożenie ekologiczne należy

- A. zasypać diatomitem zalany spąg.
- B. zasypać skałą płoną zalany spąg.
- C. zostawić do wyschnięcia zalany spąg.
- D. rozcieńczyć rozlane paliwo wodą destylowaną.

Zadanie 24.

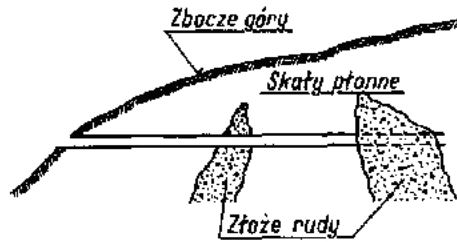
Wyrobiska, w których jest prowadzony stały ruch pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych, utrzymuje się w stanie zapewniającym przejścia dla osób wzdłuż jednego ośosu o szerokości **nie mniejszej** niż

- A. 0,5 m
- B. 0,8 m
- C. 1,0 m
- D. 1,5 m

Zadanie 25.

Na przedstawionym rysunku złożo udostępniono za pomocą

- A. sztolni.
- B. szybika.
- C. przekopu.
- D. przecznicy.

**Zadanie 26.**

Wykonywanie robót strzałowych przy użyciu skalnych materiałów wybuchowych w polach metanowych jest dopuszczalne przy zawartości metanu do

- A. 0,2%
- B. 0,3%
- C. 0,4%
- D. 0,5%

Zadanie 27.

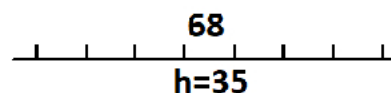
Na mapie wykonanej w skali 1 : 2000 naniesiono umowny znak uskoku o długości 20 cm. W rzeczywistości uskok ten ma długość

- A. 40 m
- B. 100 m
- C. 400 m
- D. 1000 m

Zadanie 28.

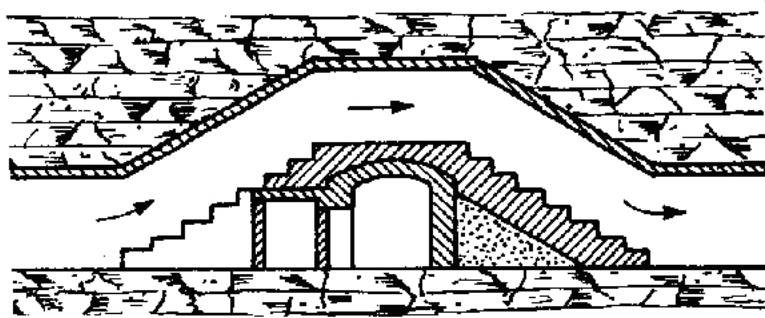
Liczba 68 w oznaczeniu graficznym stosowanym na mapach górniczych informuje

- A. o miąższości pokładu.
- B. o grubości skały płonnej.
- C. o wysokości zrzutu uskoku.
- D. o nachyleniu płaszczyzny uskokowej.

**Zadanie 29.**

W wyrobisku o szerokości 4 m i wysokości 2 m wykonano tamę drewnianą organową ze stojaków o średnicy 20 cm. Ile sztuk stojaków zużyto do jej wykonania?

- A. 4 szt.
- B. 5 szt.
- C. 10 szt.
- D. 20 szt.

Zadanie 30.

Na rysunku przedstawiono urządzenie wentylacyjne

- A. odcinające wyrobiska wentylacyjne nieczynne.
- B. regulujące objętość strumienia powietrza w określonym prądzie.
- C. odgradzające prądy powietrza świeżego od prądów powietrza zużytego.
- D. umożliwiające oddzielenie różnych prądów powietrza w miejscach skrzyżowań wyrobisk.

Zadanie 31.

Przewietrzanie wyrobiska przez dyfuzję jest dopuszczalne w przypadku, gdy długość tego wyrobiska w polach niemetanowych, przy nachyleniu nie większym niż 10° , **nie jest większa niż**

- A. 8 m
- B. 10 m
- C. 12 m
- D. 15 m

Zadanie 32.

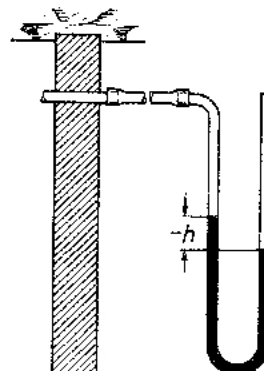
Minimalna ilość pyłu kamiennego, który należy umieścić na zaporze przeciwybuchowej w polu metanowym do zabezpieczenia wyrobiska o przekroju w świetle obudowy 20 m^2 wynosi

- A. 400 kg
- B. 800 kg
- C. 4 000 kg
- D. 8 000 kg

Zadanie 33.

Wynik pomiaru różnicy ciśnień za pomocą U – rurki przedstawiony na rysunku oznacza

- A. nieszczelność tamy.
- B. równowagę ciśnień.
- C. niższe ciśnienie za tamą.
- D. wyższe ciśnienie za tamą.



Zadanie 34.

Górnik przodowy informację o dokonanym pomiarze metanu zapisuje

- A. na tablicy kontroli metanu.
- B. w dzienniku strzałowym.
- C. w dzienniku metaniarza.
- D. w metryce strzałowej.

Zadanie 35.

Przyrząd przeznaczony do pomiaru stopnia zagrożenia wybuchem gazów i par cieczy palnych to

- A. piometr.
- B. manometr.
- C. anemometr.
- D. eksplozometr.

Zadanie 36.

W wyrobisku, w którym stężenie metanu w powietrzu wynosi $2\% \div 3\%$, **nie należy**

- A. wyłączać sieci elektrycznej.
- B. wycofywać osób z wyrobiska.
- C. unieruchamiać maszyn i urządzeń.
- D. zawiadomić najbliższej osoby dozoru ruchu.

Zadanie 37.

Które urządzenia elektryczne wyłącza się spod napięcia w przypadku przekroczenia 2% stężenia metanu w powietrzu wypływającym ze ściany lub 1% stężenia metanu w powietrzu dopływającym do ściany?

- A. Tylko urządzenia elektryczne umieszczone w ścianie.
- B. Umieszczone w wyrobisku przyścianowym z prądem powietrza wypływającym ze ściany.
- C. Umieszczone w wyrobisku przyścianowym z prądem powietrza dopływającym do ściany na odcinku nie krótszym niż 10 m od wlotu do ściany.
- D. Umieszczone w ścianie, w wyrobisku przyścianowym z prądem powietrza wypływającym ze ściany oraz w wyrobisku przyścianowym z prądem powietrza dopływającym do ściany na odcinku nie krótszym niż 10 m od wlotu do ściany.

Zadanie 38.

Na skutek zbyt szybkiego powrotu do przodka po wykonaniu robót strzałowych górnik strzałowy uległ zatruciu gazami postrzałowymi. Udzielając pierwszej pomocy należy w pierwszej kolejności

- A. ułożyć poszkodowanego w pozycji bezpiecznej.
- B. założyć poszkodowanemu pochłaniacz górniczy.
- C. wynieść poszkodowanego z atmosfery zagrożonej.
- D. poddać poszkodowanego reanimacji krążeniowo-oddechowej.

Zadanie 39.

Do gaszenia palącego się metanu należy użyć gaśnicy oznaczonej

- A. literą A.
- B. literą B.
- C. literą C.
- D. literą D.

Zadanie 40.

Kolor różowy na wskaźniku umieszczonym na pokrywie aparatu tlenowego ucieczkowego KA 60 oznacza, że

- A. aparat jest szczelny.
- B. aparat jest nieszczelny.
- C. zakończył się okres gwarancyjny.
- D. należy wykonać przegląd techniczny.