

*Arkusze zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Układ graficzny © CKE 2019



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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.39**

Wersja arkusza: **SG**

M.39-SG-20.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

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.

Którą wielkość oblicza się z podanego wzoru?

- A. Ciśnienie eksploatacyjne.
- B. Naprężenie po wykonaniu wyrobiska.
- C. Ciśnienie poziome w górotworze nienaruszonym.
- D. Ciśnienie pionowe w górotworze nienaruszonym.

$$p_z = -\gamma \cdot H$$

Zadanie 2.

Wydobycie dobowe ze ściany strugowej o długości 200,0 m i wysokości 1,4 m, w której uzyskano postęp dobowy 3,6 m/d, przy gęstości węgla $\rho = 1,3 \text{ Mg/m}^3$ wynosi

- A. 907,2 Mg/d
- B. 1008,0 Mg/d
- C. 1179,4 Mg/d
- D. 1310,4 Mg/d

Zadanie 3.

Który wzór należy zastosować w celu obliczenia czasu wiercenia otworów strzałowych w przodku?

- A. $T = N \cdot L \cdot K \cdot V$
- B. $T = (N \cdot L) / (K \cdot V)$
- C. $T = (N + L) \cdot K$
- D. $T = N \cdot K \cdot V$

gdzie:

K – liczba wiertarek pracujących równocześnie
L – długość pojedynczego otworu strzałowego
V – prędkość wiercenia otworu strzałowego
N – liczba otworów strzałowych

Zadanie 4.

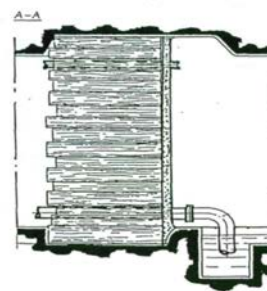
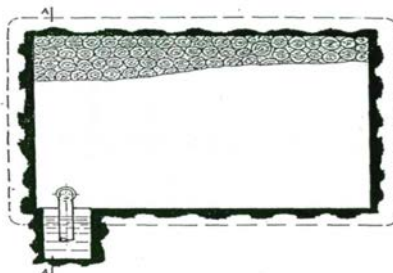
Przy regularnym zaleganiu pokładów węgla najczęściej stosowanym systemem wybierania jest system

- A. ubierkowo-zabierkowy.
- B. zabierkowy.
- C. komorowy.
- D. ścianowy.

Zadanie 5.

Który rodzaj tamy przedstawiony jest na rysunku?

- A. Oddzielająca deskowa.
- B. Regulacyjna deskowa.
- C. Izolacyjna kłocowa.
- D. Izolacyjna murowa.



Zadanie 6.

W skład dokumentacji kontroli zagrożenia metanowego wchodzi

- A. książka uwag służby mierniczej i służby geologicznej.
- B. książka przekroczeń dopuszczalnych wartości.
- C. książka kontroli obudowy.
- D. raport wiertniczy.

Zadanie 7.

Dane dotyczące wielkości i struktury produkcji w ujęciu ilościowym i wartościowym zawiera

- A. plan produkcji przedsiębiorstwa górniczego.
- B. dokumentacja geologiczna złoża.
- C. oddziałowa książka raportowa.
- D. dokument bezpieczeństwa.

Zadanie 8.

Dla robót górniczych przed rozpoczęciem drążenia, eksploatacji, zbrojenia lub likwidacji opracowuje się projekty techniczne wraz z technologią wykonywania tych robót, zatwierdzone przez

- A. kierownika działu przygotowania produkcji.
- B. kierownika ruchu zakładu górniczego.
- C. kierownika robót przygotowawczych.
- D. kierownika oddziału.

Zadanie 9.

Przy doborze metody drążenia szybu (metodą zwykłą lub specjalną) należy wziąć pod uwagę w pierwszej kolejności

- A. ukształtowanie powierzchni ziemi.
- B. planowane przeznaczenie szybu.
- C. planowany dopływ wody.
- D. głębokość szybu.

Zadanie 10.

Na rysunku przedstawiono

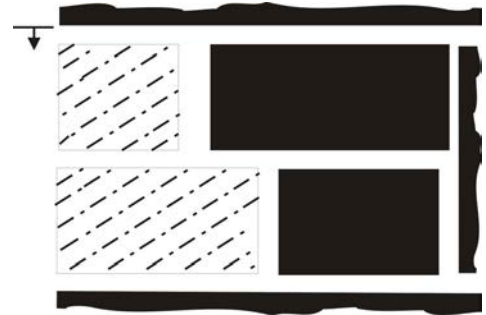
- A. obłożenie produkcyjne przodka.
- B. harmonogram pracy.
- C. harmonogram robót.
- D. wykres obsady.

Lp.	Czynności	Czas min.	Zmiana I						Zmiana II						Zmiana III						Zmiana IV					
			7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6
1	Wiercenie otworów strzałowych	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Nabijanie i odpalanie otworów strzałowych	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Przewietrzanie	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Obrywka i obudowa tymczasowa	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Ładowanie urobku	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Wykonanie obudowy ostatecznej	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Czynności pomocnicze	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zadanie 11.

Na rysunku przedstawiono system eksploatacji

- A. poprzeczny z podszadzką pneumatyczną.
- B. poprzeczny z podszadzką hydrauliczną.
- C. podłużny z podszadzką pneumatyczną.
- D. podłużny z podszadzką hydrauliczną.



Zadanie 12.

Forma organizacji robót charakteryzująca się tym, że niektóre czynności są wykonywane równocześnie np. urabianie i ładowanie kombajnem, a inne czynności takie jak obudowa wyrobiska, przekładka przenośnika zgrzeblowego przebiegają cyklicznie, to forma

- A. cykliczno-równoległa.
- B. cykliczno-potokowa.
- C. równoległa.
- D. szeregową.

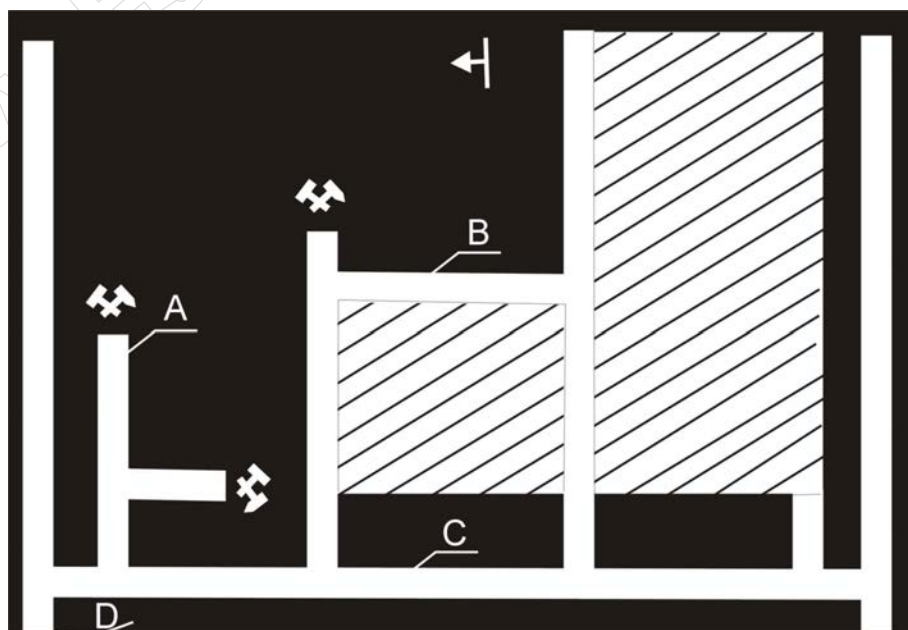
Zadanie 13.

Który czynnik ma decydujący wpływ na dobór obudowy do drążonego wyrobiska?

- A. Warunki geologiczno-górnice.
- B. Temperatura w wyrobisku.
- C. Nachylenie wyrobiska.
- D. System drążenia.

Zadanie 14.

Na przedstawionym rysunku drążone wyrobisko przygotowawcze oznaczono literą



Zadanie 15.

Odległość napędu przenośnika taśmowego od obudowy wyrobiska wynosi **nie mniej** niż

- A. 0,7 m od strony obsługującego.
- B. 0,8 m od strony obsługującego.
- C. 0,7 m po obu stronach napędu.
- D. 0,8 m po obu stronach napędu.

Zadanie 16.

W systemie komorowo-filarowym wyrobiska eksploatacyjne wykonuje się w obudowie

- A. kotwowej.
- B. metalowej sztywnej.
- C. z tubingów żeliwnych.
- D. drewnianej wielobokowej.

Zadanie 17.

Do środków ochrony indywidualnej zalicza się

- A. pochłaniacze ochronne górnicze.
- B. zapory przeciwwybuchowe.
- C. odpylacze kombajnowe.
- D. pomosty robocze.

Zadanie 18.

Metoda Risk Score jest wykorzystywana do

- A. pomiaru warunków klimatycznych w kopalniach.
- B. oceny stanu zagrożenia wyrzutami gazów i skał.
- C. badania składu powietrza kopalnianego.
- D. oceny ryzyka zawodowego.

Zadanie 19.

Które z wymienionych zadań należy do obowiązków działu kontroli jakości?

- A. Prowadzenie działalności inwestycyjnej.
- B. Projektowanie wyrobisk górniczych.
- C. Monitorowanie zagrożeń w kopalni.
- D. Wykonywanie analiz węgla.

Zadanie 20.

Do zagrożeń naturalnych w podziemnych zakładach górniczych zalicza się zagrożenie

- A. ze strony urządzeń elektrycznych.
- B. ze strony wibracji.
- C. klimatyczne.
- D. hałasem.

Zadanie 21.

Wyniki dokonanych pomiarów stężenia metanu w powietrzu wpisywane są w książce raportowej przez

- A. metaniarzy.
- B. przodowych.
- C. kombajnistów.
- D. osoby dozoru ruchu.

Zadanie 22.

W wyrobisku ścianowym stwierdzono 19,2% zawartości tlenu. Co należy zrobić w tej sytuacji?

- A. Ponownie wykonać pomiar.
- B. Zadzwonić do dyspozytora.
- C. Wycofać się z wyrobiska.
- D. Kontynuować pracę.

Zadanie 23.

W przypadku wystąpienia zagrożenia metanowego i wycofania osób z wyrobiska, powrót do wyrobiska i wznowienie przerwanych prac są dopuszczalne wyłącznie w przypadku, gdy stężenie metanu wynosi mniej niż

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

Zadanie 24.

Masa przedmiotów podnoszonych i przenoszonych przez jednego pracownika **nie może** przekraczać dla mężczyzn przy pracy dorywczej

- A. 20 kg
- B. 30 kg
- C. 45 kg
- D. 50 kg

Zadanie 25.

Na rysunku przedstawiono czujnik

- A. spiętrzenia urobku.
- B. biegu taśmy.
- C. ruchu taśmy.
- D. temperatury.



Zadanie 26.

Odległość lutniociągu od czoła przodka w polach niemetanowych wynosi **nie więcej** niż

- A. 15 m
- B. 10 m
- C. 8 m
- D. 6 m

Zadanie 27.

Do obliczania powierzchni figur płaskich na mapach i planach stosuje się

- A. planimetr.
- B. tachimetr.
- C. niwelator.
- D. dalmierz.

Zadanie 28.

Które oznaczenie dotyczy gaśnicy do gaszenia gazów palnych?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 29.

Który z wymienionych gazów **nie jest** gazem wybuchowym?

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

Zadanie 30.

Po usłyszeniu sygnału alarmu pożarowego, czyli szeregu sygnałów krótkich (tzw. "szturmu") i 4 długich, pracownik powinien natychmiast wycofać się

- A. pod prąd powietrza.
- B. z prądem powietrza
- C. do najbliższej komory ppoż.
- D. do wnęki z rurociągiem sprężonego powietrza.

Zadanie 31.

Niezwłocznie wstrzymuje się roboty w wyrobisku w przypadku stwierdzenia nad obudową wyrobiska górniczego stężenia metanu w powietrzu wynoszącego **nie mniej** niż

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

Zadanie 32.

Przedstawionym na rysunku przyrządem pomiarowym jest

- A. metanomierz interferencyjny R-7
- B. anemometr stacyjny SAS-2
- C. katatermometr.
- D. pirometr.



Zadanie 33.

Pobieranie prób do analizy na zawartość części niepalnych stosuje się w celu określenia zagrożenia

- A. pyłami szkodliwymi dla zdrowia.
- B. wybuchem pyłu węglowego.
- C. wyrzutami gazów i skał.
- D. metanowego.

Zadanie 34.

Stężenie tlenków azotu w powietrzu kopalnianym można zmierzyć za pomocą

- A. wykrywacza harmonijkowego i rurki wskaźnikowej.
- B. psychrometru aspiracyjnego.
- C. penetrometru otworowego.
- D. pirometru optycznego.

Zadanie 35.

W wyrobiskach przewietrzanych za pomocą lutniociągów czujniki metanomierzy umieszcza się pod stropem wyrobiska w odległości od skrzyżowania z wyrobiskiem przewietrzanym opływowym prądem powietrza

- A. nie mniejszej niż 6 m i nie większej niż 8 m.
- B. nie mniejszej niż 8 m i nie większej niż 10 m.
- C. nie mniejszej niż 10 m i nie większej niż 15 m.
- D. nie mniejszej niż 15 m i nie większej niż 20 m.

Zadanie 36.

Najwyższe dopuszczalne natężenie hałasu - odniesione do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy - wynosi

- A. 80 dB
- B. 85 dB
- C. 90 dB
- D. 95 dB

Zadanie 37.

W przeliczeniu na 1 m² przekroju wyrobiska w świetle obudowy w zaporze przeciwwybuchowej w polach niemetanowych umieszcza się **nie mniej** niż

- A. 100 dm³ wody.
- B. 200 dm³ wody.
- C. 300 dm³ wody.
- D. 400 dm³ wody.

Zadanie 38.

Który aparat tlenowy przeznaczony do izolowania dróg oddechowych człowieka od atmosfery nie nadającej się do oddychania przedstawiono na rysunku?

- A. SZSS-1PV
- B. KA-60
- C. W-70
- D. AU-9



Zadanie 39.

Do środków ochrony zbiorowej zalicza się

- A. szelki bezpieczeństwa z linką.
- B. tłumiki hałasu wentylatora.
- C. półmaski filtrujące.
- D. ochronniki słuchu.

Zadanie 40.

Do ochrony dróg oddechowych przed nietrującymi stałymi i ciekłymi cząstkami takimi jak: pyły, dymy, aerozole i mgły, należy zastosować

- A. pochłaniacze ochronne górnicze typu POG
- B. półmaski filtrujące typu P-1, P-2 i P-3
- C. aparaty ucieczkowe typu SR-60
- D. aparaty ucieczkowe typu AU-9