

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.39**

Wersja arkusza: **X**

Układ graficzny © CKE 2015

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

M.39-X-15.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2015

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”:

☒ 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.

☒ A	☐ B	☐ C	☒ D
---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------------------

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.

Wielkość ciśnienia poziomego w górotworze nienaruszonym robotami górniczymi oblicza się ze wzoru

A. $p_x = \gamma \cdot H$

B. $p_x = \gamma \cdot H \cdot m$

C. $p_x = \gamma \cdot H \cdot (m + 2)$

D. $p_x = -\gamma \cdot H / (m - 1)$

gdzie:

H – głębokość zalegania

γ – ciężar objętościowy skał

m – liczba zależna od rodzaju skał i głębokości

Zadanie 2.

Na głębokości $H = 600$ m, w skałach karbońskich, dla których $\gamma = 25$ kN/m³ wielkość ciśnienia pionowego wyniesie

A. -15 MN/m²

B. 15 MN/m²

C. $-1,5$ MN/m²

D. $1,5$ MN/m²

Zadanie 3.

W wyrobisku korytarzowym o przekroju $S = 8$ m² w świetle obudowy, powietrze płynie z prędkością $v = 1$ m/s. Jaka ilość powietrza Q płynie tym wyrobiskiem w ciągu minuty?

A. 8 m³

B. 48 m³

C. 480 m³

D. $4\,800$ m³

Zadanie 4.

W wyrobiskach obok maszyn i urządzeń utrzymuje się przejścia o wymiarach nie mniejszych niż

A. szerokość 0,6 m i wysokość 1,5 m

B. szerokość 0,6 m i wysokość 1,6 m

C. szerokość 0,7 m i wysokość 1,7 m

D. szerokość 0,7 m i wysokość 1,8 m

Zadanie 5.

Odstęp między dwoma mijającymi się środkami transportowymi powinien wynosić co najmniej

A. $0,15$ m

B. $0,25$ m

C. $0,50$ m

D. $0,70$ m

Zadanie 6.

Prędkość prądu powietrza w wyrobiskach w polach metanowych nie może być mniejsza niż

- A. 0,15 m/s
- B. 0,30 m/s
- C. 0,50 m/s
- D. 1,0 m/s

Zadanie 7.

Gazem wybuchowym występującym w powietrzu kopalnianym jest

- A. CO
- B. SO₂
- C. CO₂
- D. NO₂

Zadanie 8.

Ze względu na przeznaczenie, szyb pionowy należy do grupy wyrobisk

- A. wybierkowych.
- B. udostępniających.
- C. poszukiwawczych.
- D. przygotowawczych.

Zadanie 9.

Czynnością zasadniczą drażenia chodnika kamiennego nie jest

- A. transport materiałów.
- B. stawianie obudowy.
- C. ładowanie urobku.
- D. urabianie calizny.

Zadanie 10.

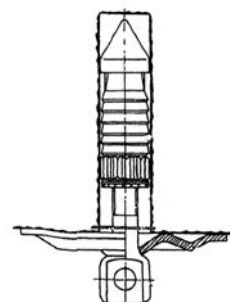
Chodniki przyścianowe wykonywane są w obudowie

- A. murowej.
- B. kotwowej.
- C. metalowej sztywnej.
- D. metalowej podatnej.

Zadanie 11

Element obudowy przedstawiony na rysunku to kotew

- A. linowa.
- B. wklejana.
- C. rozprężna.
- D. rurowo-cierna.



Zadanie 12.

Z przedstawionego harmonogramu pracy wynika, że od godziny 11³⁰ do godziny 12³⁰ odbywa się

Lp.	Czynności	min cykl	Zmiana I				Zmiana II			
			7	9	11	13	15	17	19	
1	Przygotowanie kombajnu do urabiania	30								
2	Urabianie kombajnem	90								
3	Przygotowanie elementów obudowy	30								
4	Stawianie odrzwi obudowy i wykładka stropu	60								
5	Uzupełnianie wykładki ociosów	90								
6	Konserwacja	360								

- A. urabianie kombajnem.
- B. uzupełnianie wykładki ociosów.
- C. przygotowanie elementów obudowy.
- D. stawianie odrzwi obudowy i wykładka stropu.

Zadanie 13.

W wyrobiskach chodnikowych drążonych za pomocą kombajnów kilka czynności wykonywanych jest jednocześnie, co oznacza, że stosowana jest forma organizacji robót

- A. potokowo-cykliczna.
- B. cykliczno-szeregową.
- C. cykliczno-równoległą.
- D. zespoloną jednocykliczną.

Zadanie 14.

Do urabiania ściany wysokości 3,0 m należy dobrać maszynę o symbolu

- A. AM-75
- B. SWS-4U
- C. KSE-1000
- D. MWŁ-55EH/LS

Zadanie 15.

Do odstawy urobku ze ściany należy dobrać przenośnik typu

- A. GROT 950
- B. PZG 180/440
- C. PIOMA 1200
- D. RYBNIK 1100

Zadanie 16.

Transport materiałów do przodków wybierkowych nie odbywa się

- A. przenośnikami taśmowymi.
- B. kolejkami podwieszanymi.
- C. kolejkami spągowymi.
- D. wozami kopalnianymi.

Zadanie 17.

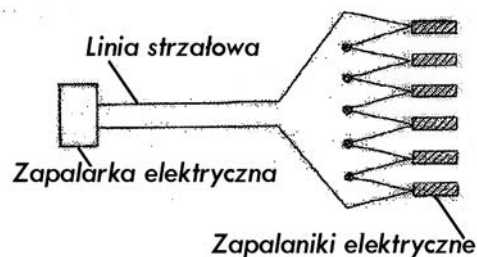
W oznaczeniu sekcji obudowy zmechanizowanej symbol POzS dotyczy obudowy

- A. podporowo-osłonowej, zawałowej.
- B. osłonowej o zwiększonej podporności.
- C. podporowo-osłonowej, zawałowej, strugowej.
- D. podsadzkowej, osłonowej, z tamą samoprzesuwną.

Zadanie 18.

Przedstawione na schemacie zapalniki połączone są

- A. szeregowo.
- B. równolegle.
- C. trójpierścieniowo.
- D. szeregowo-równolegle.



Zadanie 19.

Wyników pomiaru zawartości metanu, na tablicy kontroli metanu nie wpisują

- A. osoby dozoru.
- B. metaniarze.
- C. przodowi.
- D. strzałowi.

Zadanie 20.

Pomiaru CO₂ w powietrzu kopalnianym nie wykonuje się

- A. metanomierzem katalitycznym.
- B. benzynową lampą wskaźnikową.
- C. metanomierzem interferencyjnym.
- D. wykrywaczem harmonijkowym i wskaźnikami rurkowymi.

Zadanie 21.

Głośny huk, trzask obudowy i silny podmuch powietrza, to objawy zagrożenia

- A. tąpniętami.
- B. pożarowego.
- C. metanowego.
- D. wybuchem pyłu węglowego.

Zadanie 22.

W podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny, zagrożenie tąpniętami klasyfikuje się według

- A. 2 klas.
- B. 3 stopni.
- C. 3 kategorii.
- D. 4 kategorii.

Zadanie 23.

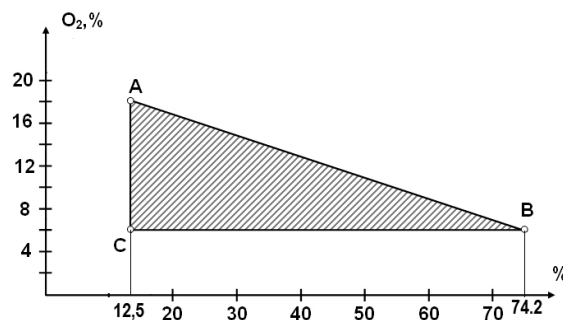
Jeżeli w udostępnionym pokładzie stwierdzono występowanie metanu pochodzenia naturalnego w ilości $6,0 \text{ m}^3/\text{Mg}$, w przeliczeniu na czystą substancję węglową, pokład taki zaliczamy do kategorii

- A. I zagrożenia CH_4
- B. II zagrożenia CH_4
- C. III zagrożenia CH_4
- D. IV zagrożenia CH_4

Zadanie 24.

Na rysunku przedstawiono wykres wybuchowości

- A. siarkowodoru.
- B. tlenku węgla.
- C. wodoru.
- D. metanu.



Zadanie 25.

Otwory wyprzedzające, badawcze i drenujące wierci się w celu rozpoznania zagrożenia

- A. wyrzutami gazów i skał.
- B. metanowego.
- C. tąpniętami.
- D. wodnego.

Zadanie 26.

Jeżeli w wyrobisku górniczym zawartość metanu wynosi powyżej 2% to należy niezwłocznie

- A. ograniczyć czas pracy do 6 godzin.
- B. wycofać ludzi z zagrożonych wyrobisk.
- C. powiadomić dyspozytora metanometrii.
- D. zawiadomić najbliższą osobę dozoru ruchu.

Zadanie 27.

W dniach pracy raz na dobę, zawartość metanu w polach metanowych pod stropem wyrobisk górniczych kontroluje

- A. strzałowy.
- B. metaniarz.
- C. przodowy.
- D. osoba dozoru.

Zadanie 28.

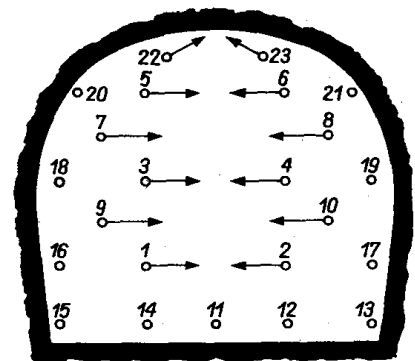
Zapora pyłowa wykonana jest z deseczek długości 0,50 m. Na jednym metrze długości półki umieszcza się **nie mniej niż**

- A. 15 kg pyłu kamiennego.
- B. 25 kg pyłu kamiennego.
- C. 30 kg pyłu kamiennego.
- D. 45 kg pyłu kamiennego.

Zadanie 29.

W polu metanowym przodek i strefa przyprzodkowa wyrobiska przedstawionego na rysunku, powinny być opylone pyłem kamiennym w ilości

- A. 23 kg
- B. 46 kg
- C. 69 kg
- D. 115 kg



Zadanie 30.

Granice wybuchowości tlenku węgla wynoszą

- A. $5,0 \div 15\%$
- B. $4,3 \div 46\%$
- C. $4,0 \div 74,2\%$
- D. $12,5 \div 74,2\%$

Zadanie 31.

Kompletne odrzwia obudowy ŁP10/V32/4/A składają się z 2 łuków ociosowych oraz

- A. 2 łuków stropnicowych, 6 strzemion SD i 2 stóp podporowych.
- B. 1 łuku stropnicowego, 4 strzemion SD i 2 stóp podporowych.
- C. 1 łuku stropnicowego, 2 strzemion SD i 2 stóp podporowych.
- D. 2 łuków stropnicowych i 4 strzemion SD.

Zadanie 32.

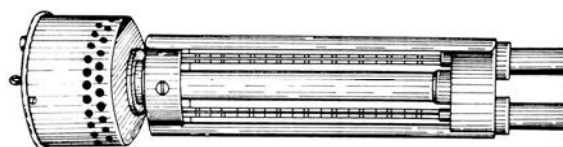
Do pomiaru prędkości przepływu powietrza kopalnianego stosuje się

- A. psychrometr.
- B. anemometr.
- C. manometr.
- D. barometr.

Zadanie 33.

Przyrządem przedstawionym na rysunku mierzy się

- A. prędkością przepływu.
- B. wilgotnością względną.
- C. wilgotnością bezwzględną.
- D. ciśnieniem bezwzględnym.



Zadanie 34.

Do wyznaczania i nadawania spadków wyrobiskom górniczym poziomym i słabo nachylnym używa się

- A. niwelatorów i łąt mierniczych.
- B. łąt niwelacyjnych i pionów.
- C. dalmierzy i kompasów.
- D. teodolitów i pionów.

Zadanie 35.

Amperomierz APB-1 służy do

- A. testowania wskaźników WRZOS-2.
- B. pomiaru oporu obwodów strzałowych.
- C. pomiaru natężenia prądów błądzących.
- D. kontroli ciągłości obwodu strzałowego.

Zadanie 36.

Po usłyszeniu sygnału alarmu pożarowego, czyli szeregu sygnałów krótkich i 4 długich, pracownik powinien natychmiast wycofać się

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

Zadanie 37.

Pracownik kopalni podziemnej powinien być obowiązkowo wyposażony w hełm górniczy oraz

- A. odzież roboczą, rękawice wzmocnione i stopery.
- B. okulary typu gogle, stopery i rękawice ochronne.
- C. własne ubranie robocze, buty wzmocnione i rękawice.
- D. okulary ochronne, rękawice ochronne, odzież i buty z atestami.

Zadanie 38.

Pracownik zatrudniony w wyrobisku zaliczonym do kategorii B zagrożenia pyłami szkodliwymi dla zdrowia powinien używać

- A. okularów ochronnych i półmaski P-2.
- B. ochronników słuchu i półmaski P-1.
- C. pyłomierza i okularów ochronnych.
- D. aparatu tlenowego roboczego.

Zadanie 39.

Osoba przebywająca w wyrobisku korytarzowym drążonym w węglu kamiennym, przewietrzanym wentylacją odrębną na długości powyżej 300 m, powinna posiadać przy sobie

- A. pochłaniacz typu POG.
- B. metanomierz indywidualny VM-1p.
- C. wykrywacz WG-2M i rurki wskaźnikowe.
- D. aparat regeneracyjny ucieczkowy SR-60T.

Zadanie 40.

Do poszukiwania ludzi objętych zawałem służy nadajnik GLON umieszczony w

- A. hełmie górniczym.
- B. pokrywie lampy nahełmnej.
- C. dyskietce pracownika dołowego.
- D. pokrywie aparatu regeneracyjnego ucieczkowego.