

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.39**

Wersja arkusza: **X**

**M.39-X-17.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2017**  
**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 kratek 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.

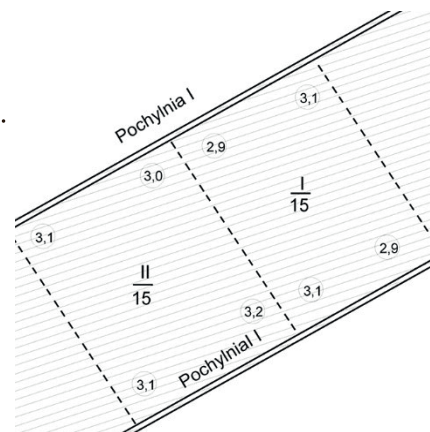
Objętość wyeksploatowanego pokładu kopaliny w II kwartale 2015 r. przedstawionego na mapie wynosi

$$V = \frac{P \cdot g}{\cos \delta}$$

gdzie:

$P$  – powierzchnia wyeksploatowana określona na mapie wynosi 25807 m<sup>2</sup>  
 $g$  – średnia grubość wyeksploatowanej kopaliny  
 $\delta$  – kąt nachylenia ( $\cos \delta = 0,978$ )

- A. 81801,3 m<sup>3</sup>
- B. 77529,5 m<sup>3</sup>
- C. 25843,1 m<sup>3</sup>
- D. 25770,8 m<sup>3</sup>



### Zadanie 2.

Który wzór służy do obliczenia dobowego postępu ściany eksploatującej węgiel kamienny?

- A.  $P_d = d \cdot w \cdot \gamma \cdot z$
- B.  $P_d = d \cdot w \cdot z$
- C.  $P_d = i_c \cdot z \cdot \gamma$
- D.  $P_d = i_c \cdot z$

gdzie:

$d$  – długość ściany  
 $w$  – wysokość ściany  
 $z$  – zabiór  
 $i_c$  – ilość cykli w ciągu doby  
 $\gamma$  – ciężar objętościowy węgla

### Zadanie 3.

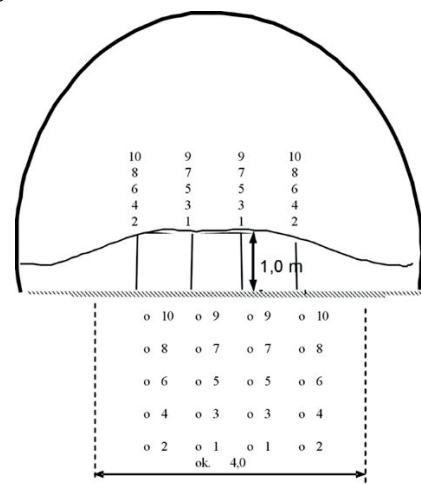
W chodniku przedstawionym na rysunku wykonywana jest przybierka spągu. Oblicz czas wiercenia otworów strzałowych  $T_w$ .

$$T_w = \frac{N \cdot l}{K \cdot V}$$

gdzie:

$N$  – liczba otworów strzałowych  
 $l$  – długość pojedynczego otworu strzałowego  
 $K$  – liczba wiertarek pracujących jednocześnie (przyjąć 2)  
 $V$  – prędkość wiercenia otworów strzałowych (przyjąć 1,2 m/min)

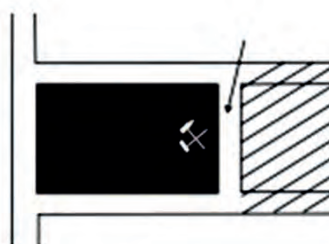
- A. 40,0 minut.
- B. 33,3 minuty.
- C. 16,6 minuty.
- D. 8,3 minuty.



### Zadanie 4.

Prędkość prądu powietrza w wyrobisku zaznaczonym strzałką **nie może przekraczać**

- A. 12 m/s
- B. 10 m/s
- C. 8 m/s
- D. 5 m/s



### Zadanie 5.

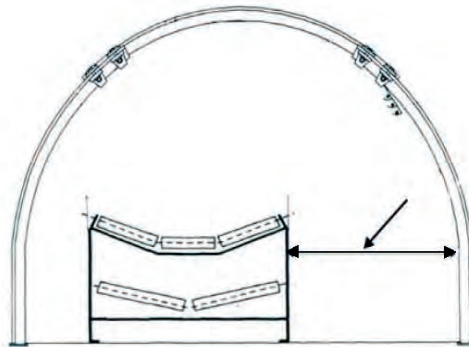
W skład dokumentacji dotyczącej zagrożenia metanowego wchodzi książka

- A. przekroczeń dopuszczalnych wartości.
- B. kontroli zapór przeciwwybuchowych.
- C. kontroli tam izolacyjnych.
- D. kontroli obudowy.

### Zadanie 6.

Ile powinna wynosić minimalna odległość w miejscu zaznaczonym strzałką?

- A. 0,6 m
- B. 0,7 m
- C. 0,8 m
- D. 1,0 m



### Zadanie 7.

Plan ruchu zakładu górniczego sporządza się z uwzględnieniem

- A. warunków określonych przez ministerstwo gospodarki.
- B. zaleceń kierownika ruchu zakładu górniczego.
- C. zaleceń wyższego urzędu górniczego.
- D. warunków określonych w koncesji.

### Zadanie 8.

Jakie powinno być obłożenie przodka drążonego za pomocą MW i ładowaniem urobku przy pomocy ładowarki ŁZK?

- A. Operator ładowarki, strzałowy, przodowy, górniczy i sztygar zmianowy.
- B. Przodowy, strzałowy, rabunkarz, ślusarz, operator ładowarki i górniczy.
- C. Przodowy, strzałowy, operator ładowarki i górniczy.
- D. Strzałowy, operator ładowarki, elektryk i górniczy.

### Zadanie 9.

Jaka forma organizacji robót jest stosowana w wyrobiskach chodnikowych drążonych za pomocą kombajnu?

- A. Cykliczno-równoległa.
- B. Cykliczno-szeregowa.
- C. Potokowo-cykliczna.
- D. Szeregowa.

### Zadanie 10.

Czynnością podstawową przy drążeniu chodnika z użyciem MW i zastosowaniu ładowarki zgarniakowej ZPP jest

- A. zamocowanie kotwi zaczepowych.
- B. przedłużanie lutniociągu.
- C. transport materiałów.
- D. układanie torów.

### Zadanie 11.

Ruchem pociągów kolei podziemnej kieruje

- A. kierownik oddziału przewozu dołowego.
- B. manewrowy kolei podziemnej.
- C. dysponent kolei podziemnej.
- D. dyspozytor ruchu kopalni.

### Zadanie 12.

Kto sprawuje nadzór nad gospodarką środkami strzałowymi i robotami strzałowymi w zakładzie górniczym?

- A. Kierownik oddziału, w którym wykonywane są roboty strzałowe.
- B. Wydawca środków strzałowych.
- C. Kierownik służby strzałowej.
- D. Instruktor strzałowy.

### Zadanie 13.

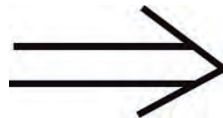
Którym znakiem oznacza się rozciągłość i upad pokładu?



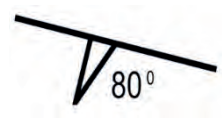
A.



B.



C.



D.

### Zadanie 14.

Jazda ludzi wyciągiem szybowym **nie może** odbywać się z prędkością większą niż

- A. 12 m/s
- B. 14 m/s
- C. 16 m/s
- D. 20 m/s

### Zadanie 15.

Zorganizowanym sposobem obserwacji, odbywającym się w sposób ciągły i długoterminowy, jest

- A. monitorowanie procesu technologicznego.
- B. dokumentacja ryzyka zawodowego.
- C. ocena ryzyka zawodowego.
- D. audyt.

### Zadanie 16.

Kto kontroluje prawidłowość wykonania obwodu strzałowego przed odpaleniem MW?

- A. Kierownik oddziału, w którym wykonuje się roboty strzałowe.
- B. Sztygar oddziału, w którym wykonuje się roboty strzałowe.
- C. Górnik strzałowy.
- D. Przodowy.

### Zadanie 17.

Do środków ochrony zbiorowej przed zagrożeniem czynnikami chemicznymi występującymi w postaci gazów, par lub aerozoli zalicza się

- A. wentylację mechaniczną ogólną oraz wentylację mechaniczną miejscową, wyposażoną w odpowiednie układy do oczyszczania powietrza.
- B. półmaski filtrujące typu P1, P2, P3.
- C. aparaty uciezkowe typu SR.
- D. pochłaniacze typu POG.

### Zadanie 18.

Wydobycie dobowe ze ściany strugowej węgla kamiennego o gęstości  $1,3 \text{ t/m}^3$ , długości 180 m, wysokości 1,8 m i postępie dobowym 5,2 m wynosi

- A. 2 190,24 t
- B. 2 444,34 t
- C. 2 691,33 t
- D. 2 727,24 t

### Zadanie 19.

Którą z wymienionych czynności należy wykonać w pierwszej kolejności po odwierceniu otworów strzałowych?

- A. Połączyć zapalniki.
- B. Wykonać przybitkę.
- C. Załadować otwór MW.
- D. Wyczyścić otwory strzałowe.

### Zadanie 20.

Pierwszą czynnością przy zabudowie kotew rozprężnych jest

- A. dokręcenie kotwy.
- B. wprowadzenie żerdzi do otworu.
- C. przytrzymanie podkładki do stropu.
- D. wprowadzenie ładunków klejowych do otworu.

### Zadanie 21.

Który gaz nie jest wybuchowy?

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

### Zadanie 22.

Przy pracy stałej masa przedmiotów podnoszonych i przenoszonych przez pracownika nie może przekraczać

- A. 25 kg
- B. 30 kg
- C. 35 kg
- D. 50 kg

### Zadanie 23.

Do pierwszego stopnia zagrożenia tąpniętami zalicza się pokłady zalegające w górotworze skłonnym do tępnięć, w których dokonano odprężenia przez wybranie pokładu odprężającego z

- A. zawałem stropu w odległości nie większej niż 50 m pod pokładem odprężanym lub 20 m nad tym pokładem.
- B. zawałem stropu w odległości nie większej niż 40 m niżej lub 20 m wyżej niż pokład odprężany.
- C. podsadzką leżącego w odległości nie większej niż 25 m niżej lub 15 m wyżej niż pokład odprężany.
- D. podsadzką leżącego w odległości nie większej niż 30 m niżej lub 10 m wyżej niż pokład odprężany.

### Zadanie 24.

Podczas akcji pożarowej zmierzono za pomocą chromatografu zawartość gazów pożarowych. Która wartość NDS została przekroczona?

- A. SO<sub>2</sub> - 0,00075%
- B. NO - 0,00026%
- C. CO - 0,0026%
- D. CO<sub>2</sub> - 1%

### Zadanie 25.

Pocenie się ociosu oraz wyczuwalny zapach nafty może być objawem

- A. wybuchu pyłu węglowego.
- B. pożaru endogenicznego.
- C. pożaru egzogenicznego.
- D. wybuchu metanu.

### Zadanie 26.

Który czujnik bezpieczeństwa stosowany jest przy przenośnikach taśmowych?

- A. Zawartości tlenu węgla w atmosferze.
- B. Prędkości przepływu powietrza.
- C. Stężenia tlenu.
- D. Temperatury.

### Zadanie 27.

W wyrobiskach drążonych w pokładach węgla za pomocą MW dodatkowe zmywanie wodą 10-metrowej strefy przyprzodkowej **nie jest** wymagane

- A. w czasie pracy, gdy wystąpi osad lotnego pyłu węglowego.
- B. przed rozpoczęciem wykonywania robót strzałowych.
- C. przed rozpoczęciem pracy na zmianie.
- D. po każdym strzelaniu.

### Zadanie 28.

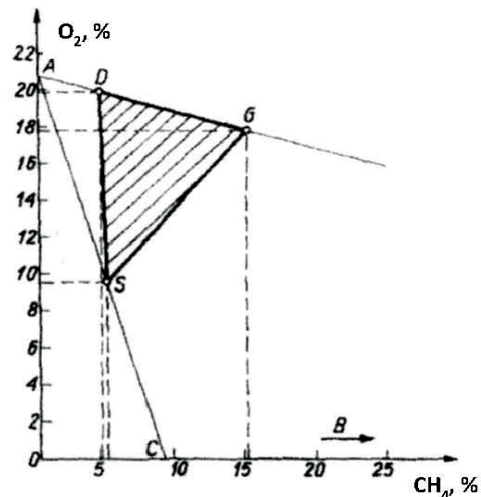
Zawartość metanu w powietrzu na wylocie z rejonowych prądów powietrza w przypadku braku czujników metanometrii automatycznej **nie powinna** przekraczać

- A. 2%
- B. 1,5%
- C. 1%
- D. 0,5%

### Zadanie 29.

Na rysunku przedstawiono

- A. granice wybuchowości siarkowodoru.
- B. wykres wybuchowości tlenku węgla.
- C. wykres wybuchowości wodoru.
- D. trójkąt wybuchowości metanu.



### Zadanie 30.

Cisnienie dynamiczne wywierane na obudowę to ciśnienie

- A. wywołane w momencie nagłego przemieszczenia się skał.
- B. jakie wywiera na obudowę ciężar odspojonych skał.
- C. wywierane w sposób ciągły.
- D. skał strefy odprężonej.

### Zadanie 31.

Intensywność chłodzenia podawana jest w

- A. stopniach Celsjusza.
- B. katastopniach.
- C. procentach.
- D. m/s

### Zadanie 32.

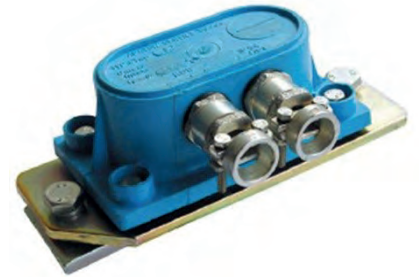
Pirometr może być wykorzystywany do

- A. pobierania prób powietrza zza tam izolacyjnych.
- B. określania wybuchowości gazów pożarowych.
- C. bezdotykowego pomiaru temperatury.
- D. analizy gazów pożarowych.

### Zadanie 33.

Przedstawiony na rysunku czujnik CTm-12 przeznaczony jest do kontroli

- A. tlenku węgla.
- B. temperatury.
- C. metanu.
- D. tlenu.



### Zadanie 34.

Temperaturę i wilgotność powietrza w wyrobisku mierzy się

- A. termohigrometrem.
- B. katatermometrem.
- C. psychrometrem.
- D. anemometrem.

### Zadanie 35.

Stacje odmetanowania lokalizuje się

- A. na wylocie ściany.
- B. w pobliżu szybu.
- C. na powierzchni.
- D. za tamą.

### Zadanie 36.

Które oznaczenie dotyczy gaśnicy do gaszenia gazów palnych?



A.



B.



C.



D.



### Zadanie 37.

Zapory przeciwwybuchowe główne buduje się

- A. w odległości od 60 do 200 metrów od miejsc możliwego zapoczątkowania wybuchu.
- B. w odległości od 40 do 200 metrów od miejsc możliwego zapoczątkowania wybuchu.
- C. w odległości od 60 do 100 metrów od miejsc możliwego zapoczątkowania wybuchu.
- D. na wlocie i wylocie każdego rejonu wentylacyjnego.

### Zadanie 38.

Sprzęt filtrujący klasy 2 dla ochrony układu oddechowego stosuje się, gdy wartość stężenia pyłu szkodliwego dla zdrowia na stanowisku pracy wynosi

- A. 3xNDS
- B. 9xNDS
- C. 15xNDS
- D. 30xNDS

### Zadanie 39.

Na rysunku przedstawiono oznaczenie hełmu

- A. ratownika górniczego.
- B. dozoru oddziałowego.
- C. urzędu górniczego.
- D. dyrektora kopalni.



### Zadanie 40.

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

- A. aparaty uciezkowe typu AU-9.
- B. aparaty uciezkowe SR-60.
- C. pochłaniacze typu POG.
- D. półmaski filtrujące.