

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
CZEŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

- Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
- 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.
- Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
- Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
- Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
- Czytaj uważnie wszystkie zadania.
- Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
- Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

- Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
- Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

- 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"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

- 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.

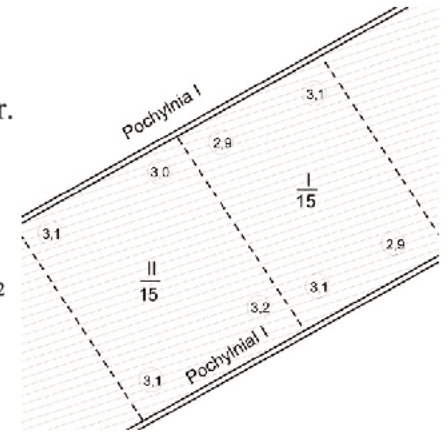
Objętość wyeksploatowanego pokładu kopaliny w II kwartale 2015 r. przedstawionego na mapie wynosi

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

gdzie:

P – powierzchnia wyeksploatowana określona na mapie wynosi 25807 m²
 g – średnia grubość wyeksploatowanej kopaliny
 δ – kąt nachylenia ($\cos \delta = 0,978$)

- A. 81801,3 m³
- B. 77529,5 m³
- C. 25843,1 m³
- D. 25770,8 m³

**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
 γ – ciężar objętościowy węgla

Zadanie 3.

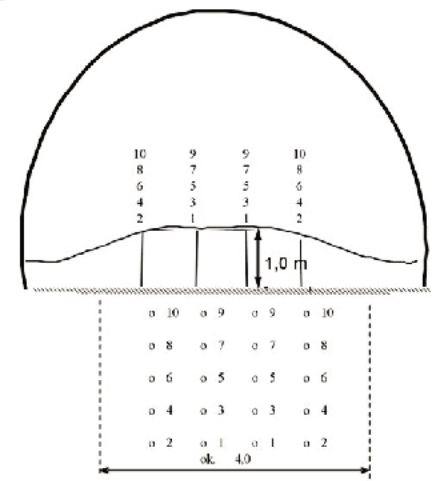
W chodniku przedstawionym na rysunku wykonywana jest przybierka spągu. Oblicz czas wiercenia otworów strzałowych T_w .

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

gdzie:

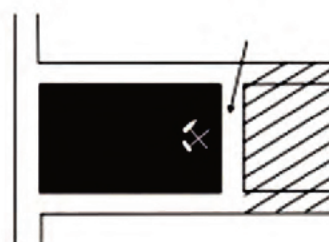
N – liczba otworów strzałowych
 l – długość pojedynczego otworu strzałowego
 K – liczba wiertarek pracujących jednocześnie (przyjąć 2)
 V – prędkość wiercenia otworów strzałowych (przyjąć 1,2 m/min)

- 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.

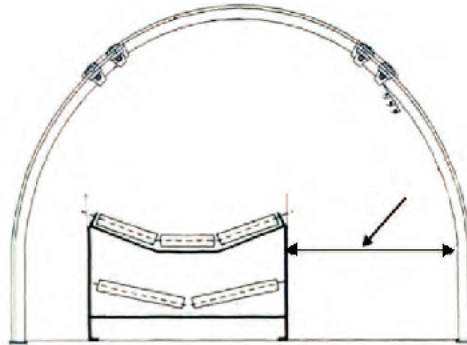
W skład dokumentacji dotyczącej zagrożenia metanowego wchodzi książka

- 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-szeregową.
- C. Potokowo-cykliczna.
- D. Szeregową.

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?



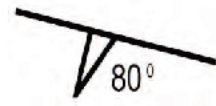
A.



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. SO₂ - 0,00075%
- B. NO - 0,00026%
- C. CO - 0,0026%
- D. CO₂ - 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.

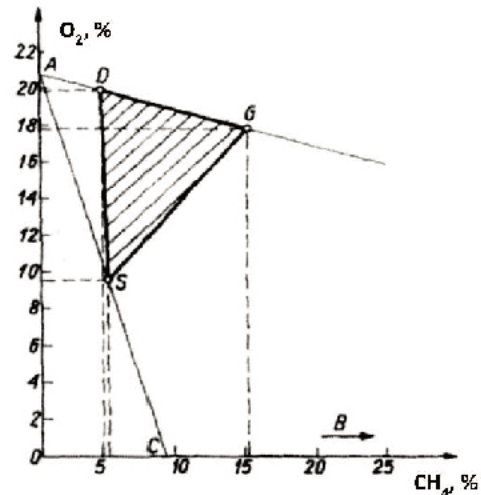
Zawartość metanu w powietrzu na wylocie z rejonowych prądów powietrza w przypadku braku czujników metanometrii automatycznej **nie powinna** przekraczać

- 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.**

Ciśnienie 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.

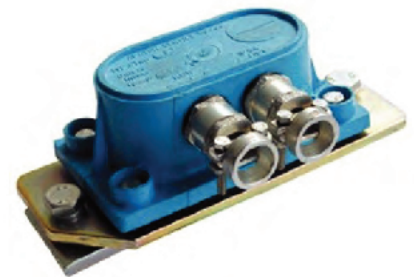
Pirometr może być wykorzystywany do

- 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.