

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja otworowa złóż**
Oznaczenie kwalifikacji: **M.09**
Wersja arkusza: **X**

M.09-X-15.05

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2015
CZEŚĆ PISEMNA

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 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.

Jaką metodą prowadzi się wydobycie ropy naftowej w Polsce?

- A. Otworową.
- B. Podziemną.
- C. Otworową i podziemną.
- D. Otworową i odkrywkową.

Zadanie 2.

Kto ustala wielkość dozwolonego poboru gazu ziemnego z odwiertu?

- A. Minister Gospodarki.
- B. Główny Geolog Kraju.
- C. Kierownik kopalni gazu ziemnego.
- D. Kierownik ruchu zakładu górniczego.

Zadanie 3.

Kto zatwierdza program syfonowania odwiertu, zawierający możliwość wypuszczania gazu ziemnego do atmosfery?

- A. Kierownik kopalni.
- B. Kierownik ruchu zakładu górniczego.
- C. Dyrektor techniczny zakładu górniczego.
- D. Dyrektor okręgowego urzędu górniczego.

Zadanie 4.

Ruch zakładu górniczego wydobywającego ropę naftową, odbywa się na podstawie planu ruchu zatwierdzonego przez

- A. ministra gospodarki.
- B. dyrektora zakładu górniczego.
- C. kierownika ruchu zakładu górniczego.
- D. dyrektora okręgowego urzędu górniczego.

Zadanie 5.

Kolejność czynności wykonywanych przy uruchamianiu IŻP opisana jest w

- A. instrukcji montażu.
- B. dokumentacji zakupu.
- C. instrukcji użytkowania.
- D. instrukcji okresowej kontroli.

Zadanie 6.

W czasie eksploatacji ropy naftowej, zasuwawy awaryjne na głowicy eksploatacyjnej, przedstawionej na rysunku, powinny być

- A. całkowicie otwarte.
- B. otwarte w $\frac{1}{3}$ przelotu.
- C. otwarte w $\frac{3}{4}$ przelotu.
- D. całkowicie zamknięte.

**Zadanie 7.**

Którą z wymienionych części należy każdorazowo sprawdzić przed uruchomieniem IŻP?

- A. Przeciwwagę.
- B. Łożyska silnika.
- C. Laskę pompową.
- D. Wahacz żurawia.

Zadanie 8.

Temperatura wody technologicznej zatłaczanej do odwiertu w procesie podziemnego wytopu siarki powinna wynosić około

- A. 115°C
- B. 130°C
- C. 145°C
- D. 160°C

Zadanie 9.

Którą substancję chemiczną należy zastosować na odwiercie gazowym w celu zabezpieczenia procesu eksploatacji przed powstawaniem hydratów?

- A. Etanol.
- B. Metanol.
- C. Kwas solny.
- D. Wodorotlenek sodu.

Zadanie 10.

Jakie ciśnienie wskazuje manometr przedstawiony na fotografii?

- A. 1,03 bar
- B. 1,30 bar
- C. 1,05 bar
- D. 1,50 bar



Zadanie 11.

Manometr na odcinku pomiarowym wskazuje wartość 14 bar. Jest to równe

- A. 0,014 MPa
- B. 0,14 MPa
- C. 1,40 MPa
- D. 14,0 MPa

Zadanie 12.

Jakie urządzenie należy zamontować na głowicy odwiertu samoczynnie eksploatującego ropę naftową, aby był możliwy pomiar ciśnienia w głębinie w odwiercie?

- A. Śluzę pomiarową.
- B. Zasuwę awaryjną.
- C. Zasuwę pomiarową.
- D. Zawór bezpieczeństwa.

Zadanie 13.

Które urządzenie należy zastosować podczas wyciągania kolumny rur wydobywczych z odwiertu eksploatacyjnego?

- A. Elewator.
- B. Wysięgnik.
- C. Nożyce wolnospadowe.
- D. Podnośnik hydrauliczny.

Zadanie 14.

Które narzędzie przedstawione jest na rysunku?

- A. Klucz do demontażu głowicy pompowej.
- B. Klucz do rozkręcania przewodu pompowego.
- C. Elewator do wyciągania przewodu pompowego.
- D. Widelki do podtrzymywania żerdzi pompowych.

**Zadanie 15.**

Jaki kwas należy zastosować do przeprowadzenia zabiegu kwasowania skał wapiennych?

- A. Solny.
- B. Azotowy.
- C. Siarkowy.
- D. Węglowy.

Zadanie 16.

Jednym z najmniejbezpiecznych zanieczyszczeń gazowych w eksploатовanym gazie ziemnym jest

- A. azot.
- B. siarkowodór.
- C. dwutlenek siarki.
- D. dwutlenek węgla.

Zadanie 17.

Powstawanie w odwiercie eksploatacyjnym emulsji ropnej może być spowodowane obecnością w eksploатовanej ropie naftowej

- A. azotu.
- B. wody złożowej.
- C. dwutlenku węgla.
- D. drobnych cząstek fazy stałej.

Zadanie 18.

Która z wymienionych czynności musi być wykonywana w procesie stabilizacji ropy naftowej?

- A. Schładzanie ropy naftowej.
- B. Podgrzewanie ropy naftowej.
- C. Dodawanie do ropy naftowej inhibitora.
- D. Dodawanie do ropy naftowej demulgatora.

Zadanie 19.

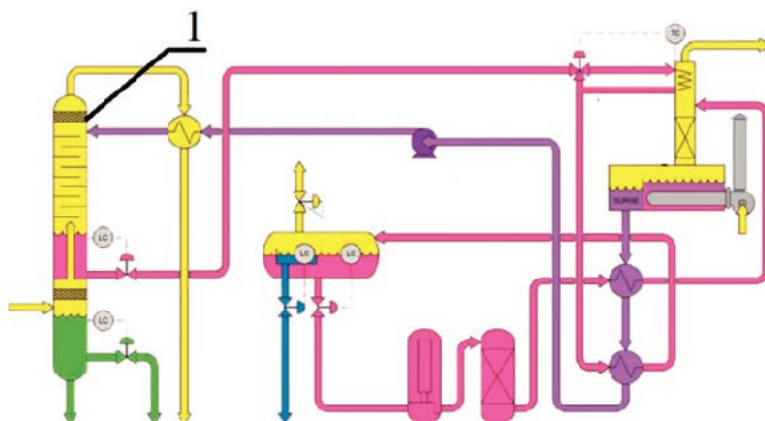
W procesie oczyszczania ropy naftowej w wyznaczonej strefie wybuchowej „0” (zero) zagrożenie wybuchowe występuje

- A. często.
- B. okazjonalnie.
- C. stale lub długotrwale.
- D. rzadko lub krótkotrwale.

Zadanie 20.

Które urządzenie oznaczono cyfrą 1 na przedstawionym schemacie technologicznym instalacji osuszania gazu ziemnego?

- A. Reboiler.
- B. Desorber.
- C. Absorber.
- D. Oddzielacz.



Zadanie 21.

Proces stabilizacji ropy naftowej stosuje się w celu oddzielenia od ropy

- A. zawiesin.
- B. wody złożowej.
- C. soli mineralnych.
- D. lekkich węglowodorów.

Zadanie 22.

Rozdzielenie wody złożowej od ropy naftowej, przy zastosowaniu wirówek, odbywa się z wykorzystaniem siły

- A. ciężkości.
- B. odśrodkowej.
- C. bezwładności.
- D. elektrostatycznej.

Zadanie 23.

Głównym urządzeniem wchodzącym w skład instalacji technologicznej do osuszania gazu ziemnego metodą absorpcyjną jest

- A. absorber półkowy.
- B. podgrzewacz gazu.
- C. zawór ekspansyjny.
- D. kolumna adsorpcyjna.

Zadanie 24.

Którą substancję można zastosować do odgazolinowania gazu ziemnego metodą adsorpcyjną?

- A. Węgiel aktywny.
- B. Piasek kwarcowy.
- C. Glikol dietylenowy.
- D. Żel krzemionkowy.

Zadanie 25.

Podczas odsiarczania gazu ziemnego roztwór monoetanolaminy (MEA), przed wprowadzeniem do kolumny desorpcyjnej, należy

- A. schłodzić do około 50°C
- B. podgrzać do około 120°C
- C. podgrzać do około 200°C
- D. schłodzić do temperatury otoczenia.

Zadanie 26.

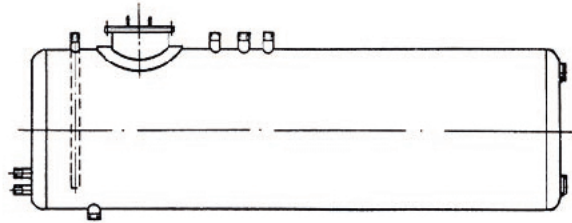
Którą substancję można zastosować do osuszania gazu ziemnego metodą adsorpcyjną?

- A. Glikol.
- B. Amoniak.
- C. Węglan wapnia.
- D. Chlorek wapnia.

Zadanie 27.

Rysunek przedstawia magazynowy zbiornik

- A. cylindryczny ropy naftowej.
- B. cylindryczny gazu ziemnego.
- C. prostopadłościenny ropy naftowej.
- D. prostopadłościenny gazu ziemnego.

**Zadanie 28.**

Jaką funkcję spełnia zawór depresyjno-oddechowy stosowany w zbiornikach magazynowych ropy naftowej?

- A. Kontrolną.
- B. Rewizyjną.
- C. Pomiarową.
- D. Zabezpieczającą.

Zadanie 29.

Ile klas niebezpieczeństwa pożarowego obowiązuje dla ropy naftowej?

- A. Jedna.
- B. Dwie.
- C. Trzy.
- D. Cztery.

Zadanie 30.

Pojemność obwałowania 3 sztuk zbiorników magazynowych ropy naftowej powinna wynosić co najmniej

- A. 30% ich łącznej pojemności.
- B. 50% ich łącznej pojemności.
- C. 70% ich łącznej pojemności.
- D. 100% ich łącznej pojemności.

Zadanie 31.

Określ, na podstawie instrukcji kontroli bezciśnieniowego zbiornika magazynowego, sposób i częstotliwość kontroli połączeń kołnierzowo-śrubowych.

L.p.	Elementy podlegające kontroli	Częstotliwość kontroli			
		Obsługa obiektu zakładu górniczego – (mechanik, elektryk, operator obróbki i wydobycia)	Kierownik obiektu zakładu górniczego lub jego Zastępca, Kierownik zmiany	Przedstawiciel Działu technicznego – osoba dozoru	Rodzaj kontroli
1.	Ogólny stan techniczny ścianek zbiornika	1 x miesiąc	1 x 6 miesięcy	1 x rok	A AB
2.	Stan techniczny oporęczowania oraz drabinki wejściowej	1 x miesiąc	1 x 6 miesięcy	1 x rok	A AB
3.	Stan techniczny połączeń kołnierzowo-śrubowych oraz szczelność wskaźnika poziomu płynu	1 x miesiąc	1 x 6 miesięcy	1 x rok	A AB
4.	Stan techniczny urządzeń pomiarowych (listwa pomiarowa, układ pomiarowy)	1 x miesiąc	1 x 6 miesięcy	1 x rok	A AB
5.	Stan techniczny oraz szczelność armatury odcinającej	1 x miesiąc	1 x 6 miesięcy	1 x rok	A AB
6.	Stan techniczny armatury zabezpieczającej (zawory depresyjno-oddechowe, przerywacze płomienia)	1 x miesiąc	1 x 6 miesięcy	1 x rok	A AB
7.	Stan techniczny instalacji uziemiającej i odgromowej	1 x miesiąc	1 x 6 miesięcy	1 x rok	A ABC

A – kontrola wizualna, B – kontrola pomiarowa, C – kontrola zgodna z DTR

- A. Raz na miesiąc, jako kontrola wizualna.
- B. Raz na miesiąc, jako kontrola pomiarowa.
- C. Raz na kwartał, jako kontrola wizualna.
- D. Dwa razy w roku, jako kontrola zgodna z DTR.

Zadanie 32.

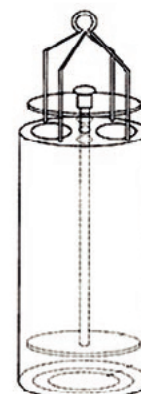
Który z wymienionych przyrządów kontrolno-pomiarowych stosuje się do pomiaru stopnia napełnienia ropą naftową zbiorników magazynowych o małej pojemności?

- A. Pion górniczy.
- B. Przymiar metrowy.
- C. Listwę pomiarową.
- D. Wskaźnik objętościowy.

Zadanie 33.

Przedstawiony na rysunku przyrząd służy do

- A. pomiaru gęstości ropy naftowej w zbiorniku.
- B. transportu próbki ropy naftowej do laboratorium.
- C. pobierania próbki strefowej ropy naftowej ze zbiornika.
- D. wytrącania zanieczyszczeń stałych z próbki ropy naftowej.



Zadanie 34.

Z którego miejsca zbiornika cylindrycznego poziomego, znajdującego się na terenie kopalni ropy naftowej, zalecane jest pobieranie próbek ropy naftowej do badań laboratoryjnych?

- A. Z części górnej.
- B. Z części dolnej.
- C. Z części środkowej.
- D. Z okolicy zaworu spustowego.

Zadanie 35.

Ile wynosi wartość wykładnika gazowego, jeżeli wydobyte ropy naftowej wyniosło 135 ton, a wydobyte gazu ziemnego $14\,310\text{ m}^3$?

- A. $106\text{ m}^3/\text{t}$
- B. $135\text{ m}^3/\text{t}$
- C. $106\text{ t}/\text{m}^3$
- D. $135\text{ t}/\text{m}^3$

Zadanie 36.

W ciągu pierwszych 20 dni miesiąca wydobyto z odwiertu $21\,553\text{ kg}$ ropy naftowej, a przez następne 5 dni po $1\,058\text{ kg}/\text{dobę}$. Ile wyniosło łączne wydobyte ropy z tego odwiertu?

- A. $22\,611\text{ kg}$
- B. $23\,669\text{ kg}$
- C. $25\,785\text{ kg}$
- D. $26\,843\text{ kg}$

Zadanie 37.

Do jakiej maksymalnej pojemności można napełniać zbiorniki magazynowe ropy naftowej?

- A. 90%
- B. 95%
- C. 98%
- D. 100%

Zadanie 38.

Jeżeli ciśnienie nominalne ropy naftowej w rurociągu wynosi $0,6\text{ MPa}$, to pompa powinna pracować z ciśnieniem roboczym nie większym niż

- A. $0,3\text{ MPa}$
- B. $0,6\text{ MPa}$
- C. $1,2\text{ MPa}$
- D. $1,5\text{ MPa}$

Zadanie 39.

W celu uzyskania ciśnienia około 22 bar, podczas tłoczenia gazu do rurociągu, należy zastosować sprężarkę

- A. śrubową rotacyjną.
- B. tłokową wielostopniową.
- C. dwutłokową jednostopniową.
- D. jednotłokową jednostopniową.

Zadanie 40.

Do której klasy niebezpieczeństwa pożarowego zalicza się ropę naftową stabilizowaną o temperaturze zapłonu 35°C?

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