

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie prac wiertniczych**Oznaczenie kwalifikacji: **M.08**Wersja arkusza: **X**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

M.08-X-14.05Czas trwania egzaminu: **60 minut**

Układ graficzny © CKE 2013

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**Rok 2014****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”:

■	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.

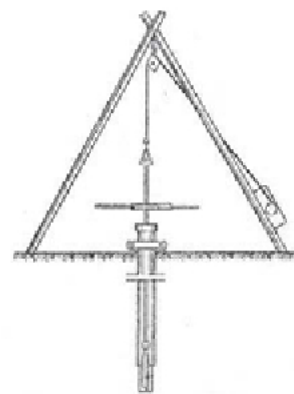
Która konstrukcja nośna systemu dźwigowego urządzenia wiertniczego ma kształt ostrosłupa ściętego?

- A. Trójnóg.
- B. Czwórnoóg.
- C. Wieża wiertnicza.
- D. Maszt wiertniczy.

Zadanie 2.

Do którego rodzaju wiercenia jest wykorzystywane przedstawione urządzenie?

- A. Stołowego.
- B. Udarowego.
- C. Okrętnego ręcznego.
- D. Okrętnego zmechanizowanego.

**Zadanie 3.**

Jak należy zmontować koryta płuczkowe w celu zapewnienia przepływu płuczki wiertniczej?

- A. Ustawić poziomo.
- B. Ustawić kaskadowo.
- C. Jednakowo nachylić od otworu wiertniczego do zbiorników roboczych.
- D. Jednakowo nachylić od zbiorników roboczych do otworu wiertniczego.

Zadanie 4.

W którym z wymienionych miejsc, powinny być składowane świdry, koronki rdzeniowe i osprzęt wiertniczy konieczny do prowadzenia prac wiertniczych?

- A. W hali maszyn.
- B. Na rampie rurowej.
- C. W szybie wiertniczym.
- D. Na rampie narzędziowej.

Zadanie 5.

Jaki udźwig powinien posiadać stół wiertniczy, będący podzespołem wiertnicy obrotowej?

- A. Równy ciężarowi kolumny obciążników.
- B. Równy ciężarowi kolumny rur wydobywczych.
- C. Wyższy niż ciężar zestawu do opróbowania złoża.
- D. Wyższy niż ciężar najcięższej kolumny rur okładzinowych.

Zadanie 6.

Fotografia przedstawia uszkodzenie

- A. liny wiertniczej.
- B. zawiesi linowych.
- C. odciągów linowych.
- D. cięgien hamulca linowego.

**Zadanie 7.**

Który dokument zawiera dane geologiczne i techniczne, dotyczące między innymi: konstrukcji otworu wiertniczego, technologii wiercenia oraz zakresu i sposobu wykonania badań?

- A. Plan prac wiertniczych.
- B. Plan wykonania robót wiertniczych.
- C. Projekt geologiczno-techniczny otworu.
- D. Projekt geologiczno-techniczny odwiertu.

Zadanie 8.

Na podstawie fragmentu Projektu Technicznego likwidacji odwiertu P-4, określ średnicę rur eksploatacyjnych.

- A. 7"
- B. 20"
- C. 9⁵/₈"
- D. 13³/₈"

PROJEKT TECHNICZNY LIKWIDACJI ODWIERTU P-4 - fragment	
I. Aktualny stan techniczny otworu	1. głębokość otworu 1287 m. 2. zarurowanie otworu: - rury 20"0-21 m, cdw - rury 13 ³ / ₈ "0-73 m, cdw - rury 9 ⁵ / ₈ "0-303 m, cdw - rury 7"0-1007 m, cdw 3. korek cementowy w głęb.390 m, 4. perforacja rur 7" w głęb.380 - 372 m 5. solanka o c.wł.1,13 G/cm ³

Zadanie 9.

Który element zestawu przewodu wiertniczego służy do przeniesienia momentu obrotowego ze stołu wiertniczego na przewód?

- A. Łącznik.
- B. Zwornik.
- C. Graniatka.
- D. Obciążnik.

Zadanie 10.

Narzędzie przedstawione na fotografii to

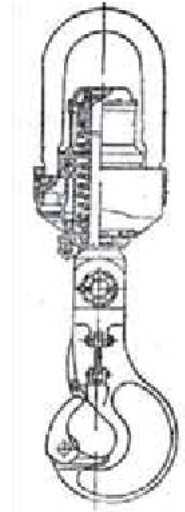
- A. koronka wiertnicza do skał miękkich.
- B. koronka wiertnicza do skał bardzo twardych.
- C. świder wiertniczy do skał miękkich.
- D. świder wiertniczy do skał bardzo twardych.



Zadanie 11.

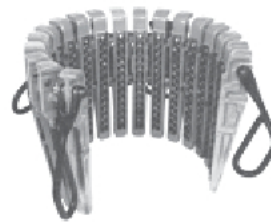
Przedstawiony na rysunku hak wiertniczy podczas głębinienia otworu służy do

- A. stawiania wieży wiertniczej.
- B. montażu głowicy przeciwerupcyjnej.
- C. wyciągania i zapuszczania przewodu wiertniczego.
- D. rozładunku sprzętu wiertniczego i materiałów płuczkowych.

**Zadanie 12.**

Rysunek przedstawia kliny stosowane przy

- A. zapuszczaniu rur okładzinowych.
- B. wykonywaniu prac instrumentacyjnych.
- C. zapuszczaniu i wyciąganiu rur płuczkowych.
- D. prowadzeniu badań geofizycznych w otworze.

**Zadanie 13.**

Które elementy zestawu przewodu wiertniczego służą do wywierania nacisku na narzędzie wierzące?

- A. Graniatka.
- B. Obciążniki.
- C. Rury płuczkowe.
- D. Rury okładzinowe.

Zadanie 14.

Na rysunku przedstawiono osprzęt umożliwiający wykonywanie operacji wiertniczych. Jakie to operacje?

- A. Pobieranie rdzeni wiertniczych.
- B. Zapuszczanie i wyciąganie obciążników.
- C. Doprowadzenie płuczki wiertniczej do przewodu.
- D. Zamknięcie przestrzeni otworu w czasie zagrożenia erupcyjnego.

**Zadanie 15.**

Które elementy należy zgromadzić, aby skompletować pełny zestaw przewodu wiertniczego?

- A. Świder, rury płuczkowe, graniatkę i łączniki.
- B. Koronkę rdzeniową, obciążniki, rury płuczkowe, graniatkę i łączniki.
- C. Świder, obciążniki, grubościennie rury płuczkowe, rury płuczkowe, graniatkę i łączniki.
- D. Koronkę rdzeniową, rdzeniówkę, obciążniki, grubościennie rury płuczkowe, rury płuczkowe, graniatkę.

Zadanie 16.

Przy jakich pracach wiertniczych używane są zworniki z lewym gwintem?

- A. Dowiercanie do złoża.
- B. Zapuszczanie próbnika złożowego.
- C. Rdzeniowanie otworów wiertniczych.
- D. Rozkręcanie przychwyconego przewodu wiertniczego.

Zadanie 17.

Wskaż najważniejszy warunek, który musi być spełniony dla zapewnienia prawidłowej pracy świdra diamentowego.

- A. Krótki czas pracy narzędzia wierzącego.
- B. Możliwie najmniejsza ilość obciążników.
- C. Chłodzenie narzędzia wierzącego przez płuczkę.
- D. Oczyszczanie płuczki wiertniczej na korytach płuczkowych.

Zadanie 18.

Najmniejszy nacisk osiowy na świder należy zastosować przy przewiercaniu skał

- A. zbitych.
- B. twardych.
- C. kruchych.
- D. plastycznych.

Zadanie 19.

Ciężarowskaz jest przyrządem przeznaczonym do pomiaru ciężaru

- A. płuczki wiertniczej.
- B. urządzeń i osprzętu wiertniczego.
- C. przewodu zawieszzonego na haku wiertniczym.
- D. urządzeń zamontowanych na stole wiertniczym.

Zadanie 20.

Jaki pomiar wykonywany jest za pomocą miernika urządzenia instalowanego w rurze odlewowej?

- A. Gęstość płuczki.
- B. Lepkość płuczki.
- C. Natężenie wypływu płuczki z otworu.
- D. Poziom i objętość płuczki w zbiornikach.

Zadanie 21.

Tabela przedstawia wyniki pomiaru zawartości piasku w płuczce wiertniczej metodą sitową w czterech otworach wiertniczych: B-8, K-2, M-3, R-6. W każdym otworze przeprowadzono kolejno trzy pomiary zapiaszczenia płuczki: I, II, III. Określ, w którym otworze występuje niebezpieczny wzrost zawartości piasku w płuczce, wiedząc, że zawartość piasku powyżej 3% może powodować ścieranie metalowych elementów układu krążenia płuczki.

- A. B-8
- B. K-2
- C. M-3
- D. R-6

Oznaczenie otworu	Numer próbki	Zawartość piasku w płuczce %
B-8	I	1,4
	II	1,4
	III	1,8
K-2	I	2,0
	II	1,7
	III	1,3
M-3	I	2,1
	II	3,4
	III	4,8
R-6	I	2,1
	II	1,8
	III	1,8

Zadanie 22.

Który z wymienionych warunków należy uwzględnić w celu prawidłowego wykonania pomiaru krzywizny otworu wiertniczego inklinometrem wrzutowym?

- A. Wydatek przepływu płuczki wiertniczej.
- B. Ciśnienie płuczki wiertniczej w otworze.
- C. Czas opadania inklinometru w przewodzie.
- D. Czas zapuszczania i wyciągania przewodu.

Zadanie 23.

Gdzie należy zamontować przyrząd, wykrywający zawartość gazów wybuchowych lub toksycznych w płuczce wiertniczej, wypływającej z otworu?

- A. Na koronie wieży.
- B. Nad głowicą płuczkową.
- C. W zbiornikach roboczych.
- D. Nad korytem przed sitami płuczkowymi.

Zadanie 24.

Która płuczka wiertnicza posiada właściwości pośrednie między właściwościami wody i płuczki ilowej (małą gęstość i małą filtrację), a jej typowe parametry: 97% wody i około 3% bentonitu, umożliwiając uzyskiwanie dużych prędkości wiercenia?

- A. Iłowa.
- B. Samorodna.
- C. O regulowanej alkaliczności.
- D. O małej zawartości fazy stałej.

Zadanie 25.

Która płuczka wiertnicza stosowana jest do dowiercania złóż ropy i gazu o niskim ciśnieniu złożowym oraz do przewiercania stref zaniku płuczki?

- A. Solna.
- B. Olejowa.
- C. Inwersyjna.
- D. Aeryzowana.

Zadanie 26.

W jakim celu stosuje się krążenie odwrotne, czyli lewy obieg płuczki wiertniczej?

- A. Przewiercenia warstw solnych.
- B. Zwiększenia średniej prędkości wiercenia.
- C. Zwiększenia skuteczności cementowania rur okładzinowych.
- D. Wytłoczenia płynów złożowych z przewodu wiertniczego, po opróbowaniu otworu próbnikiem złoża.

Zadanie 27.

Celem uszczelnienia, poprzez cementowanie poszczególnych kolumn rur okładzinowych w otworze wiertniczym, **nie jest**

- A. utrzymanie kolumny rur w otworze.
- B. wykonanie pomiaru przyływu płynów złożowych do otworu.
- C. ochrona rur przed korozją wywołaną przez ciecze złożowe i gazy.
- D. odizolowanie od siebie poziomów przepuszczalnych nasyconych płynami złożowymi.

Zadanie 28.

Która ciecz technologiczna oddziela płuczkę obiegową od zaczynu cementowego, podczas cementowania rur okładzinowych?

- A. Przybitka.
- B. Ciecz buforowa.
- C. Obciążona płuczka wiertnicza.
- D. Zaczyn cementowy o zwiększonej gęstości.

Zadanie 29.

Który z wymienionych sprzętów należy użyć do przygotowania wyjściowej zawiesiny wodnej z bentonitem lub sproszkowanym łem?

- A. Lej płuczkowy.
- B. Głowicę płuczkową.
- C. Agregat cementacyjny.
- D. Głowicę cementacyjną.

Zadanie 30.

Co dodaje się do płuczek słodkowodnych i potasowych, aby zapobiec zwiększaniu się ich lepkości?

- A. Inhibitory.
- B. Uplynnacze.
- C. Koloidy ochronne.
- D. Materiały obciążające.

Zadanie 31.

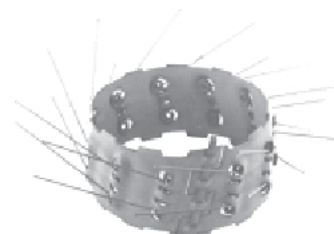
Ile wynosi odstęp wody (stabilność sedymentacyjna) zaczynu cementowego dobrej jakości?

- A. Poniżej 10%
- B. Powyżej 50%
- C. W granicach 10÷20%
- D. W granicach 20÷50%

Zadanie 32.

Przedstawiony na rysunku osprzęt należy dobrać jako wyposażenie

- A. systemu wielokrażkowego.
- B. kolumny rur płuczkowych.
- C. kolumny rur okładzinowych.
- D. systemu obiegu płuczki wiertniczej.

**Zadanie 33.**

Jaki pomiar należy przeprowadzić przed wykonaniem cementowania, w celu przygotowania odpowiedniej ilości zaczynu cementowego, potrzebnego do uszczelnienia rur okładzinowych?

- A. Ciśnienia na dnie otworu wiertniczego.
- B. Zmian temperatury w otworze wiertniczym.
- C. Zmian średnicy otworu wiertniczego wraz z głębokością.
- D. Głębokości dopływu płynów złożowych do otworu wiertniczego.

Zadanie 34.

Która z czynności **nie wchodzi** w zakres dowiercania do złoża?

- A. Rdzeniowanie.
- B. Pomiary geofizyczne.
- C. Opróbowanie otworu w trakcie wiercenia.
- D. Przygotowanie otworu do zarurowania kolumną przewodnikową.

Zadanie 35.

Jony potasu zawarte w inhibitowanej płuczce polimerowo-potasowej

- A. obniżają lepkość płuczki.
- B. zwiększają filtrację płuczki.
- C. obniżają znacznie pęcznienie i rozmakanie skał ilastych.
- D. zapobiegają powstawaniu obsypów i kawern w otworze.

Zadanie 36.

Który z perforatorów umożliwi wykonanie zabiegów zintegrowanych, np. perforację wraz z opróbowaniem?

- A. Hydroperforator.
- B. Perforator kablowy.
- C. Perforator pociskowy.
- D. Perforator rurowo-modułowy.

Zadanie 37.

Dobór metody opróbowania złoża zależy od

- A. ciśnienia złożowego.
- B. głębokości zalegania złoża.
- C. stanu technicznego otworu.
- D. temperatury na spodzie otworu.

Zadanie 38.

Wywołanie produkcji, poprzez usunięcie płynu z otworu wiertniczego, odbywa się za pomocą

- A. próbnika złoża.
- B. cieczy kwasującej.
- C. jednostki azotowej.
- D. sprężonego powietrza.

Zadanie 39.

Izolacja udostępnionych poziomów w odwiertach pozytywnych, których zagospodarowanie przewidziane jest w późniejszym terminie, to

- A. likwidacja.
- B. zabezpieczenie.
- C. likwidacja czasowa.
- D. zabezpieczenie czasowe.

Zadanie 40.

Rysunek przedstawia miejsce wiercenia otworu wiertniczego niewymagające oznakowania na powierzchni terenu. Na tablicy informacyjnej, zamontowanej na płycie betonowej wskazanej strzałką, należy umieścić

- A. nazwę i numer otworu.
- B. rodzaj wydobywanej kopaliny.
- C. nazwę zakładu likwidującego otwór.
- D. głębokość zapuszczenia rur okładzinowych.

