

**Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2017

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.41**

Wersja arkusza: **X**

M.41-X-18.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2018
CZĘŚĆ PISEMNA**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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”:

<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.

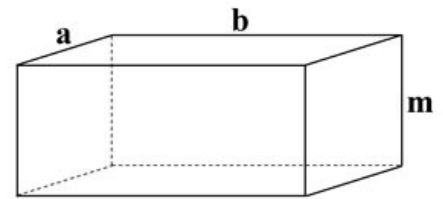
Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Ile wynosi objętość „V” udokumentowanego złoża (w postaci prostopadłościanu jak na rysunku), którego granice pionowe tworzy prostokąt o bokach $a = 100 \text{ m}$ i $b = 500 \text{ m}$, jeżeli jego miąższość $m = 20 \text{ m}$?

- A. $2\,000 \text{ m}^3$
- B. $10\,000 \text{ m}^3$
- C. $50\,000 \text{ m}^3$
- D. $1\,000\,000 \text{ m}^3$



Zadanie 2.

Ile wynosi średnica „d” otworu strzałowego dla zabioru $z = 4 \text{ m}$, przy założeniu, że $z = 40 \text{ d}$?

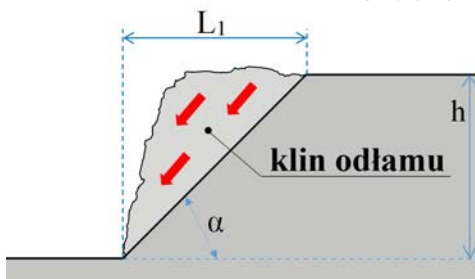
- A. $0,1 \text{ mm}$
- B. 1 mm
- C. 10 mm
- D. 100 mm

Zadanie 3.

Ile wynosi rzeczywista szerokość zabierki koparki kołowej, jeśli na mapie w skali 1:1000 szerokość ta wynosi 1 cm ?

- A. 1 m
- B. 10 m
- C. 100 m
- D. 1000 m

Zadanie 4.



$$h = L_1 \cdot \text{tg}\alpha$$

Kąt α	$\text{tg}\alpha$
34	0,6
39	0,8
45	1,0
64	2,0

Ile wynosi zasięg klina odłamu L_1 dla skarpy o kącie nachylenia $\alpha = 45^\circ$ i wysokości $h = 10 \text{ m}$?

- A. $1,0 \text{ m}$
- B. $4,5 \text{ m}$
- C. 10 m
- D. 45 m

Zadanie 5.

Ile waży 10 m^3 bazaltu o gęstości 3000 kg/m^3 ?

- A. 3 Mg
- B. 30 Mg
- C. 300 Mg
- D. $3\,000 \text{ Mg}$

Zadanie 6.

Projektowany zakres strefy rozrzutu odłamków skalnych **nie może** przekroczyć granicy

- A. terenu górniczego.
- B. zakładu górniczego.
- C. obszaru górniczego.
- D. wyrobiska górniczego.

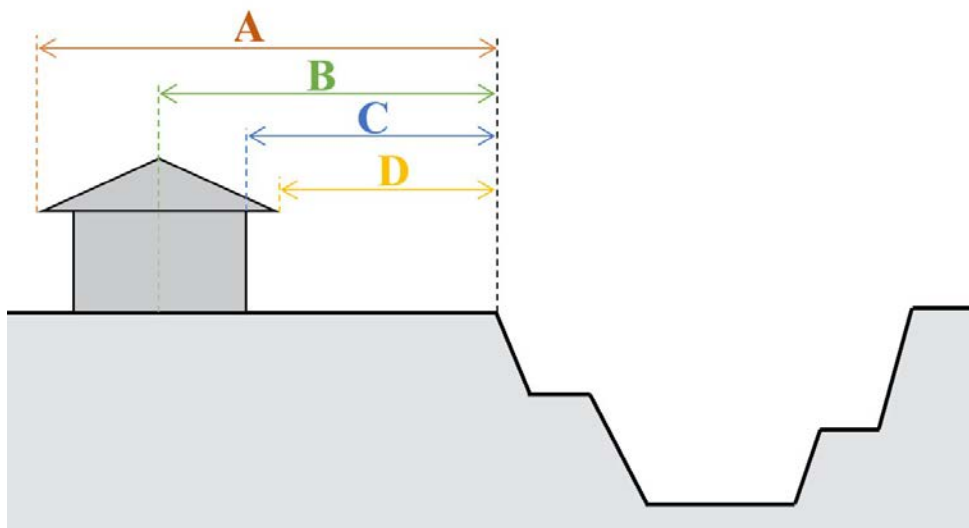
Zadanie 7.

Robotą górniczą nazywa się

- A. wykonywanie wyrobisk górniczych.
- B. projektowanie wyrobisk górniczych.
- C. wykonywanie czynności w celu ustalenia budowy geologicznej danego obszaru.
- D. projektowanie czynności w celu ustalenia budowy geologicznej danego obszaru.

Zadanie 8.

Na rysunku pas ochronny wyrobiska górniczego od obiektu budownictwa powszechnego oznaczono literą



Zadanie 9.

Który dokument upoważnia przedsiębiorcę do eksploatacji kopaliny metodą odkrywkową?

- A. Decyzja koncesyjna.
- B. Dokumentacja geologiczna.
- C. Projekt zagospodarowania złoża.
- D. Umowa o ustanowieniu użytkowania górniczego.

Zadanie 10.

W 2017 roku zakład górniczy prowadził wydobywanie kopaliny przez 150 dni na 2 zmiany trwające po 8 godzin, uzyskując 240 000 Mg urobku. Ile wyniosło średnie wydobywanie kopaliny na zmianie roboczej?

- A. 100 Mg/zmianę.
- B. 200 Mg/zmianę.
- C. 800 Mg/zmianę.
- D. 1 600 Mg/zmianę.

Zadanie 11.

W jakim dokumencie ustala się corocznie (w terminie do dnia 28 lutego, według stanu na dzień 31 grudnia poprzedniego roku) wielkość zasobów złoża kopaliny oraz wielkość wydobycia i strat związanych z eksploatacją piasku spod lustra wody?

- A. W dokumentacji hydrogeologicznej.
- B. W operacie pomiarowym mierniczym.
- C. W operacie ewidencyjnym zasobów złoża.
- D. W dokumentacji geologiczno-inwestycyjnej.

Zadanie 12.

Zapotrzebowanie na środki strzałowe oraz ich ilość wydaną danemu strzałowemu ze składu materiałów wybuchowych rejestruje się w

- A. książce obrotu środkami strzałowymi składu materiałów wybuchowych.
- B. książce obrotu środkami strzałowymi zakładu górniczego.
- C. awizie wysyłkowym środków strzałowych.
- D. dzienniku strzałowym.

Zadanie 13.

W zakładzie górniczym odstrzelono 20 000 Mg urobku o gęstości 2 Mg/m³ przy użyciu materiału wybuchowego, którego jednostkowe zużycie wyniosło 0,5 kg/m³. Ile materiału wybuchowego użyto do tego odstrzału?

- A. 5 000 kg
- B. 10 000 kg
- C. 20 000 kg
- D. 40 000 kg

Zadanie 14.

W tabeli przedstawiono raporty produkcyjne z wydobycia kopaliny w latach 2012-2016. Ile kopaliny wydobyto w latach 2013-2015?

- A. 1 500 000 Mg
- B. 2 000 000 Mg
- C. 2 500 000 Mg
- D. 3 000 000 Mg

Rok	Wielkość wydobycia kopaliny
2012	$W_{12} = 500\ 000\ \text{Mg}$
2013	$W_{13} = W_{12}$
2014	$W_{14} = 2 \cdot W_{12}$
2015	$W_{15} = 2 \cdot W_{12}$
2016	$W_{16} = W_{12}$

Zadanie 15.

Docelowe (ostateczne) zwałowisko wewnętrzne lokalizuje się

- A. poza wyrobiskiem górniczym, poza granicami zasobów złoża.
- B. poza wyrobiskiem górniczym, w granicach zasobów bilansowych złoża.
- C. wewnątrz wyrobiska górniczego, w granicach zasobów bilansowych złoża.
- D. wewnątrz wyrobiska górniczego, gdzie całkowicie wyeksploatowano zasoby złoża.

Zadanie 16.

Przedsiębiorca udokumentował kruszywo naturalne na rzędnych od +180 m do +210 m. Nad złożem zalega nadkład do rzędnej +215 m. Ile pięter eksploatacyjnych złożowych będzie miało wyrobisko, jeśli zakłada się, że będą one miały wysokość 5 m?

- A. 5 pięter eksploatacyjnych złożowych.
- B. 6 pięter eksploatacyjnych złożowych.
- C. 7 pięter eksploatacyjnych złożowych.
- D. 8 pięter eksploatacyjnych złożowych.

Zadanie 17.

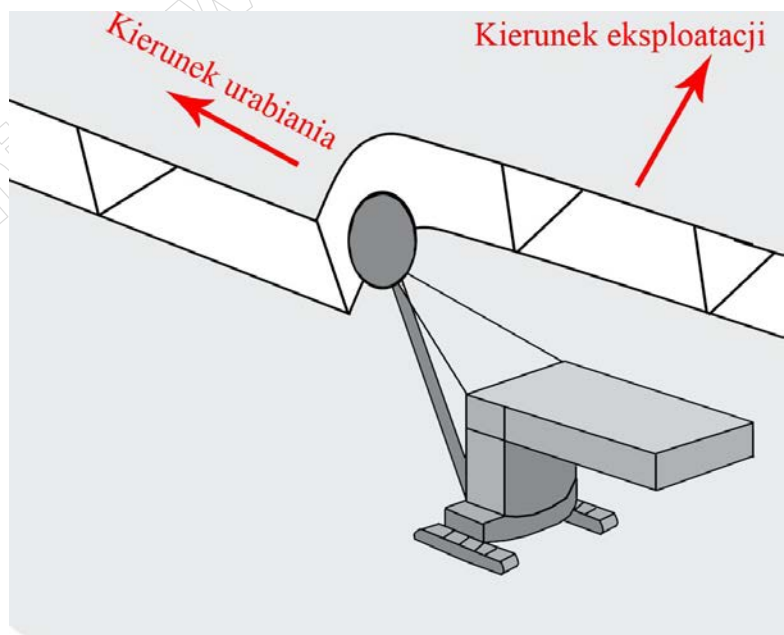
Wskaż dokument, w którym określa się docelowy zasięg eksploatacji oraz projektowane granice filarów i pasów ochronnych, jeśli przedsiębiorca prowadzi termiczne urabianie kopaliny.

- A. Regulamin ruchu.
- B. Projekt techniczny eksploatacji.
- C. Dokument bezpieczeństwa i ochrony pracowników.
- D. Instrukcja bezpiecznego wykonywania pracy przy użyciu palnika termicznego.

Zadanie 18.

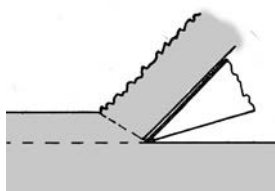
Na rysunku przedstawiono system urabiania złoża

- A. ścianowy.
- B. wkopem czołowym.
- C. zabierkowo-boczny.
- D. zabierkowo-czołowy.

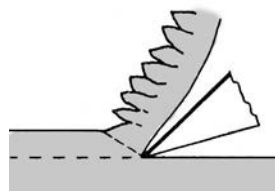


Zadanie 19.

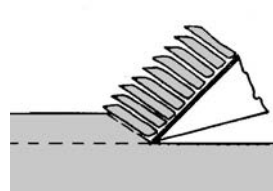
Na którym rysunku przedstawiono „płynny” przebieg odcinania wióra zębem stożkowym zamocowanym na czerpaku koparki wielonaczyniowej kołowej?



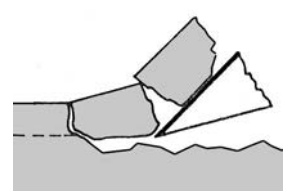
A.



B.



C.



D.

Zadanie 20.

Do pionowego transportu bloków skalnych z wyrobiska wglębnego stosuje się

- A. przenośniki taśmowe.
- B. żurawie typu Derrick.
- C. ładowarki z osprzętem widłowym.
- D. wózki samowładowcze kołowe.

Zadanie 21.

Harmonogram przygotowania zakładu górniczego do robót górniczych w okresie zimowym przygotowuje się każdego roku do dnia

- A. 30 września.
- B. 15 października.
- C. 1 listopada.
- D. 21 grudnia.

Zadanie 22.

Która czynność związana jest z podstawową fazą rekultywacji skarp zwałowiska zewnętrznego?

- A. Zwałowanie nadkładu.
- B. Nawożenie mineralne.
- C. Profilowanie zboczy.
- D. Wysiew roślin.

Zadanie 23.

Przedsiębiorca, który otrzymał koncesję na wydobywanie kopaliny, na czas 12 lat, może sporządzić plan ruchu zakładu górniczego na maksymalny okres

- A. 2 lat.
- B. 6 lat.
- C. 10 lat.
- D. 12 lat.

Zadanie 24.

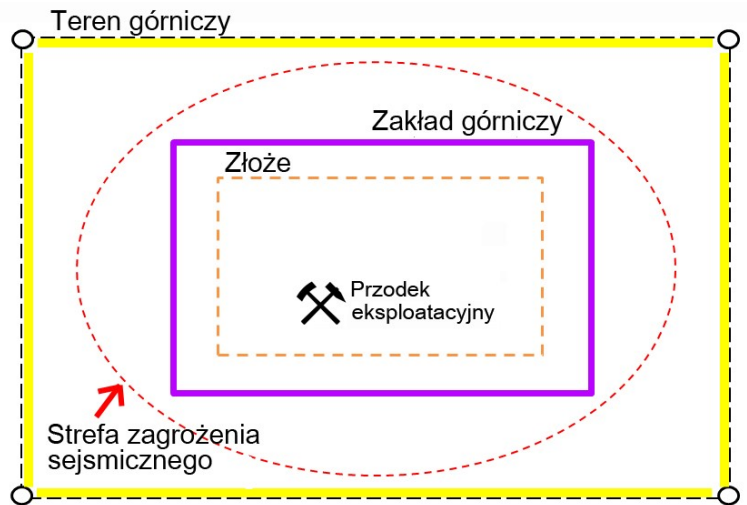
Którą maszynę i jaki sposób urabiania stosuje się podczas eksploatacji kopaliny spod lustra wody?

	Rodzaj maszyny	Sposób urabiania
A.	Koparka jednonaczyniowa zgarniakowa	podsiębiernie
B.	Koparka jednonaczyniowa łyżkowa	nadsiębiernie
C.	Kombajn frezujący	podsiębiernie
D.	Ładowarka łyżkowa	nadsiębiernie

Zadanie 25.

Na której granicy przedstawionej na rysunku należy ustawić ogrodzenie zabezpieczające teren prowadzenia robót górniczych z użyciem środków strażowych?

- A. Złoże.
- B. Terenu górniczego.
- C. Zakładu górniczego.
- D. Strefy zagrożenia sejsmicznego.



Zadanie 26.

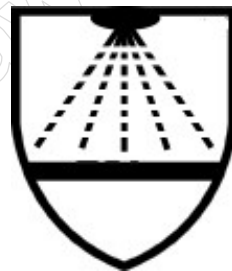
Operatora palnika wrębowego należy wyposażyć w odzież ochronną opatrzoną piktogramem oznaczonym literą



A.



B.



C.



D.

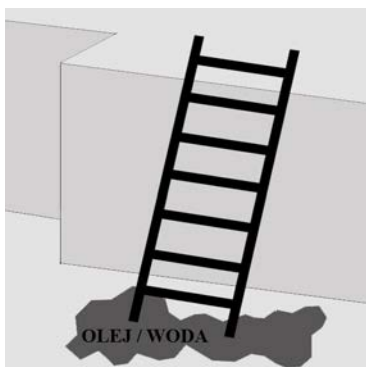
Zadanie 27.

Izolację linii strażowych elektrycznych sprawdza się za pomocą miernika rezystancji izolacji każdorazowo po wystąpieniu niewypałów oraz **nie rzadziej** niż raz w

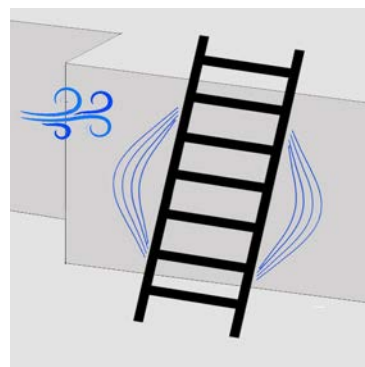
- A. tygodniu.
- B. miesiącu.
- C. kwartale.
- D. roku.

Zadanie 28.

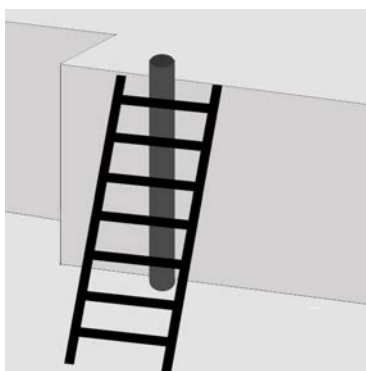
Na którym rysunku przedstawiono prawidłowy sposób ustawienia drabiny przestawnej stanowiącej drogę komunikacyjną dla załogi?



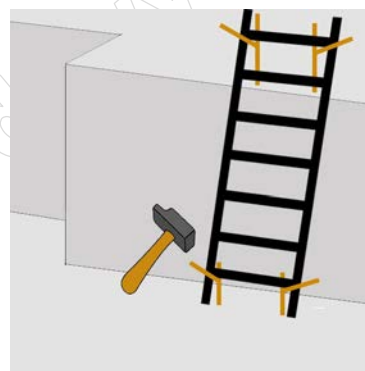
A.



B.



C.

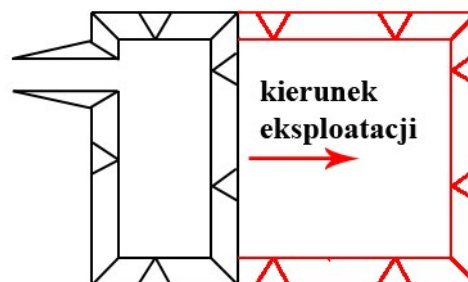


D.

Zadanie 29.

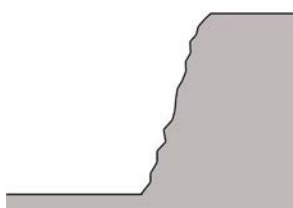
Który sposób przemieszczania frontu eksploatacyjnego przedstawiono na rysunku?

- A. Równoległy.
- B. Wachlarzowy.
- C. Pierścieniowy.
- D. Kombinowany.

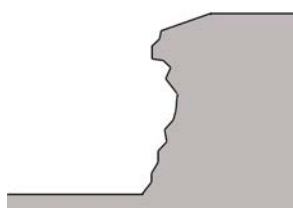


Zadanie 30.

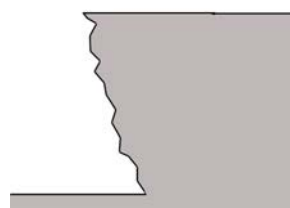
Na którym rysunku przedstawiono skarpę wyrobiska, która **nie wymaga** ramowania ściany w zakładzie górniczym wydobywającym kopalinę zwięzłą?



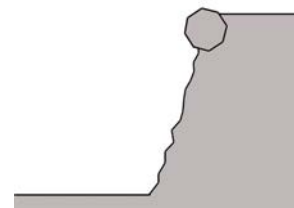
A.



B.



C.



D.

Zadanie 31.

Na stanowisku górnika skalnika wykonującego ręczne klinowanie bloków skalnych należy stosować rękawice chroniące przed

- A. uszkodzeniami mechanicznymi.
- B. czynnikami biologicznymi.
- C. elektrycznością statyczną.
- D. czynnikami chemicznymi.

Zadanie 32.

Pożar endogeniczny powstaje w wyniku samozapłonu

- A. pyłu kamiennego.
- B. węgla brunatnego.
- C. oleju maszynowego.
- D. przewodu elektrycznego.

Zadanie 33.



Jaki rodzaj zagrożenia naturalnego przedstawiono na rysunku?

- A. Zawał.
- B. Osuwisko.
- C. Spelzywanie.
- D. Spływ błotny.

Zadanie 34.



Który element systemu odwadniania kopalni przedstawiono na rysunku?

- A. Samozasysającą pompę.
- B. Oczyszczalnię wód.
- C. Zestaw igłofiltrów.
- D. Pompę głębinową.

Zadanie 35.

Podczas wydobywania złoża spod lustra wody urządzeniami pływającymi docelowy zasięg projektowanych granic pasów ochronnych określony jest w

- A. dokumencie bezpieczeństwa.
- B. projekcie technicznym eksploatacji.
- C. dokumentacji geologicznej złoża zawodnionego.
- D. dokumentacji technicznej urządzenia pływającego.

Zadanie 36.

Którą formę zabezpieczenia skarpy wyrobiska przedstawiono na rysunku?

- A. Przyporę filtracyjną.
- B. Mur oporowy.
- C. Grodzice.
- D. Larseny.



Zadanie 37.

Który znak bezpieczeństwa oznacza nakaz stosowania środków ochrony indywidualnej słuchu?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 38.

Instrukcja bezpiecznego wykonywania pracy dla operatora zwałowarki stanowi „Przed przystąpieniem do robót na zwałowisku wewnętrznym należy sprawdzić czy w przeszłości, w danym miejscu pracy, udokumentowano osuwiska lub objawy braku stateczności skarp i zboczy spowodowane przez czynniki geologiczne”. Która mapa będzie zawierała taką informację?

- A. Ewidencji gruntów.
- B. Wyrobisk górniczych.
- C. Terenu przemysłowego zakładu górniczego.
- D. Sytuacyjno-wysokościowa powierzchni w granicach terenu górniczego.

Zadanie 39.

Do pomiaru głębokości zbiornika eksploatacyjnego podczas wydobywania naturalnego spod lustra wody wykorzystuje się

- A. niwelatory.
- B. echosondy.
- C. tensometry.
- D. inklinometry.

Zadanie 40.

Warunki wykonywania i eksploatacji studni pompowych w wyrobisku górniczym i w rejonach zagrożonych występowaniem zapadlisk lub osuwisk ustala

- A. kierownik ruchu zakładu górniczego.
- B. organ nadzoru górniczego.
- C. mierniczy górniczy.
- D. geolog górniczy.