

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową**
Oznaczenie kwalifikacji: **M.41**
Wersja arkusza: **X**

M.41-X-19.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2019
CZEŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

- Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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.
- Arkusze 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 krerek 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.

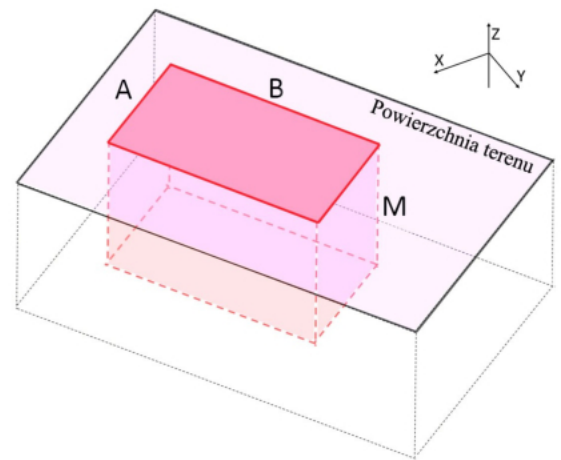
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Ile wynosi objętość udokumentowanego złoża w postaci prostopadłościanu przestawionego na rysunku, którego granice pionowe tworzy prostokąt o bokach $A = 100 \text{ m}$ i $B = 300 \text{ m}$, jeżeli jego miąższość wynosi $M = 20 \text{ m}$?

- A. $4\ 000 \text{ m}^3$
- B. $8\ 000 \text{ m}^3$
- C. $30\ 000 \text{ m}^3$
- D. $600\ 000 \text{ m}^3$

**Zadanie 2.**

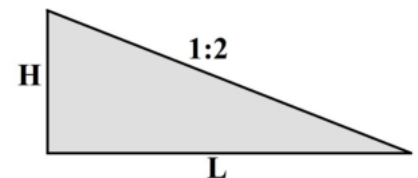
W wyniku robót strzałowych urobiono $2\ 000 \text{ m}^3$ bazaltu o gęstości 2 Mg/m^3 , przy jednostkowym zużyciu materiałów wybuchowych $q = 0,5 \text{ kg/m}^3$. Ile Mg urobku zostało urobionych?

- A. $1\ 000 \text{ Mg}$
- B. $2\ 000 \text{ Mg}$
- C. $4\ 000 \text{ Mg}$
- D. $8\ 000 \text{ Mg}$

Zadanie 3.

Ile wynosi wysokość H skarpy o nachyleniu 1:2, jeśli $L=20 \text{ m}$?

- A. 10 m
- B. 20 m
- C. 30 m
- D. 40 m

**Zadanie 4.**

Z powierzchni 20 ha ($1 \text{ ha} = 10\ 000 \text{ m}^2$) zdjęto nadkład o średniej miąższości $1,5 \text{ m}$, a następnie zdeponowano go na zwałowisku. Ile wyniosła objętość tego zwałowiska, wiedząc, że współczynnik rozluźnienia mas nadkładowych $k_r = 1,2$?

- A. $200\ 000 \text{ m}^3$
- B. $250\ 000 \text{ m}^3$
- C. $300\ 000 \text{ m}^3$
- D. $360\ 000 \text{ m}^3$

Zadanie 5.

Ile wynosi miąższość złoża wiedząc, że stosunek nadkładu do złoża równa się 1:10, a grubość nadkładu to 2 m?

- A. 2 m
- B. 5 m
- C. 10 m
- D. 20 m

Zadanie 6.

Projektowana granica strefy rozrzutu odłamków skalnych **nie może przekraczać** granicy

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

Zadanie 7.

Granice zakładu górniczego określone są w

- A. decyzji koncesyjnej.
- B. planie ruchu zakładu górniczego.
- C. dokumentacji geologicznej złoża.
- D. projekcie zagospodarowania złoża.

Zadanie 8.

Robotą górniczą w odkrywkowym zakładzie górniczym jest

- A. wzbogacanie chemiczne węgla brunatnego.
- B. zwałowanie nadkładu usuniętego znad złoża.
- C. wykonywanie prac geologicznych w celu dokumentowania złoża.
- D. karczowanie drzew na terenie planowanego wyrobiska górniczego.

Zadanie 9.

Maksymalną wysokość i kąty nachylenia skarp wyrobisk, kąty generalne zboczy, a także dopuszczalne szerokości pasów ochronnych wyrobisk uwzględnia się na

- A. charakterystycznym przekroju geologicznym złoża.
- B. mapie terenu przemysłowego zakładu górniczego.
- C. charakterystycznym profilu wyrobisk górniczych.
- D. mapie wyrobisk górniczych.

Zadanie 10.

W kopalni złoże urabia się na dwie zmiany z zastosowaniem koparki pływającej typu KG-2,5. Stan zanurzenia pontonów tej koparki sprawdza się, a następnie odnotowuje w książce kontroli

- A. tylko na pierwszej zmianie roboczej przed rozpoczęciem pracy.
- B. tylko na drugiej zmianie roboczej po zakończeniu pracy.
- C. na każdej zmianie roboczej przed rozpoczęciem pracy.
- D. na każdej zmianie roboczej po zakończeniu pracy.

Zadanie 11.

Sztygar górniczy odpowiedzialny za skalników na danej zmianie potwierdza opuszczenie przez tych pracowników stanowisk pracy w sposób określony przez

- A. kierownika działu bezpieczeństwa i higieny pracy.
- B. kierownika ruchu zakładu górniczego.
- C. przedsiębiorcę.
- D. przodowego.

Zadanie 12.

W 2017 r. w zakładzie górniczym wydobyto 1 800 000 Mg złoża. Praca w kopalni odbywała się przez 250 dni w roku na 3 zmiany trwające 8 godzin każda. Ile wyniosło średnie godzinowe wydobycie kopaliny?

- A. 225 Mg/h
- B. 300 Mg/h
- C. 450 Mg/h
- D. 900 Mg/h

Zadanie 13.

Zapotrzebowanie na środki strzałowe, ilość wydanych środków strzałowych oraz rozliczenie pobranych środków strzałowych rejestruje się w

- A. książce odstrzałów.
- B. metryce strzałowej.
- C. awizo wysyłkowym.
- D. dzienniku strzałowym.

Zadanie 14.

Przedsiębiorca posiada 5 zakładów górniczych wydobywających złoża surowców skalnych. W tabeli przedstawiono raport produkcyjny z rocznego wydobycia w poszczególnych zakładach górniczych. Ile wynosi łączne roczne wydobycie granitu u tego przedsiębiorcy?

- A. 1 500 000 Mg
- B. 3 100 000 Mg
- C. 4 500 000 Mg
- D. 9 400 000 Mg

Zakład górniczy	Rodzaj wydobywanego złoża	Roczne wydobycie [Mg]
Nr 1	Bazalt	2 000 000
Nr 2	Granit	1 500 000
Nr 3	Melafir	1 800 000
Nr 4	Granit	1 600 000
Nr 5	Bazalt	2 500 000

Zadanie 15.

Ile paliwa użyją dwie ładowarki pracujące podczas dwóch zmian, po 6 godzin w ciągu 1 zmiany, jeżeli każda z nich zużywa 15 litrów paliwa na motogodzinę?

- A. 30 litrów.
- B. 90 litrów.
- C. 180 litrów.
- D. 360 litrów.

Zadanie 16.

Ostateczne zwałowisko wewnętrzne lokalizuje się

- A. w wyrobisku górniczym, w granicach zasobów przemysłowych złoża.
- B. poza wyrobiskiem górniczym, w granicach zasobów bilansowych złoża.
- C. poza wyrobiskiem górniczym, w granicach zasobów pozabilansowych złoża.
- D. w wyrobisku górniczym, gdzie wyeksploatowano zasoby przemysłowe złoża.

Zadanie 17.

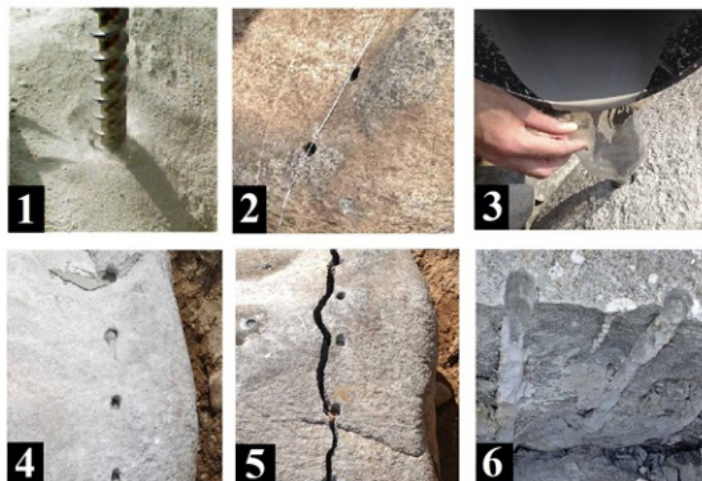
Roboty przygotowawcze na przedpolu wyrobiska górniczego prowadzi się z wyprzedzeniem przed robotami górniczymi w zakresie i w terminie określonym przez

- A. kierownika ruchu zakładu górniczego.
- B. osobę dozoru ruchu górniczego.
- C. organ nadzoru górniczego.
- D. organ koncesyjny.

Zadanie 18.

Który element wyrobiska wglębnego należy wykonać celem zbierania i odprowadzania wód kopalnianych za pomocą pomp odwadniających?

- A. Rzapie.
- B. Meander.
- C. Osadnik ziemny.
- D. Osadnik stawowy.

Zadanie 19.

Którą technologię urabiania skał przedstawiono na rysunkach?

TECHNOLOGIA URABIANIA SKAŁ	
Metoda	Narzędzia/Materiały
A. ręczna	kliny drewniane
B. mechaniczna	zrywarka
C. materiałami wybuchowymi	proch strzelniczy
D. specjalna	materiały pęczniejące

Zadanie 20.

Do transportu odstrzelonego gabra (skała zwięzła) z przodka eksploatacyjnego na wstępny węzeł kruszący stosuje się

- A. samochody technologiczne.
- B. przenośniki pneumatyczne.
- C. koparki jednonaczyniowe.
- D. dźwignice linotorowe.

Zadanie 21.

Która czynność związana jest z techniczną fazą rekultywacji likwidowanego zakładu górniczego?

- A. Obudowa biologiczna zboczy zwałowiska zewnętrznego.
- B. Ustalenie kierunku rekultywacji i zagospodarowania.
- C. Profilowanie skarpy wyrobiska poeksploatacyjnego.
- D. Opracowanie projektu technicznego rekultywacji.

Zadanie 22.

Przedsiębiorca otrzymał koncesję na wydobywanie złoża metodą odkrywkową z ważnością na 12 lat. Na jaki maksymalny okres może sporządzić plan ruchu zakładu górniczego?

- A. 5 lat.
- B. 6 lat.
- C. 10 lat.
- D. 12 lat.

Zadanie 23.

Zgodnie z dokumentacją geologiczną w złożu znajduje się 2 000 000 Mg zasobów przemysłowych. Przedsiębiorca zakłada wydobywanie na poziomie 50 000 Mg rocznie. Po jakim czasie wydobyta zostanie połowa zasobów przemysłowych?

- A. Po 2 latach.
- B. Po 4 latach.
- C. Po 20 latach.
- D. Po 40 latach.

Zadanie 24.

Która maszyna stosowana jest podczas eksploatacji węgla brunatnego na dużą skalę?

	Rodzaj maszyny	Sposób pracy
A.	Koparka wielonaczyniowa łańcuchowa	podsiębiernie
B.	Koparka jednonaczyniowa gąsienicowa	nadsiębiernie
C.	Ładowarka łyżkowa	nadsiębiernie
D.	Refuler	podsiębiernie

Zadanie 25.

Urabianie złoża palnikiem termicznym przy użyciu otwartego ognia można wykonywać, będąc oddalonym od zbiornika paliw i butli gazowych na odległość minimum

- A. 3 m
- B. 5 m
- C. 10 m
- D. 15 m

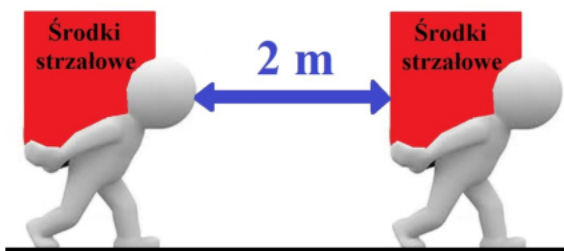
Zadanie 26.

Przenośniki taśmowe przesuwa się zgodnie z instrukcją zatwierdzoną przez

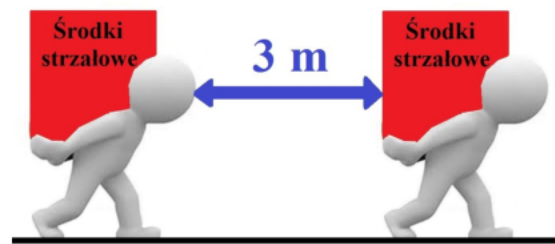
- A. pracownika służby bhp.
- B. przedsiębiorcę górniczego.
- C. kierownika działu mechanicznego.
- D. kierownika ruchu zakładu górniczego.

Zadanie 27.

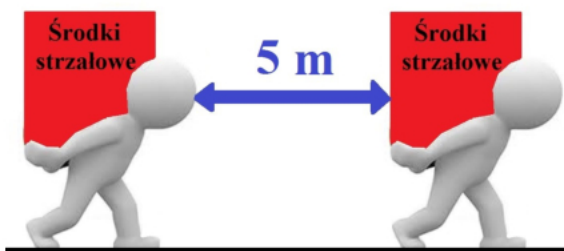
Minimalną dopuszczalną odległość między osobami przenoszącymi środki strzałowe przedstawiono na rysunku



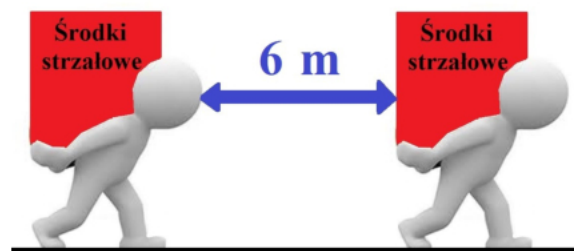
A.



B.



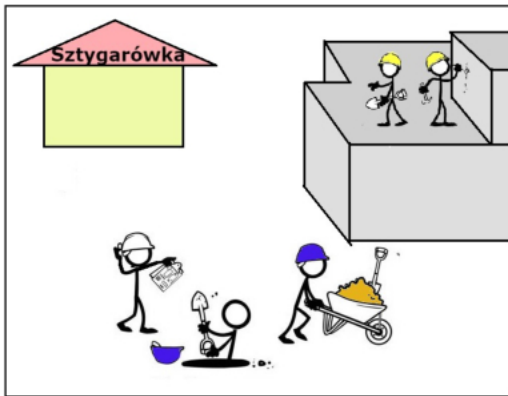
C.



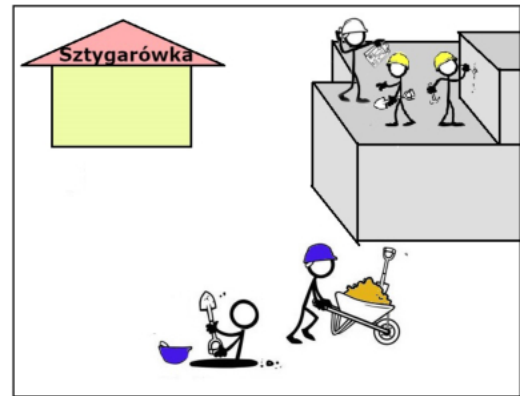
D.

Zadanie 28.

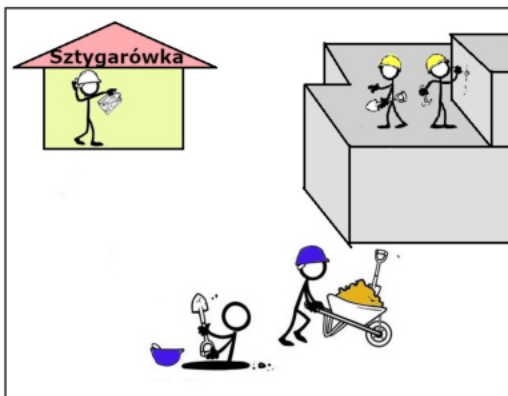
Na którym rysunku sztygar (helm koloru białego) prowadzi właściwy nadzór nad pracownikami wykonującymi prace szczególnie niebezpieczne na bloku skalnym?



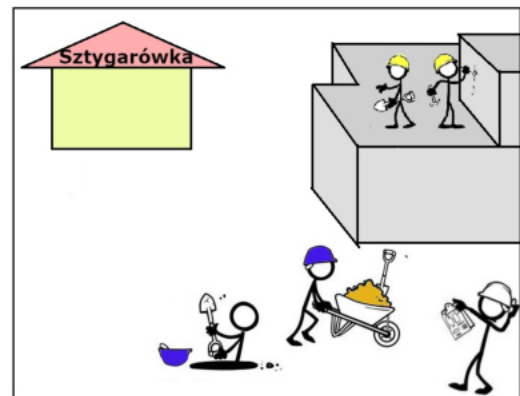
A.



B.



C.

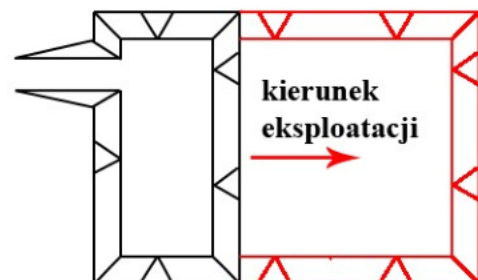


D.

Zadanie 29.

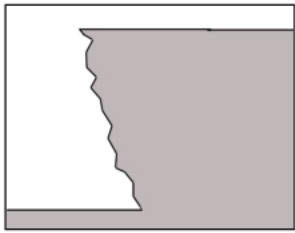
Który sposób przemieszczania frontu eksploatacyjnego przedstawiono na rysunku?

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

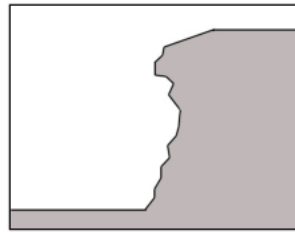


Zadanie 30.

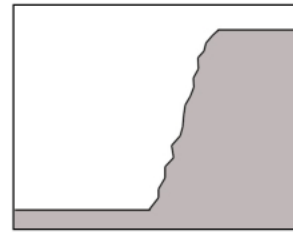
Na którym rysunku przedstawiono skarpę wyrobiska, która **nie wymaga** ramowania ściany w zakładzie górnictwem wydobywającym kopalinę zwięzłą?



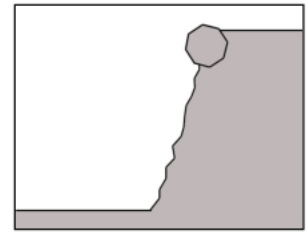
A.



B.



C.



D.

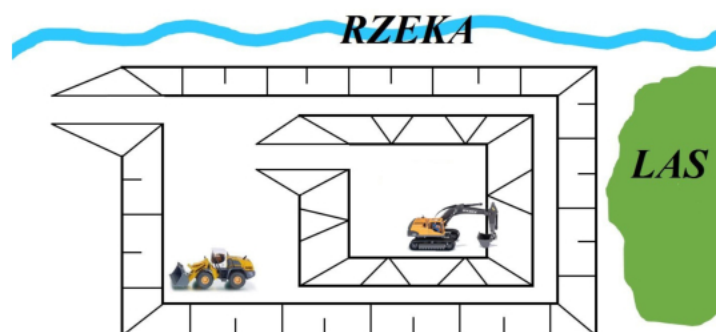
Zadanie 31.

Na rysunku środek ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości w postaci urządzenia samohamownego oznaczono literą

**Zadanie 32.**

Na rysunku przedstawiono schemat kopalni, gdzie eksploatuje się niezawodnione złożo kruszywa naturalnego. Które zagrożenie naturalne może wystąpić w tej kopalni?

- A. Wodne.
- B. Pożarowe.
- C. Erupcyjne.
- D. Klimatyczne.



Zadanie 33.

Stan skarpy wyrobiska przedstawiony na rysunku świadczy o występowaniu zagrożenia

- A. zawałem.
- B. tąpnięciem.
- C. wyrzutem skał.
- D. obrywaniem się skał.

**Zadanie 34.**

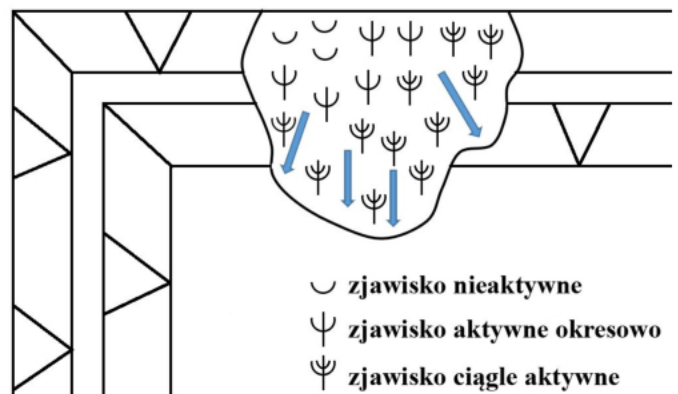
Ile stopni zagrożenia wodnego ustala się dla odkrywkowych zakładów górniczych wydobywających węgiel brunatny?

- A. Jeden.
- B. Dwa.
- C. Trzy.
- D. Cztery.

Zadanie 35.

Który rodzaj zagrożenia zaznaczono na rysunku?

- A. Lawinę.
- B. Osuwisko.
- C. Odprężenie skarp.
- D. Wypiętrzenie skarp.



Zadanie 36.

Którą metodę zabezpieczenia skarpy wyrobiska przedstawiono na rysunkach?

- A. Instalowania maty przeciwoerozyyjnej.
- B. Stawiania muru oporowego.
- C. Układania larsenów.
- D. Gwoździowania.

Zadanie 37.

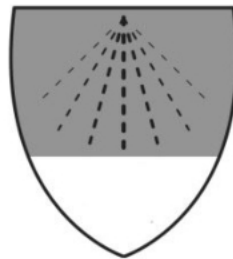
Odzież chroniącą przed działaniem strumienia cieczy pod ciśnieniem oznacza się piktogramem



A.



B.



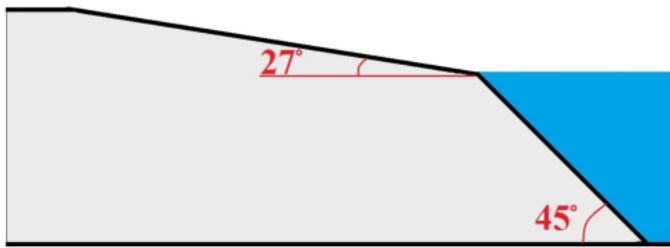
C.



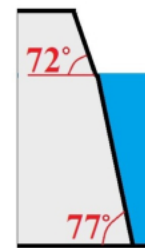
D.

Zadanie 38.

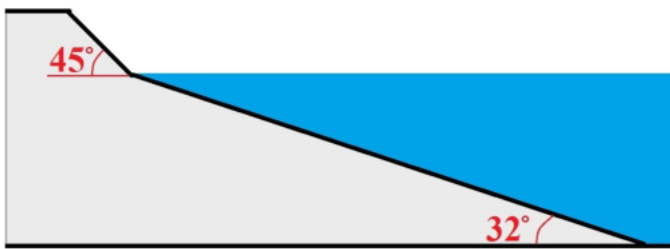
Która skarpa wyrobiska zawodnionego jest najmniej narażona na zagrożenie osuwiskowe?



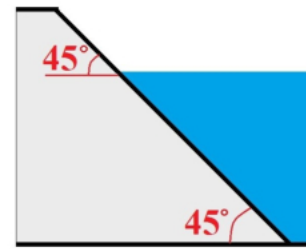
A.



B.



C.



D.

Zadanie 39.

Urządzenie do pomiaru głębokości dna zawodnionego zbiornika eksploatacyjnego to

- A. piezometr.
- B. echosonda.
- C. sonda lambda.
- D. świstawka hydrologiczna.

Zadanie 40.

Kto w sytuacji wdarcia się wody do wyrobiska powołuje zespół do rozpoznawania i zapobiegania zagrożeniu w ruchu zakładu górniczego oraz ustala tryb jego działania?

- A. Minister właściwy ds. górnictwa.
- B. Kierownik ruchu zakładu górniczego.
- C. Prezes Wyższego Urzędu Górniczego.
- D. Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego.

