

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

Oznaczenie kwalifikacji: **MG.41**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

MG.41-SG-21.01

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2021**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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.**

Ile wynosi objętość urobku  $V$  na składowisku w postaci stożka o promieniu podstawy  $r = 3$  m i wysokości  $H = 10$  m?

- A.  $31,4 \text{ m}^3$
- B.  $62,8 \text{ m}^3$
- C.  $94,2 \text{ m}^3$
- D.  $314,0 \text{ m}^3$

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot H$$

**Zadanie 2.**

Ile wynosi wielkość zasobów przemysłowych złoża o parametrach określonych w tabeli?

- A.  $60\,000 \text{ m}^3$
- B.  $75\,000 \text{ m}^3$
- C.  $125\,000 \text{ m}^3$
- D.  $165\,000 \text{ m}^3$

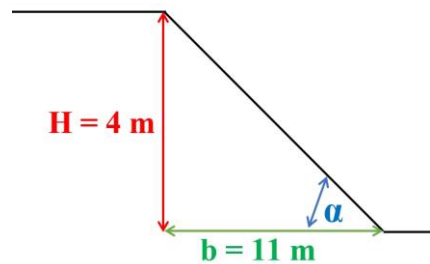
Parametr	Jednostka miary	Wartość
Zasoby nieprzemysłowe, $Z_n$	$\text{m}^3$	40 000
Zasoby operatywne, $Z_o$	$\text{m}^3$	100 000
Straty spągowe, $S_{sp}$	$\text{m}^3$	20 000
Straty stropowe, $S_{st}$	$\text{m}^3$	5 000

**Zadanie 3.**

Ile wynosi kąt nachylenia skarpy o parametrach przedstawionych na rysunku?

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

	$\text{tg}\alpha$	$\alpha$
A.	0,34	$19^\circ$
B.	0,36	$20^\circ$
C.	2,75	$69^\circ$
D.	2,61	$70^\circ$



$$H = \text{tg}\alpha \cdot b$$

**Zadanie 4.**

W zakładzie górniczym prowadzi się eksploatację w wyrobisku wglębnym, piętrami o parametrach określonych w tabeli. Jaką głębokość ma to wyrobisko?

- A. 22 m
- B. 30 m
- C. 37 m
- D. 47 m

Rodzaj piętra	Wysokość pojedynczego piętra [m]	Liczba pięter
Nadkładowe	5	2
Mieszane	7	1
Złożowe	10	3

### Zadanie 5.

Rzeczywista szerokość poziomu roboczego wynosi 100 m. Na mapie wyrobisk górniczych szerokość tego poziomu to 5 cm. Ile wynosi skala tej mapy?

- A. 1:500
- B. 1:1 000
- C. 1:2 000
- D. 1:5 000

### Zadanie 6.

Przestrzeń objęta szkodliwym oddziaływaniem leja depresji wywołanego odwodnieniem w odkrywkowej kopalni węgla brunatnego **nie powinna** przekroczyć granicy

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

### Zadanie 7.

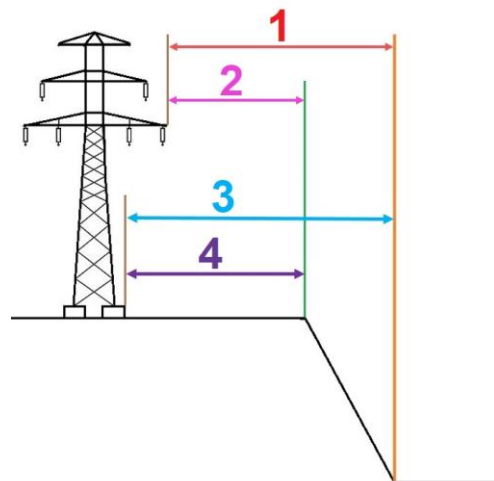
Teren przeznaczony pod zwałowisko wewnętrzne, przed rozpoczęciem zwałowania, należy bezwzględnie

- A. zrzutować na ortofotomapie.
- B. zrekultywować w kierunku gospodarczym.
- C. odwodnić i zabezpieczyć przed napływem wód.
- D. oznakować znakami bezpieczeństwa i tablicami ostrzegawczymi.

### Zadanie 8.

Na rysunku poprawną szerokość pasa ochronnego wyrobiska górniczego od napowietrznej linii energetycznej oznaczono

- A. cyfrą 1.
- B. cyfrą 2.
- C. cyfrą 3.
- D. cyfrą 4.



### Zadanie 9.

Które organy państwowe udzielają koncesji na eksploatację złóż metodą odkrywkową?

- A. Minister właściwy do spraw gospodarki, wojewoda, burmistrz.
- B. Główny Geolog Kraju, geolog województwa, geolog powiatowy.
- C. Minister właściwy do spraw środowiska, marszałek województwa, starosta.
- D. Prezes Wyższego Urzędu Górniczego, dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych.

### Zadanie 10.

Który dokument opracowany dla konkretnego typu koparki jednonaczyniowej, stosowanej w odkrywkowym zakładzie górniczym, określa sposób eksploatacji, konserwacji i naprawy tej maszyny?

- A. Regulamin ruchu maszyn i urządzeń.
- B. Dokumentacja techniczno-ruchowa.
- C. Projekt techniczny eksploatacji.
- D. Dokument bezpieczeństwa.

### Zadanie 11.

Który dokument stanowi dowód przychodu i rozchodu materiałów wybuchowych wyprodukowanych metodą in-situ?

- A. Wydruk z urządzenia mieszalniczo-załadowczego materiałów wybuchowych luzem.
- B. Książka obrotu środkami strzałowymi składu materiałów wybuchowych.
- C. Dokumentacja strzałowa.
- D. Książka odstrzałów.

### Zadanie 12.

W dniu 01.01.2007 r. przedsiębiorca uzyskał koncesję na eksploatację kopaliny ze złoża z okresem ważności „na 30 lat”. Aktualny plan ruchu zakładu górniczego kończy się z dniem 30.09.2022 r. Kolejny plan ruchu można sporządzić na maksymalny okres od 01.10.2022 r. do

- A. 30.09.2023 r.
- B. 30.09.2025 r.
- C. 30.09.2027 r.
- D. 30.09.2028 r.

### Zadanie 13.

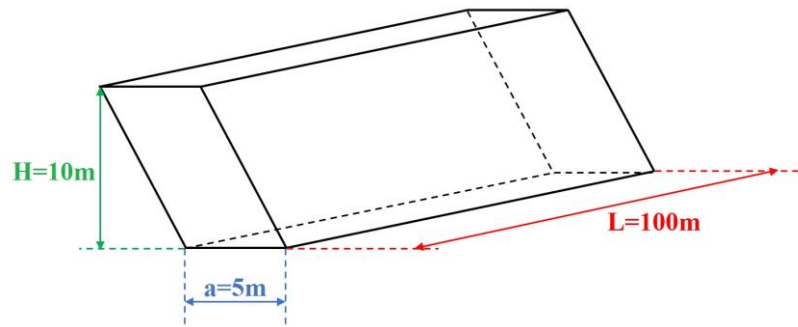
Ładowarka kołowa w ciągu 10 godzin roboczych na dobę odspaja od gruntu  $100 \text{ m}^3$  nadkładu oraz  $400 \text{ m}^3$  złoża. Ile nadkładu i złoża w ciągu godziny urabia ta maszyna?

- A.  $10 \text{ m}^3/\text{h}$
- B.  $40 \text{ m}^3/\text{h}$
- C.  $50 \text{ m}^3/\text{h}$
- D.  $100 \text{ m}^3/\text{h}$

#### Zadanie 14.

W jakim czasie koparka wielonaczyniowa o wydajności eksploatacyjnej  $2\,500\text{ m}^3/\text{h}$  urobiła fragment skarpy (jak na rysunku) o objętości  $V$ ?

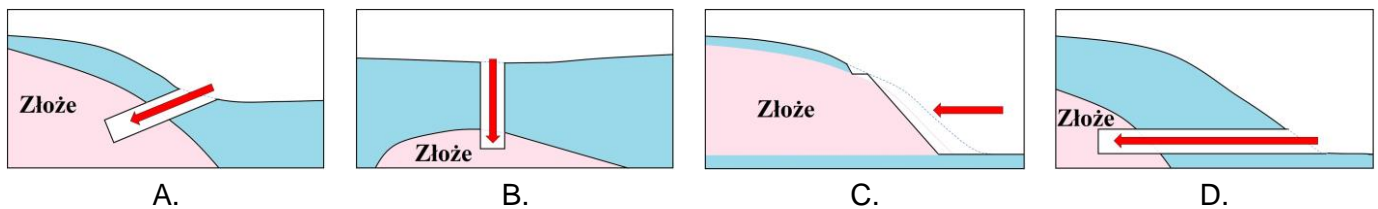
- A. 12 minut.
- B. 24 minut.
- C. 60 minut.
- D. 120 minut.



$$V = a \cdot H \cdot L$$

#### Zadanie 15.

Na którym rysunku przedstawiono udostępnienie złoża stosowane przy eksploatacji metodą odkrywkową?



#### Zadanie 16.

W którym przypadku wykonywanie robót strzałowych w odkrywkowych zakładach górniczych jest bezwzględnie niedozwolone?

- A. Przy temperaturze powietrza  $33\text{ °C} \div 50\text{ °C}$ .
- B. Przy temperaturze powietrza  $-10\text{ °C} \div 0\text{ °C}$ .
- C. Po zmroku.
- D. We mgle.

#### Zadanie 17.

Pracownicy którego działu ruchu zakładu górniczego lub służb specjalistycznych przed rozpoczęciem robót górniczych w sąsiedztwie granic obszaru górniczego wyznaczają w terenie przebieg tych granic?

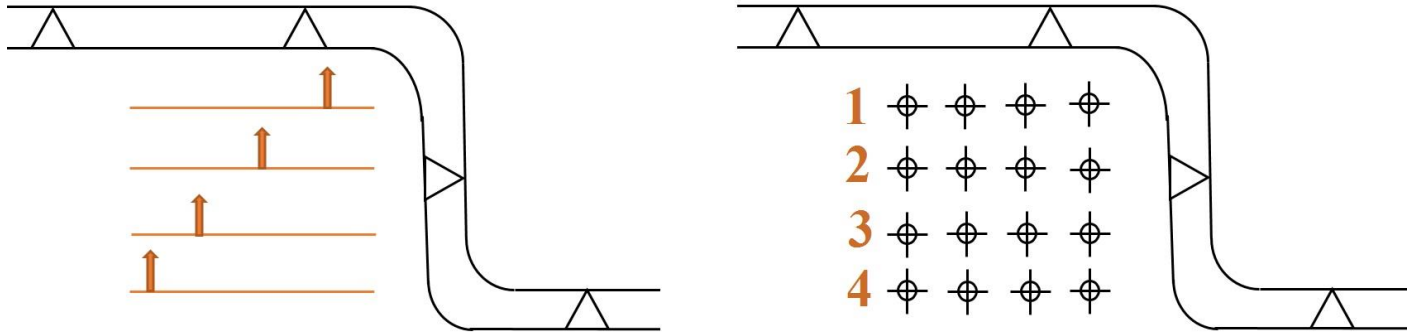
- A. Służby geologicznej.
- B. Działu górniczego.
- C. Służby mierniczej.
- D. Działu bhp.

### Zadanie 18.

Której maszyny **nie stosuje** się do załadunku urobku z usypu (po odstrzale) na wozidła technologiczne?

- A. Koparki hydraulicznej z łyżką.
- B. Koparki linowej z łyżką.
- C. Ładowarki.
- D. Zgarniarki.

### Zadanie 19.



Który sposób odpalania ładunków środkowych strzałowych przy strzelaniu wieloszeregowym przedstawiono na rysunkach?

- A. Ukośny.
- B. Trójkątny.
- C. Równoległy do ściany.
- D. Równoległy do zabierki.

### Zadanie 20.

Do metod mechanicznego urabiania bloków skalnych zalicza się

- A. wiercenie otworów perforacyjnych wiertarkami.
- B. wykonywanie wrębów palnikami termicznymi.
- C. strzelanie lontem detonującym.
- D. urabianie gazogeneratorami.

### Zadanie 21.

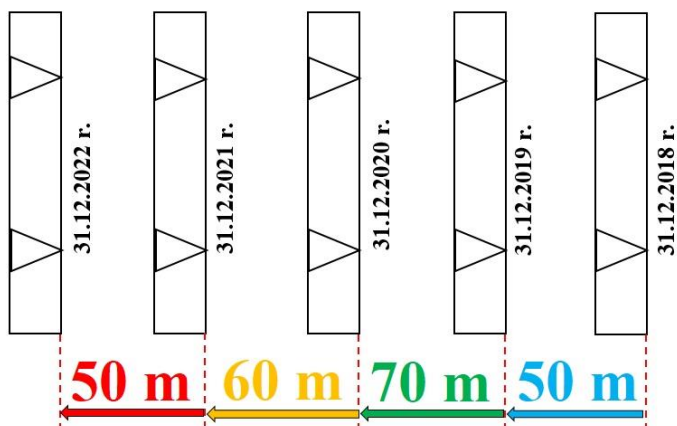
W odkrywkowych zakładach górniczych kontrole i konserwacje gaśnic przeprowadza się zgodnie z zaleceniami producenta, jednak nie rzadziej niż co

- A. 3 miesiące.
- B. 6 miesięcy.
- C. 12 miesięcy.
- D. 24 miesiące.

### Zadanie 22.

Na rysunku przedstawiono harmonogram postępu frontu roboczego. O jaką odległość przesunie się front w okresie 31.12.2019 r. ÷ 31.12.2021 r.?

- A. 120 m
- B. 130 m
- C. 180 m
- D. 230 m



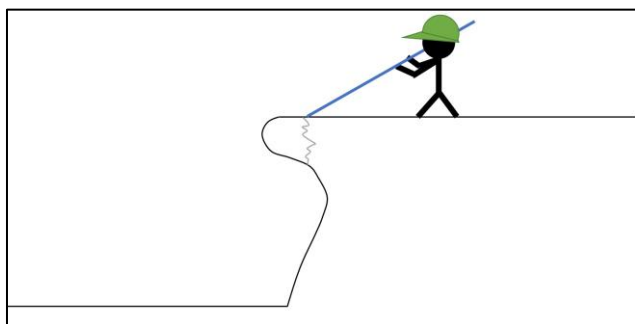
### Zadanie 23.

W której fazie rekultywacji prowadzi się roboty górnicze polegające na łagodzeniu kątów nachylenia zboczy ostatecznych wyrobiska oraz plantowaniu skarp?

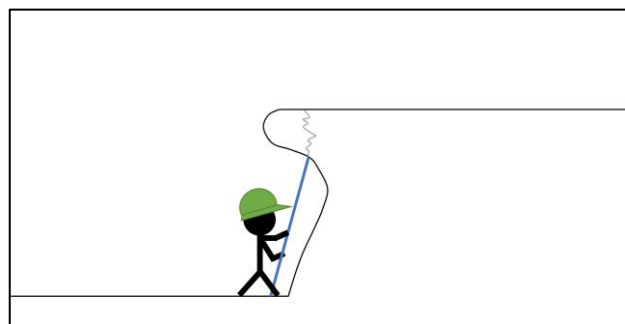
- A. Wstępnej.
- B. Biologicznej.
- C. Podstawowej.
- D. Przygotowawczej.

### Zadanie 24.

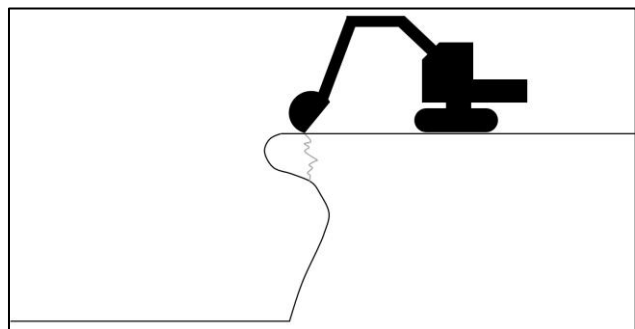
Na którym rysunku przedstawiono **nieprawidłowa** organizację robót związanych z usuwaniem nawisów skalnych ze skarpy?



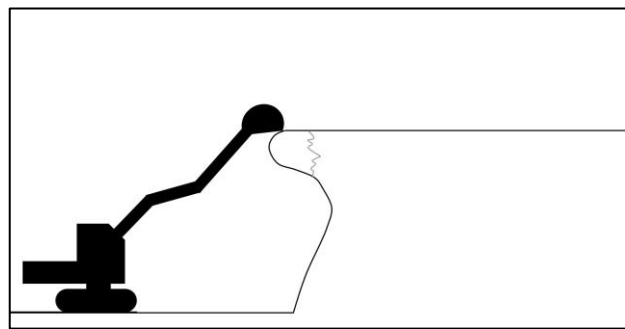
A.



B.



C.



D.

### Zadanie 25.

Ile wynosi minimalna bezpieczna odległość składowania zbiorników paliw i butli gazowych od uruchomionego palnika wrębowego?

- A. 5 m
- B. 10 m
- C. 15 m
- D. 30 m

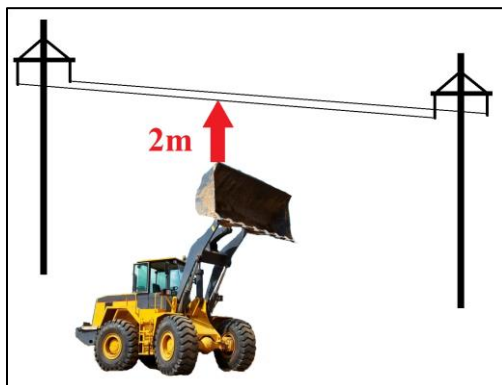
### Zadanie 26.

W odkrywkowym zakładzie górniczym prace szczególnie niebezpieczne związane z likwidacją osuwiska należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem

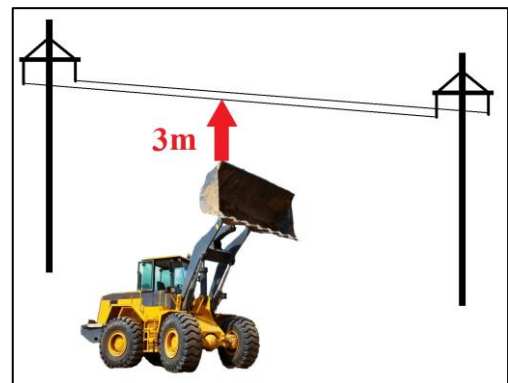
- A. geologa dokumentatora.
- B. pracownika organu nadzoru górniczego.
- C. osoby dozoru ruchu zakładu górniczego.
- D. pracownika na stanowisku robotniczym w randze przodowego.

### Zadanie 27.

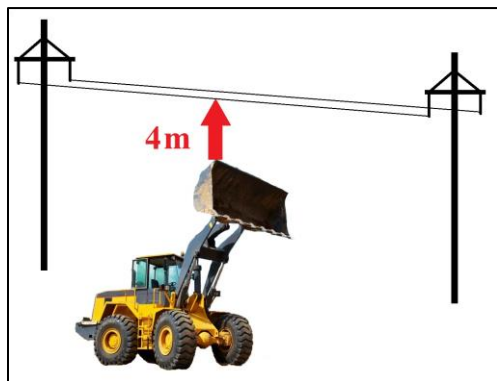
Odległość przewodów trakcji elektrycznej będących pod napięciem od maksymalnego zasięgu pracy ładowarki kołowej **nie może być** mniejsza niż



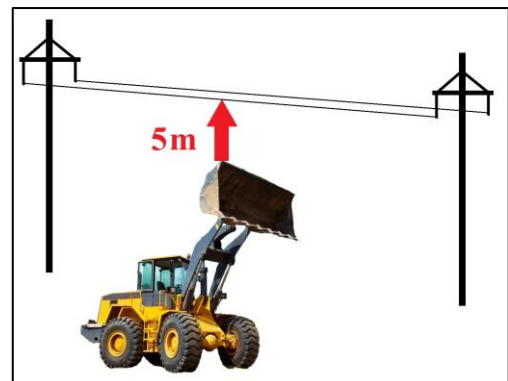
A.



B.



C.



D.



### Zadanie 28.



W odkrywkowym zakładzie górnym węgla brunatnego stosuje się ciąg technologiczny przedstawiony na rysunku. Którą maszynę lub urządzenie należy wyłączyć w pierwszej kolejności, jeżeli dyspozytor otrzymał komunikat „zaklinowanie urobku na urządzeniu załadowczym”?

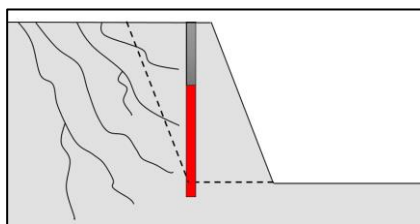
- A. Koparkę wielonaczyniową kołową.
- B. Przenośnik taśmowy.
- C. Zwałowarkę.
- D. Podawarkę.

### Zadanie 29.

Postęp eksploatacji złoża polegający na przesuwanie się frontu roboczego wokół stałego punktu obrotu nazywa się

- A. równoległym.
- B. wachlarzowym.
- C. kombinowanym.
- D. krzywoliniowym.

### Zadanie 30.



Które nieprawidłowości powstałe w wyniku robót strzałowych przedstawiono na rysunku?

- A. Utworzenie się progów przyspągowych, nadmierny wyrzut odłamków skalnych.
- B. Zbyt duża szerokość usypu, wyrzucenie urobku na strop urabianego piętra.
- C. Pozostanie mas skalnych na miejscu, tworzenie się wału na krawędzi piętra.
- D. Brak efektu strzelania, spękania skał w ośrodku wokół otworu strzałowego.

### Zadanie 31.

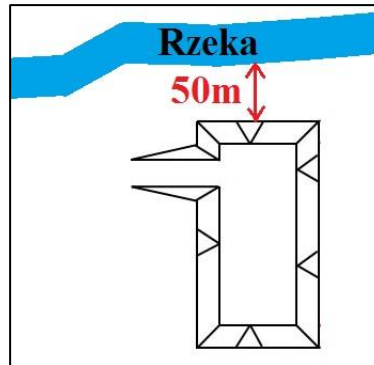
Które z poniższych zabezpieczeń są środkami ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości?

- A. Balustrady.
- B. Skokochrony.
- C. Siatki bezpieczeństwa.
- D. Szelki bezpieczeństwa z linką.

### Zadanie 32.

Które zagrożenie naturalne może wystąpić w odkrywkowym zakładzie górniczym położonym tak jak przedstawiono na rysunku?

- A. Lawinowe.
- B. Zawałowe.
- C. Erupcyjne.
- D. Wodne.



### Zadanie 33.

Które zagrożenie przedstawiono na rysunku?

- A. Pożar egzogeniczny.
- B. Pożar endogeniczny.
- C. Zapadlisko.
- D. Osuwisko.



### Zadanie 34.

Które zagrożenie występuje w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających bazalt?

- A. Wybuch pyłu skalnego.
- B. Samozapłon kopaliny.
- C. Wyrzut gazów i skał.
- D. Obrywanie się skał.

### Zadanie 35.

Udokumentowane osuwiska lub objawy braku stateczności skarp i zboczy spowodowane przez czynniki geologiczne oznacza się na mapach

- A. podstawowych i przeglądowych wyrobisk górniczych.
- B. specjalnych – mapach terenu przemysłowego zakładu górniczego.
- C. sytuacyjno-wysokościowych powierzchni w granicach terenu górniczego.
- D. specjalnych – mapach ewidencji gruntów w granicach zakładu górniczego.

### Zadanie 36.

Do prac terenowych związanych z rozpoznawaniem i obserwacją zagrożenia osuwiskowego zaliczamy

- A. oznaczanie granicy płynności gruntu.
- B. kartowanie geologiczno-inżynierskie.
- C. modelowanie geologiczne górotworu.
- D. badanie wytrzymałości gruntu na ścinanie.

### Zadanie 37.

Środek ochrony indywidualnej najlepiej chroniący głowę przed urazami od spadających odłamków skalnych oznaczono literą



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 38.

Na rysunku przedstawiono skarpę w kopalni granitu, z której oberwały się masy skalne. Kolorem żółtym oznaczono powstanie

- A. przewieszki.
- B. nawisu.
- C. żebra.
- D. żlebu.



**Zadanie 39.**

Które urządzenie wykorzystuje się do obserwacji poziomu zwierciadła wody powierzchniowej w odkrywkowych zakładach górniczych eksploatujących kopalinę zawodnioną urządzeniami pływającymi?

- A. Dron.
- B. Barograf.
- C. Piezometr.
- D. Wodowskaz.

**Zadanie 40.**

Kogo zawiadamia kierownik ruchu zakładu górniczego o każdym osuwisku w odkrywkowym zakładzie górniczym, stwarzającym zagrożenie dla życia, zdrowia ludzkiego lub bezpieczeństwa powszechnego?

- A. Gminny organ samorządu terytorialnego.
- B. Właściwy organ nadzoru górniczego.
- C. Marszałka województwa.
- D. Geologa wojewódzkiego.

