



Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i prowadzenie eksploatacji złożeń 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”:

	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.

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?

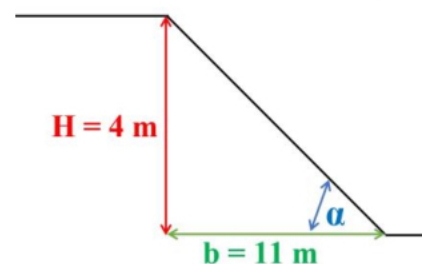
- A. $60\,000 \text{ m}^3$
- B. $75\,000 \text{ m}^3$
- C. $125\,000 \text{ m}^3$
- D. $165\,000 \text{ m}^3$

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

Zadanie 3.

Ile wynosi kąt nachylenia skarpy o parametrach przedstawionych na rysunku?

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



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

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.

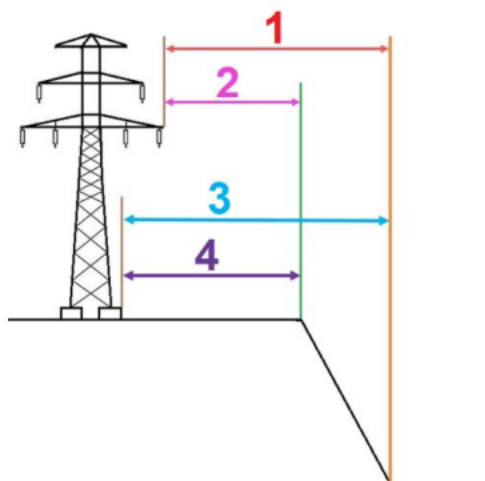
Teren przeznaczony pod zwałowisko wewnętrzne, przed rozpoczęciem zwałowania, należy bezwzględnie

- A. zrzutować na ortofotomapie.
- B. zrehabilitować 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.

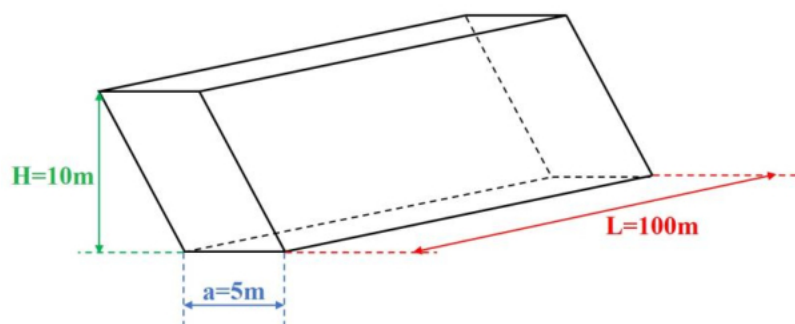
Ładowarka kołowa w ciągu 10 godzin roboczych na dobę odspaja od gruntu 100 m^3 nadkładu oraz 400 m^3 złoża. Ile nadkładu i złoża w ciągu godziny urabia ta maszyna?

- 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 ?

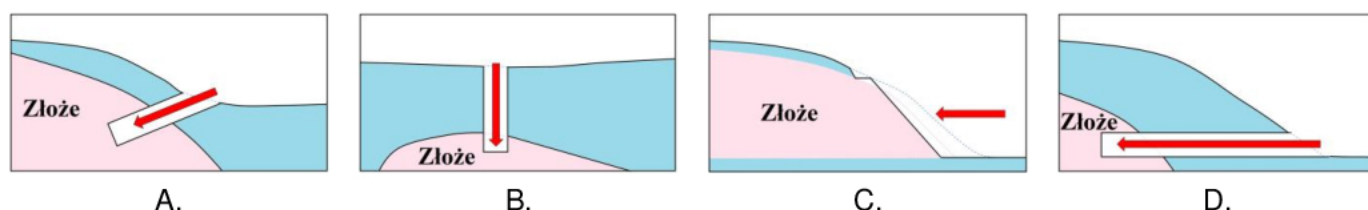
- A. 12 minut.
- B. 24 minut.
- C. 60 minut.
- D. 120 minut.



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

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

Zadanie 17.

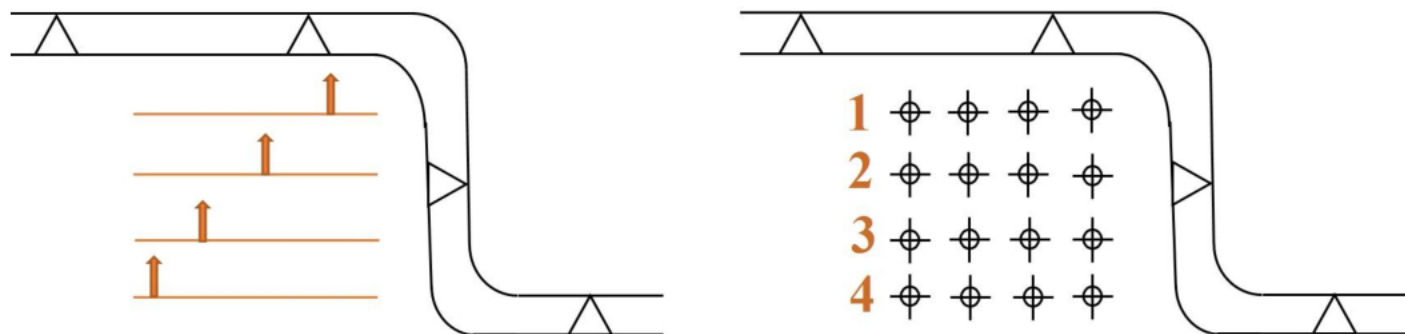
Pracownicy którego działu ruchu zakładu górniczego lub służb specjalistycznych przed rozpoczęciem robót górniczych w sąsiedztwie granic obszaru górniczego wyznaczają w terenie przebieg tych granic?

- 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 środków 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.

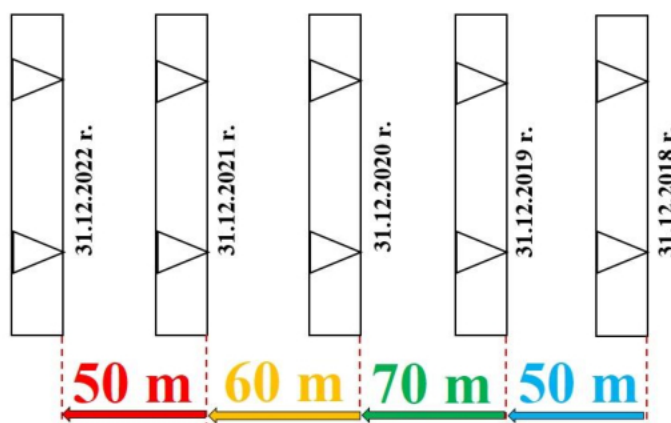
W odkrywkowych zakładach górniczych kontrole i konserwacje gaśnic przeprowadza się zgodnie z zaleceniami producenta, jednak nie rzadziej niż co

- 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

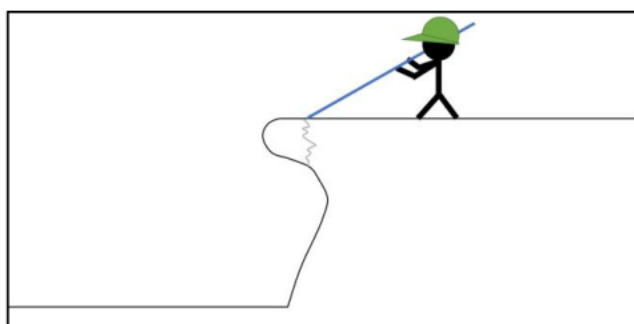
**Zadanie 23.**

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

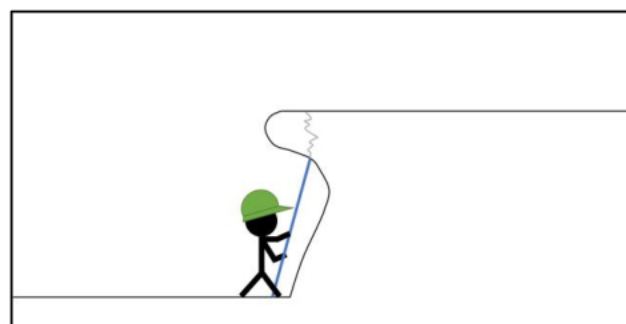
- A. Wstępnej.
- B. Biologicznej.
- C. Podstawowej.
- D. Przygotowawczej.

Zadanie 24.

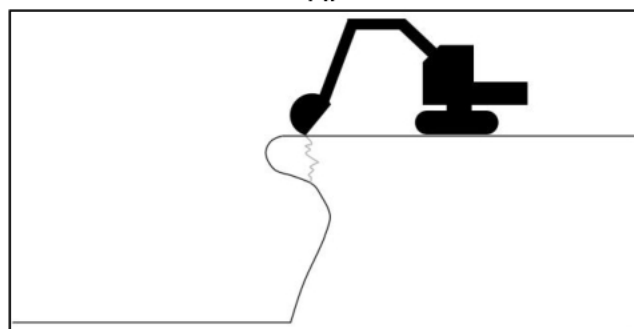
Na którym rysunku przedstawiono nieprawidłową organizację robót związanych z usuwaniem nawisów skalnych ze skarpy?



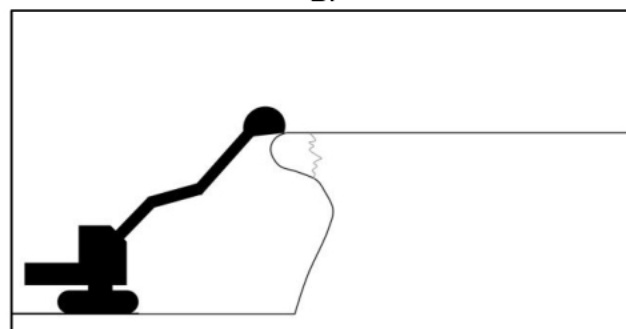
A.



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

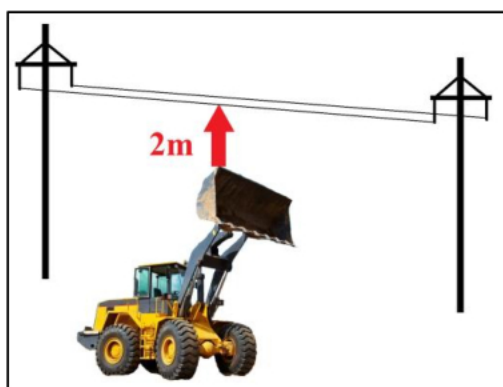
Zadanie 26.

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

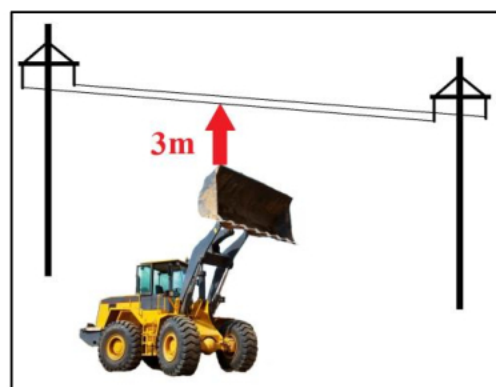
- A. geologa dokumentatora.
- B. pracownika organu nadzoru górniczego.
- C. osoby dozoru ruchu zakładu górniczego.
- D. pracownika na stanowisku robotniczym w randze przodowego.

Zadanie 27.

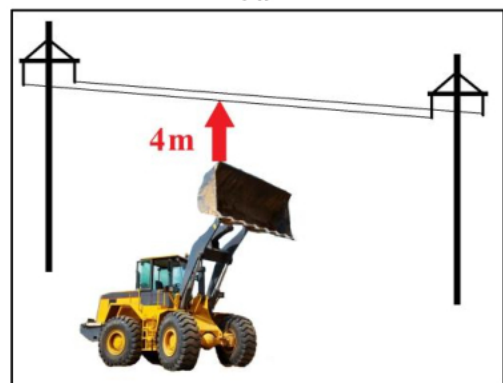
Odległość przewodów trakcji elektrycznej będących pod napięciem od maksymalnego zasięgu pracy ładowarki kołowej nie może być mniejsza niż



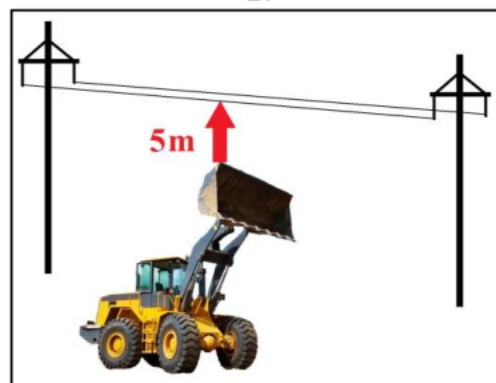
A.



B.



C.



D.

Zadanie 28.

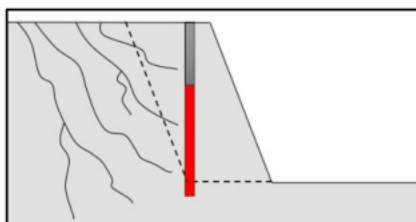
W odkrywkowym zakładzie górnym węgla brunatnego stosuje się ciąg technologiczny przedstawiony na rysunku. Którą maszynę lub urządzenie należy wyłączyć w pierwszej kolejności, jeżeli dyspozytor otrzymał komunikat „zaklinowanie urobku na urządzeniu załadowczym”?

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

Zadanie 29.

Postęp eksploatacji złoża polegający na przesuwaniu 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.

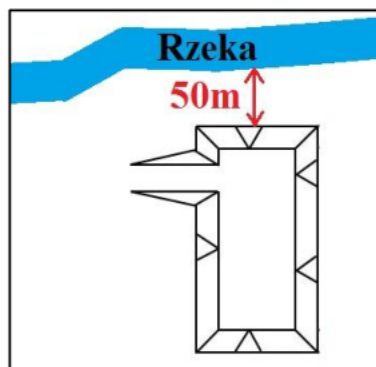
Które z poniższych zabezpieczeń są środkami ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości?

- 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. Zawalowe.
- 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 oznaczają 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.

