

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

Układ graficzny © CKE 2019

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja złóż metodą odkrywkową**
Oznaczenie kwalifikacji: **M.10**
Wersja arkusza: **SG**

M.10-SG-20.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

- Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

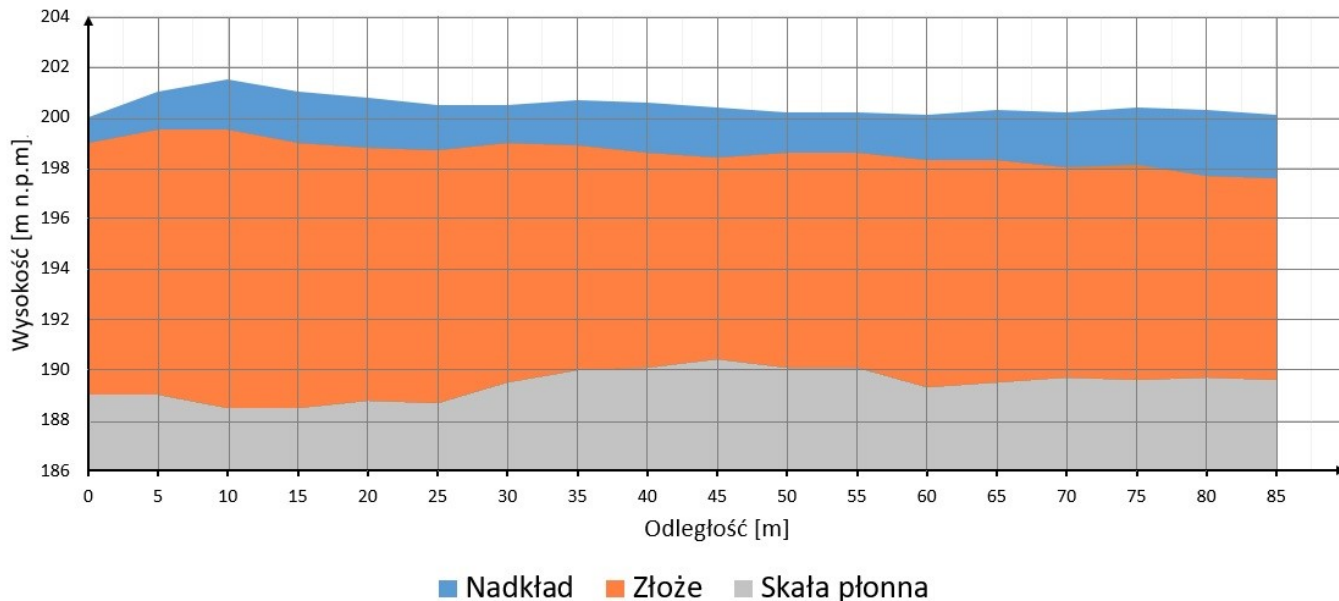
- Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

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.



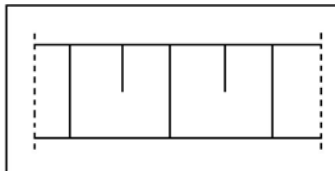
Na rysunku przedstawiono fragment przekroju geologicznego złoża. Rzędna spągu złoża na 35 m tego przekroju wynosi

- A. 186 m n.p.m.
- B. 190 m n.p.m.
- C. 198 m n.p.m.
- D. 201 m n.p.m.

Zadanie 2.

Znak przedstawiony na rysunku stosowany jest na mapach górniczych do oznaczenia skarpy

- A. złożowo-nadkładowej.
- B. nadkładowej.
- C. zwałowej.
- D. złożowej.



Zadanie 3.

Który organ wydaje koncesję na odkrywkową eksploatację złóż węgla brunatnego?

- A. Starosta.
- B. Marszałek województwa.
- C. Prezes Wyższego Urzędu Górniczego.
- D. Minister właściwy do spraw środowiska

Zadanie 4.

Przestrzeń objęta przewidywanymi szkodliwymi wpływami robót górniczych zakładu górniczego, to

- A. wyrobisko górnicze.
- B. zakład górniczy.
- C. obszar górniczy.
- D. teren górniczy.

Zadanie 5.

Przedsiębiorca uzyskał koncesję na wydobywanie kopaliny ze złoża na okres 20 lat. Szczegółowe warunki prowadzenia odkrywkowej eksploatacji tego złoża na okres od 2 do 6 lat określa się w

- A. operacie ewidencyjnym zasobów złoża.
- B. projekcie zagospodarowania złoża.
- C. planie ruchu zakładu górniczego.
- D. dokumentacji geologicznej.

Zadanie 6.

Zgodnie z dokumentacją geologiczną udokumentowane złożo kruszywa naturalnego ma miąższość 20 m. Nad złożem zalega nadkład o grubości 2 m, zaś poniżej złoża znajduje się seria ilów o grubości 5 m. Po zdjęciu nadkładu jednym piętrzem planuje się wydobyć całego złoża piętrami eksploatacyjnymi o wysokości 5 m. Z ilu pięter złożowych będzie składało się wyrobisko eksploatacyjne?

- A. 3 pięter.
- B. 4 pięter.
- C. 5 pięter.
- D. 6 pięter.

Zadanie 7.

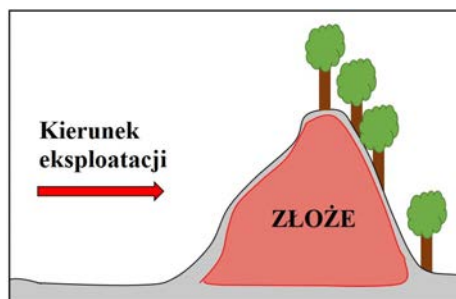
Który rodzaj wyrobiska stosuje się w celu udostępnienia poziomego złożowego w odkrywkowym zakładzie górniczym, gdzie całkowicie usunięto nadkład z nad obszaru eksploatacji?

- A. Dowierzchnię.
- B. Chodnik.
- C. Sztolnię.
- D. Wkop.

Zadanie 8.

Przedstawione na rysunku złożo kopaliny zwięzłej, które eksploatuje się w wyrobisku stokowym, należy udostępnić sposobem

- A. korytarzowym.
- B. bezpośrednim.
- C. wglębnym.
- D. filarowym.



Zadanie 9.

Najmniejsze koszty udostępnienia złoża węgla brunatnego osiąga się, jeżeli

- A. eksploatację rozpocznie się w miejscu silnie zaburzonym tektonicznie.
- B. w gruntach nadkładowych występują liczne przerosty skał litych.
- C. powierzchnia terenu eksploatacji pozbawiona jest infrastruktury.
- D. geologiczny wskaźnik nadkładu wynosi 10:1.

Zadanie 10.

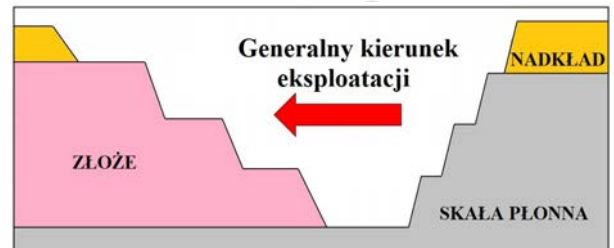
Systemy eksploatacji odkrywkowej ze względu na liczbę kierunków eksploatacji dzieli się na

- A. jednopoziomowe i wielopoziomowe.
- B. jednoskrzydłowe i wieloskrzydłowe.
- C. jednowarstwowe i wielowarstwowe.
- D. jednoetapowe i wieloetapowe.

Zadanie 11.

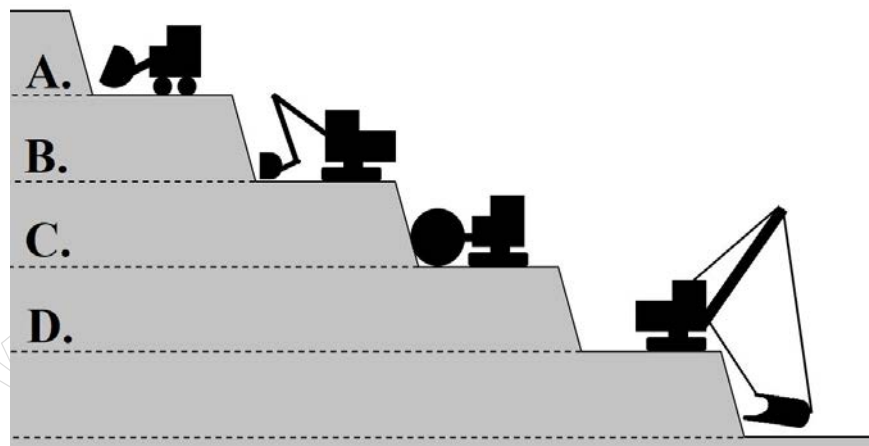
Który system eksploatacji odkrywkowej złóż przedstawiono na rysunku?

	Generalny kierunek eksploatacji	Liczba pięter eksploatacyjnych
A.	poziomy	jedno
B.	poziomy	wiele
C.	pionowy	jedno
D.	pionowy	wiele

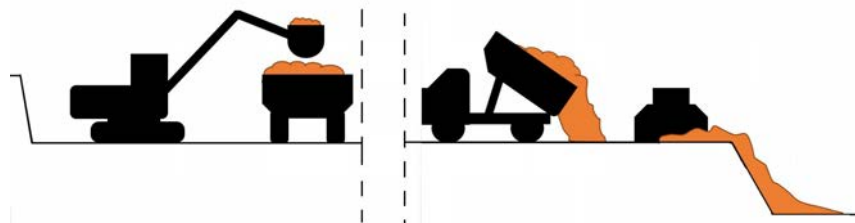


Zadanie 12.

Która maszyna oznaczona literą na schemacie prowadzi eksploatację kopaliny w sposób ciągły?



Zadanie 13.



Schemat układu technologicznego przedstawiony na rysunku to

- A. koparka jednonaczyniowa – transport oponowy – zwałowarka.
- B. koparka jednonaczyniowa – transport oponowy – spycharka.
- C. koparka zgarniakowa – transport oponowy – zwałowarka.
- D. koparka zgarniakowa – transport oponowy – spycharka.

Zadanie 14.

Który rodzaj osprzętu koparki jednoznaczyniowej służy do rozbijania brył nadgabarytowych skał zwięzłych?

- A. Chwytnik mechaniczny.
- B. Młot hydrauliczny.
- C. Zgarniak.
- D. Zrywak.

Zadanie 15.

Narzędzie służące do odsuwania bloków skalnych od calizny, przedstawione na rysunkach, to

- A. poduszka pneumatyczna.
- B. wrębiarka łańcuchowa.
- C. klin hydrauliczny.
- D. palnik wrębowy.



Zadanie 16.

Które prace prowadzi się w ramach robót przygotowawczych w górnictwie odkrywkowym?

- A. Likwidację z powierzchni terenu nad złożem obiektów budowlanych niezwiązanych z eksploatacją.
- B. Zwałowanie humusu, mas nadkładowych i skał płonnych na zwałowisku zewnętrznym.
- C. Budowę pochylni transportowej z powierzchni terenu na poziom złożowy.
- D. Wykonanie wkopu w głębnego w nadkładzie.

Zadanie 17.

Kto zatwierdza lokalizację i konstrukcję osadników budowanych na stałych elementach wyrobiska górniczego w kopalni węgla brunatnego?

- A. Kierownik działu odwadniania.
- B. Kierownik ruchu zakładu górniczego.
- C. Państwowy organ nadzoru wodnego.
- D. Państwowy organ nadzoru górniczego.

Zadanie 18.

Która osoba lub służba jest odpowiedzialna za sprawdzenie kierunków, odległości, zagrożenia oraz zasięgu przewidywanych wpływów robót górniczych w rejonie pasów ochronnych wyrobiska, przed przystąpieniem do tych robót?

- A. Osoba dozoru górniczego nadzorująca te roboty.
- B. Służba bezpieczeństwa i higieny pracy.
- C. Służba geologiczna i miernicza.
- D. Operator maszyny urabiającej.

Zadanie 19.

W celu rozdrobnienia/rozbijania brył nadwymiarowych (tzw. nadgabarytów) należy zastosować roboty strzałowe

- A. długimi otworami.
- B. rozszczepkowe.
- C. na wyrzut.
- D. na zrzut.

Zadanie 20.

Ładownica jest sprzętem strzałowym służącym do

- A. pomiarów prądów błądzących.
- B. pomiaru rezystancji linii strzałowej.
- C. odpalania obwodu zapalnikowego w przodku.
- D. bezpiecznego przenoszenia zapalników elektrycznych.

Zadanie 21.

Jaką grubość nadkładu należy zdjąć znad złoża o miąższości 50 m, jeżeli stosunek nadkładu do złoża wynosi 5:2?

- A. 5 m
- B. 20 m
- C. 125 m
- D. 500 m

Zadanie 22.

W ramach obsługi codziennej koparki jednonaczyniowej urabiającej złoże należy

- A. wykonać test hamulca parkingowego.
- B. dokonać wymiany filtrów kabinowych.
- C. dokonać regulacji hydrauliki wysięgnika.
- D. sprawdzić skuteczność tłumienia amortyzatorów.

Zadanie 23.

Które zagrożenie naturalne zaistniałe w odkrywkowym zakładzie górnym przedstawiono na rysunku?

- A. Zawał.
- B. Osuwisko.
- C. Tąpnięcie.
- D. Zapadlisko.



Zadanie 24.

Który środek ochrony indywidualnej jest niezbędny w pracy górnika skalnika wykonującego pracę, w miejscu jak na rysunku?

- A. Pochłaniacz ochronny górniczy.
- B. Szelki bezpieczeństwa z linką.
- C. Sprzęt uciezkowy izolujący.
- D. Ochraniacz barku.



Zadanie 25.

W odkrywkowych zakładach górniczych do bezpośredniego transportu i zwałowania nadkładu z przodka eksploatacyjnego na zwałowisku stosuje się

- A. samochody ciężarowe.
- B. przenośniki taśmowe.
- C. koparko-zwałowarkę.
- D. transport kolejowy.

Zadanie 26.

Do jakiego rodzaju transportu stosuje się żurawie stacjonarne przemieszczające bloki skalne z dna wyrobiska wglębnego do punktu wyładowczego na powierzchni terenu?

- A. Kombinowanego.
- B. Intermodalnego.
- C. Poziomego.
- D. Pionowego.

Zadanie 27.

W odkrywkowym górnictwie skalnym do transportu bazaltu, urobionego robotami strzałowymi, bezpośrednio z usypu do zasobnika kruszarki wstępnej, **nie stosuje się**

- A. taśmociągów.
- B. ciężarówek.
- C. ładowarek.
- D. wywrotek.

Zadanie 28.

Do transportu kopaliny na łód z koparki przedstawionej na rysunku stosuje się przenośniki pływające, gdzie elementem ciągnącym i jednocześnie niosącym urobek jest

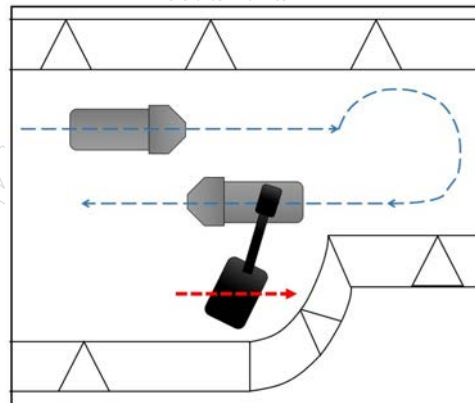
- A. zgrzebło.
- B. kubełek.
- C. taśma.
- D. wałek.



Zadanie 29.

Który sposób podjazdu samochodów pod załadunek koparką przedstawiono na rysunku?

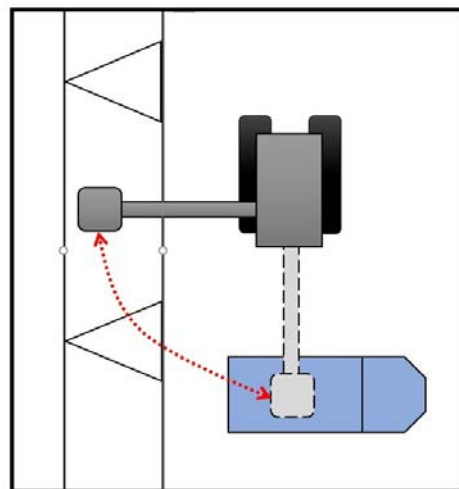
- A. Potokowy.
- B. Pętlowy w przodku.
- C. Z manewrem cofania.
- D. Pętlowy poza przodkiem.



Zadanie 30.

Na rysunku przedstawiono schemat pracy koparki jednoznaczyniowej

- A. podsiębiernej systemem podłużnym.
- B. nadsiębiernej systemem podłużnym.
- C. podsiębiernej systemem bocznym.
- D. nadsiębiernej systemem bocznym.



Zadanie 31.

Który sposób łączenia taśm przenośnikowych przedstawiono na rysunku?

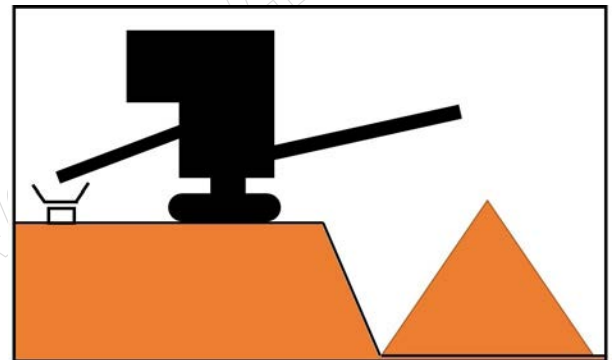
- A. Mechaniczny złączami zawiasowymi.
- B. Mechaniczny złączkami śrubowymi.
- C. Na gorąco łączeniem ząbkowym.
- D. Na gorąco łączeniem klinowym.



Zadanie 32.

Który sposób sypania przyzmy zwałowiska przedstawiono na rysunku?

- A. Nadpoziomowo z sypaniem zwałów na stok.
- B. Podpoziomowo z sypaniem zwałów na stok.
- C. Podpoziomowo z zastosowaniem przedzwału.
- D. Nadpoziomowo z zastosowaniem przedzwału.



Zadanie 33.

Zwałowanie, w którym kolejne położenia frontu zwałowania odpowiadają promieniom wyprowadzonym z określonych punktów obrotu nazywa się

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

Zadanie 34.

	Parametr	Jednostka miary	Wartość
$Q = \frac{v \cdot t_z \cdot g \cdot i \cdot k_t}{k_{sz}}$	Prędkość zrywania, v	m/s	0,8
	Podziałka zębów, t _z	m	0,8
	Obliczeniowa głębokość zrywania, g	m	0,4
	Liczba zębów, i	szt.	3
	Współczynnik wykorzystania czasu zrywania, k _t	---	0,9
	Współczynnik sposobu zrywania, k _{sz}	---	1

Ile wyniesie wydajność efektywna zrywarki Q o parametrach przedstawionych w tabeli, pracującej w caliznie?

- A. 0,6 m³/s
- B. 0,7 m³/s
- C. 0,8 m³/s
- D. 0,9 m³/s

Zadanie 35.

W ramach której fazy rekultywacji prowadzi się profilowanie skarp wyrobiska?

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

Zadanie 36.

Zabezpieczenie zboczy zwałowiska przed zagrożeniem osuwiskowym polegające na tworzeniu form schodkowych na stromych skarpach to

- A. gwoździowanie skarp.
- B. tarasowanie skarp.
- C. montaż gabionów.
- D. budowa larsenów.

Zadanie 37.

Naturalną metodą zabezpieczenia zboczy zwałowiska zewnętrznego przed osuwaniem jest

- A. drenowanie skarp.
- B. gwoździowanie skarp.
- C. darniowanie skarp w kratę.
- D. wzmocnienie skarp geotkaniną.

Zadanie 38.

Na rysunku element członu pobierającego urobek na zwałowarkę oznaczono literą



Zadanie 39.

Który wysięgnik zwałujący zwałowarki jest ruchomy tylko w płaszczyźnie poziomej?

- A. Obrotowo-wychylny.
- B. Wychylny.
- C. Obrotowy.
- D. Stały.

Zadanie 40.

Na podstawie wyników badań i pomiarów czynników szkodliwych w środowisku pracy na stanowisku operatora spycharki przedstawionych w tabeli określ, których środków ochrony indywidualnej pracownik powinien używać bezwzględnie.

- A. Nauszniki przeciwhałasowe.
- B. Półmaskę przeciwpyłową.
- C. Pas antywibracyjny.
- D. Gogle ochronne.

Czynnik szkodliwy	Zbadana wartość NDS lub NDN
Hałas	0,8 NDN*
Wibracja ogólna	0,4 NDN*
Pył respirabilny	1,1 NDS**
Pył całkowity	0,9 NDS**

* NDN - Największe Dopuszczalne Natężenie

** NDS – Największe Dopuszczalne Stężenie