

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe

Technik technologii ceramicznej

Centralna Komisja Egzaminacyjna
Warszawa 2005

**Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Jaworznie
oraz Ministrem właściwym do spraw gospodarki**

ISBN 83-7400-141-0

Wstęp

Centralna Komisja Egzaminacyjna poleca trzecią edycję informatorów o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe¹ skierowaną do absolwentów szkół ponadgimnazjalnych: techników i szkół policealnych.

Edycja obejmuje:

- 75 informatorów, opublikowanych w terminie do 31 sierpnia 2005 roku, dla zawodów, w których po raz pierwszy w roku 2006, odbędzie się egzamin dla absolwentów ww. typów szkół,
- 35 informatorów, dla pozostałych zawodów, przewidzianych do kształcenia na tym poziomie, które zostaną opublikowane w terminie do 31 grudnia 2005 roku.

Prezentowana publikacja składa się z 75 odrębnych, dla poszczególnych zawodów, opracowań (informatorów), w których opisano wymagania egzaminacyjne.

W każdym z informatorów omówiono:

- strukturę egzaminu, jego organizację i przebieg,
- wymagania, które należy spełnić żeby przystąpić do egzaminu i żeby zdać ten egzamin,
- materiał egzaminacyjny z zakresu danego zawodu – wiadomości i umiejętności, które będą sprawdzane i oceniane na egzaminie, w etapie pisemnym i praktycznym, ilustrując go przykładami zadań egzaminacyjnych wraz z kryteriami oceniania.

Informatory o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe kierujemy przede wszystkim do uczniów i nauczycieli szkół zawodowych, sądzymy jednak, że przedstawiony w nich syntetyczny materiał dotyczący sprawdzanych umiejętności stanowiących o kwalifikacjach zawodowych zainteresuje również innych czytelników, np.: przedstawicieli organów prowadzących szkoły i nadzorujących kształcenie, pracodawców i specjalistów ds. modelowania zawodów, kształcenia i doskonalenia zawodowego.

¹ Podstawą prawną przeprowadzenia zewnętrznego egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe, zwanego również egzaminem zawodowym, jest:

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 7 września 2004 r., w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz. U. Nr 199, poz. 2046),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 8 maja 2004 r., w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. Nr 114, poz. 1195),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 29 marca 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. Nr 66, poz. 580). Standardy, o których mowa w rozporządzeniu, stanowią oddzielny załącznik.

SPIS TREŚCI

1. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE.....	6
1.1. Struktura egzaminu oraz formy sprawdzania wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu	7
1.2. Wiadomości i umiejętności sprawdzane na egzaminie	7
1.3. Wymagania, które trzeba spełnić, aby zdać egzamin.....	9
1.4. Wymagania, które trzeba spełnić, aby przystąpić do egzaminu.....	9
1.5. Szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym.....	10
2. ETAP PISEMNY EGZAMINU	11
2.1. Organizacja i przebieg	11
2.2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I.....	13
2.3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II	24
2.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań.....	28
3. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU	29
3.1. Organizacja i przebieg	29
3.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania	30
3.3. Komentarz do standardu wymagań egzaminacyjnych	31
3.4. Przykład zadania praktycznego	33
3.5. Komentarz do rozwiązania zadania wraz z kryteriami oceniania	37
4. ZAŁĄCZNIKI	40
4.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu	40
4.2. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego	43
4.3. Lista zawodów, dla których opublikowano informatory w 2005 r.....	44

1. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE

Egzamin potwierdzający kwalifikacje zawodowe jest formą oceny poziomu opanowania wiadomości i umiejętności z zakresu danego zawodu określonych w standardzie wymagań, ustalonym przez Ministra Edukacji Narodowej i Sportu.

Egzamin ten, zwany również egzaminem zawodowym, jest egzaminem zewnętrznym. Umożliwia on uzyskanie porównywalnej i obiektywnej oceny poziomu osiągnięć zdającego poprzez zastosowanie jednolitych wymagań, kryteriów oceniania i zasad przeprowadzania egzaminu, opracowanych przez instytucje zewnętrzne, funkcjonujące niezależnie od systemu kształcenia.

Rolę instytucji zewnętrznych pełnią: Centralna Komisja Egzaminacyjna i osiem okręgowych komisji egzaminacyjnych powołanych przez Ministra Edukacji Narodowej w 1999 roku.

Na terenie swojej działalności (patrz - mapka na wewnętrznej stronie okładki) okręgowe komisje egzaminacyjne przygotowują, organizują i przeprowadzają zewnętrzne egzaminy zawodowe. Egzaminy oceniać będą zewnętrzni egzaminatorzy.

Egzaminy zawodowe mogą zdawać absolwenci wszystkich typów szkół zawodowych ponadgimnazjalnych i policealnych, które kształcą w zawodach ujętych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

Egzaminy zawodowe przeprowadzane są 2 razy w ciągu roku szkolnego. Harmonogram egzaminów ustala i ogłasza dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nie później niż na 4 miesiące przed terminem ich przeprowadzenia.

Dla absolwentów zasadniczych szkół zawodowych i szkół policealnych egzaminy przeprowadzane są od następnego tygodnia po zakończeniu zajęć dydaktyczno-wychowawczych, a dla absolwentów technikum i technikum uzupełniającego - od następnego tygodnia po zakończeniu egzaminu maturalnego.

Do egzaminu mogą przystąpić również absolwenci szkół zawodowych kształcących młodzież o specjalnych potrzebach edukacyjnych. Dla tej młodzieży, na podstawie opinii poradni psychologiczno-pedagogicznych lub orzeczeń lekarskich, czas egzaminu pisemnego może być wydłużony o 30 minut, a warunki i przebieg egzaminu będą dostosowane do jej potrzeb.

1.1. Struktura egzaminu oraz formy sprawdzania wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu

Struktura egzaminu obejmuje dwa etapy: etap pisemny i etap praktyczny.

Etap pisemny składa się z dwóch części. Podczas części I zdający będą rozwiązywać zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności właściwe dla kwalifikacji w danym zawodzie, w części II – zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności związane z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą.

Etap pisemny przeprowadzany jest w formie testu składającego się z zadań zamkniętych zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa.

W części I test zawiera 50 zadań, a w części II – 20 zadań.

Czas trwania etapu pisemnego dla wszystkich zawodów wynosi 120 minut.

Etap praktyczny sprawdza umiejętności rozwiązywania typowych problemów zawodowych o charakterze „łączenia teorii z praktyką”, właściwych dla zawodu, w zakresie wynikającym z zadania o treści ogólnej, ustalonym w standardzie wymagań egzaminacyjnych.

Czas trwania etapu praktycznego nie może być krótszy niż 180 minut i dłuższy niż 240 minut.

1.2. Wiadomości i umiejętności sprawdzane na egzaminie

Na egzaminie będą sprawdzane tylko te wiadomości i umiejętności, które zostały zapisane w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla danego zawodu.

Standardy wymagań egzaminacyjnych dla poszczególnych zawodów ustalone zostały rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu, z dnia 29 marca 2005 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzenia egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. Nr 66, poz. 580). Teksty standardów wymagań egzaminacyjnych dla poszczególnych zawodów zostały zamieszczone w oddzielnie opublikowanym załączniku do w/w rozporządzenia.

Struktura standardu wymagań egzaminacyjnych dla zawodu odpowiada strukturze egzaminu. Oznacza to, że zawarte w standardzie umiejętności sprawdzane na egzaminie, ustalono odrębnie dla obu etapów egzaminu.

Umiejętności zapisane w standardzie, sprawdzane w etapie pisemnym, są przyporządkowane do określonych obszarów wymagań.

Umiejętności sprawdzane w części pierwszej ujęto w trzech obszarach wymagań:

- czytanie ze zrozumieniem informacji przedstawionych w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych,
- przetwarzanie danych liczbowych i operacyjnych,
- bezpieczne wykonywanie zadań zawodowych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Umiejętności sprawdzane w części drugiej ujęto w dwóch obszarach wymagań:

- czytanie ze zrozumieniem informacji przedstawionych w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów,
- przetwarzanie danych liczbowych i operacyjnych.

W etapie praktycznym egzaminu sprawdzane umiejętności są związane z zadaniem o treści ogólnej. Z zadaniem ogólnym związane są odpowiednie układy umiejętności. Zakres egzaminu w tym etapie obejmuje w zależności od zawodu i jego specyfiki

- opracowanie projektu realizacji określonych prac
lub
- opracowanie projektu realizacji i wykonanie określonych prac.

Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu stanowi podstawę do przygotowania zadań egzaminacyjnych dla obu etapów egzaminu. Oznacza to, że zadania egzaminacyjne będą sprawdzały tylko te umiejętności, które zapisane są w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla danego zawodu. Rodzaj zadań egzaminacyjnych sprawdzających umiejętności przyporządkowane do danego obszaru wymagań w etapie pisemnym będzie wiązał się ściśle z tym obszarem, a w etapie praktycznym - z zadaniem o treści ogólnej.

Umiejętności ujęte w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, dla obu etapów egzaminu, będą omówione wraz z przykładami zadań w rozdziałach 2. i 3. informatora.

Każdy zdający powinien zapoznać się ze standardem wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, w którym chce potwierdzić kwalifikacje zawodowe. Standard zamieszczony jest w rozdziale 4 niniejszego informatora.

1.3. Wymagania, które trzeba spełnić, aby zdać egzamin

Przyjęto, że w etapie pisemnym zdający może otrzymać za każde prawidłowo rozwiązane zadanie 1 punkt.

Zdający zda ten etap egzaminu, jeśli uzyska:

- z części I – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania,
- z części II – co najmniej 30% punktów możliwych do uzyskania.

W etapie praktycznym, w zależności od zakresu egzaminu sformułowanego w zadaniu o treści ogólnej oceniany będzie projekt realizacji określonych prac lub projekt realizacji określonych prac oraz efekt wykonanych prac zgodnie z ustalonymi kryteriami oceniania przyjętymi dla danego zadania. Spełnienie ustalonych dla zadania kryteriów wykonania, pozwoli na uzyskanie maksymalnej liczby punktów.

Zdający zda ten etap egzaminu, jeśli uzyska co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

Zdający zda egzamin zawodowy, jeśli spełni wymagania ustalone dla obu etapów egzaminu.

Zdający, który zdał egzamin, otrzymuje dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe w danym zawodzie.

UWAGA!

Informacje o wynikach egzaminu zdający uzyska od dyrektora szkoły, do której uczęszczał.

1.4. Wymagania, które trzeba spełnić, aby przystąpić do egzaminu

Zdający powinien:

1. Ukończyć szkołę i otrzymać świadectwo ukończenia szkoły.
2. Złożyć pisemną deklarację przystąpienia do egzaminu zawodowego do dyrektora swojej szkoły, nie później niż do dnia 20 grudnia roku szkolnego, w którym zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego w sesji letniej, bezpośrednio po ukończeniu szkoły oraz nie

później niż do dnia 20 września roku szkolnego, w którym zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego w sesji zimowej.

3. Zgłosić się na egzamin w terminie i miejscu wyznaczonym przez okręgową komisję egzaminacyjną z dokumentem potwierdzającym tożsamość (ze zdjęciem i z numerem PESEL).

Zdający o specjalnych potrzebach edukacyjnych powinien dodatkowo przedłożyć opinię lub orzeczenie wskazujące na dostosowanie warunków i formy przeprowadzania egzaminu do jego indywidualnych potrzeb.

UWAGA!

Informacje o terminie i miejscu egzaminu może przekazać zdającym dyrektor szkoły lub dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej.

W zależności od specyfiki zawodu, w którym przeprowadzony będzie egzamin zawodowy, okręgowa komisja egzaminacyjna może wezwać zdającego na szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadania egzaminacyjnego na określonych stanowiskach egzaminacyjnych. Szkolenie powinno być zorganizowane nie wcześniej niż na dwa tygodnie przed terminem egzaminu.

1.5. Szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym

Szczegółowych informacji o egzaminie zawodowym oraz wyjaśnień dotyczących, między innymi, możliwości:

- powtórnego zdawania egzaminu zawodowego przez osoby, które nie zdały egzaminu,
 - przystąpienia do egzaminu w terminie innym niż bezpośrednio po ukończeniu szkoły,
 - udostępniania informacji na temat wyniku egzaminu,
 - otrzymania dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe,
- udziela dyrektor szkoły i okręgowa komisja egzaminacyjna.

2. ETAP PISEMNY EGZAMINU

2.1. Organizacja i przebieg

Etap pisemny egzaminu będzie zorganizowany w szkole, do której uczęszczałeś. W uzasadnionych przypadkach, w szczególności gdy liczba zdających w danej szkole jest mniejsza niż 25 osób, dyrektor komisji okręgowej może wskazać Ci inną szkołę albo placówkę kształcenia praktycznego lub ustawicznego, zwane dalej „placówkami”, w której przystąpisz do etapu pisemnego egzaminu zawodowego.

W dniu egzaminu powinieneś zgłosić się w szkole/placówce na 30 minut przed godziną jego rozpoczęcia. Powinieneś posiadać dokument potwierdzający Twoją tożsamość i numer ewidencyjny PESEL.

Przed wejściem do sali egzaminacyjnej będziesz poproszony o potwierdzenie gotowości przystąpienia do etapu pisemnego egzaminu.

Słuchaj uważnie informacji przewodniczącego zespołu nadzorującego, który będzie omawiał regulamin przebiegu egzaminu.

Po zajęciu miejsca w sali egzaminacyjnej otrzymasz arkusz egzaminacyjny i KARTĘ ODPOWIEDZI.

Arkusz egzaminacyjny zawiera:

- stronę tytułową z nazwą i symbolem cyfrowym zawodu, w którym odbywa się etap pisemny egzaminu oraz „Instrukcję dla zdającego” (w instrukcji znajdują się dane o liczbie stron arkusza egzaminacyjnego, wskazania dotyczące rozwiązywania zadań, zaznaczania odpowiedzi i sposobu poprawiania odpowiedzi w KARCIE ODPOWIEDZI),
- test 70 zadań wielokrotnego wyboru, w tym 50 zadań w części I ponumerowanych od 1 do 50 oraz 20 zadań w części II ponumerowanych od 51 do 70.

KARTA ODPOWIEDZI stanowi jedną stronę. Znajdują się na niej:

- symbol cyfrowy zawodu i oznaczenie wersji arkusza egzaminacyjnego,
- miejsce na wpisanie Twojego numeru ewidencyjnego PESEL i zakodowanie go,
- miejsce na wpisanie Twojej daty urodzenia,
- tabele z numerami zadań odpowiadających części I oraz części II arkusza egzaminacyjnego z układem kratek A, B, C, D do zaznaczania odpowiedzi,
- miejsce na naklejkę z kodem ośrodka egzaminacyjnego.

Przeczytaj uważnie „Instrukcję dla zdającego” w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny i nie ma w nim braków. Wykonaj polecenia zgodnie z „Instrukcją dla zdającego”.

Czas trwania etapu pisemnego egzaminu wynosi 120 minut (2 godziny zegarowe).

UWAGA: Jeśli jesteś egzaminowanym o potwierdzonych specjalnych potrzebach edukacyjnych, to masz prawo do wydłużonego o 30 minut czasu trwania etapu pisemnego egzaminu zawodowego. Przewodniczący szkolnego zespołu egzaminacyjnego wskaże Ci miejsce na sali egzaminacyjnej i dopilnuje, abyś mógł zdawać egzamin w ustalonym dla Ciebie czasie.

Kolejność rozwiązywania zadań jest dowolna. Dobrze jednak będzie, jeśli rozplanujesz sobie czas egzaminu. Na rozwiązanie zadań z części I arkusza powinieneś przeznaczyć około 80 minut, na rozwiązanie zadań z części II - około 30 minut. Pozostałe 10 minut powinieneś wykorzystać na sprawdzenie, czy prawidłowo zaznaczyłeś odpowiedzi do poszczególnych zadań w KARCIE ODPOWIEDZI.

Pamiętaj! Pracuj samodzielnie!

Przystępując do rozwiązywania każdego zadania powinieneś:

- uważnie przeczytać całe zadanie,
- przeanalizować rysunki, tabele, itp. oraz treść poleceń,
- dobrze zastanowić się nad wyborem prawidłowej odpowiedzi,
- starannie zaznaczyć wybraną odpowiedź w KARCIE ODPOWIEDZI zgodnie z instrukcją w arkuszu egzaminacyjnym.

Po zakończeniu rozwiązywania zadań, sprawdź w KARCIE ODPOWIEDZI, czy dla wszystkich zadań zaznaczyłeś odpowiedzi.

Przewodniczący ogłosi koniec egzaminu i poinformuje, w jaki sposób będziesz mógł oddać swoją KARTĘ ODPOWIEDZI. Arkusz egzaminacyjny możesz zatrzymać dla siebie.

Jeśli wcześniej zakończysz rozwiązywanie zadań, zgłoś przez podniesienie ręki gotowość do oddania KARTY ODPOWIEDZI.

2.2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I

Zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie

Absolwent powinien umieć:

1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:

1.1. Stosować nazwy, pojęcia i terminologię związaną z technologią ceramiczną, czyli:

- posługiwać się pojęciami stosowanymi w technologii ceramicznej, np.: woda zarobowa, skurczliwość, porowatość, przeświecalność, dyfuzja, filtracja, krzywa wypalania,
- posługiwać się terminologią związaną z technologią ceramiczną, np.: wydobycie surowca, wzbogacenie surowców, przygotowanie surowców, mieszania, suszenie półfabrykatów, wypalanie, zdobienie, szkliwienie,
- stosować nazwy związane z technologią ceramiczną, np.: surowiec naturalny, surowiec sztuczny, półprodukt, wyrób gotowy, topnik, szamot, klinkier, surowiec ilasty.

Przykładowe zadanie 1.

Krzywa obrazująca rozkład temperatury w czasie odzwierciedla operację

- A. mielenia surowców.
- B. suszenia półfabrykatów.
- C. wypalania półfabrykatów.
- D. wzbogacania surowców.

1.2. Rozpoznawać elementy maszyn, urządzeń, instalacji i aparatów na podstawie rysunków technicznych,

czyli:

- rozpoznawać elementy maszyn, urządzeń do przerobu surowców i mas ceramicznych, np. ramę prasy filtracyjnej,
- rozpoznawać elementy maszyn, urządzeń do formowania półfabrykatów, np. głowicę do formowania kubka,
- rozpoznawać elementy instalacji suszarnianych, np.: przewody odciągowe, wentylatory, przepustnice,
- rozpoznawać elementy instalacji pieców ceramicznych, np.: palniki, przewody gazowe,
- rozpoznawać aparaturę kontrolno-pomiarową, np.: termopary, manometry, analizatory gazów,
- rozpoznawać elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń na rysunkach.

Przykład zadania 2.

Ustnik to element

- A. prasy filtracyjnej.
- B. ucinacza strunowego.
- C. prasy ślimakowej.
- D. głowicy formującej.

1.3. Odczytywać schematy technologiczne,

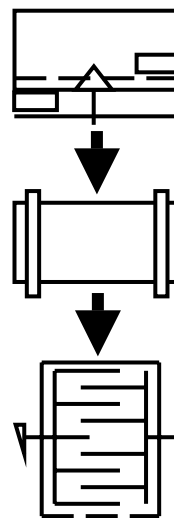
czyli:

- rozpoznawać schematy technologiczne przygotowania surowców i mas ceramicznych, np. masy lejnej metodą młynową,
- rozróżniać schematy technologiczne produkcji różnych wyrobów ceramicznych, np.: schemat technologiczny produkcji porcelany, schemat technologiczny produkcji cegły pełnej budowlanej,
- rozpoznawać symbole graficzne stosowane w instrukcjach obsługi i dokumentacji technicznej.

Przykład zadania 3.

Na rysunku przedstawiono schemat przygotowania

- A. kwarcytu.
- B. dolomitu.
- C. piasku.
- D. gliny.



1.4. Rozróżniać symbolikę chemiczną,

czyli:

- rozróżniać symbole pierwiastków chemicznych, zgodnie z obowiązującym układem okresowym, np.: Ca, Si, Al,
- rozróżniać wzory tlenków, np.: CaO, MgO,
- rozróżniać wzory kwasów, np.: HCl, H₂SO₄,
- rozróżniać wzory wodorotlenków, np.: NaOH, Ca(OH)₂,
- rozróżniać wzory krzemianów i glinokrzemianów, np.: Al₂O₃, 2SiO₂ · 2H₂O,
- rozróżniać wzory minerałów, np. CaSO₄ · 2H₂O.

Przykład zadania 4.

Wśród podanych związków chemicznych wskaż tlenki.

- A. HBr, H₂CO₃.
- B. SiO₂, Na₂O.
- C. NaOH, Mg(OH)₂.
- D. NaCl, KNO₃.

1.5. Rozróżniać surowce naturalne i minerały stosowane w przemyśle ceramicznym, czyli:

- rozróżniać surowce i minerały naturalne plastyczne, np.: kaolin, kaolinit,
- rozróżniać surowce i minerały naturalne nieplastyczne, np.: wapienie, kalcyt,
- rozróżniać surowce i minerały naturalne schudzające, np.: piasek kwarcowy, kwarc,
- rozróżniać surowce i minerały będące topnikami, np.: skalenie, ortoklaz,
- rozróżniać surowce i minerały pomocnicze, np. gips.

Przykład zadania 5.

Które z podanych minerałów to minerały ilaste?

- A. Dolomit, kwarc.
- B. Magnezyt, sylimanit.
- C. Kalcyt, gips.
- D. Kaolinit, illit.

1.6. Rozróżniać wyroby ceramiczne i ich zastosowanie na podstawie właściwości, czyli:

- rozróżniać wyroby ceramiczne ze względu na skład chemiczny, np.: wyroby magnezytowe, wyroby dolomitowe,
- rozróżniać wyroby ceramiczne ze względu na charakter chemiczny, np.: wyroby kwasowe, wyroby zasadowe,
- rozróżniać wyroby ceramiczne ze względu na spieczenie czerepu, np.: wyroby porcelanowe, wyroby budowlane,
- rozróżniać wyroby ceramiczne ze względu na współczynnik przewodzenia ciepła, np.: wyroby izolacyjne, przewodniki,
- rozróżniać wyroby ceramiczne ze względu na nasiąkliwość, np.: wyroby klinkierowe, wyroby sanitarne,
- rozróżniać wyroby ceramiczne ze względu na ogniotrwałość, np.: wyroby mullitowe, wyroby tlenkowe.

Przykład zadania 6.

Który z podanych wyrobów wykazuje ogniotrwałość zwykłą co najmniej sP 180 (1800°C)?

- A. Umywalka porsanitowa.
- B. Kształtka magnezytowa.
- C. Talerz porcelanowy.
- D. Cegła budowlana.

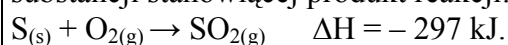
2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:

2.1. Wykonywać obliczenia termochemiczne dla pieców okresowych i tunelowych, czyli:

- obliczać ciepło właściwe substancji C_w ,
- obliczać ciepło reakcji (entalpię reakcji), np. ciepło reakcji egzotermicznej lub endotermicznej.

Przykładowe zadanie 7.

Na podstawie podanego równania termochemicznego, podaj entalpię tworzenia jednego mola substancji stanowiącej produkt reakcji:



- A. - 148,5 kJ
- B. + 148,5 kJ
- C. - 297,0 kJ
- D. + 297,0 kJ

2.2. Wykonywać obliczenia zdolności produkcyjnych pieców i suszarek stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych,

czyli:

- wykonywać obliczenia zdolności produkcyjnych pieców, np.: pieców pracujących okresowo, pieców pracujących w systemie ciągłym,
- wykonywać obliczenia zdolności produkcyjnych suszarek, np. suszarń pracujących okresowo lub w systemie ciągłym.

Przykładowe zadanie 8.

Wydajność pieca tunelowego odpowiada produkcji wyrobów gotowych

- A. wraz z brakami suszenia i wypalania.
- B. bez braków suszenia i wypalania.
- C. wraz z brakami wypalania.
- D. bez braków wypalania.

2.3. Obliczać bilans materiałowy i energetyczny procesu produkcji,

czyli:

- obliczać bilans energetyczny procesu suszenia i procesu wypalania na podstawie zasady zachowania energii,
- obliczać bilans materiałowy procesu produkcji, np. zużycie surowców na wyprodukowanie 1 tony wyrobu gotowego,
- obliczać bilans materiałowy wilgoci dla suszarń.

Przykładowe zadanie 9.

Na podstawie danych zawartych w tabeli wskaż wyrób o najmniejszym zużyciu ciepła na jego wypalenie.

- A. Cegła budowlana.
- B. Kamionka kwasoodporna.
- C. Kamionka kanalizacyjna.
- D. Płytki fajansowe.

Rodzaj wyrobu	Typ pieca	Zużycie energii kJ/ kg wyrobu
Cegła budowlana	tunelowy	837–1257
Kamionka kwasoodporna	tunelowy	7536–10048
Kamionka kanalizacyjna	tunelowy	5233–5400
Płytki fajansowe	tunelowy	4605–4750

2.4. Obliczać stężenia roztworów i skład mieszanin stosowanych w produkcji ceramicznej,

czyli:

- obliczać stężenie molowe roztworu,
- obliczać stężenie procentowe roztworu,
- obliczać skład procentowy mieszanin ceramicznych, np.: masy sypkiej, szkliwa, wilgotność mas.

Przykładowe zadanie 10.

10 kg piasku zawiera 20% frakcji ziarnowej poniżej 0,05 mm. Ile to kilogramów?

- A. 0,2 kg
- B. 2,0 kg
- C. 5,0 kg
- D. 8,0 kg

2.5. Określać zastosowanie surowców ceramicznych na podstawie składu chemicznego i struktury wewnętrznej,

czyli:

- określać zastosowanie surowców bogatych w Al_2O_3 , np. do produkcji wyrobów korundowych,
- określać zastosowanie surowców bogatych w tlenki alkaliczne, np. topników do mas,
- określać zastosowanie surowców zawierających tlenki o różnym charakterze chemicznym, np. do produkcji wyrobów kwaśnych, zasadowych,
- określać zastosowanie surowców ze względu na ich strukturę, np.: do produkcji wyrobów włóknistych, izolacyjnych,
- określać zastosowanie surowców bogatych w tlenki barwiące, np.: do farb ceramicznych,
- określać zastosowanie czystych tlenków, np. do produkcji spieków wysokoogntońtrwałych.

Przykładowe zadanie 11.

Korzystając z danych zawartych w tabeli, wskaż odpowiedni surowiec do produkcji wyrobów krzemionkowych.

- A. Dolomit.
- B. Magnezyt.
- C. Kwarcyt.
- D. Łupek ogniotońtrwały.

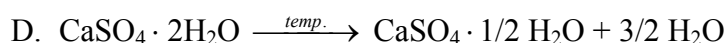
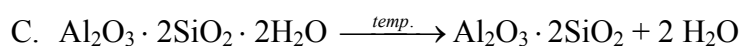
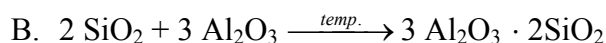
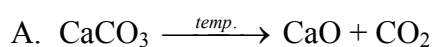
Surowiec	Zawartość tlenku w %		
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO
dolomit	0,4–1,5	1,1–3,0	30,0–33,0
magnezyt	0,5–1,0	do 0,5	1,0–2,0
kwarcyt	96,0–98,0	0,9–2,0	~ 0,2
łupek ogniotońtrwały	~ 35,5	~ 36,0	1,0–2,0

2.6. Opisywać reakcje chemiczne składające się na proces wypalania ceramiki, czyli:

- opisywać reakcje odłączenia wody chemicznie związanej w minerałach ilastych, np. dehydratacja kaolinitu,
- opisywać reakcje otrzymywania związków pośrednich, np. metakaolinitu,
- opisywać reakcje dekarbonizacji węglanów, np. węglanu wapnia,
- opisywać reakcje utleniania związków, np. tlenków żelaza,
- opisywać reakcje otrzymywania mullitu.

Przykładowe zadanie 12.

Które z podanych równań reakcji odpowiada dehydratacji kaolinitu?



2.7. Obliczać ilość ciepła potrzebnego do ogrzania masy ceramicznej, czyli:

- obliczać ilość ciepła zużywanego na nagrzanie wsadu do żądanej temperatury, np. pojemność cieplną załadowanego wsadu i wsadu w końcu nagrzewania.

Przykładowe zadanie 13.

Ilość ciepła zużytego na nagrzanie wsadu do żądanej temperatury **nie zależy** od

- A. masy wsadu.
- B. temperatury wypalania.
- C. ciepła właściwego wsadu.
- D. czasu wytrzymywania wsadu w najwyższej temperaturze.

2.8. Określać wpływ parametrów na przebieg procesu spiekania masy ceramicznej, czyli:

- określać wpływ zmian temperatury na przebieg procesu spiekania, np. stopień spieczenia czerepu,
- określać wpływ atmosfery wypalania w piecu na przebieg procesu spiekania, np. atmosfera utleniająca, analiza spalin,
- określić wpływ szybkości przepływu gazów na przebieg procesu spiekania,
- określić wpływ czasu wypału na przebieg procesu spiekania.

Przykładowe zadanie 14.

Wzrost temperatury ogrzewania wsadu powyżej 1200°C sprzyja powstawaniu

- A. β kwarcu.
- B. metakaolinitu.
- C. mullitu.
- D. tlenku glinu bezpostaciowego.

2.9. Określać właściwości roztworów koloidalnych i zawiesin stosowanych do odlewania wyrobów ceramicznych,

czyli:

- określać właściwości kinetyczne roztworów koloidalnych, np. ruchy Browna,
- określać właściwości optyczne roztworów koloidalnych, np. efekt Tyndalla,
- określać właściwości elektryczne roztworów koloidalnych, np. zjawisko elektroosmozy,
- określać właściwości zawiesin w układzie glina – woda, np.: tiksotropię, peptyzację.

Przykładowe zadanie 15.

Zawartość elektrolitu w masie ceramicznej powoduje jej

- A. zagęszczenie.
- B. rozwarstwienie.
- C. upłynnienie.
- D. zabarwienie.

2.10. Wskazywać właściwości mas ceramicznych,

czyli:

- wskazywać właściwości mas lejnych, np.: lepkość, płynność,
- wskazywać właściwości mas plastycznych, np.: plastyczność, skurczliwość,
- wskazywać właściwości mas sypkich, np.: wilgotność, uziarnienie.

Przykładowe zadanie 16.

Dla jakich mas ceramicznych oznacza się lepkość?

- A. Lejnych.
- B. Sypkich.
- C. Półsuchych.
- D. Plastycznych.

3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:

3.1. Ustalać zasady przechowywania surowców stosowanych w przemyśle ceramicznym, czyli :

- ustalać zasady przechowywania surowców naturalnych plastycznych, np. hałdowanie,
- ustalać zasady przechowywania surowców plastycznych rozdrobnionych, wzbogaconych, wysuszonych, np.: w silosach, opakowaniach workowych,
- ustalać zasady przechowywania surowców nieplastycznych w kawałkach, np. w magazynach otwartych,
- ustalać zasady przechowywania surowców nieplastycznych rozdrobnionych, np.: w opakowaniach workowych, w silosach, w magazynach krytych.

Przykład zadania 17.

Kaolin pławiony luzem należy składować

- A. na ziemi pod wiatą.
- B. na ziemi w zamkniętym boksie.
- C. w zamkniętym boksie wyłożonym płytkami ceramicznymi.
- D. w otwartym boksie na deskach.

3.2. Dobierać środki ochrony osobistej w zależności od określonego etapu wytwarzania wyrobu ceramicznego,

czyli:

- dobierać środki ochrony osobistej na etapie wydobycia surowca, np. kask ochronny,
- dobierać środki ochrony osobistej na etapie przygotowania surowca, np. koreczki – stopery przy obsłudze młyna,
- dobierać środki ochrony osobistej na etapie mieszania składników na masę, np. maseczkę przeciwpyłową,
- dobierać środki ochrony osobistej na etapie formowania półfabrykatów, np. rękawice ochronne,
- dobierać środki ochrony osobistej na etapie wypalania półfabrykatów, np. okulary ochronne z filtrami,
- dobierać środki ochrony osobistej na etapie zdobienia, np. fartuch ochronny, czapkę,
- dobierać środki ochrony osobistej na etapie szkliwienia półfabrykatów, np.: okulary ochronne, maseczkę.

Przykładowe zadanie 18.

Okulary ochronne z filtrem należy stosować podczas

- A. obsługi kruszarki szczękowej.
- B. formowania izostatycznego półfabrykatów.
- C. sortowania wyrobów gotowych.
- D. wzrokowej oceny temperatury wnętrza pieca.

3.3. Wskazywać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz środowiska występujące podczas prowadzenia procesów technologicznych,

czyli:

- wskazywać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka, występujące podczas prowadzenia procesów technologicznych, np. podczas obsługi prasy hydraulicznej,
- wskazywać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka, występujące wskutek braku stosowania środków ochrony osobistej, np. skutki braku okularów ochronnych,
- wskazywać zagrożenia środowiska, występujące podczas wydobywania surowców, np. wymieranie pewnych gatunków zwierząt, dewastacja, degradacja,
- wskazywać zagrożenia środowiska, występujące podczas prowadzenia procesów technologicznych, np. zanieczyszczanie atmosfery, odprowadzanie toksycznych ścieków,
- wskazywać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka, występujące podczas prowadzenia procesów technologicznych z użyciem niezabezpieczonych maszyn oraz urządzeń, np. bez uziemienia, bez osłon części wirujących i ruchomych.

Przykładowe zadanie 19.

Brak zerowania i uziemienia młyna kulowego może spowodować u osoby obsługującej

- A. wzrost ciśnienia.
- B. poparzenia dłoni.
- C. zatrzymanie akcji serca.
- D. porażenie prądem elektrycznym.

3.4. Dobierać sposób utylizacji odpadów wytwarzanych na danym stanowisku pracy, czyli:

- dobierać sposób utylizacji odpadów stałych, np. zużytych części maszyn,
- dobierać sposób utylizacji toksycznych ścieków przemysłowych, np. zużytych olejów formierskich, szkliwa ołowiowego,
- dobierać sposób utylizacji szkodliwych gazów.

Przykładowe zadanie 20.

Magnezyty i dolomity, jako odpady z przemysłu materiałów ogniotrwałych, są głównie wykorzystywane w

- A. kosmetyce.
- B. rolnictwie.
- C. koksownictwie.
- D. fotografice.

3.5. Rozpoznawać i oceniać zagrożenia wynikające ze stosowania substancji trujących, żrących, wybuchowych, palnych, czyli:

- rozpoznawać i oceniać zagrożenia, wynikające ze stosowania substancji żrących, np. prażonego dolomitu,
- rozpoznawać i oceniać zagrożenia, wynikające ze stosowania substancji trujących, np. zatrucie tlenkiem węgla, związkami baru, tlenkiem ołowiu,
- rozpoznawać i oceniać zagrożenia, wynikające ze stosowania substancji palnych, np. denaturatu, rozpuszczalników, gazu ziemnego, oleju opałowego.

Przykładowe zadanie 21.

Nieszczelność przewodów gazowych może być przyczyną

- A. zmiany koloru powietrza.
- B. wybuchu gazu.
- C. wzrostu temperatury w hali.
- D. obniżenia wilgotności w hali.

2.3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II

Absolwent powinien umieć:

1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:

1.1. Rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z obszaru funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej,

czyli:

- rozróżniać pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki, np.: rynek, popyt, podaż, bezrobocie, inflacja,
- rozróżniać pojęcia z zakresu prawa pracy, np.: umowa o pracę, urlop, wynagrodzenie za pracę,
- rozróżniać pojęcia z zakresu prawa podatkowego, np.: podatek dochodowy, podatek VAT, akcyza, PIT,
- rozróżniać pojęcia z obszaru podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej, np.: REGON, numer identyfikacji podatkowej-NIP, rachunek bankowy.

Przykładowe zadanie 1.

Poprzez określenie płacy brutto należy rozumieć kwotę wynagrodzenia pracownika

- A. bez podatku dochodowego.
- B. określoną w umowie o pracę.
- C. obliczoną do wypłaty.
- D. pomniejszoną o składki ZUS.

1.2. Rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,

czyli:

- rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem, np.: umowa o pracę, Kodeks pracy, deklaracja ZUS,
- rozróżniać dokumenty związane z działalnością gospodarczą, np.: polecenie przelewu, faktura, deklaracja podatkowa.

Przykładowe zadanie 2.

Jak nazywa się przedstawiony na rysunku dokument regulujący rozliczenie bezgotówkowe?

- A. Czek potwierdzony.
- B. Polecenie przelewu.
- C. Faktura VAT.
- D. Weksel prosty.

1.3. Identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta,

czyli:

- identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia pracownika określone w Kodeksie pracy, umowie o pracę, np.: prawo do urlopu, czas pracy, wynagrodzenie za pracę,
- identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia pracodawcy określone w Kodeksie pracy, umowie o pracę, względem ZUS, urzędu skarbowego, np.: terminowe wypłacanie wynagrodzeń, odprowadzanie składek ubezpieczenia zdrowotnego i emerytalnego, zapewnienie bezpiecznych warunków pracy,
- identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia bezrobotnego na podstawie Ustawy o zatrudnieniu i przeciwdziałaniu bezrobociu, np.: rejestracja w biurze pracy, zasady pobierania zasiłku, oferty pracy dla bezrobotnych, w tym bezrobotnych absolwentów,
- identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia klienta podane w umowach kupna-sprzedaży, z tytułu gwarancji, reklamacji przy zakupach towarów i usług.

Przykładowe zadanie 3.

Na podstawie której z wymienionych poniżej umów, przysługuje pracownikowi prawo do urlopu wypoczynkowego?

- A. Umowy – zlecenia.
- B. Umowy o dzieło.
- C. Umowy o pracę.
- D. Umowy agencyjnej.

2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:

2.1. Analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,

czyli:

- analizować oferty urzędów pracy, placówek doskonalących w zawodzie oraz oferty kursów zawodowych, dla podnoszenia kwalifikacji zawodowych i dostosowania ich do potrzeb rynku pracy,
- analizować oferty zakładów pracy, urzędów pracy, biur pośrednictwa dotyczące poszukiwania pracownika i zatrudnienia, przedstawione w formie ogłoszeń prasowych, internetowych, tablic ogłoszeń,
- analizować informacje związane z podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej zawarte, np.: w Kodeksie spółek handlowych, danych z urzędu pracy na temat lokalnego rynku pracy, zapotrzebowania na usługi i towary.

Przykładowe zadanie 4.

W lokalnej prasie ukazało się ogłoszenie następującej treści:

Firma z kapitałem zagranicznym specjalizująca się w wyposażeniu warsztatów i magazynów w sprzęt techniczny *poszukuje kandydata na stanowisko*

MAGAZYNIERA

WYMAGANIA:

- *wykształcenie średnie techniczne,*
- *obsługa komputera,*
- *znajomość języka niemieckiego.*

Ponadto mile widziane jest:

- *doświadczenie na podobnym stanowisku.*
- *prawo jazdy kategorii B.*

Oferty wraz z listem motywacyjnym, życiorysem i zdjęciem w terminie dwóch tygodni od daty ukazania się ogłoszenia prosimy przysyłać na adres:

Firma „TECHNOPOL” 30-999 NIEZNANÓW ul. Warsztatowa 1.

Wymagania stawiane przez firmę spełnia osoba, która ukończyła

- A. technikum budowlane, pracuje w magazynie i ma prawo jazdy kat.B.
- B. technikum elektryczne, ma prawo jazdy kat B i zna język niemiecki.
- C. technikum chemiczne, korzysta z komputera i pracowała jako magazynier.
- D. technikum mechaniczne, obsługuje komputer i zna język niemiecki.

2.2. Sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,

czyli:

- sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem, np.: list intencyjny, list motywacyjny, curriculum vitae,
- sporządzić dokumenty niezbędne przy uruchamianiu indywidualnej działalności gospodarczej, np.: wniosek o zarejestrowanie firmy, zgłoszenie do urzędu statystycznego o nadanie numeru REGON i urzędu skarbowego o przyznanie numeru identyfikacji podatkowej-NIP,
- sporządzić dokumenty związane z wykonywaniem działalności gospodarczej, np.: zgłoszenie do ZUS, polecenie przelewu, fakturę, księgę przychodów i rozchodów.

Przykładowe zadanie 5.

Na jaką kwotę w zł hotel wystawi fakturę firmie za korzystanie z noclegu przez dwóch jej pracowników podczas służbowego wyjazdu?

Nazwa usługi	J.M.	Ilość osób	Cena jedn.	Wartość netto	VAT	Wartość VAT	Wartość brutto
Nocleg w hotelu „Azalia”	jedna doba	2	100,00 zł	200,00 zł	7 %	14,00 zł	zł
Razem:				200,00 zł	7 %	14,00 zł	zł
W tym:					zw 22% 7% 0%	14,00 zł	
Do zapłaty:							zł

- A. 107 zł
- B. 114 zł
- C. 207 zł
- D. 214 zł

2.3. Rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy,

czyli:

- rozróżniać skutki zawarcia umowy o pracę, umowy zlecenia, umowy o dzieło, np.: opłaty składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne, prawo do urlopu, wysokość podatku,
- rozróżniać skutki rozwiązania umowy o pracę z zachowaniem okresu wypowiedzenia, bez wypowiedzenia, niezgodne z prawem, np.: przywrócenie do pracy,
- rozróżniać skutki zawarcia i rozwiązania umowy o pracę dla pracodawcy, np.: wystawienie świadectwa pracy, odprowadzanie składek pracowniczych, płacenie podatków, ustalenie wymiaru urlopów, wypłacanie zaliczek.

Przykładowe zadanie 6.

Jaka kwota wynagrodzenia brutto w zł została naliczona pracownikowi za miesiąc pracy, zatrudnionemu w HURTOWNI „AS” S.A. na podstawie umowy o pracę?

- A. 2 400 zł
- B. 1 600 zł
- C. 1 200 zł
- D. 240 zł

HURTOWNIA „AS” S.A. ul. Wiosenna 1 <small>/pieczęć nagłówek pracodawcy/</small> 60-623 Poznań <small>/numer REGON – EKD</small> 012 775 62	Poznań 2003.01.06 <small>/miejscowość i data/</small>
UMOWA O PRACĘ	
zawarta w dniu 6 stycznia 2003 roku	
<small>/data zawarcia umowy/</small>	
między Markiem Nowakiem - prezesem	
<small>/imię i nazwisko pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</small>	
a Anna Jabłońska Poznań ul. Biała 12	
<small>/imię i nazwisko pracownika oraz jego miejsce zameldowania/</small>	
zawarta na czas nieokreślony	
<small>/okres próbny, czas nieokreślony, czas określony, czas wykonywania określonej pracy/</small>	
1. Strony ustalają następujące warunki zatrudnienia:	
1)	rodzaj umówionej pracy: sprzedawca
	<small>/stanowisko, funkcja, zawód, specjalność/</small>
2)	miejsce wykonywania pracy: sprzedawca w Hurtowni „AS”
3)	wymiar czasu pracy: etat – 40 godz. tygodniowo
4)	wynagrodzenie: 2000 zł /słownie dwa tysiące zł/ + premia
	regulaminowa 20% wynagrodzenia zasadniczego
5)	inne warunki zatrudnienia: brak
.....	
2. Dzień rozpoczęcia pracy: 06. stycznia 2003. roku	
06.01. 2003	
A.Jablonska	
<small>/data i podpis pracownika/</small>	
M Nowak	
<small>/podpis pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</small>	

2.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań

Część pierwsza

- | | | |
|--------------|---------------|---------------|
| Zadanie 1. C | Zadanie 8. C | Zadanie 15. C |
| Zadanie 2. C | Zadanie 9. A | Zadanie 16. A |
| Zadanie 3. D | Zadanie 10. B | Zadanie 17. C |
| Zadanie 4. B | Zadanie 11. C | Zadanie 18. D |
| Zadanie 5. D | Zadanie 12. C | Zadanie 19. D |
| Zadanie 6. B | Zadanie 13. D | Zadanie 20. B |
| Zadanie 7. C | Zadanie 14. C | Zadanie 21. B |

Część druga

- Zadanie 1. B Zadanie 2. B Zadanie 3. C Zadanie 4. D Zadanie 5. D Zadanie 6. A

3. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU

3.1. Organizacja i przebieg

Etap praktyczny egzaminu może być zorganizowany w szkole lub innej placówce wskazanej przez okręgową komisję egzaminacyjną.

W dniu egzaminu powinieneś zgłosić się w szkole/placówce na 30 minut przed godziną jego rozpoczęcia. Powinieneś posiadać dokument ze zdjęciem potwierdzający Twoją tożsamość i numer ewidencyjny PESEL.

Przed wejściem do sali egzaminacyjnej będziesz poproszony o potwierdzenie gotowości przystąpienia do etapu praktycznego egzaminu.

Słuchaj uważnie informacji przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego, który będzie omawiał regulamin przebiegu etapu praktycznego egzaminu.

Po potwierdzeniu gotowości przystąpienia do etapu praktycznego wylosujesz zadanie egzaminacyjne. Zadanie egzaminacyjne wraz z dokumentacją do jego wykonania zamieszczone jest w arkuszu egzaminacyjnym. Na stronie tytułowej arkusza znajduje się nazwa i symbol cyfrowy zawodu, w którym odbywa się etap praktyczny egzaminu oraz „Informacja dla zdającego”.

Przeczytaj uważnie „Informację dla zdającego” znajdującą się na stronie tytułowej w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy arkusz jest kompletny i czy nie ma w nim usterek. Wykonaj polecenia zawarte w „Informacji dla zdającego”.

Następnie zapoznaj się z treścią zadania egzaminacyjnego, dokumentacją do jego wykonania oraz wyposażeniem stanowiska egzaminacyjnego, które umożliwi Ci jego rozwiązanie. Na wykonanie tych czynności masz 20 minut, których nie wlicza się do czasu trwania egzaminu. Dobrze wykorzystaj ten czas!

Etap praktyczny egzaminu trwa 180 minut. W ciągu tego czasu musisz wykonać zadanie egzaminacyjne, które obejmuje opracowanie projektu realizacji określonych prac. Opracowanie projektu musi być poprzedzone wnikliwą i staranną analizą treści zadania oraz załączników stanowiących jej uzupełnienie. Wyniki tej analizy decydują o zawartości projektu, tym samym o jakości wyniku rozwiązania zadania. Informacje zawarte w projekcie można przedstawić w dowolny sposób, np. tekstu z elementami graficznymi, można również do opracowania projektu wykorzystać komputer znajdujący się na stanowisku egzaminacyjnym.

Pamiętaj!

Zawarte w projekcie informacje muszą stanowić logiczną, uporządkowaną całość.

Zadanie musisz wykonać samodzielnie i w przewidzianym czasie.

Jeśli zadanie egzaminacyjne wykonałeś przed upływem czasu trwania egzaminu, zgłoś ten fakt przez podniesienie ręki.

3.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z zadania o treści ogólnej:

Opracowanie projektu realizacji określonych prac z zakresu technologii wytwarzania wyrobów ceramicznych oraz kontroli parametrów prowadzonych procesów w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych na podstawie dokumentacji.

Absolwent powinien umieć:

1. Analizować dokumentację obsługi aparatów i kontroli parametrów technicznych urządzeń oraz prowadzenia procesów technologicznych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
2. Dobierać technologie, metody i techniki wykonania wyrobów ceramicznych, z uwzględnieniem ich właściwości, na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej.
3. Dobierać maszyny i urządzenia w odniesieniu do określonej technologii, metody i techniki wykonania wyrobów ceramicznych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej.
4. Dobierać metody, techniki i urządzenia do kontroli wielkości parametrów właściwych dla surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej.
5. Określać warunki użytkowania wyrobów ceramicznych w zależności od ich właściwości na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej.
6. Opracowywać projekty przebiegu procesów związanych z wytwarzaniem wyrobów ceramicznych i kontrolą parametrów.
7. Opracowywać harmonogramy prac realizowanych w procesach wykonania wskazanych wyrobów ceramicznych lub w określonym etapie procesu, z uwzględnieniem warunków technicznych podanych w dokumentacji technicznej i technologicznej, wymagań

jakościowych oraz warunków organizacyjnych, zgodnych z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujących w przedsiębiorstwach produkcyjnych.

3.3. Komentarz do standardu wymagań egzaminacyjnych

Zadania egzaminacyjne będą opracowywane na podstawie zadania o treści ogólnej sformułowanego w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla zawodu. Treść ogólna umożliwi przygotowanie nieskończenie wielu różnorodnych zadań egzaminacyjnych, wynikających z różnorodności wyrobów ceramicznych i technologii ich wytwarzania. Procesy technologiczne wytwarzania wyrobów ceramicznych mogą być przeprowadzane w przedsiębiorstwach o różnej strukturze organizacyjnej i różnych warunkach technicznych. W procesach wytwarzania wyrobów ceramicznych na każdym etapie przeprowadzana jest kontrola parametrów technologicznych w odniesieniu do dokumentacji.

W zadaniu egzaminacyjnym będą przedstawione informacje o wyrobach ceramicznych będących przedmiotem produkcji oraz warunkach organizacyjnych i technicznych ich wytwarzania. Informacje o wyrobach mogą być przedstawione w formie opisu właściwości wyrobów ceramicznych, dokumentacji technologicznej oraz wymagań klientów, którzy złożyli zamówienia/zlecenia na ich produkcję. Warunki produkcji mogą wynikać z dokumentacji załączonej do zadania. Warunki te mogą też być ukryte pod nazwą czy charakterystyką określonego procesu technologicznego związanego z wytwarzaniem określonego wyrobu ceramicznego. W procesie wytwarzania wyrobów ceramicznych przeprowadza się kontrolę parametrów technologicznych maszyn i urządzeń w odniesieniu do parametrów opisujących właściwości półproduktów i gotowych wyrobów. Podstawą do opracowania projektu prac związanych z wytwarzaniem określonego wyrobu ceramicznego i kontrolą parametrów technologicznych jest treść zadania oraz dokumentacja stanowiąca uzupełnienie treści zadania.

Rozwiązanie zadania będzie obejmować opracowanie projektu realizacji określonych prac z zakresu technologii wytwarzania wyrobów ceramicznych oraz kontroli parametrów prowadzonych procesów w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych na podstawie dokumentacji.

Projekt realizacji prac powinien zawierać w swej strukturze:

1. Założenia (dane do projektu realizacji prac, które odnaleźć należy w treści zadania i ewentualnie dokumentacji, która stanowi jej uzupełnienie).
2. Wykaz prac związanych z wytwarzaniem określonego wyrobu ceramicznego z uwzględnieniem ich kolejności, określonych na podstawie założeń oraz dokumentacji, przedstawiony w formie np. listy prac lub schematu.
3. Projekt przebiegu procesu technologicznego wytwarzania wyrobu ceramicznego w warunkach organizacyjnych i technicznych z uwzględnieniem technologii wytwarzania, wynikających z założeń i dokumentacji
4. Opis sposobów realizacji prac określonych w wykazie z uwzględnieniem maszyn i urządzeń, efektów oraz metod kontroli parametrów technologicznych w odniesieniu do założeń i właściwości wyrobu ceramicznego.
5. Efekty zaproponowanych prac związanych z procesami wytwarzania wyrobu ceramicznego.
6. Harmonogram prac związanych z realizacją procesu wytwarzania określonego wyrobu ceramicznego z uwzględnieniem warunków technicznych wynikających z dokumentacji, wymagań jakościowych oraz warunków organizacyjnych, zgodnych z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujących w przedsiębiorstwach produkcyjnych

Struktura projektu realizacji prac, w zależności od zakresu dokumentacji oraz założeń (danych określonych w zadaniu) może być różna od przedstawionej powyżej co do liczby elementów struktury i ich nazw, z zachowaniem algorytmu rozwiązania zadania.

Projekt realizacji prac lub jego elementy mogą być opracowane z wykorzystaniem komputera i oprogramowania wskazanego w standardzie wymagań egzaminacyjnych.

Komputer z właściwym oprogramowaniem będzie dostępny na stanowisku egzaminacyjnym.

Kryteria oceniania projektu realizacji prac będą uwzględniać:

- poprawność sformułowanych założeń do projektu w odniesieniu do treści zadania i ewentualnej dokumentacji,
- poprawność wykazu prac wchodzących w skład procesu wytwarzania wyrobu ceramicznego określonego w dokumentacji oraz procesu kontroli parametrów technologicznych z uwzględnieniem ich kolejności w odniesieniu do dokumentacji oraz warunków organizacyjnych i technicznych w danym przedsiębiorstwie,

- dobór sposobów realizacji prac określonych w wykazie z uwzględnieniem technologii, metod i technik ich wykonania oraz urządzeń do kontroli parametrów technologicznych oraz warunków określonych w zadaniu,
 - dobór warunków przeprowadzania kontroli parametrów technologicznych w zależności od wymagań jakościowych i ilościowych w odniesieniu do dokumentacji
- oraz
- przejrzystość struktury projektu,
 - logikę układu przedstawianych treści,
 - poprawność terminologiczną i merytoryczną, właściwą dla zawodu,
 - formę i sposób przedstawienia treści w projekcie.

3.4. Przykład zadania praktycznego

Zakład Porcelany otrzymał zlecenie od Fabryki Cukierków na wykonanie 15 tysięcy sztuk talerzyków deserowych porcelanowych, do celów promocyjnych cukierków „Irys”. Całość zamówienia powinna być zrealizowana do 30 dni. Do Działu Formowni zakładu przekazano zlecenie wewnętrzne o następującej treści:

ZLECENIE WEWNĘTRZNE

Do działu formowni.

Uformować talerzyki porcelanowe deserowe w ilości wynikającej z procesu technologicznego, pozwalającej na otrzymanie 15 tysięcy sztuk wyrobów gotowych.

Okres realizacji: 10 dni.

Informacje uzupełniające:

- grubość czerepu 2-3 mm,
- średnica talerzyka gotowego 15 cm,
- zdobienie- relief wypukły na skrzydle talerza o szerokości maksymalnie 7 mm wg rysunku 1,
- czerep pokryty szkliwem skaleniowym,
- wzór reliefu na formie – Rysunek 2.

Opracuj projekt realizacji prac związanych z formowaniem talerzyków porcelanowych zgodnie z wymaganiami określonymi w zleceniu. Termin przekazania uformowanych talerzy do działu piecowni: po 10 dniach od przyjęcia zlecenia. W okresie realizacji zlecenia dział formowni będzie formował maksymalnie 7 godzin na dobę, równocześnie formownia prowadzi masową produkcję innych asortymentów talerzy.

Projekt realizacji prac powinien zawierać:

- wykaz planowanych prac prowadzących do wykonania zlecenia,
- warunki techniczne i organizacyjne wykonania zlecenia:
 - parametry masy,
 - sposób formowania z uwzględnieniem kształtu i rodzaju wyrobu oraz sposobu użytkowania,
 - rodzaj, wymiary, kształt i ilość form,
 - sposób wykończenia uformowanych talerzy,
- wykaz maszyn i urządzeń potrzebnych do wykonania zlecenia, z uwzględnieniem czasu ich pracy,
- zapotrzebowanie na dostawy wewnętrzne masy ceramicznej i propozycję zamówienia do działu przygotowania mas,
- zapotrzebowanie na dostawy wewnętrzne form ceramicznych roboczych i propozycję zamówienia do działu modelarni,
- harmonogram prac związanych z realizacją zlecenia, z uwzględnieniem kolejnych dni i okresów realizacji, zapotrzebowania na masę i na formy oraz sposobu ich wykonania.

Do opracowania projektu wykorzystaj:

Wzór reliefu - Rysunek 1.

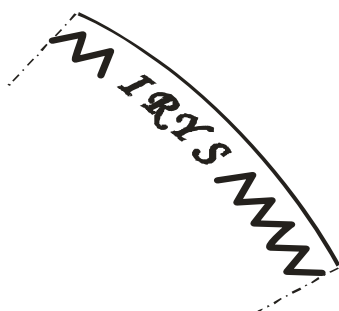
Wzór reliefu na formie - Rysunek 2.

Zależność pomiędzy rodzajem tworzywa a masą ceramiczną - Tabela 1.

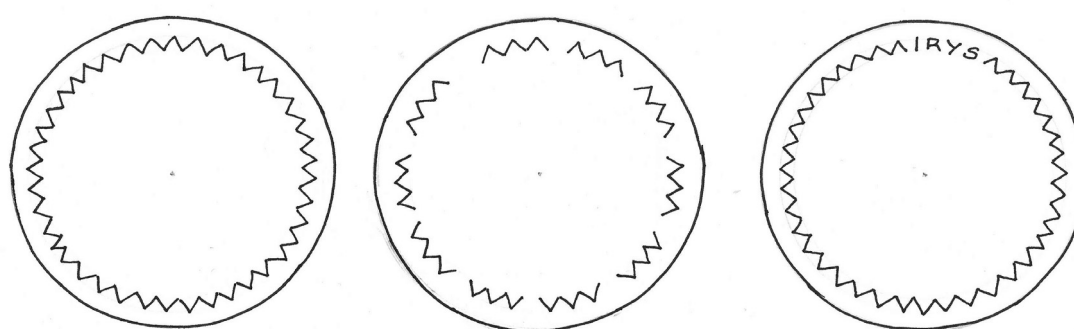
Wyposażenie działu formowni - Tabela 2.

Charakterystyka form ceramicznych - Tabela 3.

Czas na wykonanie zadania wynosi 180 minut.



Rysunek 1. Wzór reliefu



Wzór 1

Wzór 2

Wzór 3

Rysunek 2. Wzór reliefu na formie.

Tabela 1. Zależność pomiędzy rodzajem tworzywa a masą ceramiczną.

Lp.	Rodzaj tworzywa	Ilość wody zarobowej [%]	Rodzaj masy	Skurczliwość całkowita masy [%]	Sposób formowania	Kształt wyrobu	Rodzaj wyrobu
1.	fajans	24-27	plastyczna	9,0	ręczne toczenie na toczku	obrotowy (prosty)	dzbany, wazonny
2.	fajans	25-28	plastyczna	9,5	formowanie na formie lub w formie wzornikiem	obrotowy (prosty)	talerze, kubki, filiżanki, salaterki
3.	półporcelana	25-28	plastyczna	10,5	formowanie na formie lub w formie wzornikiem	obrotowy	patery, salaterki
4.	porcelana	25-26	plastyczna	10,0	formowanie na formie lub w formie główką	obrotowy (prosty)	talerze, kubki, izolatory małych rozmiarów
5.	porcelana	22-27	plastyczna	11,0	formowanie na formie lub w formie wzornikiem	obrotowy (prosty)	izolatory małych rozmiarów

Tabela 2. Wyposażenie działu formowni

Charakterystyka	Automat formierski	Półautomat formierski	Toczek mechaniczny (wrzeciono formierskie)
Wydajność [szt/h]	~1200	~500	~40
Odpad formierczy (strata) [%]	do 5	do 20	do 70
Współpraca z suszarnią	Suszarnia wbudowana w ciąg linii automatycznej	Suszarnia przenośnikowa	Suszarnia przestrzenna
Wydajność suszarni [szt./h]	~ 1200	~ 500	~ 40
Czas formowania, suszenia i dosuszania form	14 minut	4 h	~ 2 doby
Powrót formy do cyklu formowania	po 20 minutach	po 4 h	po 3 dobach
Odpad suszarniany (strata) [%]	do 1	do 5	do 20
Wykańczanie półfabrykatu	automatyczne	ręcznie na toczku wirującym	ręcznie na toczku wirującym

UWAGA !

Dla wszystkich urządzeń formujących masę przygotowuje się w tłoczkach pasmowych odpowietrzających o wydajności 1,5 – 3,6 m³/h.

Masa do formowania dostarczana jest w kształcie galet o długości 30 cm i średnicy odpowiednio: 100, 135, 190 mm wg zapotrzebowania.

Talerz surowy waży – 250g

Strata po wypaleniu – do 5%

Tabela 3. Charakterystyka form ceramicznych

Rodzaj formy	Z wypełniaczy z żywicami epoksydowymi	Gipsowa 1 :1,3	Z wypełniaczy z żywicami sztucznymi polikondensowanymi
Właściwość formy			
Objętość porów [%]	23,1	39,8	14,3
Przepuszczalność powietrza [s]	140	50	40
Odporność na ścieranie [mg/cm]	0,5	2,06	0,03
Obrotowość formy (trwałość)	800 -1000 cykli	~ 80 cykli	15000 – 20000 cykli
Czas przygotowania form roboczych do 2000 sztuk [dni]	6	3	6

3.5. Komentarz do rozwiązania zadania wraz z kryteriami oceniania

Rozwiązanie zadania będzie obejmować opracowanie projektu realizacji prac związanych z formowaniem talerzyków porcelanowych zgodnie z wymaganiami określonymi w zleceniu.

Projekt realizacji prac powinien mieć określoną strukturę (budowę). Elementy struktury i ich nazwy odnaleźć można w treści zadania po sformułowaniu „Projekt realizacji prac powinien zawierać:”.

Są one następujące:

1. Wykaz planowanych prac obejmujących procesy formowania talerzyków porcelanowych i kontroli parametrów technologicznych zgodnie ze zleceniem.
2. Warunki techniczne i organizacyjne wykonania zlecenia:
 - parametry masy,
 - sposób formowania talerzy z uwzględnieniem kształtu i rodzaju oraz sposobu użytkowania,
 - rodzaj, wymiary, kształt i ilość form,
 - sposób wykończenia uformowanych talerzy,
3. Wykaz maszyn i urządzeń potrzebnych do wykonania zlecenia, z uwzględnieniem czasu ich pracy.
4. Zapotrzebowanie na dostawy wewnętrzne masy ceramicznej i propozycję zamówienia do działu przygotowania mas.
5. Zapotrzebowanie na dostawy wewnętrzne form ceramicznych roboczych i propozycję zamówienia do działu modelarni.
6. Harmonogram prac związanych z realizacją zlecenia, z uwzględnieniem kolejnych dni i okresów realizacji, zapotrzebowania na masę i na formy oraz sposobu ich wykonania.

Elementy te powinny też występować w projekcie realizacji prac, np. jako tytuły lub podtytuły rozdziałów. Zawartość merytoryczna projektu musi być odpowiednia do informacji wynikających z treści zadania. Opracowanie projektu realizacji prac musi być zatem poprzedzone wnikliwą, staranną analizą treści zadania i załączników stanowiących jej uzupełnienie. Wyniki tej analizy są założeniami do projektu, tj. informacjami o charakterze „danych” do rozwiązania zadania. Założenia powinny wystąpić w strukturze opracowywanego projektu przed punktem 1. (pod dowolną nazwą, np. Założenia, Dane do

projektu, itp.). Decydują one o zawartości projektu, tym samym o jakości wyniku rozwiązania zadania.

Projekt realizacji prac jest opracowaniem o określonym zakresie treści, wyrażonym, np. tytułem: „Projekt realizacji prac związanych z formowaniem 15 tysięcy talerzyków porcelanowych”.

Projekt realizacji prac jest opracowaniem o charakterze twórczym w odniesieniu do formy i sposobu jego opracowania, natomiast założenia - dane do projektu wynikają z treści zadania i są ściśle określone. Zatem informacje stanowiące treść merytoryczną projektu można przedstawić w dowolny sposób, np. tekstu z elementami graficznymi (schematami, rysunkami, tabelami, itp.). Do opracowania projektu lub jego elementów można wykorzystać komputer, który znajduje się na stanowisku egzaminacyjnym.

Projekt powinien być przejrzysty, logicznie uporządkowany zarówno w swej strukturze jak i w sposobie oraz kolejności przedstawiania treści merytorycznych.

Kryteria oceniania projektu realizacji prac będą uwzględniać:

- poprawność sformułowanych założeń do projektu w odniesieniu do treści zadania i ewentualnej dokumentacji,
- dobór technologii, metod i technik wytwarzania talerzy określonych w zleceniu w odniesieniu do warunków organizacyjnych i technicznych przedsiębiorstwa produkcyjnego i dokumentacji,
- dobór maszyn i urządzeń do technologii wytwarzania talerzy oraz kontroli parametrów technologicznych w odniesieniu do dokumentacji z uwzględnieniem założeń,
- poprawność sformułowania warunków technicznych i organizacyjnych wykonania zlecenia,
- poprawność sformułowanych prac związanych z wytwarzaniem talerzy oraz kontrolą parametrów technologicznych z uwzględnieniem ich kolejności w odniesieniu do założeń i dokumentacji,
- poprawność opracowania zapotrzebowania na dostawy wewnętrzne masy ceramicznej i zamówienia do działu przygotowania mas,
- poprawność opracowania zapotrzebowania na dostawy wewnętrzne form ceramicznych i zamówienia do działu modelarni,
- poprawność opracowania harmonogramu prac związanych z produkcją talerzy w odniesieniu do zamówienia z uwzględnieniem założeń

oraz

- przejrzystość struktury projektu,
- logikę układu przedstawianych treści,
- poprawność terminologiczną i merytoryczną, właściwą dla zawodu,
- formę i sposób przedstawienia treści w projekcie.

4. ZAŁĄCZNIKI

4.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu

Zawód: technik technologii ceramicznej
symbol cyfrowy: 311[30]

Etap pisemny egzaminu obejmuje:

Część I - zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie

Absolwent powinien umieć:

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:**
 - 1.1. stosować nazwy, pojęcia i terminologię związaną z technologią ceramiczną;
 - 1.2. rozpoznawać elementy maszyn, urządzeń, instalacji i aparatów na podstawie rysunków technicznych;
 - 1.3. odczytywać schematy technologiczne;
 - 1.4. rozróżniać symbolikę chemiczną;
 - 1.5. rozróżniać surowce naturalne i minerały stosowane w przemyśle ceramicznym;
 - 1.6. rozróżniać wyroby ceramiczne i ich zastosowanie na podstawie właściwości.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
 - 2.1. wykonywać obliczenia termochemiczne dla pieców okresowych i tunelowych;
 - 2.2. wykonywać obliczenia zdolności produkcyjnych pieców i suszarek stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych;
 - 2.3. obliczać bilans materiałowy i energetyczny procesu produkcji;
 - 2.4. obliczać stężenia roztworów i skład mieszanin stosowanych w produkcji ceramicznej;
 - 2.5. określać zastosowanie surowców ceramicznych na podstawie składu chemicznego i struktury wewnętrznej;
 - 2.6. opisywać reakcje chemiczne składające się na proces wypalania ceramiki;
 - 2.7. obliczać ilość ciepła potrzebnego do ogrzania masy ceramicznej;
 - 2.8. określać wpływ parametrów na przebieg procesu spiekania masy ceramicznej;
 - 2.9. określać właściwości roztworów koloidalnych i zawiesin stosowanych do odlewania wyrobów ceramicznych;
 - 2.10. wskazywać właściwości mas ceramicznych.
- 3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:**
 - 3.1. ustalać zasady przechowywania surowców stosowanych w przemyśle ceramicznym;
 - 3.2. dobierać środki ochrony osobistej w zależności od określonego etapu wytwarzania wyrobu ceramicznego;
 - 3.3. wskazywać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz środowiska występujące podczas prowadzenia procesów technologicznych;
 - 3.4. dobierać sposób utylizacji odpadów wytwarzanych na danym stanowisku pracy;
 - 3.5. rozpoznawać i oceniać zagrożenia wynikające ze stosowania substancji trujących, żrących, wybuchowych, palnych.

Część II - zakres wiadomości i umiejętności związanych z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą

Absolwent powinien umieć:

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:**
 - 1.1. rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z zakresu funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej;
 - 1.2. rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
 - 1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
 - 2.1. analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
 - 2.2. sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
 - 2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy.

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z zadania o treści ogólnej:

Opracowanie projektu realizacji określonych prac z zakresu technologii wytwarzania wyrobów ceramicznych oraz kontroli parametrów prowadzonych procesów w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych na podstawie dokumentacji.

Absolwent powinien umieć:

1. Analizować dokumentację obsługi aparatów i kontroli parametrów technicznych urządzeń oraz prowadzenia procesów technologicznych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
2. Dobierać technologie, metody i techniki wykonania wyrobów ceramicznych, z uwzględnieniem ich właściwości, na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej.
3. Dobierać maszyny i urządzenia w odniesieniu do określonej technologii, metody i techniki wykonania wyrobów ceramicznych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej.
4. Dobierać metody, techniki i urządzenia do kontroli wielkości parametrów właściwych dla surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej.
5. Określać warunki użytkowania wyrobów ceramicznych w zależności od ich właściwości na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej.
6. Opracowywać projekty przebiegu procesów związanych z wytwarzaniem wyrobów ceramicznych i kontrolą parametrów.
7. Opracowywać harmonogramy prac realizowanych w procesach wykonania wskazanych wyrobów ceramicznych lub w określonym etapie procesu, z uwzględnieniem warunków technicznych podanych w dokumentacji technicznej i technologicznej, wymagań jakościowych oraz warunków organizacyjnych, zgodnych z zasadami bezpieczeństwa

i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujących w przedsiębiorstwach produkcyjnych.

Niezbędne wyposażenie stanowiska do wykonania zadania egzaminacyjnego:

Stanowisko komputerowe: komputer podłączony do sieci lokalnej, drukarka sieciowa. Oprogramowanie: pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji), pakiet do wspomagania projektowania produkcji ceramicznej. Dokumentacja organizacyjno-produkcyjna związana z wytwarzaniem wyrobów ceramicznych. Opis laboratorium chemicznego, z uwzględnieniem wyposażenia. Katalogi maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów ceramicznych. Katalogi urządzeń kontrolno-pomiarowych. Dokumentacja techniczna. Dokumentacja technologiczna wyrobów ceramicznych. Zestaw norm stosowanych w technologii ceramicznej. Katalog środków ochrony indywidualnej. Apteczka.

4.2. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego

Symbol cyfrowy
zawodu Wersja
arkusza X Y Z U W

Nr zad.	Odpowiedzi cz I			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D
25	A	B	C	D

Nr zad.	Odpowiedzi cz I			
26	A	B	C	D
27	A	B	C	D
28	A	B	C	D
29	A	B	C	D
30	A	B	C	D
31	A	B	C	D
32	A	B	C	D
33	A	B	C	D
34	A	B	C	D
35	A	B	C	D
36	A	B	C	D
37	A	B	C	D
38	A	B	C	D
39	A	B	C	D
40	A	B	C	D
41	A	B	C	D
42	A	B	C	D
43	A	B	C	D
44	A	B	C	D
45	A	B	C	D
46	A	B	C	D
47	A	B	C	D
48	A	B	C	D
49	A	B	C	D
50	A	B	C	D

PESEL

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Data urodzenia zdającego

--	--	--	--	--	--

dzień miesiąc rok

Nr zad.	Odpowiedzi cz II			
51	A	B	C	D
52	A	B	C	D
53	A	B	C	D
54	A	B	C	D
55	A	B	C	D
56	A	B	C	D
57	A	B	C	D
58	A	B	C	D
59	A	B	C	D
60	A	B	C	D
61	A	B	C	D
62	A	B	C	D
63	A	B	C	D
64	A	B	C	D
65	A	B	C	D
66	A	B	C	D
67	A	B	C	D
68	A	B	C	D
69	A	B	C	D
70	A	B	C	D

Miejsce na naklejkę
z kodem ośrodka

Z-052

4.3. Lista zawodów, dla których opublikowano informatory w 2005 r.

1. Asystent osoby niepełnosprawnej
2. Asystentka stomatologiczna
3. Fototechnik
4. Kelner
5. Korektor i stroiciel instrumentów muzycznych
6. Kucharz
7. Opiekunka dziecięca
8. Opiekunka środowiskowa
9. Renowator zabytków architektury
10. Technik administracji
11. Technik agrobiznesu
12. Technik analityk
13. Technik architektury krajobrazu
14. Technik archiwista
15. Technik awionik
16. Technik bezpieczeństwa i higieny pracy
17. Technik budownictwa
18. Technik budownictwa okrętowego
19. Technik budownictwa wodnego
20. Technik drogownictwa
21. Technik dróg i mostów kolejowych
22. Technik ekonomista
23. Technik elektronik
24. Technik elektroniki medycznej
25. Technik elektryk
26. Technik geodeta
27. Technik geolog
28. Technik górnictwa podziemnego
29. Technik handlowiec
30. Technik hodowca koni
31. Technik hotelarstwa
32. Technik hydrolog
33. Technik informacji naukowej
34. Technik informatyk
35. Technik instrumentów muzycznych
36. Technik inżynierii środowiska i melioracji
37. Technik księgarstwa
38. Technik leśnik
39. Technik masażysta
40. Technik mechanik
41. Technik mechanik okrętowy
42. Technik mechanizacji rolnictwa
43. Technik mechatronik
44. Technik nawigator morski
45. Technik obsługi turystycznej
46. Technik ochrony środowiska
47. Technik ogrodnik
48. Technik organizacji reklamy
49. Technik organizacji usług gastronomicznych
50. Technik ortopeda
51. Technik poligraf
52. Technik prac biurowych
53. Technik pszczelarz
54. Technik rachunkowości
55. Technik rolnik
56. Technik rybactwa śródlądowego
57. Technik spedytor
58. Technik technologii ceramicznej
59. Technik technologii chemicznej
60. Technik technologii drewna
61. Technik technologii odzieży
62. Technik technologii wyrobów skórzanych
63. Technik technologii żywności
64. Technik telekomunikacji
65. Technik transportu kolejowego
66. Technik urządzeń audiowizualnych
67. Technik urządzeń sanitarnych
68. Technik usług fryzjerskich
69. Technik usług kosmetycznych
70. Technik usług pocztowych i telekomunikacyjnych
71. Technik weterynarii
72. Technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych
73. Technik włókiennik
74. Technik żeglugi śródlądowej
75. Technik żywienia i gospodarstwa domowego

Dla uczniów kształcących się w wymienionych zawodach informatory o egzaminach potwierdzających kwalifikacje zawodowe są dostępne w szkołach. Centralna Komisja Egzaminacyjna oraz okręgowe komisje egzaminacyjne zamieściły na swoich stronach internetowych pełne teksty wydawanych informatorów.