

Nazwa kwalifikacji: **Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **A.59**

Numer zadania: **01**

*Arkusze zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Miejsce na naklejkę
z numerem PESEL i z kodem
ośrodka

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

A.59-01-14.05

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2014
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

Układ graficzny © CKE 2013

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - symbol cyfrowy zawodu,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przełącz zespołowi nadzorującemu część praktyczną egzaminu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 7 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego część praktyczną egzaminu.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

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

Zadanie egzaminacyjne

Sporządź w Tabeli 1 zapotrzebowanie na sprzęt, szkło laboratoryjne i odczynniki chemiczne, niezbędne do przygotowania roztworów stosowanych do oznaczenia zawartości chlorku sodu w koncentratkach spożywczych zgodnie z procedurą według PN –A – 79011-7.

Przygotuj po 100 cm³ roztworów wodorotlenku sodu i chromianu(VI) potasu, potrzebnych do przygotowania próbki przed miareczkowaniem. Zastosuj do tego celu kolby miarowe o pojemności 100 cm³. Opisz przygotowane roztwory zgodnie z procedurami analitycznymi (podaj nazwę substancji, wzór chemiczny, stężenie i skróty klasyfikacji zagrożeń). Posłuż się kartami charakterystyki substancji. Do wykonania opisu skorzystaj z samoprzylepnych naklejek przygotowanych na stanowisku.

Informacje i wyniki obliczeń związane z przygotowaniem obu roztworów oraz zapisy na piktogramach i symbole zagrożeń zapisz w Tabeli 2. Podczas przygotowania roztworów zwracaj szczególną uwagę na przepisy bhp i ppoż. Formularze do wypełnienia zamieszczone są w arkuszu egzaminacyjnym. Na stanowisku egzaminacyjnym znajdują się materiały, odczynniki i sprzęt niezbędne do przygotowania roztworów.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenię podlegać będą 4 rezultaty:

- Tabela 1. Zapotrzebowanie na sprzęt, szkło laboratoryjne i odczynniki chemiczne, potrzebne do wykonania oznaczenia chlorku sodu w koncentratkach spożywczych,
- Tabela 2. Zestawienie informacji i wyników obliczeń, związanych z przygotowaniem roztworów NaOH i K₂CrO₄,
- sporządzone roztwory NaOH i K₂CrO₄,
- uporządkowane stanowisko pracy

oraz

przebieg sporządzania roztworów NaOH oraz K₂CrO₄.

Tabela 1. Zapotrzebowanie na sprzęt, szkło laboratoryjne, odczynniki chemiczne oraz środki ochrony osobistej, potrzebne do wykonania oznaczenia chlorku sodu w koncentratkach spożywczych

Lp.	Sprzęt laboratoryjny	Ilość [sztuki]	Lp.	Szkło laboratoryjne	Ilość [sztuki]	Lp.	Odczynniki chemiczne (nazwa, wzór chemiczny, stężenie)	Ilość [cm ³]
1			1			1		
2			2			2		
3			3			3		
4			4			4		
5			5			5		
6			6			Lp.	Środki ochrony osobistej	Ilość [sztuki]
7			7			1		
8			8			2		
9			9			3		
10			10					

Tabela 2. Zestawienie informacji i wyników obliczeń, związanych z przygotowaniem roztworów NaOH i K₂CrO₄

a) Wykaz ilości stałego NaOH do przygotowania 100 cm ³ roztworu NaOH o stężeniu 1%:
b) Informacje umieszczone na piktogramach zagrożeń NaOH oraz symbole zagrożeń:
c) Wykaz ilości stałego K ₂ CrO ₄ do przygotowania 100 cm ³ roztworu K ₂ CrO ₄ o stężeniu 10%:
d) Informacje umieszczone na piktogramach zagrożeń K ₂ CrO ₄ oraz symbole zagrożeń:

**Procedura oznaczenia zawartości chlorku sodu w koncentratkach spożywczych
według PN – A- 79011-7 (fragment)**

Z próbki do badań odważyć ok. 2 g produktu z dokładnością do 0,001 g, odważkę przenieść ilościowo do kolby stożkowej o pojemności 250 cm³, dodać 50 cm³ wody o temperaturze 60°C, a następnie schłodzić do temperatury pokojowej i przenieść ilościowo do kolby miarowej o pojemności 250 cm³ i uzupełnić wodą do kreski. W przypadku koncentratów o smaku kwaśnym po schłodzeniu zobojętnić 1% roztworem wodorotlenku sodu wobec papierka wskaźnikowego. Wymieszać i uzupełnić wodą do kreski. Pobrać pipetą znad osadu 25 cm³ roztworu i przenieść do kolby stożkowej. Dodać 1 cm³ 10% roztworu chromianu potasu. Pobrać pipetą znad osadu 25 cm³ roztworu i przenieść do kolby stożkowej.

Napełnić biuretę o pojemności 50 cm³ roztworem 0,1 mol/dm³ azotanu(V) srebra i miareczkować do wystąpienia ceglaspomarańczowego zabarwienia.

Należy wyznaczyć średnią arytmetyczną z dwóch równoległych oznaczeń nieróżniących się o więcej niż 0,2 cm³.

Karty charakterystyki substancji

Zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH), Załącznik II oraz Rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP) – Polska.

Nazwa produktu: Wodorotlenek sodu, r-r 1%

Wzór chemiczny: NaOH

Identyfikacja zagrożeń

Klasyfikacja według Dyrektywy 1999/45/WE [DPD] produkt ten jest sklasyfikowany jako niebezpieczny w rozumieniu Dyrektywy 1999/45/EC wraz z jej późniejszymi zmianami.

Piktogramy zagrożeń :



Klasyfikacja: C, R 34

Zagrożenia ludzkiego zdrowia: powoduje oparzenia.

Hasło ostrzegawcze: Niebezpieczeństwo

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia: Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.

Zwroty wskazujące środki ostrożności: Przed użyciem przeczytać etykietę. W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza należy pokazać pojemnik lub etykietę. Stosować rękawice ochronne. Nosić okulary ochronne lub ochronę twarzy. Stosować odzież ochronną. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓGODDECHOWYCH: Wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić warunki do odpoczynku w pozycji umożliwiającej swobodne oddychanie. Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub wezwać lekarza. W PRZYPADKU POŁKNIECIA: Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub wezwać lekarza. NIE wywoływać wymiotów. W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę wodą albo pod prysznicem. Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub wezwać lekarza. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Natychmiast skontaktować

się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub wezwać lekarza. Przechowywać pod zamknięciem. Zawartość pojemnika jak i pojemnik utylizować zgodnie z lokalnymi, regionalnymi, narodowymi oraz międzynarodowymi przepisami.

Środki pierwszej pomocy

Kontakt z okiem: Natychmiast przepłukać oczy dużą ilością wody, od czasu do czasu podnosząc górną i dolną powiekę. Usunąć szkła kontaktowe, jeżeli są. Zasięgnąć porady lekarskiej, jeśli pojawi się podrażnienie.

Wdychanie: Bezzwłocznie zasięgnąć porady medycznej. Wynieść narażoną osobę na świeże powietrze. Jeśli podejrzewa się, że opary wciąż są obecne, ratownik powinien założyć właściwą maskę lub oddechowy aparat izolacyjny. Zapewnić osobie ciepło i spokój. Jeżeli osoba nie oddycha, oddycha nieregularnie lub gdy oddychanie ustało, wykwalifikowany personel powinien wykonać sztuczne oddychanie lub podać tlen.

Kontakt ze skórą: Spłukać skażoną skórę dużą ilością wody. Zdjąć skażoną odzież i buty. Należy dokładnie zmyć zanieczyszczone ubranie wodą przed jego zdjęciem lub założyć rękawice. Należy kontynuować płukanie przez co najmniej 10 minut. Jeśli pojawią się objawy, zasięgnąć porady lekarskiej.

Środki ochrony indywidualnej

Ochrona oczu/twarzy: Zabezpieczenie oczu zgodne z zatwierdzoną normą powinno być stosowane w przypadku, kiedy ocena ryzyka wskazuje, że jest to konieczne w celu uniknięcia narażenia poprzez chłapienia, mgiełki, gazy lub pyły.

Środki zachowania higieny: Wymyć dokładnie ręce, przedramiona oraz twarz po pracy z produktami chemicznymi, przed jedzeniem, paleniem tytoniu oraz używaniem toalety, a także po zakończeniu zmiany.

Ochrona rąk: Rękawice ochronne odporne na działanie chemikaliów, wykonane z gumy nitylowej lub inne dopuszczone przez producenta rękawic do kontaktu z tym produktem.

Ochrona ciała: W zależności od wykonywanego zadania należy stosować ubiór ochronny odpowiedni do potencjalnego ryzyka.

Ochrona dróg oddechowych: Właściwie dopasowany aparat oddechowy, wyposażony w filtr powietrza lub zasilany powietrzem, zgodny z zatwierdzoną normą, powinien być noszony, kiedy ocena ryzyka wskazuje, że jest to konieczne.

Nazwa produktu: Chromian (VI) potasu, r-r 10%

Wzór chemiczny: K_2CrO_4

Identyfikacja zagrożeń

Klasyfikacja zgodnie z Dyrektywą 67/548/EWG [DSD]Carc. Cat. 2; R49 Muta. Cat. 2; R46 Xi; R36/37/38 R43 N; R50/53

Hasło ostrzegawcze : Niebezpieczeństwo

Piktogramy zagrożeń:



Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

Działa drażniąco na skórę. Działa drażniąco na oczy. Może powodować reakcję alergiczną skóry, może powodować wady genetyczne. Może powodować raka w przypadku wdychania. Może powodować podrażnienie dróg oddechowych. Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

Zwroty wskazujące środki ostrożności:

Przed użyciem zapoznać się ze specjalnymi środkami ostrożności. Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy. Unikać uwolnienia do środowiska. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: Wyprowadzić lub wynieść uszkodzonego na świeże powietrze i zapewnić warunki do odpoczynku w pozycji umożliwiającej swobodne oddychanie.

W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub wezwać lekarza. Przechowywać pod zamknięciem.

Środki pierwszej pomocy

Kontakt z okiem: Natychmiast przepłukać oczy dużą ilością wody, od czasu do czasu podnosząc górną i dolną powiekę. Usunąć szkła kontaktowe, jeżeli są. Zasięgnąć porady medycznej. Należy kontynuować płukanie przez co najmniej 10 minut.

Wdychanie: Bezzwłocznie zasięgnąć porady medycznej. Wynieść narażoną osobę na świeże powietrze. Jeśli podejrzewa się, że opary wciąż są obecne, ratownik powinien założyć właściwą maskę lub oddechowy aparat izolacyjny. Zapewnić osobie ciepło i spokój. Jeżeli osoba nie oddycha, oddycha nieregularnie lub gdy oddychanie ustało, wykwalifikowany personel powinien wykonać sztuczne oddychanie lub podać tlen. Może być niebezpiecznym dla osoby udzielającej sztucznego oddychania. W przypadku utraty przytomności, należy ułożyć w pozycji bocznej ustalonej i natychmiast wezwać pomoc medyczną. Zapewnić otwartą wentylację. Rozluźnić ciasną odzież, na przykład kołnierz, krawat lub pasek.

Spożycie: Bezzwłocznie zasięgnąć porady medycznej. Przemycić usta wodą. Wynieść narażoną osobę na świeże powietrze. Zapewnić osobie ciepło i spokój. Jeżeli materiał został połknięty a narażona osoba jest przytomna, należy podać do wypicia małą ilość wody. Przerwać, jeżeli narażona osoba ma mdłości, ponieważ wymioty mogą być niebezpieczne. Nie wywoływać wymiotów, jeśli nie jest to zalecane przez personel medyczny. W przypadku utraty przytomności, należy ułożyć w pozycji bocznej ustalonej i natychmiast wezwać pomoc medyczną. Rozluźnić ciasną odzież, na przykład kołnierz, krawat lub pasek.

Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia**Potencjalne ostre działanie na zdrowie:**

Wdychanie: Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.

Spożycie: Podrażniający usta, gardło, i żołądek.

Kontakt ze skórą: Działa drażniąco na skórę. Może powodować reakcję alergiczną skóry.

Kontakt z okiem: Działa drażniąco na oczy.

Objawy wynikające z nadmiernej ekspozycji

Kontakt z okiem: Do poważnych objawów można zaliczyć: ból lub podrażnienie, łzawienie, zaczerwienienie.

Wdychanie: Do poważnych objawów można zaliczyć: podrażnienie układu oddechowego kaszel.

Środki zachowania higieny

Ochrona oczu/twarzy: Zabezpieczenie oczu zgodne z zatwierdzoną normą powinno być stosowane w przypadku, kiedy ocena ryzyka wskazuje, że jest to konieczne w celu uniknięcia narażenia poprzez chłapnięcia, mgiełki, gazy lub pyły.

Ochrona rąk: Rękawice ochronne odporne na działanie chemikaliów, wykonane z gumy nitylowej lub inne dopuszczone przez producenta rękawic do kontaktu z tym produktem. Czas wytrzymałości materiału określa producent rękawic.

Ochrona ciała: W zależności od wykonywanego zadania należy stosować ubiór ochronny odpowiedni do potencjalnego ryzyka i zatwierdzony przez kompetentną osobę przed przystąpieniem do pracy.

Ochrona dróg oddechowych: Właściwie dopasowany aparat oddechowy, wyposażony w filtr powietrza lub zasilany powietrzem, zgodny z zatwierdzoną normą powinien być noszony, kiedy ocena ryzyka wskazuje, że jest to konieczne.