CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu

Nazwa kwalifikacji: **Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych**
Symbol kwalifikacji: **AU.59**
Wersja arkusza: **SG**
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

AU.59-SG-26.01

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2026
CZĘŚĆ PISEMNA

PODSTAWA PROGRAMOWA 2017

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
   - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
   - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
   - wpisz swój numer PESEL*,
   - wpisz swoją datę urodzenia,
   - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

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

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

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

Układ graficzny
© CKE 2025

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 1.

W laboratorium chemicznym apteczka pierwszej pomocy powinna zawierać

A. leki nasercowe.
B. spirytus salicylowy.
C. leki przeciwbólowe.
D. środki opatrunkowe.

Zadanie 2.

Do sprzętu laboratoryjnego metalowego stosowanego w pracach analitycznych należy

A. statyw.
B. zlewka.
C. bagietka.
D. eksykator.

Zadanie 3.

Bezpośrednio po przeprowadzonych pomiarach pH, elektrody należy przemyć

A. wodą destylowaną.
B. roztworem chlorku potasu.
C. roztworem buforowym o określonym pH.
D. wodą destylowaną z dodatkiem roztworu wzorcowego.

Zadanie 4.

Sprzęt laboratoryjny przedstawiony na ilustracji stanowi element zestawu do

A. sączenia.
B. ogrzewania.
C. ważenia substancji.
D. pomiaru pH roztworu.

Zadanie 5.

Na ilustracji przedstawiono fragment szklanej pipety wielomiarowej

A. klasy jakości D.
B. klasy jakości AS.
C. skalibrowanej na wlew.
D. skalibrowanej w temperaturze 10°C.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 6.

Który zestaw sprzętu laboratoryjnego przeznaczony jest do sączenia osadów?

A. Zlewka, lejek, trójnóg, tygiel.
B. Zlewka, lejek, waga, bagietka.
C. Zlewka, lejek, statyw, bagietka.
D. Zlewka, waga, tryskawka, bagietka.

Zadanie 7.

Jeśli na etykiecie opakowania odczynnika chemicznego jest zapis cz.d.a. to oznacza, że odczynnik

A. zawiera minimum 0,1% zanieczyszczeń.
B. zawiera minimum 0,05% zanieczyszczeń.
C. zawiera maksymalnie 0,1% zanieczyszczeń.
D. zawiera maksymalnie 0,05% zanieczyszczeń.

Zadanie 8.

Etykieta opakowania odczynnika chemicznego

Z informacji zawartych na przedstawionej etykiecie opakowania odczynnika chemicznego wynika, że azotan(V) srebra jest substancją

A. utleniającą, żrącą i szkodliwą dla środowiska.
B. utleniającą, drażniącą i toksyczną dla środowiska.
C. łatwopalną, toksyczną i szkodliwą dla środowiska.
D. łatwopalną, korodującą metale i toksyczną dla środowiska.

Zadanie 9.

Ze względu na właściwości higroskopijne tlenek fosforu(V) powinien być przechowywany bez dostępu

A. tlenu.
B. ciepła.
C. światła.
D. powietrza.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 10.

Do oczyszczania próbki gazowej służy

A. płuczka.
B. chłodnica.
C. zestaw sit.
D. rozdzielacz.

Zadanie 11.

W celu otrzymania drobnokrystalicznego osadu $BaSO_4$ należy wykonać następujące czynności:

Do zlewki odpipetować 20 cm^3 roztworu $BaCl_2$, dodać 100 cm^3 wody destylowanej oraz kilka kropli roztworu HCl. Zawartość zlewki ogrzać na łaźni wodnej, następnie mieszając dodać 35 cm^3 roztworu H_2SO_4. Mieszaninę ogrzewać na łaźni wodnej przez 1 godzinę. Osad odsączyć i przemyć kilka razy gorącą wodą zakwaszoną kilku kroplami roztworu H_2SO_4.

Zgodnie z zamieszczoną procedurą, do otrzymania osadu BaSO4 niezbędne są:

A. zlewka, cylindry miarowe o pojemności 25, 50 i 100 cm^3, łaźnia wodna, zestaw do sączenia, sączek „twardy".
B. zlewka, cylindry miarowe o pojemności 25, 50 i 100 cm^3, palnik, trójnóg, zestaw do sączenia, sączek „miękki".
C. zlewka, cylindry miarowe o pojemności 50 i 100 cm^3, pipeta jednomiarowa o pojemności 20 cm^3, łaźnia wodna, bagietka, zestaw do sączenia, sączek „twardy".
D. zlewka, pipeta wielomiarowa o pojemności 25 cm^3, cylindry miarowe o pojemności 50 i 100 cm^3, łaźnia wodna, bagietka, zestaw do sączenia, sączek „miękki".

Zadanie 12.

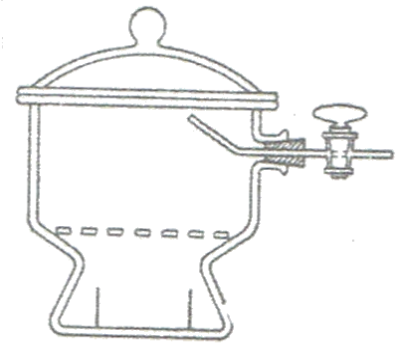
Procedura nastawiania miana roztworu wodorotlenku sodu na kwas solny
Do kolby stożkowej odmierzyć 25 cm^3 roztworu HCl o stężeniu 0,20 mol/dm^3, dodać 50 cm^3 wody destylowanej, 2 krople wskaźnika i dokładnie mieszając miareczkować roztworem NaOH do zmiany barwy roztworu z czerwonej na żółtą.

Zgodnie z zamieszczoną procedurą, jako wskaźnika do nastawiania miana roztworu wodorotlenku sodu na kwas solny, należy użyć

A. skrobi.
B. fenoloftaleiny.
C. oranżu metylowego.
D. chromianu(VI) potasu.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 13.
Na ilustracji przedstawiono sprzęt stosowany do



A. sączenia.
B. suszenia.
C. destylacji.
D. sublimacji.

Zadanie 14.

Roztwory o dokładnie znanym stężeniu, stosowane w analizie miareczkowej, to

A. roztwory nasycone.
B. roztwory koloidowe.
C. roztwory mianowane.
D. roztwory niejednorodne.

Zadanie 15.

Przedstawiony na ilustracji zestaw służy do

A. pomiaru pH roztworu.
B. ważenia substancji stałej.
C. miareczkowania alkacymetrycznego.
D. pobierania określonej objętości cieczy.

Zadanie 16.

Do systemu kanalizacyjnego, w postaci rozcieńczonego roztworu wodnego w ilości nieprzekraczającej jednorazowo 100 g, można wprowadzić

A. AgF
B. NaCl
C. $BaCl_2$
D. $Pb(NO_3)_2$

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 17.

Odczynniki chemiczne, dla których upłynął termin ważności,

A. można zużyć do końca opakowania.
B. należy przechowywać w magazynie.
C. należy zutylizować z odpadami chemicznymi.
D. można stosować pod warunkiem zachowania czystości substancji.

Zadanie 18.

Metodą oczyszczania substancji wykorzystującą różnice w rozpuszczalności składników w danym rozpuszczalniku jest

A. adsorpcja.
B. destylacja.
C. krystalizacja.
D. chromatografia.

Zadanie 19.

W którym równaniu reakcji następuje zmiana stopni utlenienia pierwiastków?

A. $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$
B. $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$
C. $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$
D. $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2HCl$

Zadanie 20.

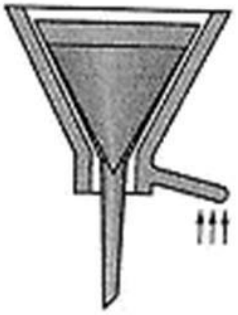
Proces rozdzielania mieszaniny niejednorodnej polegający na opadaniu cząstek pod wpływem siły grawitacji to

A. absorpcja.
B. hydratacja.
C. dekantacja.
D. sedymentacja.

Zadanie 21.

Na ilustracji przedstawiono sprzęt stosowany do sączenia osadu

A. w temperaturze pokojowej.
B. pod zwiększonym ciśnieniem.
C. pod zmniejszonym ciśnieniem.
D. w podwyższonej temperaturze.



Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 22.

W celu rozdzielenia mieszaniny etanolu i wody należy przeprowadzić proces

A. sączenia.
B. destylacji.
C. ekstrakcji.
D. dekantacji.

Zadanie 23.

300 cm^3 zanieczyszczonego benzenu poddano destylacji. Otrzymano 270 cm^3 czystej substancji. Wydajność procesu oczyszczania wyniosła

A. 10 %
B. 80 %
C. 90 %
D. 111 %

Zadanie 24.

W probówce zmieszano roztwory $CuSO_4$ i NaOH. Otrzymano niebieski osad, który po ogrzaniu zmienił barwę na czarną. Czarnym osadem jest

A. tlenek miedzi(I)
B. tlenek miedzi(II)
C. wodorotlenek miedzi(I)
D. wodorotlenek miedzi(II)

Zadanie 25.

Stężenie procentowe roztworu HCl (M=36,46 g/mol) o gęstości 1,19 g/cm^3 i stężeniu molowym 12 mol/dm^3 wynosi

A. 19,6 %
B. 36,8 %
C. 39,2 %
D. 78,3 %

Zadanie 26.

Jaką masę węglanu sodu należy odważyć, aby przygotować 200 cm^3 roztworu o stężeniu 8 % (m/v)?

A. 1,6 g
B. 8,0 g
C. 9,6 g
D. 16,0 g

Zadanie 27.

W jakim stosunku objętościowym należy zmieszać roztwór o stężeniu 5 mol/dm^3 z wodą destylowaną, aby otrzymać roztwór o stężeniu 3 mol/dm^3?

A. 3:2
B. 2:3
C. 5:3
D. 3:5

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 28.

Odczynniki chemiczne o najwyższym stopniu czystości to odczynniki

A. czyste.
B. czyste do analizy.
C. spektralnie czyste.
D. chemicznie czyste.

Zadanie 29.

W celu wydania świadectwa kontroli jakości odczynnika chemicznego - jodku potasu cz.d.a. przeprowadzono jego analizę. Wymagania oraz wyniki badań zapisano w tabeli:

	Wymagania	Wynik badania
Zawartość KI	min. 99,5%	99,65%
Wilgoć	max. 0,1%	0,075%
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	max. 0,005%	0,002%
pH (5%, H_2O)	6 ÷ 8	6,8
Azot ogólny (N)	max. 0,001%	0,0007%
Chlorki i bromki (j. Cl)	max. 0,01%	0,004%
Fosforany (PO_4)	max. 0,001%	0,0006%
Jodany (IO_3)	max. 0,0003%	0,0001%
Siarczany (SO_4)	max. 0,001%	0,0004%
Metale ciężkie (j. Pb)	max. 0,0005%	0,00025%
Arsen (As)	max. 0,00001%	0,000006%
Magnez (Mg)	max. 0,001%	0,0004%
Sód (Na)	max. 0,05%	0,015%
Wapń (Ca)	max. 0,001%	0,0006%
Żelazo (Fe)	max. 0,0003%	0,0003%

Z analizy danych zawartych w tabeli wynika, że jodek potasu cz.d.a.

A. nie spełnia wymagań pod względem zawartości żelaza.
B. spełnia wymagania i można wydać świadectwo jakości.
C. nie spełnia wymagań pod względem pH i zawartości jodanów.
D. nie spełnia wymagań pod względem zawartości metali ciężkich.

Zadanie 30.

W celu sprawdzenia stężenia kwasu siarkowego(VI) odważono 1 g badanego kwasu i przeprowadzono analizę miareczkową, w której zużyto 20,4 cm^3 roztworu NaOH.
Stężenie procentowe badanego kwasu, obliczone na podstawie wzoru wynosi

A. 5,02%
B. 2,45%
C. 20,4%
D. 50,0%

$$Cp = \frac{0{,}02452 \cdot V_{NaOH}}{mp} \cdot 100\%$$

Cp – stężenie procentowe badanego kwasu; %
0,02452 – współczynnik przeliczeniowy; g/cm³
V_{NaOH} – objętość roztworu NaOH, zużyta w miareczkowaniu; cm³
mp – odważka badanego kwasu; g

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 31.

Próbkę przygotowaną z próbki ogólnej, reprezentującą właściwości partii produktu, nazywa się próbką

A. wtórną.
B. jednostkową.
C. średnią laboratoryjną.
D. pierwotną laboratoryjną.

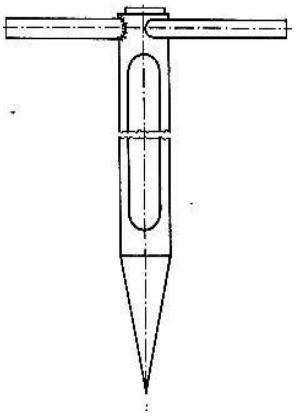
Zadanie 32.

Do pobierania próbek gazowych stosuje się

A. butelkę.
B. czerpak.
C. aspirator.
D. batometr.

Zadanie 33.

Przyrząd przedstawiony na rysunku służy do pobierania próbek substancji



A. stałych.
B. ciekłych.
C. gazowych.
D. mazistych.

Zadanie 34.

Pobrane próbki wody do analiz fizykochemicznych transportuje się

A. w temperaturze 5±3°C, bez dostępu światła.
B. w temperaturze 10±3°C, z dostępem światła.
C. w temperaturze 15±3°C, z dostępem światła.
D. w temperaturze 20±3°C, bez dostępu światła.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 35.

Czynność wykonywana po pobraniu próbki wody, służąca zachowaniu składu chemicznego w czasie transportu, nosi nazwę

A. utrwalania.
B. mianowania.
C. oczyszczania.
D. rozcieńczania.

Zadanie 36.

Tabela. Masa próbki pierwotnej w zależności od wielkości ziaren lub kawałków

Średnica ziaren lub kawałków [mm]	do 1	1 - 10	11 - 50	ponad 50
Pierwotna próbka (minimum) [g]	100	200	1000	2500

Maksymalna średnica ziaren w partii substancji stałej wynosi 0,5 cm. Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli próbka pierwotna tej substancji powinna mieć masę minimum

A. 100 g
B. 200 g
C. 1000 g
D. 2500 g

Zadanie 37.

W celu pobrania dokładnie 20 cm^3 próbki wody do badań analitycznych należy użyć

A. cylindra miarowego o pojemności 25 cm^3.
B. pipety jednomiarowej o pojemności 10 cm^3.
C. pipety wielomiarowej o pojemności 25 cm^3.
D. pipety jednomiarowej o pojemności 20 cm^3.

Zadanie 38.

Metodą kwartowania (ćwiartkowania) można zmniejszyć masę próbki ogólnej

A. stałej.
B. ciekłej.
C. gazowej.
D. półciekłej.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 39.

Wyciąg z rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie pobierania i przechowywania próbek żywności przez zakłady żywienia zbiorowego typu zamkniętego

Na opakowaniu przeznaczonym do przechowywania próbki umieszcza się w sposób trwały napis określający zawartość, datę i godzinę przygotowania potrawy oraz imię, nazwisko i stanowisko służbowe osoby, która pobrała próbkę.
(…)
Miejsce przechowywania próbek musi być tak zabezpieczone, aby dostęp do niego posiadał tylko kierujący zakładem lub osoba przez niego upoważniona.

Zgodnie z zamieszczoną treścią Rozporządzenia Ministra Zdrowia na opakowaniu z pobraną próbką żywności należy umieścić napis określający

A. zawartość, datę przygotowania potrawy, dane próbkobiorcy – imię i nazwisko.
B. zawartość, datę i godzinę przygotowania potrawy, dane próbkobiorcy – imię, nazwisko i stanowisko służbowe.
C. zawartość, datę przygotowania potrawy, temperaturę przechowywania próbki i stanowisko służbowe próbkobiorcy.
D. datę i godzinę przygotowania potrawy, imię, nazwisko i stanowisko służbowe próbkobiorcy oraz temperaturę przechowywania próbki.

Zadanie 40.

Naczynia do pobierania i przechowywania próbek ciekłych, przeznaczonych do oznaczenia zawartości krzemionki powinny być wykonane

A. ze szkła sodowego.
B. z tworzyw sztucznych.
C. ze szkła kwarcowego.
D. z materiałów nieprzezroczystych

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl