Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu

Układ graficzny © CKE 2017

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, eksploatacja i konserwacja urządzeń i instalacji chłodniczych**
Oznaczenie kwalifikacji: **E.30**
Wersja arkusza: **X**

E.30-X-18.06
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2018
CZĘŚĆ PISEMNA

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.

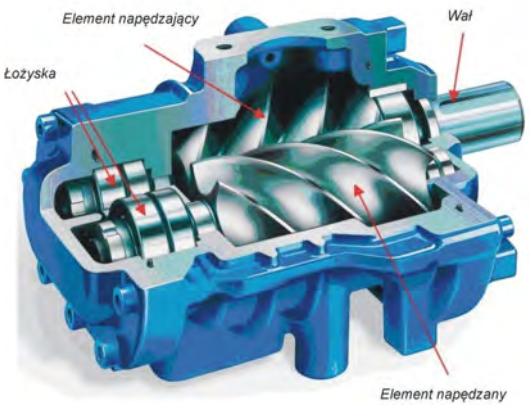
Powodzenia!

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

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 1.

Na rysunku przedstawiono sprężarkę



A. tłokową.
B. śrubową.
C. rotacyjną.
D. odśrodkową.

Zadanie 2.

Do cięcia rur miedzianych należy użyć narzędzia

A.

B.

C.

D.

Zadanie 3.

Funkcję zaworu roboczego sprężarki tłokowej pełni element oznaczony na rysunku cyfrą

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

Zadanie 4.

Do połączenia tłoka z korbowodem należy zastosować

A. klin.
B. kołek.
C. wpust.
D. sworzeń.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 5.

W urządzeniu chłodniczym największą średnicę ma rurociąg

A. ssawny.
B. tłoczny.
C. cieczowy.
D. wyrównawczy.

Zadanie 6.

W instrukcji serwisowej zaleca się napełnienie urządzenie chłodniczego czynnikiem R744, to jest

A. wodą.
B. amoniakiem.
C. dwutlenkiem siarki.
D. dwutlenkiem węgla.

Zadanie 7.

Czynnik R23 ma wzór chemiczny

A. CHF_3
B. CF_3Br
C. CF_2Cl_2
D. $C_2H_3F_3$

Zadanie 8.

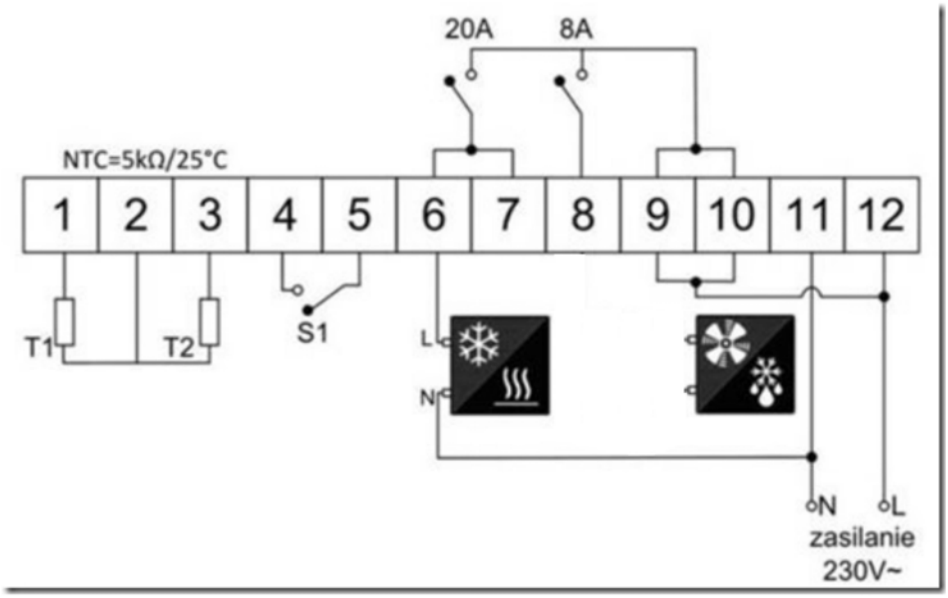
Największe bezpośrednie zagrożenie dla życia człowieka stwarza wyciek czynnika

A. R717
B. R744
C. R134a
D. R404A

Zadanie 9.

Na rysunku przedstawiono schemat podłączenia elementów instalacji chłodniczej do zacisków elektrycznych. Układ odszraniania należy podłączyć do zacisków

A. 4 i 5
B. 6 i 11
C. 8 i 11
D. 11 i 12



Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 10.

Zbyt niska temperatura parowania w parowniku z termostatycznym zaworem rozprężnym świadczy o

A. zbyt dużej wydajności sprężarki.
B. nadmiernej ilości czynnika w parowniku.
C. zwiększeniu obciążenia cieplnego komory.
D. nieszczelności zaworu tłocznego sprężarki.

Zadanie 11.

W przypadku migotania (częstego i szybkiego zamykania i otwierania) termostatycznego zaworu rozprężnego należy

A. wymienić dyszę na większą.
B. wymienić dyszę na mniejszą.
C. zwiększyć wydajność sprężarki.
D. zmniejszyć wartość przegrzania.

Zadanie 12.

W przedstawionym na rysunku termostatycznym zaworze wodnym czujnik temperatury montuje się na

A. wypływie wody ze skraplacza.
B. wypływie czynnika ze sprężarki.
C. dopływie czynnika do sprężarki.
D. dopływie wody do dochładzacza.

Zadanie 13.

Przedstawiony na rysunku przyrząd pomiarowy mierzy

A. wilgotność powietrza.
B. temperaturę powietrza.
C. ciśnienie czynnika chłodniczego.
D. natężenie przepływu czynnika chłodniczego.

Zadanie 14.

Podczas montażowej próby szczelności urządzeń chłodniczych wykonuje się pomiary

A. temperatury i ciśnienia gazu.
B. ciśnienia i wilgotności bezwzględnej
C. temperatury i wilgotności bezwzględnej.
D. temperatury i wilgotności względnej gazu.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 15.

Presostat różnicowy ciśnienia oleju w urządzeniu chłodniczym reaguje na różnicę ciśnień pomiędzy ciśnieniem

A. tłoczenia pompy oleju a ciśnieniem w skrzyni korbowej sprężarki.
B. tłoczenia pompy oleju a ciśnieniem tłoczenia sprężarki.
C. ssania pompy oleju a ciśnieniem ssania sprężarki.
D. ssania pompy oleju a ciśnieniem tłoczenia sprężarki.

Zadanie 16.

Glazurowanie ryb polega na nałożeniu na ryby warstwy

A. oleju roślinnego.
B. oleju rybnego.
C. lodu wodnego.
D. lodu suchego.

Zadanie 17.

Automatyczny zawór rozprężny utrzymuje w parowniku stałą

A. wartość przegrzania.
B. wartość dochłodzenia.
C. temperaturę skraplania.
D. temperaturę parowania.

Zadanie 18.

Które urządzenie chłodnicze podczas pracy **nie wykorzystuje** czynnika chłodniczego?

A. Absorpcyjne.
B. Sprężarkowe.
C. Strumieniowe.
D. Termoelektryczne.

Zadanie 19.

Które skraplacze będą miały najmniejszą masę przy takiej samej powierzchni wymiany ciepła?

A. Płaszczowo-rurowe pionowe.
B. Natryskowo-wyparne.
C. Ociekowo-zaczepowe.
D. Lamelowane.

Zadanie 20.

Dla którego typu skraplacza poprawne jest stwierdzenie „Woda ma kontakt z powietrzem atmosferycznym”?

A. Płytowego.
B. Natryskowo-wyparnego.
C. Płaszczowo-rurowego pionowego.
D. Płaszczowo-rurowego poziomego.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 21.

Przedstawionego na rysunku przyrządu pomiarowego używa się podczas

A. napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym.
B. odbioru technicznego urządzeń chłodniczych.
C. prób szczelności urządzeń chłodniczych.
D. regulacji urządzeń chłodniczych.

Zadanie 22.

Do przeprowadzenia ciśnieniowej próby szczelności niezbędne są:

A. higrometr, oprawa do manometrów i pompa próżniowa.
B. butla z azotem, termometr i oprawa do manometrów.
C. higrometr, termometr i oprawa do manometrów.
D. barometr, pompa próżniowa i waga.

Zadanie 23.

Na rysunku przedstawiono zawór

A. zwrotny.
B. bezpieczeństwa.
C. odpowietrzający.
D. elektromagnetyczny.

Zadanie 24.

Odwadniacz montowany jest na rurociągu pomiędzy

A. sprężarką a skraplaczem.
B. skraplaczem a zaworem rozprężnym.
C. zaworem rozprężnym a parownikiem.
D. parownikiem a sprężarką.

Zadanie 25.

Podczas przeglądu dochładzacza cieczy czynnika chłodniczego zawsze należy sprawdzić

A. temperaturę parowania czynnika chłodniczego i przepływ wody chłodzącej.
B. temperaturę parowania i przegrzanie par czynnika chłodniczego.
C. szczelność połączeń i przegrzanie par czynnika chłodniczego.
D. szczelność połączeń i przepływ wody chłodzącej.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 26.

Elementy	Cena jednostkowa
Zawór rozprężny TN2, R134a, -40/10, śrubunek Dane techniczne: Długość rurki kapilarnej: 1500 mm Rozmiar wlotu: 3/8” Rozmiar wylotu / wyrównania: ½” Kierunek: kątowy Maksymalne ciśnienie robocze: 34,0 bar Przyłącze wlotowe: śrubunek z nakrętką Przyłącze wylotowe: śrubunek z nakrętką Wyrównanie ciśnienia: wewnętrzne Przegrzanie statyczne (SS): 5,0 Czynnik: R134a Zakres temperatury: -40°C÷10°C Materiał korpusu: mosiądz	160 zł/szt
Nakrętka/narzutka mosiężna GAR gwint 1/4", rura 1/4"	8 zł/szt
Nakrętka/narzutka mosiężna GAR gwint 3/8", rura 3/8"	9 zł/szt
Nakrętka/narzutka mosiężna GAR gwint 1/2", rura 1/2"	10 zł/szt
Rura miedziana 1/4"	7 zł/mb
Rura miedziana 3/8"	10 zł/mb
Rura miedziana 1/2"	14 zł/mb

Na podstawie tabeli określ koszty materiałów niezbędnych do zamontowania termostatycznego zaworu rozprężnego TN2 wraz z rurociągiem tłocznym (2 m) oraz ssącym (1 m). Skraplacz i parownik mają średnice podłączeń odpowiadające średnicom w zaworze i nie posiadają nakrętek.

A. 217 zł
B. 213 zł
C. 236 zł
D. 232 zł

Zadanie 27.

W urządzeniu chłodniczym przyczyną zbyt niskiego ciśnienia ssania i tłoczenia czynnika chłodniczego jest

A. zaolejenie skraplacza.
B. zbyt duży odwadniacz.
C. zapowietrzenie urządzenia.
D. zatkanie zaworu rozprężnego.

Zadanie 28.

Przyczyną zbyt wysokiego ciśnienia ssania w urządzeniu chłodniczym z automatycznym zaworem rozprężnym jest

A. zamontowanie zbyt małego zaworu rozprężnego.
B. zanieczyszczony filtr w zaworze.
C. zbyt mała powierzchnia w dyszy.
D. erozja iglicy i gniazda zaworu.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 29.

Lp.	Elementy	Kosztorys dostawców (ceny w PLN)			
		Dostawca I	**Dostawca II**	**Dostawca III**	**Dostawca IV**
1	Cena termostatycznego zaworu rozprężnego	125	160	135	150
2	Nakrętka/narzutka mosiężna GAR gwint 3/8", rura 3/8"	8	6	7	6
3	Odessanie czynnika, demontaż zaworu	10	8	10	12
4	Wykonanie połączeń	15	5	10	12
5	Sprawdzanie szczelności	10	7	15	15
6	Regulacja i uruchomienie	25	10	15	10
	Razem	193	196	192	205

W tabeli zestawiono oferty dotyczące wymiany uszkodzonego termostatycznego zaworu rozprężnego. Który z wykonawców zaoferował usługę z najniższym kosztem robocizny?

A. Dostawca I.
B. Dostawca II.
C. Dostawca III.
D. Dostawca IV.

Zadanie 30.

Na rysunku przedstawiono zawór rozprężny, w którym rozszczelniony został układ kapilary. Dla usunięcia uszkodzenia należy

A. wymienić dyszę zaworu.
B. wymienić cały zawór na nowy.
C. zalutować miejsce nieszczelności.
D. wymienić element zaworu z czujką i kapilarą.

Zadanie 31.

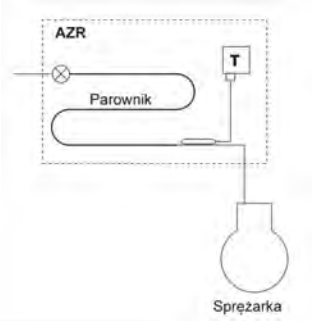
Podczas przeglądu chłodnicy powietrza z bezpośrednim odparowaniem czynnika chłodniczego należy sprawdzić

A. dopływ wody chłodzącej skraplacz, ciśnienie skraplania oraz szczelność połączeń.
B. poziom oleju w odolejaczu, szczelność połączeń oraz prawidłowość pracy wentylatora.
C. stan zasilania czynnikiem chłodniczym, szczelność połączeń oraz prawidłowość pracy wentylatora.
D. stan zasilania czynnikiem chłodniczym, dopływ wody chłodzącej skraplacz oraz poziom oleju w odolejaczu.

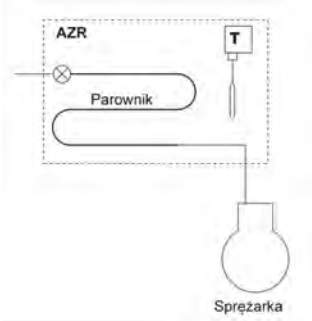
Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 32.

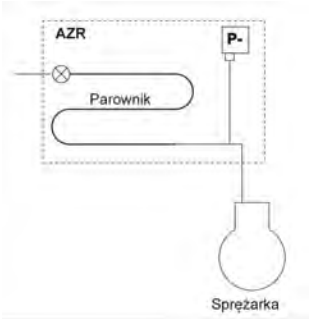
Prawidłowy sposób montażu w urządzeniu chłodniczym automatycznego zaworu rozprężnego przedstawiono na schemacie



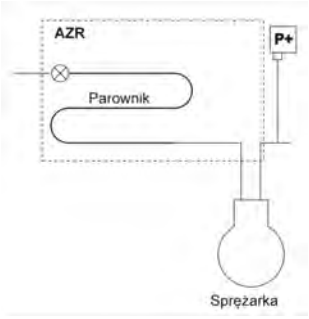
A.



B.



C.



D.

Zadanie 33.

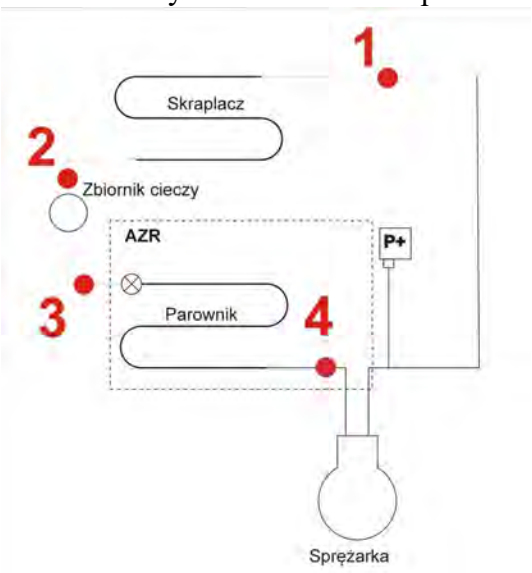
W czasie przeglądu instalacji chłodniczej stwierdzono nadmierny wzrost ciśnienia w skraplaczu przy prawidłowej temperaturze ciekłego czynnika za skraplaczem. Przyczyną tego zjawiska jest

A. pojawienie się kamienia kotłowego w skraplaczu.
B. niedostateczny dopływ wody do skraplacza.
C. zapowietrzenie skraplacza.
D. zaolejenie skraplacza.

Zadanie 34.

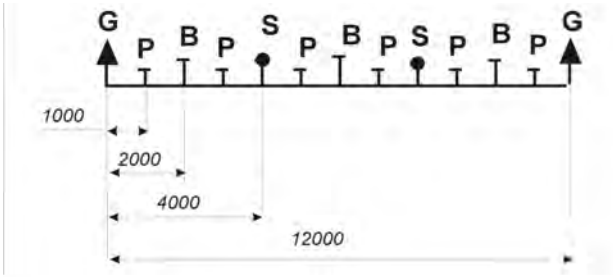
W przedstawionym na schemacie urządzeniu chłodniczym odwadniacz należy zamontować w punkcie oznaczonym cyfrą

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4



Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 35.



Legenda	
G	Naprawa główna
S	Naprawa średnia
B	Naprawa bieżąca
P	Przegląd

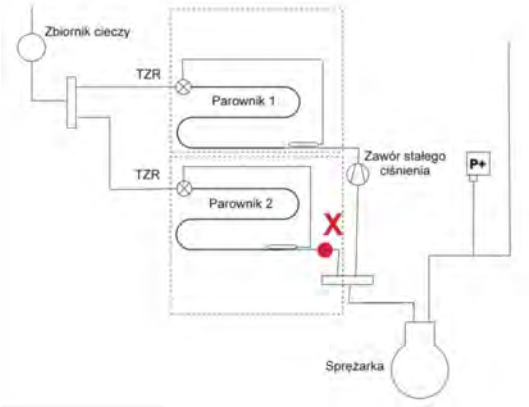
Na podstawie przedstawionego na rysunku cyklu remontowego określ, po ilu godzinach pracy sprężarki należy przeprowadzić pierwszy przegląd po drugiej naprawie średniej.

A. Po 6 000 h
B. Po 7 000 h
C. Po 8 000 h
D. Po 9 000 h

Zadanie 36.

Na rysunku przedstawiono schemat urządzenia chłodniczego o dwóch temperaturach parowania. Symbolem X oznaczono miejsce, w którym montuje się

A. zawór zwrotny.
B. filtr chemiczny.
C. filtr mechaniczny.
D. zawór elektromagnetyczny.



Zadanie 37.

Przedstawione na rysunku urządzenie chłodnicze stosuje się w zamrażaniu

A. tunelowym.
B. komorowym.
C. kontaktowym.
D. fluidyzacyjnym.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 38.

Znaczne wahania temperatury parowania w urządzeniu chłodniczym o jednym parowniku z termostatycznym zaworem rozprężnym spowodowane są

A. zanieczyszczeniem filtra.
B. zapowietrzeniem parownika.
C. zamontowaniem zbyt dużego zaworu rozprężnego.
D. zamontowaniem zbyt małego zaworu rozprężnego.

Zadanie 39.

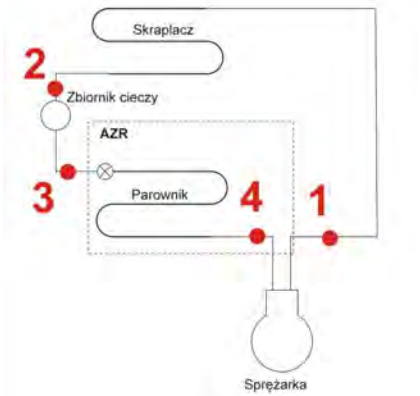
W parowniku z termostatycznym zaworem rozprężnym zaobserwowano, że cały parownik pokryty jest szronem i jednocześnie pojawia się szron na rurociągu przy sprężarce. Jaka może być przyczyna tego zjawiska?

A. Zanieczyszczony filtr.
B. Za mały zawór rozprężny.
C. Ustawiono zbyt duże przegrzanie.
D. Czujnik zaworu nie przylega do rury ssawnej.

Zadanie 40.

W urządzeniu chłodniczym przedstawionym na schemacie filtry mechaniczne montuje się w miejscach oznaczonych cyframi

A. 3 i 4
B. 2 i 4
C. 1 i 3
D. 1 i 2



Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl