

Nazwa kwalifikacji: Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej

Oznaczenie kwalifikacji: BD.18

Wersja arkusza: LGF74DNU

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

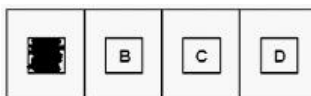
EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE ETAP PISEMNY

Instrukcja dla zdającego:

1. Sprawdź czy arkusz egzaminacyjny zawiera odpowiednią ilość stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której:
 - wpisz symbol cyfrowy zawodu,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL w oznaczonym miejscu na karcie.
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 krerek na 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!

Zadanie 1.

Dopuszczalna prędkość wiatru, przy której mogą pracować turbiny wiatrowe o osi poziomej, wynosi

- A. 35 m/s
- B. 15 m/s
- C. 40 m/s
- D. 25 m/s

Zadanie 2.

Plan i zakres przeglądów okresowych umieszczony jest najczęściej w dokumentacji

- A. fabrycznej.
- B. konstrukcyjnej.
- C. rozruchowej.
- D. techniczno-ruchowej.

Zadanie 3.

Gwarancja wydajności (co najmniej 80% mocy znamionowej) modułów fotowoltaicznych wynosi

- A. 15 lat.
- B. 25 lat.
- C. 40 lat.
- D. 35 lat.

Zadanie 4.

Panele fotowoltaiczne należy myć

- A. płynem do mycia szyb z amoniakiem.
- B. płynem do mycia szyb z alkoholem.
- C. pianą aktywną.
- D. czystą wodą.

Zadanie 5.

Na zdjęciu przedstawiono przyrząd pomiarowy, który nazywa się



www.EgzaminZawodowy.info

- A. anemometrem.
- B. dalmierzem.
- C. manometrem.

D. refraktometrem.

Zadanie 6.

Do pomiarów temperatury na odległość służy

- A. piezometr.
- B. pirometr.
- C. wakuometr.
- D. wariometr.

Zadanie 7.

Ostatecznym dokumentem, po uzyskaniu którego można przystąpić do budowy elektrowni wodnej, jest

- A. wydanie decyzji o lokalizacji inwestycji.
- B. prawomocna decyzja o udzieleniu pozwolenia na budowę.
- C. uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego.
- D. uzyskanie opinii środowiskowej.

Zadanie 8.

Gwarancję producenta na pompę ciepła można utracić wskutek

- A. wykonywania przeglądów przez autoryzowany serwis.
- B. samodzielnej zmiany trybu pracy na sterowniku przez użytkownika pompy.
- C. przerw w zasilaniu elektroenergetycznym pompy.
- D. samodzielnego wykonania pierwszego uruchomienia przez użytkownika pompy.

Zadanie 9.

Producent dostarczył do zakładu 50 ton świeżej wierzby energetycznej. Podczas prób określono jej wartość energetyczną na 8 GJ/t. Przy cenie 18 zł/GJ producent otrzyma za tonę

- A. 184 zł
- B. 144 zł
- C. 124 zł
- D. 164 zł

Zadanie 10.

Kotły na biomasę podłączone są do komina dymowego. Nagromadzenie sadzy może spowodować niewłaściwe spalanie i emisję tlenu węgla. Czyszczenie komina powinno być przeprowadzone

- A. 7-8 razy do roku.
- B. 5-6 razy do roku.
- C. 3-4 razy do roku.
- D. 1-2 razy do roku.

Zadanie 11.

Instalacja fotowoltaiczna typu on-grid jest podłączona do sieci energetycznej. Licznik wyprodukowanej energii elektrycznej wyskalowany jest w

- A. kW/h
- B. kWh
- C. Vs
- D. W/s

Zadanie 12.

Przyczyną braku przepływu roztworu glikolu przy działającej pompie w obiegu solarnym nie jest

- A. uszkodzona izolacja cieplna.
- B. zamknięty zawór odcinający lub zawór grawitacyjny.
- C. zatkany filtr osadnikowy.
- D. powietrze w instalacji.

Zadanie 13.

Podczas przeglądu instalacji solarnej sprawdza się temperaturę zamarzania płynu solarnego. Konieczność jego wymiany zachodzi, gdy zamarza w temperaturze

- A. -40°C
- B. -33°C
- C. -20°C
- D. -28°C

Zadanie 14.

Wszelkie naprawy i przeglądy urządzeń odnawialnych źródeł energii należy odnotować w

- A. instrukcji obsługi.
- B. paszporcie technicznym urządzenia.
- C. dokumentacji techniczno-ruchowej.
- D. książce gwarancyjnej.

Zadanie 15.

Zrębki drewna nieodpowiednio przechowywane mogą

- A. wydzielać toksyczne gazy.
- B. zmniejszyć masę wskutek wyschnięcia.
- C. stwarzać zagrożenie pożarowe.
- D. całkowicie stracić wartość opałową.

Zadanie 16.

Instalacja odgromowa chroniąca urządzenia odnawialnych źródeł energii podlega obowiązkowym pomiarom co

- A. 4 lata.
- B. 2 lata.
- C. 5 lat.
- D. 3 lata.

Zadanie 17.

Zjawisko kawitacji powoduje uszkodzenia łopatek turbin wodnych. Kawitacja spowodowana jest

- A. drganiem turbiny.
- B. zbyt wysokim ciśnieniem wody.
- C. zanieczyszczeniami w przepływającej wodzie.
- D. powstawaniem pęcherzyków pary wodnej w podciśnieniu.

Zadanie 18.

Generator (prądnica) elektrowni wodnej w celu podłączenia do sieci musi uzyskać odpowiednią prędkość obrotową, aby wytwarzać prąd o częstotliwości 50 Hz. Prądnica posiadająca 30 par

biegunów powinna obracać się z prędkością obrotową wynoszącą

- A. 75 obr./min
- B. 50 obr./min
- C. 100 obr./min
- D. 30 obr./min

Zadanie 19.

Instalacja fotowoltaiczna typu off-grid wyposażona jest w baterię akumulatorów do magazynowania energii elektrycznej. Ich gwarantowana żywotność, przy prawidłowej eksploatacji i konserwacji, wynosi:

- A. od 2 do 3 lat.
- B. od 5 do 7 lat.
- C. od 10 do 12 lat.
- D. od 15 do 18 lat.

Zadanie 20.

Zużycie części mechanicznych turbiny wiatrowej (łożysk, przekładni, itp.) ocenia się na podstawie pomiaru

- A. drgań i wibracji.
- B. mocy elektrycznej.
- C. prędkości obrotowej wirnika.
- D. luzów szczelinomierzem.

Zadanie 21.

Legionella jest groźną bakterią rozwijającą się w instalacji c.w.u. Aby ją usunąć należy okresowo przegrzać instalację temperaturą wynoszącą minimum

- A. 65°C
- B. 70°C
- C. 60°C
- D. 75°C

Zadanie 22.

Jeżeli odczytane na manometrze ciśnienie wynosi 1,5 bara, to jest ono równe

- A. 1,5 MPa
- B. 0,15 atm.
- C. 1500 kPa
- D. 0,15 MPa

Zadanie 23.

Ciśnienie robocze w instalacji kolektorowej na wysokości przeponowego naczynia wzbiórczego powinno wynosić

- A. 3,5 bara.
- B. 0,5 bara.
- C. 2,5 bara.
- D. 1,5 bara.

Zadanie 24.

Podczas procesu fermentacji w biogazowni kontrolowana i rejestrowana jest przede wszystkim

- A. wilgotność.
- B. masa substratu.
- C. temperatura.
- D. zasadowość.

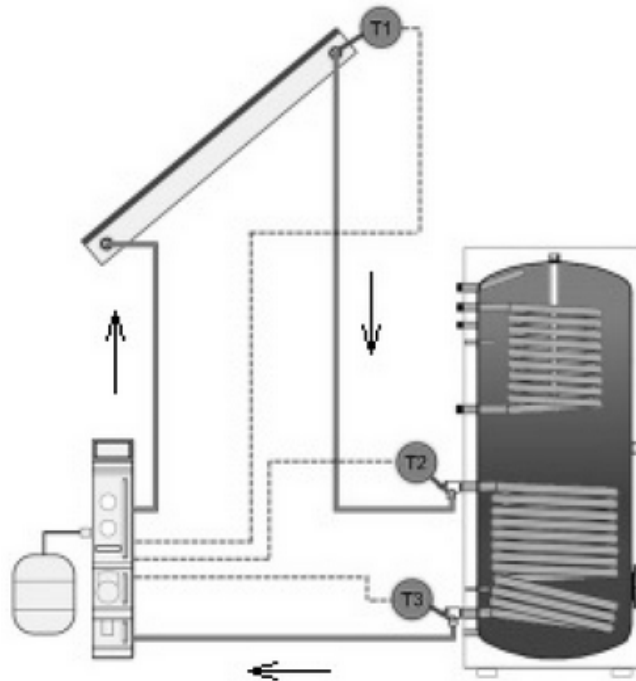
Zadanie 25.

Śnieg z paneli fotowoltaicznych usuwa się

- A. ciepłą wodą.
- B. przepuszczając prąd w odwrotnym kierunku.
- C. ciepłym powietrzem.
- D. odkurzaczem przemysłowym.

Zadanie 26.

Jeżeli w instalacji solarnej przedstawionej na rysunku sterownik wyłączył pompę obiegową, to oznacza, że temperatura



www.EgzaminZawodowy.info

- A. $T3 < T2$
- B. $T3 = T2$
- C. $T3 > T1$
- D. $T3 < T1$

Zadanie 27.

Parametrem charakterystycznym akumulatorów współpracujących z instalacją fotowoltaiczną określanym w Ah jest

- A. pojemność akumulatora.
- B. prąd znamionowy.
- C. prąd ładowania.
- D. moc akumulatora.

Zadanie 28.

Duża wilgotność spalanej biomasy powoduje zmniejszanie się wartości opałowej. Przy jakiej wilgotności biomasy ciepło uzyskane ze spalania będzie równe ciepłu na wysuszenie surowca (spalanie autotermiczne)?

- A. 60%
- B. 50%
- C. 55%
- D. 45%

Zadanie 29.

Podczas kontroli akumulatorów instalacji fotowoltaicznej dokonuje się pomiaru i analizy napięcia ogniw, temperatury w pomieszczeniu oraz temperatury powierzchni zewnętrznej ogniw. Kontrolę taką należy przeprowadzać co

- A. 24 miesiące.
- B. 12 miesięcy.
- C. 18 miesięcy.
- D. 6 miesięcy.

Zadanie 30.

Przegląd instalacji solarnej powinien być przeprowadzany co

- A. 3 lata.
- B. 2 lata.
- C. 4 lata.
- D. 1 rok.

Zadanie 31.

Podczas przeglądu technicznego pompy ciepła sprawdza się

- A. ciśnienie oleju sprężarki.
- B. ciśnienie czynnika chłodniczego.
- C. gęstość oleju sprężarki.
- D. gęstość czynnika chłodniczego.

Zadanie 32.

Zbiór wierzby uprawianej na cele energetyczne najlepiej jest przeprowadzić w

- A. październiku.
- B. styczniu.
- C. kwietniu.
- D. sierpniu.

Zadanie 33.

Jak można regulować pracę turbiny Francisza?

- A. Nie można regulować.
- B. Łopatkami kierownicy i wirnika.
- C. Tylko łopatkami wirnika.
- D. Tylko łopatkami kierownicy.

Zadanie 34.

Sterownik słonecznej instalacji grzewczej automatycznie reguluje temperaturę wody w zbiorniku c.w.u. Temperatura wody w punktach czerpalnych powinna wynosić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi budynków

- A. 35°C - 40°C
- B. 45°C - 50°C
- C. 55°C - 60°C
- D. 65°C - 70°C

Zadanie 35.

Cztery panele fotowoltaiczne o mocy $P = 250 \text{ Wp}$ i napięciu $U = 24 \text{ V}$ połączone szeregowo. Instalacja taka ma następujące parametry:

- A. $P = 250 \text{ Wp}$, $U = 96 \text{ V}$
- B. $P = 1000 \text{ Wp}$, $U = 96 \text{ V}$
- C. $P = 1000 \text{ Wp}$, $U = 24 \text{ V}$
- D. $P = 250 \text{ Wp}$, $U = 24 \text{ V}$

Zadanie 36.

Warunki przyłączeniowe i umowa przyłączeniowa są niezbędne do sprzedaży energii z instalacji fotowoltaicznej do sieci energetycznej. Od daty ich doręczenia na wybudowanie instalacji inwestor ma maksymalnie

- A. 2 lata.
- B. 4 lata.
- C. 1 rok.
- D. 3 lata.

Zadanie 37.

Moc użyteczna turbiny hydroelektrowni wynosi 10 MW. Sprawność prądnicy wynosi $\eta_g = 98\%$, a transformatora $\eta_{tr} = 95\%$. Moc elektryczna oddawana do sieci wynosi

- A. 9,50 MW
- B. 9,21 MW
- C. 9,31 MW
- D. 9,80 MW

Zadanie 38.

Warunkiem gwarancji na zbiornik i instalację solarną jest okresowa wymiana anody magnezowej. Anoda magnezowa chroni zbiornik c.w.u. przed

- A. korozją elektrochemiczną.
- B. osadzaniem się kamienia kotłowego.
- C. korozją chemiczną.
- D. zagotowaniem się wody w zbiorniku.

Zadanie 39.

Chłodzenie paneli fotowoltaicznych zapewnia

- A. niższe napięcie.
- B. niższą sprawność.
- C. wyższą sprawność.
- D. wyższe napięcie.

Zadanie 40.

W układzie solarnym słonecznej instalacji grzewczej pompa obiegowa nie załącza się mimo wysokiego napromieniowania słonecznego. Przyczyną może być

- A. nadmierne wychłodzenie zasobnika c.w.u.
- B. uszkodzenie sondy zasobnika.
- C. zapowietrzenie instalacji.
- D. uszkodzenie zaworu zwrotnego.