

Pytania testowe egzaminu kierunkowego inżynierskiego na kierunku:

Inżynieria Środowiska/

Inżynieria Kształtowania Środowiska

Zestaw obowiązuje od roku 2020/21

Informacje o egzaminie

- a) *pytania testowe są jedno i wielokrotnego wyboru, przy czym każde pytanie zawiera cztery możliwe warianty odpowiedzi,*
- b) *w każdym zestawie egzaminacyjnym znajdzie się 50 pytań wybranych losowo z całego zbioru,*
- c) *za odpowiedź pozytywną uznaje się taką, w której zaznaczono wszystkie prawidłowe odpowiedzi bez odpowiedzi błędnych w przypadku testu wielokrotnego wyboru,*
- d) *za prawidłową odpowiedź na każde pytanie można uzyskać 1 punkt. Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania wynosi 50,*
- e) *egzamin kierunkowy uważa się za zdany, jeśli uzyskano przynajmniej 50% punktów (25 punktów),*
- f) *czas trwania egzaminu to 90 min.*

I. Podstawy inżynierii i ochrony środowiska – przedmiot kierunkowy

1. Liniowe źródła zanieczyszczeń charakteryzuje:
 - a. występowanie dużych stężeń gazów i pyłów w obrębie emitora
 - b. bardzo trudna kontrola i szacowanie emisji
 - c. niejednorodność rozkładu emisji w czasie
 - d. emisja ustabilizowana
2. Potencjalne źródła zagrożenia radiacyjnego kraju to m. in.:
 - a. satelity
 - b. elektrownie jądrowe krajów sąsiednich zlokalizowane w pobliżu granic Polski
 - c. obiekty związane z przetwarzaniem i składowaniem odpadów promieniotwórczych
 - d. obiekty jądrowe znajdujące się na terenie kraju
3. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:
 - a. zmniejszenie poziomów pól magnetycznych co najmniej do dopuszczalnych,
 - b. ograniczenie poziomów pól elektrycznych poniżej dopuszczalnych
 - c. utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach; zmniejszenie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane
 - d. utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach dopuszczalnych
4. Obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju to:
 - a. park krajobrazowy
 - b. park narodowy
 - c. rezerwat przyrody
 - d. obszar chronionego krajobrazu

5. Głównymi źródłami naturalnymi emisji SO₂ są przede wszystkim:
 - a. wybuchy wulkanów, procesy rozkładu materii organicznej, pożary lasów i stepów, erozja gleb
 - b. wybuchy wulkanów, erozja gleb, kopce termitów
 - c. aerozole morskie, roślinne i zwierzęce
 - d. erozja gleb, kopce termitów, bagna
6. Ochrona złóż stanowi:
 - a. zespół działań zarządzania zasobami mających na celu umożliwienie jak najdłuższego i racjonalnego gospodarczo korzystania z zasobów kopalin
 - b. zespół działań zarządzania zasobami mających na celu umożliwienie jak najszybszego wykorzystania zasobów kopalin
 - c. zespół działań zarządzania zasobami mających na celu umożliwienie korzystania z zasobów kopalin
 - d. zespół działań zarządzania zasobami mających na celu umożliwienie wydobycie zasobów kopalin
7. Ozon stratosferyczny:
 - a. jest doskonałym regulatorem dopływu promieniowania UV do powierzchni ziemi
 - b. jest zanieczyszczeniem wtórnym
 - c. powoduje kwaśne deszcze
 - d. jest naturalnym składnikiem powietrza atmosferycznego
8. Liczba bakterii Escherichia coli w 100 cm³ badanej wody; to:
 - a. *miano coli*
 - b. *indeks coli*
 - c. *wskaźnik coli*
 - d. *współczynnik coli*
9. Antropogeniczne źródła emisji można podzielić na następujące podstawowe grupy:
 - a. energetyczne, transportowe, komunikacyjne, komunalne
 - b. energetyczne, przemysłowe, komunikacyjne, komunalne
 - c. przemysłowe, komunikacyjne, komunalne
 - d. gospodarcze i komunalne
10. Zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju to:
 - a. polityka ochrony środowiska
 - b. strategiczna ocena oddziaływania
 - c. ocena cyklu życia
 - d. strategia recykulacji
11. Do zanieczyszczeń wtórnych powietrza zaliczamy:
 - a. SO₂,
 - b. WWA
 - c. LZO
 - d. ozon troposferyczny

12. Opłata za korzystanie ze środowiska jest ponoszona za:
- wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza
 - wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi
 - pobór wód
 - składowanie odpadów
13. Główne kierunki działań w ograniczeniu emisji CO₂ ze spalania paliw kopalnych to:
- poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie zapotrzebowania na energię
 - wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
 - wdrożenie technologii CCS i CCU
 - żadna z odpowiedzi: a-c nie jest poprawna
14. Prawnie chronione, pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości naukowej, kulturowej, historyczno-pamiątkowej i krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów to:
- pomniki przyrody
 - parki narodowe
 - stanowiska dokumentacyjne
 - użytki ekologiczne
15. Działania polegające na rozdrabnianiu, cedzeniu, filtrowaniu, sedymentacji, wirowaniu, flotacji zanieczyszczeń stałych i nierozpuszczalnych stosowane jest przy oczyszczaniu ścieków:
- chemicznym
 - biologicznym
 - mechanicznym
 - przeróbczym
16. Krajobraz całkowicie przekształcony działalnością człowieka, bez śladów formy pierwotnej:
- naturalny
 - kulturowy
 - zdeastowany
 - środowiskowy
17. Hałas to dźwięki o częstotliwości:
- od 16 Hz do 16 000 Hz
 - od 10 do 10 000 Hz
 - od 5 do 15 Hz
 - od 6 Hz do 16 Hz
18. Największy udział w emisji ditlenku węgla ze źródeł antropogenicznych mają:
- procesy spalania paliw
 - produkcja spożywcza
 - rolnictwo
 - przemysł farmaceutyczny

19. podstawowe kierunki ograniczenia emisji związków siarki z procesów spalania i technologii przemysłowych to:
- ograniczenie zawartości siarki w paliwach i surowcach; usuwanie siarki w czasie spalania, odsiarczanie spalin
 - zmiany w technologii spalania pozwalające na obniżenie intensywności procesu powstawania SO_2 , usuwanie siarki w czasie spalania, odsiarczanie spalin
 - ograniczenie zawartości siarki w paliwach i surowcach; usuwanie siarki w czasie spalania, stosowanie palników specjalnej konstrukcji
 - ograniczenie zawartości siarki w paliwach i surowcach; stosowanie palników specjalnej konstrukcji; tlenowe spalanie
20. Litosfera to:
- najbardziej zewnętrzna powłoka kuli ziemskiej obejmująca skorupę i najwyższą część płaszczca
 - wodna powłoka Ziemi przenikająca atmosferę i skorupę ziemską
 - przestrzeń zajęta przez organizmy żywe i znajdująca się pod silnym wpływem ich działalności
 - najbardziej wewnętrzna powłoka kuli ziemskiej obejmująca skorupę i najwyższą część płaszczca
21. Ochrona powierzchni ziemi polega na:
- racjonalnym gospodarowaniu
 - zachowaniu funkcji środowiskowych, gospodarczych, społecznych i kulturowych,
 - zapobieganiu zanieczyszczeniu substancjami powodującymi ryzyko oraz na remediacji
 - minimalizacji stopnia i łagodzeniu skutków zasklepienia gleby
22. Efekty transgraniczne zanieczyszczenia atmosfery to:
- kwaśne deszcze
 - smog
 - efekt cieplarniany
 - dziura ozonowe
23. Podstawowe kierunki ograniczenia emisji NO_x to:
- stosowanie paliw o niewielkiej zawartości azotu oraz wychwytywanie przed spalaniem
 - metody magnezytowe i chemiczne metody oczyszczania spalin z tlenków azotu
 - zmiany w technologii spalania pozwalające na obniżenie intensywności procesu powstawania NO_x w czasie spalania i chemiczne metody oczyszczania spalin z tlenków azotu
 - metody wapniowe
24. Głównym zagrożeniem klimatu akustycznego w Polsce jest hałas:
- przemysłowy
 - domowy
 - komunikacyjny
 - związany ze środowiskiem pracy
25. Środki finansowo-prawne ochrony środowiska stanowią w szczególności:
- opłata za korzystanie ze środowiska;
 - administracyjna kara pieniężna;
 - zróżnicowane stawki podatków i innych danin publicznych służące celom ochrony środowiska
 - żadna odpowiedź a-c nie jest poprawna

26. Obszar wyróżniający się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1000 ha, na którym ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe to:
- park narodowy
 - park krajobrazowy
 - obszar chronionego krajobrazu
 - park kulturowy
27. Wprowadzanie bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi substancji lub energii to:
- odzysk
 - emisja
 - emisja
 - dyspersja
28. Stężenia zanieczyszczeń (wyrażone w miligramach substancji w 1 dm³ wody) oraz inne parametry, których wartość jest miarą stężenia określonych rodzajów zanieczyszczeń to:
- charakterystyka zanieczyszczenia
 - emisje zanieczyszczenia
 - wskaźniki zanieczyszczenia
 - współczynnik zanieczyszczenia
29. Smog jest to:
- mgła zawierająca zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego
 - mgła spowodowana kwaśnym opadem
 - mgła spowodowana mokrą depozycją
 - mgła aglomeracyjna
30. Smog fotochemiczny nazywany jest inaczej smogiem typu:
- Los Angeles
 - londyńskiego
 - krakowskiego
 - pekińskiego
31. Dziura ozonowa jest to:
- znaczny spadek koncentracji ozonu w atmosferze ziemskiej
 - znaczny wzrost koncentracji freonów w atmosferze ziemskiej
 - znaczny spadek koncentracji freonów w atmosferze ziemskiej
 - znaczny wzrost koncentracji ozonu w atmosferze ziemskiej
32. Gazy szklarniowe to:
- para wodna (H₂O), ditlenek węgla (CO₂), ozon (O₃), metan (CH₄), podtlenek azotu
 - para wodna (H₂O), ditlenek siarki (SO₂), ozon (O₃), metan (CH₄), tlenki azotu
 - para wodna (H₂O), ditlenek węgla (CO₂), ditlenek siarki (SO₂), ozon (O₃), metan (CH₄)
 - para wodna (H₂O), tlenek węgla (CO), ditlenek siarki (SO₂), metan (CH₄)

33. Procesy i zjawiska obniżające zasobność oraz żyzność gleby na skutek pogorszenia się jej właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych, istotnych dla roślin to:
- degradacja gleby,
 - deformacja gleby
 - dehydratacja gleby
 - dekontaminacja gleby
34. Całkowita emisja GHGs podczas pełnego cyklu życia produktu, przedsiębiorstwa, wydarzenia lub konkretnej osoby to:
- ślad węglowy
 - ślad cieplarniany
 - znak węglowy
 - odcisk węglowy
35. Najmłodszą formą ochrony przyrody jest:
- park krajobrazowy
 - stanowisko dokumentacyjne
 - pomnik przyrody
 - obszar Natura 2000
36. Działania polegające na zmniejszaniu stężenia zanieczyszczeń odprowadzanych do środowiska, opierająca się o zdolności asymilacyjne środowiska to strategia:
- rozcieńczenia
 - filtracji
 - recykulacji
 - rewitalizacji
37. Dawka uśredniona w tkance lub narządzie:
- dawka pochłonięta
 - dawka równoważna
 - dawka przyjęta
 - dawka skuteczna
38. Zanieczyszczenia splekiwane z terenów użytkowanych rolniczo to:
- zanieczyszczenia punktowe
 - zanieczyszczenia obszarowe
 - zanieczyszczenia liniowe
 - zanieczyszczenia terenowe
39. Tlenowe spalanie to:
- metoda wychwytywania CO₂
 - metoda odsiarczania
 - metoda odazotowania
 - metoda ograniczenia emisji CH₄

II. Biologia i ekologia

40. Metody ochrony przyrody to:
- restytucja, reintrodukcja, metaplantacja
 - restytucja, introdukcja, metaplantacja
 - profilaktyka, konserwacja, introdukcja
 - reintrodukcja, plantacja, restytucja
41. Reintrodukcja to:
- sprowadzenie nowych gatunków zwierząt lub odmian roślin uprawnych z innych terenów w celu ich hodowli bądź uprawy w nowym regionie
 - ponowne wprowadzenie gatunku na wcześniej zajmowane stanowisko
 - odtworzenie metodą krzyżówek wstecznych gatunku już wymarłego z podgatunków lub mieszańców
 - odtworzenie metodą krzyżówek wstecznych gatunku żyjącego z podgatunków lub mieszańców gatunków wymarłych
42. Przykładem restytucji gatunku jest:
- sprowadzenie nowego gatunku owcy alaskańskiej na tereny Kanady
 - przeniesienie chronionego gatunku storczyka z okolic lotniska Gdynia Kosakowo na teren chroniony
 - odtworzenie tarpana (gatunku wymarłego) z podgatunków lub mieszańców, np. z konika polskiego.
 - odtworzenie mamuta (gatunku wymarłego) z podgatunków lub mieszańców, np. ze słonia
43. Do czynników fizycznych ograniczających liczebność organizmów należą:
- temperatura, zasolenie, miejsca gniazdowania
 - pożywienie, pH, natlenienie
 - temperatura, dostępność wody, nasłonecznienie
 - temperatura, pH, natlenienie
44. Prawo minimum mówi, że:
- możliwości rozwoju rośliny określa ten składnik, którego w nawozie dostarczono najmniej
 - możliwości rozwoju rośliny określa ten składnik, którego w nawozie dostarczono najwięcej
 - niedostatek jednego spośród wielu zasobów środowiska ogranicza liczebność organizmów
 - liczebność organizmów jest ograniczona przez nadmiar jednego spośród wielu zasobów środowiska.
45. Jedna z reguł zagęszczenia organizmów mówi, że:
- zagęszczenie organizmów małych jest mniejsze niż organizmów dużych
 - największe są zagęszczenia roślin, mniejsze drapieżników, najmniejsze roślinożerców
 - zagęszczenie organizmów dużych jest mniejsze niż organizmów małych
 - największe są zagęszczenia roślin, mniejsze roślinożerców, najmniejsze drapieżników
46. Relacje antagonistyczne między organizmami to
- drapieżnictwo, allelopatia ujemna, mutualizm
 - drapieżnictwo, allelopatia dodatnia, pasożytnictwo
 - amensalizm, komensalizm, drapieżnictwo
 - konkurencja, amensalizm, drapieżnictwo

47. Mikoryza polega na współżyciu korzeni roślin z grzybami. Mikoryza daje obu gatunkom korzyści, polegające na wymianie substancji odżywczych:
- rośliny zaopatrywane są przez strzępki grzyba w związki mineralne
 - rośliny zaopatrywane są przez strzępki grzyba w hormony zwierzęce wytwarzane przez grzyby
 - rośliny zaopatrywane są przez strzępki grzyba w produkty fotosyntezy
 - grzyby są zaopatrywane przez rośliny w związki mineralne
48. Funkcjonowanie ekosystemu polega na tym, że:
- producenci zjadają destruentów
 - konsumenci I rzędu zjadają konsumentów II rzędu
 - destruenci zjadają konsumentów II rzędu
 - producenci są zjadani przez konsumentów
49. Destruenci to
- organizmy homotroficzne i grzyby
 - grzyby i bakterie
 - martwa materia organiczna i bakterie
 - martwa materia organiczna i organizmy homotroficzne
50. Bioindykatory to:
- biologiczne wskaźniki jakości środowiska, roślinne lub zwierzęce
 - biologiczne wskaźniki jakości środowiska, wyłącznie roślinne
 - biologiczne wskaźniki jakości środowiska, wyłącznie zwierzęce
 - nieorganiczne wskaźniki jakości środowiska
51. Bioindykatory akumulujące, akumulatory (*accumulative indicators*) to:
- bioindykatory o niewidocznej reakcji organizmu
 - bioindykatory gromadzące różne związki toksyczne, których stężenie może być określone analitycznie
 - bioindykatory reagujące na zmiany w środowisku w sposób wizualny
 - bioindykatory reagujące na zmiany w środowisku zmianami składu gatunkowego
52. Porosty są:
- bardzo dobrymi wskaźnikami skażenia powietrza i gleby
 - nieprzydatnymi wskaźnikami skażenia powietrza i gleby
 - organizmami wrażliwymi na zanieczyszczenia wody i powietrza, ze względu na brak tkanki okrywającej
 - organizmami wrażliwymi na zanieczyszczenia wody i powietrza, ze względu na grubą tkankę okrywającą
53. Do form obszarowej ochrony przyrody należą:
- parki narodowe, parki krajobrazowe, pomniki przyrody
 - rezerваты ochrony, obszary chronionego krajobrazu, parki narodowe
 - obszary Natura 2000, parki narodowe, stanowiska dokumentacyjne
 - rezerваты przyrody, pomniki przyrody, użytki ekologiczne

54. Ekologia jest jednym z programów badawczych biologii. Zajmuje się badaniem:
- wzajemnych zależności między żywymi istotami
 - zależności między organizmami a ich środowiskiem nieożywionym
 - zależności między pojedynczymi organizmami a ich zespołami
 - zależności między organizmami a ich środowiskiem żywym
55. Rośliny charakteryzujące się podwyższoną odpornością na zasolenie to:
- halofity
 - sklerofity
 - słonorośla
 - wszystkie odpowiedzi są prawidłowe
56. Do kserofitów zalicza się:
- sukulenty
 - epifity
 - epifity
 - sklerofity
57. Gatunki wykorzystywane jako bioindykatory powinny mieć:
- wąski zakres tolerancji ekologicznej
 - szeroki zakres tolerancji ekologicznej
 - zdolność do szybkiego przystosowania się do warunków środowiskowych
 - żadna z odpowiedzi nie jest prawidłowa
58. Zdjęcia fitosocjologiczne pozwalają:
- określić stan i różnorodność szaty roślinnej danego terenu
 - oznaczyć gatunki zwierząt na danym terenie
 - ocenić kierunek sukcesji ekologicznej
 - ocenić wpływ antropopresji na bioróżnorodność
59. Zdolność roślin do fitoremediacji zanieczyszczeń:
- pozwala na wykorzystanie roślin do oczyszczania środowiska
 - jest naturalną reakcją roślin na czynniki stresowe
 - jest specyficzna dla danego gatunku
 - żadna z odpowiedzi nie jest prawidłowa
60. Hydrofity to:
- rośliny związane ze środowiskiem wodnym
 - rośliny związane ze środowiskiem suchym
 - rośliny kserotermiczne
 - rośliny reliktowe
61. Paleobotanika:
- to dział botaniki zajmujący się badaniem roślinności minionych epok geologicznych
 - bada szczątki roślin, które uległy fosylizacji
 - zajmuje się badaniem roślin kopalnych
 - żadna z odpowiedzi nie jest prawidłowa

62. Sukulenty to rośliny, które:
- należą do kserofitów
 - należą do sklerofitów
 - potrafią magazynować wodę
 - wszystkie odpowiedzi są prawidłowe
63. Gatunki endemiczne to gatunki:
- wymarłe
 - charakterystyczne dla danego terenu
 - reliktowe
 - żadna z odpowiedzi nie jest prawidłowa
64. Kserofity to rośliny:
- przystosowane do życia w środowisku suchym
 - preferujące siedliska wilgotne
 - związane ze środowiskiem wodnym
 - azotolubne
65. Aparaty szparkowe:
- znajdują się zwykle na spodniej stronie liścia, ponieważ takie ich umiejscowienie ogranicza parowanie wody
 - znajdują się zwykle na wierzchniej stronie liścia, ponieważ takie ich umiejscowienie ułatwia parowanie wody
 - występują tylko u roślin wodnych
 - umiejscowione są w skórce i umożliwiają wymianę gazową
66. Które stwierdzenia dotyczące testów toksyczności są nieprawdziwe:
- w testach toksyczności wykorzystuje się bakterie
 - w testach toksyczności wykorzystuje się bezkręgowce
 - w testach toksyczności wykorzystuje się zarówno osobniki młode jak i dorosłe
 - w testach toksyczności wykorzystuje się tylko osobniki dorosłe
67. Testy toksyczności służą do:
- oceny toksyczności ostrej próbek środowiskowych
 - oceny toksyczności chronicznej próbek środowiskowych
 - oceny toksyczności ostrej danej substancji
 - oceny toksyczności chronicznej danej substancji
68. Testy toksyczności:
- opierają się na obserwacji reakcji organizmów żywych na zanieczyszczenie
 - można za ich pomocą określić stężenia substancji toksycznej wywołujące efekty subletalne
 - efektem obserwowanym może być śmiertelność
 - efektem obserwowanym może być rozrodczość

69. Włośniki są elementem:

- a. skórki korzenia, zwiększają powierzchnię kontaktu skórki ze środowiskiem glebowym, co ma znaczenie dla funkcji chłonnych tej tkanki
- b. nie występują u roślin wodnych
- c. są elementem skórki pędów nadziemnych i ograniczają parowanie u roślin rosnących w klimacie gorącym
- d. żadne stwierdzenie nie jest prawdziwe

70. Skórka (epiderma):

- a. jej budowa zależy od umiejscowienia w roślinie (korzenie, pędy nadziemne)
- b. pełni funkcję ochronną
- c. ściany komórkowe w komórkach tej tkanki są zdrewniałe
- d. jej budowa zależy od warunków środowiskowych

71. Łyko (floem) jest elementem tkanki:

- a. przewodzącej
- b. twórczej
- c. miększowej
- d. wzmacniającej

72. W celu określenia toksyczności (ostrej lub chronicznej) badania można prowadzić na:

- a. bakteriach
- b. rybach
- c. bezkręgowcach
- d. żadne z wymienionych

III. Wentylacja i klimatyzacja pomieszczeń

73. Indywidualna stała gazowa dla gazu o masie molowej równej 44,00 kg/kmol wynosi:

- a. 188,96 J/kgK
- b. 287 J/kgK
- c. 461,4 J/kgK
- d. 188,96 kJ/kgK

74. Zawartość pary wodnej w powietrzu dla danych: ciśnienie 1013,25hPa, ciśnienie cząstkowe pary wodnej 1550 Pa wynosi:

- a. 0,00966 kg/kgps
- b. 0,09660 kg/kgps
- c. 0,00866 kg/kgps
- d. 9,66g/kgps

75. Entalpia właściwa powietrza wilgotnego dla $t=20^{\circ}\text{C}$ i $x=0,015\text{kg/kg}$ wynosi:

- a. 58,167 kJ/kg
- b. 58,167 J/kg
- c. 20,100 kJ/kg
- d. 38,067 kJ/kg

76. Podaj stałą gazową dla pary wodnej:
- 461 J/kgK
 - 287 J/kgK.
 - 461.kJ/kgK
 - 287 kJ/kgK
77. Jakie będzie spiętrzenie wentylatora po dwukrotnym zmniejszeniu jego obrotów, jeśli przed zmniejszeniem obrotów spiętrzenie wynosiło 2000Pa:
- 500Pa
 - 1000Pa
 - 4000Pa
 - 1500Pa
78. Obliczyć zapotrzebowanie mocy wentylatora po zmianie obrotów dla danych: stosunek obrotów wentylatora przed i po zmianie wynosi 2, moc przed zmianą obrotów wynosiła 120 kW:
- 15kW
 - 20kW
 - 200kW
 - 240kW
79. Elementy wchodzące w skład agregatu chłodniczego:
- zawór rozprężny, sprężarka, parownik, skraplacz, pompa, przewody łączące,
 - zawór rozprężny, sprężarka, parownik, skraplacz,
 - zawór rozprężny, sprężarka, parownik, skraplacz, przewody łączące,
 - rozprężarka, sprężarka, parownik, przewody łączące, skraplacz
80. Które gazy należy zaliczyć do wybuchowych:
- palne,
 - niepalne,
 - trujące,
 - duszące
81. Powietrze wilgotne o parametrach $t_{s1}=60^{\circ}\text{C}$, $t_{m1}=32,1^{\circ}\text{C}$ i $p_b=101325$ Pa, miesza się adiabatycznie z powietrzem wilgotnym o parametrach $t_{s2}=5^{\circ}\text{C}$, $t_{m1}=0,5^{\circ}\text{C}$ i $p_b=101325$ Pa. Wyznaczyć entalpię właściwą mieszaniny jeżeli $m_{p1}=3$ kg/s, $m_{p2}=2$ kg/s, $i_1=108,4$ kJ/kg, $i_2=10,2$ kJ/kg
- 69,12kJ/kgps
 - 69,12 J/kgps
 - 6912 kGm/kgps
 - 58,12 kJ/kgps
82. Powietrze wilgotne o parametrach $t_{s1}=60^{\circ}\text{C}$, $t_{m1}=32,1^{\circ}\text{C}$ i $p_b=101325$ Pa, miesza się adiabatycznie z powietrzem wilgotnym o parametrach $t_{s2}=5^{\circ}\text{C}$, $t_{m1}=0,5^{\circ}\text{C}$ i $p_b=101325$ Pa. Wyznaczyć zawartość wilgoci, jeżeli $m_{p1}=3$ kg/s, $m_{p2}=2$ kg/s, $x_1=18,4$ g/kg, $x_2=2,061$ g/kg
- 0,011864 kg/kgps
 - 11,864 g/kgps
 - 0,00112 kg/kgps
 - 0,00152 kg/kgps

83. Powietrze wilgotne o parametrach $t_{s1}=60^{\circ}\text{C}$, $t_{m1}=32,1^{\circ}\text{C}$ i $p_b=101325\text{ Pa}$, miesza się adiabatycznie z powietrzem wilgotnym o parametrach $t_{s2}=5^{\circ}\text{C}$, $t_{m1}=0,5^{\circ}\text{C}$ i $p_b=101325\text{ Pa}$. Wyznaczyć temperaturę mieszaniny, jeżeli $m_{p1}=3\text{ kg/s}$, $m_{p2}=2\text{ kg/s}$, $x_1=18,4\text{ g/kg}$,
- 38,4 °C
 - 28,4 °C
 - 38,0 °C
 - 28,0 °C
84. Obliczyć współczynnik kontaktu chłodnicy dla danych: Strumień objętości powietrza $V=1,5\text{ m}^3/\text{s}$, temperatura przed chłodnicą: $t_{s1}=28^{\circ}\text{C}$, $t_{m1}=20,6^{\circ}\text{C}$, po ochłodzeniu $t_{s2}=12,5^{\circ}\text{C}$, temperatura punktu rosy wynosi $t_r=10,25^{\circ}\text{C}$
- 0,874
 - 0,873
 - 0,126
 - 0,127
85. Do komory zraszania dopływa powietrze o parametrach: $i_a=41,88\text{ kJ/kgps}$, $x_a=0,008171\text{ kg/kgps}$, woda zraszająca ma entalpię $x_w=418,06\text{ kJ/kg}$ i następuje jej odparowanie wody w ilości 0,002 kg. jaka będzie zawartość wilgoci, entalpia właściwa i temperatura powietrza wilgotnego odpływającego z komory:
- $x_b=0,010171\text{kg/kgps}$, $i_b= 42,718\text{kJ/kgps}$, $t_b=16,9^{\circ}\text{C}$
 - $x_b=0,01171\text{kg/kgps}$, $i_b= 42,718\text{kJ/kgps}$, $t_b=16,9^{\circ}\text{C}$
 - $x_b=0,010171\text{kg/kgps}$, $i_b= 46,718\text{kJ/kgps}$, $t_b=16,9^{\circ}\text{C}$
 - $x_b=0,010171\text{kg/kgps}$, $i_b= 42,718\text{kJ/kgps}$, $t_b=18,9^{\circ}\text{C}$
86. Przedstaw sposoby osuszania powietrza:
- chłodzenie, mieszanie, absorpcja, adsorpcja
 - ogrzewanie, chłodzenie
 - mieszanie, ogrzewanie
 - nawilżanie, mieszanie
87. Obliczyć strumień masy powietrza nawiewanego do pomieszczenia dla danych: zyski ciepła jawnego 2 kW, temperatura w pomieszczeniu 22°C, temperatura powietrza nawiewanego 13°C:
- 0,2196 kg/s
 - 0,02196 kg/s
 - 0,1775 kg/s
 - 0,2196 m³/s

88. Podaj definicję temperatury słonecznej:

- a. Słoneczna temperatura powietrza jest to hipotetyczna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której ciepło przejmowane przez zacienioną powierzchnię przegrody zewnętrznej jest równe ciepłu przejmowanemu przez przegrodę przy danej temperaturze promieniowania, z jednoczesnym wyzwaniem się na tej powierzchni ciepła promieniowania słonecznego,
- b. Słoneczna temperatura powietrza jest to hipotetyczna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której ciepło przejmowane przez zacienioną powierzchnię przegrody zewnętrznej jest równe ciepłu przejmowanemu przez przegrodę przy danej temperaturze powietrza zewnętrznego, z jednoczesnym wyzwaniem się na tej powierzchni ciepła promieniowania słonecznego,
- c. Słoneczna temperatura powietrza jest to hipotetyczna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której ciepło przejmowane przez zacienioną powierzchnię przegrody zewnętrznej jest równe ciepłu przejmowanemu przez przegrodę przy danej temperaturze powietrza zewnętrznego,
- d. Słoneczna temperatura powietrza jest to hipotetyczna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której ciepło przejmowane przez zacienioną powierzchnię przegrody zewnętrznej jest równe ciepłu oddawanemu przez przegrodę przy danej temperaturze powietrza zewnętrznego.

89. Co rozumiemy pod pojęciem wentylacji:

- a. Wentylacja jest to wymiana powietrza zwykle między pomieszczeniem a przestrzenią zewnętrzną,
- b. Wentylacja jest to wymiana powietrza zwykle między pomieszczeniem a centralą wentylacyjną,
- c. Wentylacja jest to wymiana powietrza zwykle między pomieszczeniami,
- d. Wentylacja jest to *uzdatnianie powietrza w pomieszczeniu*.

90. Klimatyzacja to:

- a. zespół procesów mających na celu utrzymanie zadanych warunków klimatycznych, czyli przede wszystkim odpowiedniej temperatury, wilgotności i prędkości powietrza,
- b. zespół procesów mających na celu utrzymanie optymalnych warunków dla określonego procesu przesyłowego,
- c. zespół procesów mających na celu utrzymanie zadanych warunków klimatycznych, czyli przede wszystkim odpowiedniej temperatury i wilgotności,
- d. zespół procesów mających na celu utrzymanie zadanych warunków klimatycznych, czyli przede wszystkim odpowiedniej wilgotności i prędkości powietrza,

91. Podaj wartość współczynnika kierunkowego charakterystyki pomieszczenia, jeśli zyski ciepła jawnego wynoszą 7,3kW, a utajonego 1,4 kW:

- a. 0,84
- b. 0,191
- c. 0291
- d. 0,94

92. Czynniki wpływające na wybór parametrów powietrza nawiewanego:

- a. ograniczenie ilości powietrza, wybór urządzenia chłodzącego, moc wentylatora i zyski ciepła w przewodach, temperatura wody lodowej,
- b. moc wentylatora i zyski ciepła w przewodach, temperatura wody lodowej,
- c. wybór urządzenia chłodzącego, moc wentylatora i zyski ciepła w przewodach,
- d. ograniczenie ilości powietrza, wybór urządzenia chłodzącego.,

93. Podaj o ile przyrośnie temperatura powietrza po przepływie przez wentylator o spiętrzeniu 1000Pa:
- 1°C
 - 0,5°C
 - 1,5°C
 - 0,1°C
94. Podaj definicję gradientu temperatury w pomieszczeniu,
- zmiana temperatury z wysokością pomieszczenia od strefy przebywania ludzi,
 - przyrost temperatury od pracujących urządzeń,
 - przyrost temperatury od nasłonecznienia,
 - przyrost temperatury od wentylatora.
95. Podaj definicję współczynnika efektywności wentylacji pomieszczenia:
- stosunek zanieczyszczeń w wylotowym powietrzu do stężenia w pomieszczeniu w strefie przebywania ludzi,
 - stosunek zanieczyszczeń w powietrzu usuwanym do stężenia na wlocie,
 - stosunek zanieczyszczeń w powietrzu usuwanym do stężenia na wysokości 2m,
 - stosunek zanieczyszczeń w powietrzu usuwanym do średniego stężenia w pomieszczeniu.
96. Przedstaw w kolejności pyły pod względem skutków oddziaływania na organizm człowieka:
- rakotwórcze, toksyczne, alergiczne, drażniące
 - rakotwórcze, toksyczne, alergiczne,
 - rakotwórcze, toksyczne,
 - rakotwórcze.
97. Które filtry są tzw. absolutne:
- ULPA,
 - HEPA,
 - olejowe,
 - elektrostatyczne.
98. Olf to:
- zanieczyszczenie od urządzeń pracujących w pomieszczeniu,
 - biozanieczyszczenia określające jakość powietrza wewnętrznego,
 - zanieczyszczenia pochodzące od procesów technologicznych,
 - jakość powietrza zewnętrznego.
99. O której godzinie w czerwcu występuje najniższa temperatura powietrza:
- około godziny 3⁰⁰,
 - około godziny 4⁰⁰,
 - około godziny 2⁰⁰,
 - około godziny 5⁰⁰.
100. Różnice między wykresami psychrometrycznymi Molliera i Carrier'a:
- wykres Molliera opracowany jest w układzie i-x, Carrier'a w układzie t-x,
 - wykres Molliera opracowany jest w układzie t-x, Carrier'a w układzie i-x,
 - wykres Molliera i Carrier'a opracowane są w układzie t-x,
 - wykres Molliera i Carrier'a w układzie i-x.

101. Podczas chłodzenia jawnego powietrza jak się zmienia temperatura na termometrze suchym i entalpia powietrza oraz temperatura na termometrze mokrym:
- t_s - maleje, i - maleje, t_m - maleje,
 - t_s - maleje, i - maleje, t_m - rośnie,
 - t_s - maleje, i - rośnie, t_m - maleje,
 - t_s - maleje, i - maleje, t_m - rośnie,
102. Rodzaje zysków ciepła w pomieszczeniu:
- od ludzi, od nasłonecznienia, od oświetlenia elektrycznego, od urządzeń,
 - od ludzi, od nasłonecznienia, od oświetlenia elektrycznego,
 - od ludzi, od nasłonecznienia, od urządzeń,
 - od ludzi, od nasłonecznienia, od zawilgocenia.
103. Czas słoneczny to:
- czas w godzinach, w którym godzinie 12⁰⁰ odpowiada najwyższe położenie Słońca
 - czas w godzinach, w którym godzinie 13⁰⁰ odpowiada najwyższe położenie Słońca
 - czas w godzinach, w którym godzinie 12⁰⁰ czasu letniego odpowiada najwyższe położenie Słońca
 - kontowe przesunięcie Słońca w stosunku do położenia w południe.
104. Które promieniowanie nie powoduje cienia:
- bezpośrednie,
 - rozproszone,
 - dyfuzyjne,
 - promieniowanie padające na płaszczyznę nachyloną.
105. Wartość natężenia bezpośredniego promieniowania słonecznego zależy od:
- sezonowych zmian odległości Ziemi od Słońca, od wilgotności i zapylenia powietrza,
 - sezonowych zmian odległości Ziemi od Słońca,
 - sezonowych zmian odległości Ziemi od Słońca, od odległości od poziomu morza
 - sezonowych zmian odległości Ziemi od Słońca, od kąta padania.
106. Czym mierzymy prędkość przepływu powietrza:
- anemometrami,
 - barometrami,
 - mnemometrami,
 - rurkami spiętrzającymi.
107. W jaki sposób możemy wyrazić zawartość wilgoci w powietrzu:
- poprzez wilgotność względną, właściwą, bezwzględną, stan nasycenia,
 - poprzez wilgotność względną, stan nasycenia,
 - poprzez wilgotność właściwą, stan nasycenia,
 - poprzez wilgotność względną, właściwą.
108. Przyrządy do pomiaru wilgotności powietrza:
- psychroaspiratory, higrometry punktu rosy z lustrem, higrometry punktu rosy elektrolityczne,
 - higrometry punktu rosy z lustrem, anemometry,
 - psychroaspiratory, higrometry punktu rosy z lustrem, termometry,
 - psychroaspiratory, higrometry punktu rosy z lustrem, barometry.

109. Urządzenia wchodzące w skład centrali klimatyzacyjnej:
- blok ogrzewania, chłodzenia, nawilżania, filtrów, wentylatorów,
 - blok chłodzenia, nawilżania, wentylatorów,
 - blok chłodzenia, nawilżania, filtrów, wentylatorów,
 - blok ogrzewania, filtrów, wentylatorów,
110. Charakterystyka wentylatora to:
- zależność mocy pobieranej przez wentylator od wydajności,
 - zależność sprawności silnika napędzającego wentylator od wydajności,
 - zależność mocy pobieranej przez wentylator i sprawności od wydajności,
 - zależność napięcia wentylatora, mocy pobieranej przez wentylator i sprawności od wydajności,
111. Punkt pracy wentylatora to:
- punkt przecięcia charakterystyki napięcia wentylatora i sieci wentylacyjnej,
 - punkt przecięcia charakterystyki napięcia wentylatora i sprawności wentylatora,
 - punkt przecięcia charakterystyki napięcia wentylatora i mocy pobieranej przez silnik,
 - punkt przecięcia charakterystyki sieci wentylacyjnej i sprawności.
112. Współpraca wentylatorów w połączeniu szeregowym i równoległym uzależniona jest od:
- charakterystyk wentylatorów i oporu granicznego,
 - oporu granicznego,
 - napięcia wentylatorów,
 - oporu przewodu.

IV. Technika chłodnicza i klimatyzacja

113. Aby przekazać ciepło od ośrodka o temperaturze niższej do ośrodka o temperaturze wyższej, należy:
- wykonać dodatkową pracę,
 - umożliwić samorzutny przepływ ciepła,
 - wykorzystać obieg termodynamiczny prawobieżny,
 - ciepło częściowo zamienić na pracę.
114. Urządzenie chłodnicze, w zależności od rozwiązania, może być napędzane:
- mechanicznie, elektrycznie lub ciepłnie,
 - mechanicznie (energia jest dostarczana na sposób pracy mechanicznej),
 - elektrycznie (energią napędową jest energia elektryczna),
 - ciepłnie (do układu dostarczane jest ciepło napędowe).
115. Element urządzenia chłodniczego przekazujący ciepło do otoczenia musi mieć:
- temperaturę wyższą od temperatury otoczenia,
 - temperaturę niższą od temperatury otoczenia,
 - odpowiednio dobraną izolację cieplną,
 - zainstalowany skraplacz.

116. Istnieją trzy odrębne mechanizmy przekazywania ciepła. W technice chłodniczej zasadnicze znaczenie mają dwa:
- przewodzenie i konwekcja,
 - przewodzenie i promieniowanie,
 - konwekcja i promieniowanie,
 - parowanie i skraplanie.
117. Do wymienników ciepła stosowanych w parowych sprężarkowych urządzeniach chłodniczych należą:
- parowniki, skraplacze, dochładzacz oraz wymienniki stanowiące część składową aparatów pomocniczych,
 - tylko parowniki,
 - tylko skraplacze,
 - tylko parownik i skraplacz.
118. Proces przekazywania ciepła od płynu do ścianki, lub od ścianki do płynu charakteryzuje współczynnik
- wnikania ciepła,
 - przewodzenia ciepła materiału ścianki,
 - przenikania ciepła,
 - pojemności cieplnej.
119. Wszystkie procesy (przemiany termodynamiczne) zachodzące w układach technicznych (urządzeniu chłodniczym) są:
- zjawiskami nieodwracalnymi z uwagi na występowanie tarcia, a także różnic temperatur,
 - zjawiskami odwracalnymi z uwagi na występowanie tarcia, a także różnic temperatur,
 - zjawiskami nieodwracalnymi z uwagi na występowanie różnic temperatur,
 - zjawiskami odwracalnymi z uwagi na występowanie różnic temperatur.
120. W technice chłodniczej i pomp ciepła stosuje się przede wszystkim:
- rekuperatory,
 - regeneratory,
 - wymienniki kontaktowe,
 - termopary.
121. Zgodnie z zasadą zachowania energii, suma pobieranej energii przez układ zamknięty, jakim jest całe urządzenie chłodnicze, musi być równa:
- energii odprowadzanej przez układ,
 - energii doprowadzanej do układu,
 - ciepła pobieranego przez układ,
 - ciepła doprowadzonego do układu.
122. Ciepło odprowadzane do otoczenia jest równe sumie:
- ciepła pobieranego przez urządzenie chłodnicze oraz energii napędowej,
 - ciepła pobieranego przez urządzenie chłodnicze,
 - energii napędowej pobieranej przez urządzenie chłodnicze,
 - egzergii i pracy odprowadzanej przez układ.

123. Na wartość efektywności energetycznej COP ma wpływ:
- wiele czynników, takich jak: typ urządzenia chłodniczego, parametry jego pracy, a także stosowany w nim czynnik roboczy,
 - przede wszystkim typ urządzenia chłodniczego,
 - przede wszystkim parametry pracy urządzenia chłodniczego,
 - przede wszystkim stosowany w urządzeniu chłodniczym czynnik roboczy.
124. Efektywność energetyczną definiuje się jako:
- stosunek efektu działania urządzenia do nakładu potrzebnego do jego wytworzenia,
 - iloczyn efektu działania urządzenia do nakładu potrzebnego do jego wytworzenia,
 - stosunek nakładu potrzebnego do uzyskanego zamierzonego efektu działania urządzenia,
 - stosunek mocy napędowej do wydajności chłodniczej.
125. Jeśli w rzeczywistym zjawisku (np. sprężaniu) występuje tarcie, to:
- wydziela się ciepło tarcia, które jest przekazywane do otoczenia,
 - jest to proces odwracalny,
 - kierunek transportu ciepła tarcia da się odwrócić,
 - uzyskujemy efekt chłodzenia.
126. Układy termodynamiczne, do których nie dopływa ani z nich nie odpływa czynnik roboczy to:
- układ zamknięty,
 - układ zamknięty tylko w przypadku, kiedy nie wymienia z otoczeniem energii,
 - układ otwarty,
 - układ niedomknięty.
127. Maksymalną efektywność energetyczną urządzenia chłodniczego:
- można uzyskać w teoretycznym obiegu Carnota,
 - można uzyskać w rzeczywistym obiegu Carnota,
 - można uzyskać w teoretycznym obiegu Lindego,
 - można uzyskać w rzeczywistym obiegu Lindego.
128. Stan czynnika roboczego jest określony poprzez podanie:
- dwóch niezależnych wielkości fizycznych nazywanych parametrami stanu,
 - dwóch wielkości fizycznych: gęstości i objętości właściwej,
 - trzech niezależnych wielkości fizycznych nazywanych parametrami stanu,
 - dwóch wielkości fizycznych: temperatury i ciśnienia atmosferycznego.
129. Aby określić w sposób jednoznaczny stan czynnika w obszarze pary mokrej:
- nie wystarczy podanie wartości ciśnienia oraz odpowiadającej mu temperatury nasycenia,
 - wystarczy podanie wartości ciśnienia oraz odpowiadającej mu temperatury nasycenia,
 - wystarczy wyznaczyć wartość stopnia suchości x .
 - wystarczy znać wartość ciśnienia nasycenia.
130. Krzywa rozgraniczająca obszar fazy ciekłej oraz lotnej kończy się przy ściśle określonym ciśnieniu oraz odpowiadającej mu temperaturze w punkcie:
- nazywanym punktem krytycznym,
 - powyżej, którego istnieje tylko faza ciekła,
 - powyżej, którego istnieje tylko faza lotna,
 - powyżej, którego napięcie powierzchniowe jest stałe.

131. Jeśli w butli (układ zamknięty) znajduje się mieszanina cieczy oraz pary czynnika chłodniczego, to ciśnienie w niej panujące zależy jedynie od:
- temperatury czynnika w butli,
 - zależy od ilości znajdującego się w niej czynnika,
 - zależy od ciśnienia atmosferycznego,
 - zależy od objętości właściwej pary czynnika chłodniczego.
132. Czynniki chłodnicze wrzając w parowniku (chłodziarka sprężarkowa) odbiera ciepło od środowiska chłodzonego. Strumień tego ciepła nazywa się:
- wydajnością chłodniczą,
 - wydajnością cieplną,
 - wydatkiem masowym,
 - wydatkiem objętościowym .
133. W obiegu teoretycznym, wrzenie jest procesem:
- izobarycznym, a w przypadku płynów jednorodnych,
 - izentropowym, a w przypadku płynów jednorodnych,
 - izentalpowym, a w przypadku płynów jednorodnych,
 - politropowym, a w przypadku płynów jednorodnych.
134. Czynniki chłodnicze z parownika (chłodziarka sprężarkowa) zostaje zassany przez sprężarkę w postaci:
- pary przegrzanej,
 - fazy ciekłej,
 - roztworu koloidalnego,
 - fazy nadkrytycznej.
135. Dzięki doprowadzonej do sprężarki mocy napędowej (chłodziarka sprężarkowa), czynniki chłodnicze zostaje sprężony w niej:
- izentropowo do ciśnienia skraplania,
 - izotermicznie do ciśnienia skraplania,
 - izentalpowo do ciśnienia skraplania,
 - izochorycznie do ciśnienia skraplania.
136. Czynniki chłodnicze skraplając się w skraplaczu (chłodziarka sprężarkowa) oddaje ciepło do otoczenia. Strumień tego ciepła nazywa się:
- wydajnością cieplną skraplacza,
 - wydajnością chłodniczą,
 - wydatkiem masowym,
 - wydatkiem objętościowym .
137. Oddając do otoczenia strumień ciepła, para przegrzana czynnika chłodniczego (chłodziarka sprężarkowa) ulega:
- izobarycznemu schłodzeniu,
 - izobarycznemu nagrzaniu,
 - izobarycznemu przegrzaniu,
 - izobarycznemu wrzeniu.

138. Skropliny zdławione w zaworze dławiącym do ciśnienia parowania docierają do parownika (chłodziarka sprężarkowa). Teoretycznie proces ten powinien zachodzić według przemiany
- izentalpowej,
 - izentropowej,
 - politropowej,
 - izochorycznej.
139. Podstawowy obieg porównawczy dla sprężarkowych urządzeń chłodniczych to:
- obieg Lindego,
 - obieg Carnota,
 - obieg Braytona-Joule'a,
 - obieg Clausiusa-Rankine'a.
140. Wszystkie parowe sprężarkowe obiegi chłodnicze powinny być realizowane, gdyż wówczas uzyskuje się wyższe wartości współczynnika wydajności chłodniczej:
- poniżej punktu krytycznego,
 - powyżej punktu krytycznego,
 - poniżej punktu eutektycznego ,
 - powyżej punktu eutektycznego .
141. Wartość współczynnika wydajności chłodniczej urządzenia sprężarkowego jednostopniowego po modernizacji (bez zmiany czynnika chłodniczego i bez instalacji dodatkowych modułów) jest mniej więcej taka sama jak wartość współczynnika wydajności chłodniczej przed modyfikacją (standardowy obieg urządzenia jednostopniowego), natomiast jednostkowa wydajność chłodnicza jest większa. Według jakiego obiegu pracuje urządzenie chłodnicze sprężarkowe jednostopniowe?
- obiegu przegrzanego,
 - obiegu z dochłodzeniem,
 - obiegu z wymiennikiem regeneracyjnym,
 - obiegu Carnota.
142. Wartość współczynnika wydajności chłodniczej urządzenia sprężarkowego jednostopniowego po modernizacji (bez zmiany czynnika chłodniczego) jest większa niż wartość współczynnika wydajności chłodniczej przed modyfikacją (standardowy obieg urządzenia jednostopniowego), natomiast praca sprężania w obszarze pary przegrzanej jest mniej więcej taka sama. Według jakiego obiegu pracuje urządzenie chłodnicze sprężarkowe jednostopniowe?
- obiegu z dochłodzeniem,
 - obiegu, przegrzanego
 - obiegu z wymiennikiem regeneracyjnym,
 - obiegu Carnota.
143. W celu uzyskania maksymalnej możliwej jednostkowej wydajności chłodniczej stosuje się parowocieczowe wymienniki ciepła. Potocznie jaką nazwą przyjęto określać ten typ urządzenia chłodniczego.
- urządzenie chłodnicze sprężarkowe jednostopniowe z wymiennikiem regeneracyjnym,
 - urządzenie chłodnicze sprężarkowe jednostopniowe z przegraniem,
 - urządzenie chłodnicze sprężarkowe jednostopniowe z dochłodzeniem,
 - urządzenie chłodnicze sprężarkowe jednostopniowe pracujące w tzw obiegu Carnota.

144. Zastosowanie urządzeń jednostopniowych jest ograniczone wartością stosunku (p_k — ciśnienie skraplania [bar], p_0 — ciśnienie parowania [bar], T_c — temperatura końca sprężania [K], T_s — temperatura zasysanej pary [K], κ — wykładnik adiabaty).

a. $\frac{p_k}{p_0} \leq \left(\frac{T_c}{T_s}\right)^{\frac{\kappa}{\kappa-1}}$,

b. $\frac{p_0}{p_k} \leq \left(\frac{T_c}{T_s}\right)^{\frac{\kappa}{\kappa-1}}$,

c. $\frac{p_k}{p_0} \geq \left(\frac{T_c}{T_s}\right)^{\frac{\kappa}{\kappa-1}}$,

d. $\frac{p_0}{p_k} \geq \left(\frac{T_c}{T_s}\right)^{\frac{\kappa}{\kappa-1}}$.

145. W urządzeniu chłodniczym sprężarkowym zastosowano dwa różne czynniki chłodnicze. O jakim urządzeniu chłodniczym mówimy?

- a. kaskadowe urządzenie chłodnicze,
- b. urządzenie dwustopniowe z dwustopniowym dławieniem,
- c. urządzenie dwustopniowe z jednostopniowym dławieniem,
- d. pośredni system chłodzenia.

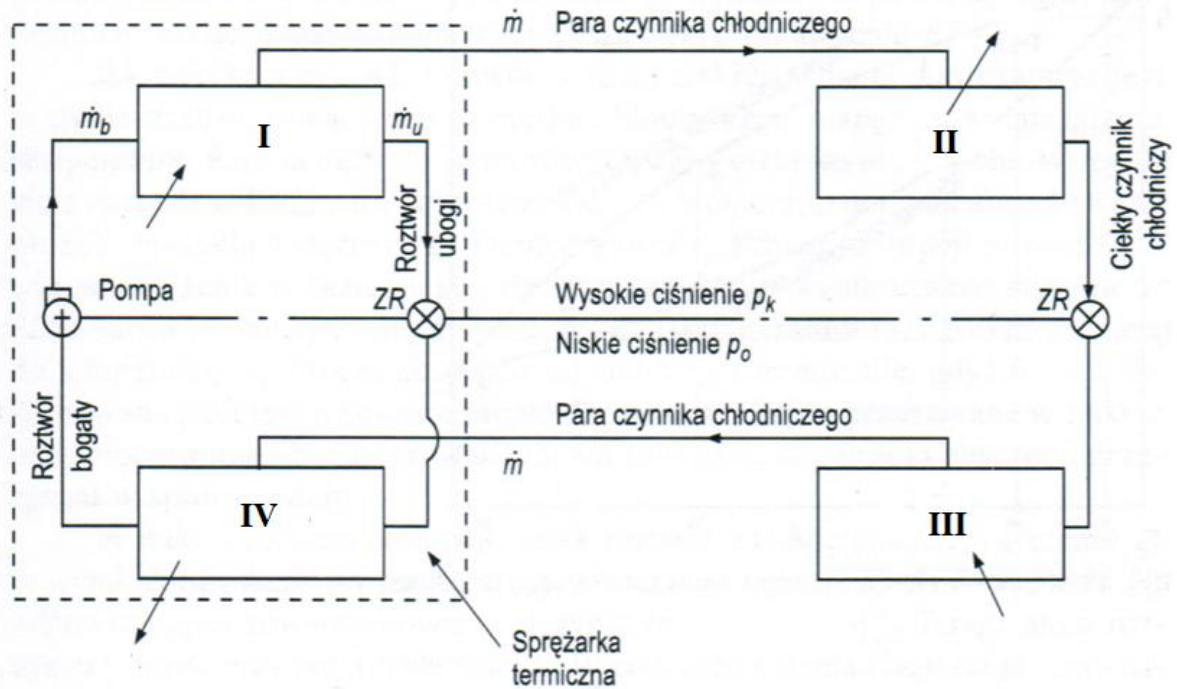
146. Do analizy procesów absorpcji, desorpcji oraz rektyfikacji roztworów dwóch cieczy należących do drugiej grupy roztworów stosuje się wykres w układzie współrzędnych:

- a. $t - \xi$,
- b. $p - \xi$,
- c. $t - s$,
- d. $p - s$.

147. Do analizy absorpcji i desorpcji roztworów należących do trzeciej grupy, będących roztworami soli w cieczach, jest używany wykres w układzie współrzędnych:

- a. $p - \xi$,
- b. $t - \xi$,
- c. $t - s$,
- d. $p - s$.

148. Poniżej przedstawiono schemat ideowy absorpcyjnego urządzenia chłodniczego.



Wybierz poprawną odpowiedź.

- I – Warnik, II – Skraplacz, III – Parownik, IV – Absorber,
- I – Skraplacz, II – Parownik, III – Absorber, IV – Warnik,
- I – Parownik, II – Absorber, III – Warnik, IV – Skraplacz,
- I – Absorber, II – Warnik, III – Skraplacz, IV Parownik.

149. Obieg absorpcyjnego urządzenia chłodniczego jest złożeniem dwóch obiegów:

- Carnota
 - lewobieżnego obiegu parowego sprężarkowego,
 - prawobieżnego obiegu napędowego,
- Carnota
 - lewobieżnego obiegu napędowego,
 - prawobieżnego obiegu parowego sprężarkowego,
- Diesla
 - lewobieżnego obiegu parowego sprężarkowego,
 - prawobieżnego obiegu napędowego,
- Diesla
 - lewobieżnego obiegu napędowego,
 - prawobieżnego obiegu parowego sprężarkowego.

150. W absorpcyjnych urządzeniach chłodniczych temperatura absorpcji, odpowiadająca ciśnieniu parowania, jest:

- dużo wyższa niż temperatura parowania,
- równa temperaturze parowania,
- dużo niższa od temperatury parowania,
- dużo niższa od temperatury skraplania.

151. W absorpcyjnych urządzeniach chłodniczych temperatura desorpcji w warniku jest:
- dużo wyższa niż temperatura skraplania pary w skraplaczu,
 - równa temperaturze skraplania pary w skraplaczu,
 - dużo niższa od temperatury skraplania pary w skraplaczu,
 - dużo niższa od temperatury parowania w parowniku.
152. W znormalizowanym systemie oznaczeń czynników chłodniczych kod roztworu zeotropowego jest liczbą całkowitą z przedziału:
- 400 – 499,
 - 600 – 699,
 - 700 – 799,
 - 500 – 599.

V. Ochrona powietrza

153. Które ze stwierdzeń jest nieprawdziwe:
- Niskie stężenie ozonu troposferycznego prowadzi do zwiększenia ilości promieniowania UV docierającego do powierzchni ziemi
 - Dwutlenek siarki powoduje podrażnienie górnych dróg oddechowych i strun głosowych
 - W okresie letnim dopuszczalne średniodobowe stężenie pyłu PM10 jest często przekraczane
 - Czynnikiem wpływającym na szkodliwość pyłu jest kształt ziaren
154. Ładunek zanieczyszczeń, który w następstwie emisji oraz dyspersji dotarł do punktu lub obszaru, w którym następuje oddziaływanie zanieczyszczeń na receptory, tj. ludzi, rośliny, zwierzęta itd. to:
- Emisja
 - Imisja
 - Zanieczyszczenie
 - Żadne z wymienionych
155. Do zanieczyszczeń pyłowych należą cząstki stałe o średnicy ziarna:
- Poniżej 10 mikrometrów
 - Poniżej 2,5 mikrometra
 - Poniżej 300 mikrometrów
 - Poniżej 1 milimetra
156. Na szkodliwość zanieczyszczeń pyłowych dla człowieka nie wpływa:
- Wielkość ziarna pyłu
 - Skład mineralogiczny
 - Rezystywność pyłu
 - Skład chemiczny pyłu
157. Duże stężenie pyłu w powietrzu powoduje powstawanie:
- kwaśnych opadów
 - smogu zimowego
 - smogu fotochemicznego
 - dziury ozonowej

158. Wzrost stężenia ozonu troposferycznego jest charakterystyczny dla:
- kwaśnych opadów
 - smogu zimowego
 - smogu fotochemicznego
 - dziury ozonowej
159. Ubytek ozonu w warstwie ozonowej spowodowany jest przez:
- wolne rodniki chloru uwalniane z cząsteczek freonów i halonów
 - rozkład WWA w stratosferze pod wpływem promieniowania UV
 - gazy cieplarniane z wyjątkiem pary wodnej
 - tlenki azotu termiczne
160. Ze względu na sposób powstawania tlenki azotu dzieli się na (wskaż odpowiedzi nieprawdziwe):
- Termiczne
 - Niskotemperaturowe
 - Powolne
 - Szybkie
161. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne:
- są mutagenne i rakotwórcze
 - powodują powstawanie dziury ozonowej
 - mogą być składnikiem zanieczyszczeń pyłowych
 - są nietoksyczne
162. Intensywność zapachu zależy od stężenia substancji zapachowej w powietrzu:
- górną próg percepcji to stężenie substancji zapachowej, powyżej którego oceniający nie wyczuwa zmian intensywności zapachu
 - próg węchowej wyczuwalności to stężenie substancji zapachowej, powyżej którego oceniający nie wyczuwa zmian intensywności zapachu
 - prób węchowej rozpoznawalności to stężenie substancji zapachowej, które odnosi się tylko do gazów toksycznych
 - górną próg percepcji to stężenie substancji zapachowej, poniżej którego oceniający nie wyczuwa zmian intensywności zapachu
163. Ocena uciążliwości zapachowej:
- wykonywana jest przez jedną osobę
 - wykonywana jest przez zespół ekspertów
 - nie wykonuje się takich badań
 - wykonuje się takie badania tylko na wniosek starosty
164. Filtry pozwalają na usunięcie ze spalin:
- każdego rodzaju zanieczyszczeń
 - zanieczyszczeń pyłowych
 - zanieczyszczeń gazowych
 - freonów

165. Urządzeniem odpylającym jest:
- cyklon
 - komora osadcza
 - elektrofiltr
 - chłodnia kominowa
166. Na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń wpływa:
- rodzaj zanieczyszczenia
 - współczynnik szorstkości terenu
 - wysokość emitora
 - promieniowanie UV docierające do powierzchni ziemi
167. Monitoring biologiczny
- jest metodą przestarzałą, obecnie się go nie wykonuje
 - jego wykorzystanie jest ograniczone, bowiem pozwala na określenie stężenia w powietrzu tylko dla dwutlenku siarki i ozonu
 - wykonuje się go tylko w uzasadnionych przypadkach, ponieważ jego koszty są bardzo duże
 - pozwala na określenie stężeń długookresowych
168. Duże stężenia zanieczyszczeń pyłowych:
- są problemem, który dotyczy tylko dużych miast
 - powodują choroby serca
 - powodują powstawanie kwaśnych deszczy
 - mają wpływ na rośliny
169. Monitoring fizykochemiczny powietrza:
- nie obejmuje pomiarów zanieczyszczeń gazowych
 - dotyczy tylko pomiarów związanych z emisją przemysłową i transportem
 - pozwala na pomiar uciążliwości zapachowej
 - wykonywany jest m.in. na stacjach tła
170. Które ze stwierdzeń jest nieprawdziwe:
- wybuchy wulkanów są źródłem emisji WWA
 - zanieczyszczenia pyłowe są przenoszone tylko na niewielkie odległości
 - metan może być emitowany ze źródeł naturalnych i antropogenicznych
 - wielkość emisji tlenków azotu z procesów spalania paliw nie zależy od temperatury spalania
171. Przykładem punktowego źródła emisji zanieczyszczeń jest:
- komin
 - trasa komunikacyjna
 - duże składowisko odpadów
 - miasto
172. Organizmy wskaźnikowe wykorzystywane w monitoringu biologicznym powietrza atmosferycznego:
- powinny charakteryzować się szerokim zakresem tolerancji na zanieczyszczenia
 - są pod ochroną
 - powinny być łatwe do rozpoznania
 - są organizmami endemicznymi

173. Porosty są biondykatorami:
- akumulującymi
 - właściwymi
 - szczególnie wrażliwymi na zanieczyszczenia pyłowe
 - szczególnie wrażliwymi na zanieczyszczenia SO₂
174. Na dużą wrażliwość porostów na zanieczyszczenia wpływa:
- duża ilość chlorofilu, który pod wpływem SO₂ przechodzi w formę nieaktywną fotosyntetycznie
 - brak tkanki okrywającej
 - pobieranie wody z roślin, na których rosną (są organizmami pasożytniczymi)
 - wymiana gazowa całą powierzchnią ciała
175. Mchy bardzo dobrze akumulują w tkankach:
- ozon
 - otów
 - dwutlenek węgla
 - tlenek węgla
176. Ozon powoduje u roślin:
- przebarwienia na liściach
 - przyspieszony wzrost
 - chlorozy
 - jest dla roślin nietoksyczny
177. Które, ze stwierdzeń dotyczących pomiaru stężenia pyłu są nieprawdziwe:
- pomiary wykonywane są automatycznie
 - w metodzie grawimetrycznej pył osadza się na filtrach
 - wyniki z pomiarów automatycznych nie wymagają weryfikacji
 - w osadzonym na filtrach pyłu oznacza się WWA
178. Technologia CCS to metoda redukcji emisji CO₂ poprzez:
- wychwytywanie i składowanie geologiczne
 - separację i wychwytywanie
 - wychwytywanie i rozpuszczanie w oceanach
 - wychwytywanie i wykorzystanie
179. Selektywna redukcja katalityczna polega na:
- reakcji tlenków azotu z wprowadzonym do strumienia spalin reagentem na powierzchni katalizatorów
 - zmniejszeniu nadmiaru powietrza spalania
 - stopniowaniu paliwa
 - stopniowanie powietrza w kotle
180. W procesie odpylania można wyróżnić fazy:
- kształtowanie ruchu gazu i ziaren pyłu
 - koagulację
 - separację
 - ewakuację i zagospodarowanie oddzielonego pyłu

181. Metody oczyszczania spalin z NOx to:
- selektywna redukcja katalityczna
 - selektywna redukcja bez użycia katalizatora, metody suche
 - metoda półsucha z zastosowaniem Ca (OH)₂
 - metoda wapniowa
182. Odsiarczanie w kotłach fluidalnych jest:
- prowadzone metodą moką
 - prowadzone metodą półsuchą
 - zintegrowane z procesem spalania
 - żadna odpowiedź nie jest prawidłowa
183. Podstawowe kierunki ograniczenia emisji związków siarki z procesów spalania i technologii przemysłowych to:
- zmiany w technologii spalania pozwalające na obniżenie intensywności procesu powstawania SO₂
 - ograniczenie zawartości siarki w paliwach i surowcach
 - usuwanie siarki w czasie spalania
 - odsiarczanie spalin
184. Technologiami wychwytywania CO₂ są:
- wychwytywanie po spalaniu
 - wychwytywanie przed spalaniem
 - tlenowe spalanie
 - redukcja katalityczna
185. Unikanie obecności chloru w procesach termicznych, wysoką temperaturę i dopalanie gazów spalinowych zaliczamy do:
- metod pierwotnych ograniczania emisji dioksyn
 - metod pierwotnych ograniczania emisji WWA
 - metod pierwotnych ograniczania emisji LZO
 - metod pierwotnych ograniczania emisji ozonu
186. Efekt cieplarniany jest zjawiskiem spowodowanym:
- znacznym zwiększeniem koncentracji ditlenku siarki w atmosferze ziemskiej
 - pochłanianiem przez kropelki wody gazowych zanieczyszczeń powietrza
 - zdolnością atmosfery do przepuszczania dużej części promieniowania słonecznego i zatrzymywania promieniowania ziemi
 - żadna odpowiedź nie jest poprawna
187. Emisja gazów cieplarnianych w Unijnym systemie handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS) z instalacji dotyczy:
- dwutlenku węgla (CO₂)
 - podtlenku azotu (N₂O)
 - ditlenku siarki (SO₂)
 - ozonu (O₃)

188. Przedmiotem sprzedaży aukcji w systemie EU ETS są uprawnienia:

- a. uprawnienia do emisji wydawane operatorom instalacji stacjonarnych - EUA
- b. uprawnienia do emisji wydawane operatorom statków powietrznych - EUAA
- c. uprawnienia do emisji wydawane operatorom statków morskich – EUAS
- d. uprawnienia do emisji wydawane operatorom instalacji mobilnych – EUAM

189. Dla pyłów i gazów palnych lub wybuchowych stosowane są:

- a. odpylacze mokre
- b. multicyklony
- c. kotły fluidalne
- d. kotły rusztowe.

VI. Metrologia i monitoring

190. Metoda szacowania niepewności pomiaru typu A polega na:

- a. analizie statystycznej serii wyników pomiarów
- b. analizie niepewności przy wykorzystaniu innych danych niż dane statystyczne i odnosi się głównie do błędów systematycznych
- c. analizie niepewności przy wykorzystaniu innych danych niż dane statystyczne i odnosi się głównie do błędów grubych
- d. analizie niepewności przy wykorzystaniu innych danych niż dane statystyczne i odnosi się głównie do błędów względnych

191. Metoda szacowania niepewności pomiaru typu B polega na:

- a. tylko statystycznej ocenie serii pojedynczych obserwacji i dotyczy przeważnie błędów przypadkowych i czasami systematycznych
- b. tylko statystycznej ocenie serii pojedynczych obserwacji i dotyczy przeważnie głównie błędów grubych
- c. obliczaniu niepewności pomiaru sposobami innymi niż analiza statystyczna serii pomiarowej i jest zwykle oparta o naukowy osąd eksperymentatora biorącego pod uwagę wszystkie dostępne informacje
- d. wyznaczeniu niepewności pomiaru przy wykorzystaniu innych danych niż dane statystyczne, dotyczy jedynie błędów grubych

192. Błędem pomiaru nazywamy:

- a. różnicę pomiędzy wartością odczytaną a wartością zmierzoną
- b. sumę pomiędzy wartością odczytaną a wartością zmierzoną
- c. różnicę pomiędzy wartością zaobserwowaną i wartością rzeczywistą
- d. sumę pomiędzy wartością zaobserwowaną i wartością rzeczywistą

193. Błąd bezwzględny wyrażany jest:

- a. bezwymiarowo
- b. w procentach
- c. w tych samych jednostkach co wielkość zmierzona
- d. w promilach

194. Błąd, którego wartość, przy wielokrotnym powtarzaniu pomiarów tej samej wielkości określonej w warunkach praktycznie niezmiennych, zmienia się w sposób nieprzewidywany na skutek różnych zjawisk losowych nazywamy:
- przypadkowym
 - grubym
 - systematycznym
 - granicznym
195. Błąd, którego wartość, przy wielokrotnym powtarzaniu pomiarów tej samej wielkości określonej w warunkach praktycznie niezmiennych, jest stała lub zmienia się wg ściśle określonego prawa wraz ze zmianą tych warunków nazywamy:
- przypadkowym
 - grubym
 - systematycznym
 - granicznym
196. Przyczyną błędów grubych są:
- nieujawnione pomyłki przy odczycie (zapisie) wskazań przyrządu
 - niezauważone wystąpienie nieprzewidywanych zjawisk zakłócających istotnie przebieg pomiaru
 - usterki w układzie pomiarowym
 - niestaranny dobór narzędzi lub metod pomiarowych
197. Do błędów przyrządu zaliczyć można:
- błędy wzorcowania (błędy położenia kres podziałki wynikające z błędów użytego wzorca, ograniczonej dokładności procesu wzorcowania oraz ograniczonej dokładności wykonania podziałki)
 - błąd histerezy (różnica wskazań przyrządu przy pomiarze tej samej wartości wielkości, uzyskanych raz poprzez zwiększanie, a raz poprzez zmniejszanie wskazań)
 - błędy wynikające z wpływu warunków otoczenia na charakterystykę przyrządu (np. wskazania przyrządu mogą zależeć od temperatury czy ciśnienia)
 - błędy wynikające ze zmiennych sił tarcia pomiędzy ruchomymi elementami przyrządu oraz luzów w układzie mechanicznym, np. niepowtarzalność wskazań
198. Zakresem pomiarowym przyrządu nazywa się:
- zbiór wartości wielkości mierzonej, dla których wskazania przyrządu pomiarowego przy pomiarze w warunkach odniesienia, nie powinny być obarczone błędem większym od dopuszczalnego
 - zbiór wartości wielkości mierzonej, dla których wskazania przyrządu pomiarowego przy pomiarze w warunkach odniesienia, powinny być większe od błędu dopuszczalnego
 - stosunek wartości rzeczywistej do zmierzonej
 - iloczyn wartości rzeczywistej do zmierzonej
199. Czułością przyrządu pomiarowego nazywa się:
- stosunek zmiany wielkości wyjściowej do wywołującej ją zmiany wielkości mierzonej
 - wartość zmierzoną w skrajnych warunkach otoczenia
 - stosunek wartości rzeczywistej do zmierzonej
 - iloczyn wartości rzeczywistej do zmierzonej

200. Prowadzenie monitoringu atmosfery stwarza problemy pomiarowe ze względu na:
- dynamikę atmosfery, która jest główną drogą rozprzestrzeniania zanieczyszczeń i ich transportu między pozostałe elementy środowiska (woda, gleba)
 - stopień narażenia populacji ludzkiej na skutki skażenia atmosfery, nie ma bowiem możliwości „odcięcia” od nich, co jest możliwe w przypadku skażenia gleby czy wód
 - czynnik ludzki
 - ruch samochodowy
201. Monitoring atmosfery polega na ocenie między innymi:
- emisji substancji toksycznej
 - imisji substancji toksycznej
 - transmisji substancji toksycznej
 - depozycji substancji toksycznej
202. Imisja zanieczyszczeń substancji toksycznej to:
- stężenie u źródła zanieczyszczeń
 - stężenie industrialnych transgranicznych przekazów zanieczyszczeń
 - stężenie optolaserowe
 - stężenie w dowolnym miejscu atmosfery
203. Jakie parametry emitora mają wpływ na stężenie i rozprzestrzenienie zanieczyszczenia w powietrzu atmosferycznym:
- temperatura i prędkość gazów wylotowych,
 - rozmieszczenie źródeł w terenie,
 - wysokość wyrzutu gazów
 - czasu trwania emisji
204. Emitorami liniowymi można modelować źródła emisji:
- na wylocie z komina liniowego
 - na drogach transportu samochodowego lub kolejowego
 - na parkingach samochodowych
 - na hałdach popiołów
205. Efektywna wysokość emitora w metodzie referencyjnej to:
- różnicą geometrycznej wysokością emitora i wyniesienia gazów odlotowych
 - stosunek geometrycznej wysokością emitora i wyniesienia gazów odlotowych
 - suma geometrycznej wysokością emitora i wyniesienia gazów odlotowych
 - iloczyn geometrycznej wysokością emitora i wyniesienia gazów odlotowych
206. Róża wiatrów to:
- kolczasty krzew stosowany jako osłona przed wiatrem,
 - graficzny wykres kołowy przedstawiający siłę i kierunek wiejącego wiatru
 - graficzny wykres liniowy przedstawiający siłę i kierunek wiejącego wiatru
 - graficzny wykres kołowy przedstawiający stężenie substancji gazowych w atmosferze

207. Pył zawieszony PM 10 jest:
- mieszaniną stałych i ciekłych cząstek o średnicy większej od 10 mikrometrów w postaci aerozolu,
 - mieszaniną stałych i ciekłych cząstek o średnicy mniejszej od 10 mikrometrów w postaci aerozolu,
 - mieszaniną jedynie stałych cząstek o średnicy większej od 10 mikrometrów,
 - mieszaniną jedynie stałych cząstek o średnicy mniejszej od 10 mikrometrów w postaci aerozolu.
208. Pył zawieszony PM 2,5 jest:
- mieszaniną stałych i ciekłych cząstek o średnicy większej od 2,5 mikrometra w postaci aerozolu,
 - mieszaniną stałych i ciekłych cząstek o średnicy mniejszej od 2,5 mikrometra w postaci aerozolu,
 - mieszaniną jedynie stałych cząstek o średnicy większej od 2,5 mikrometra,
 - mieszaniną jedynie stałych cząstek o średnicy mniejszej od 2,5 mikrometra.
209. Celem wykonywania badań monitoringowych wód jest:
- ochrona wód przed zanieczyszczeniem
 - dostarczenie wiedzy jedynie o stanie flory wodnej
 - dostarczenie wiedzy jedynie o stanie fauny wodnej
 - dostarczenie wiedzy o stanie wód
210. Monitoring wody realizowany jest w ramach czterech rodzajów monitoringu:
- diagnostycznego
 - operacyjnego
 - badawczego
 - obszarów chronionych
211. W wzorze z równania Chezy'ego-Maninga na wydatek objętościowy wody płynącej w rzece
- $$Q_1 = \frac{S_1}{n_1} R_h^{\frac{(1)2}{3}} S_o^{\frac{1}{2}}$$
- przez S_o oznaczono:
- współczynnik Maninga
 - spadek koryta rzeki
 - średnicę koryta rzeki
 - prędkość wody w rzece
212. Do statystyki opisowej służącej do analizy danych pomiarowych z monitoringu atmosfery zaliczyć można:
- szereg rozdzielczy
 - histogram
 - rozstęp
 - rachunek prawdopodobieństwa
213. Do monitoringu jakości wód powierzchniowych należy między innymi badanie i ocena:
- stanu rzek i jezior, w tym zbiorników zaporowych
 - jakości osadów dennych w rzekach i jeziorach,
 - stanu wód geotermalnych
 - stanu wód przejściowych i przybrzeżnych,

214. Do wzoru na stężenie maksymalne substancji gazowej z emitora punktowego w metodzie referencyjnej należy podstawić:
- efektywną wysokość emitora i maksymalną emisję substancji gazowej
 - średnią prędkość wiatru w warstwie od geometrycznej wysokości emitora do efektywnej wysokości emitora
 - współczynniki A i B zależne od dyfuzji atmosferycznej
 - stałe C_1 i g zależne od stanu równowagi atmosfery
215. W metodzie referencyjnej dotyczącej opisu rozkładu zanieczyszczeń atmosfery wyróżnia się:
- 5 różnych sytuacji meteorologicznych zwanych stanami równowagi atmosfery
 - 4 różnych sytuacji meteorologicznych zwanych stanami równowagi atmosfery
 - 8 różnych sytuacji meteorologicznych zwanych stanami równowagi atmosfery
 - 6 różnych sytuacji meteorologicznych zwanych stanami równowagi atmosfery
216. Do wzoru na stężenie maksymalne substancji gazowej w metodzie referencyjnej:
- maksymalną emisję substancji gazowej wstawia się w kg/h
 - maksymalną emisję substancji gazowej wstawia się w Mg/db
 - maksymalną emisję substancji gazowej wstawia się w mg/s
 - maksymalną emisję substancji gazowej wstawia się w $\mu\text{g}/\text{m}^3$
217. Jeżeli w wzorze metody referencyjnej na współczynnik A stosunek efektywnej wysokości emitora H do współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 :
- jest mniejszy od 10 to przyjmujemy 10, a jeśli większy od 1500 to przyjmujemy 1500
 - jest mniejszy od 100 to przyjmujemy 100, a jeśli większy od 2000 to przyjmujemy 2000
 - jest mniejszy od 1 to przyjmujemy 11, a jeśli większy od 1000 to przyjmujemy 1000
 - jest mniejszy od 0,01 to przyjmujemy 0,01, a jeśli większy od 20 to przyjmujemy 20
218. W metodzie referencyjnej współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 osiąga najmniejszą wartość dla powierzchni:
- zwartej zabudowy wiejskiej
 - łąk i pastwisk
 - wody
 - lasów
219. Które z wymienionych warunków meteorologicznych mają wpływ na rozprzestrzenianie zanieczyszczeń:
- prędkość i kierunek wiatru
 - obecność chmur oraz rodzaj i intensywność opadów
 - nasłonecznienie oraz wilgotność, temperatura i ciśnienie powietrza
 - intensywność ruchów turbulencyjnych oraz obecność warstw inwersyjnych
220. Co to jest niepewność pomiarowa standardowa?
- jest to odchylenie standardowe zmierzonych wartości badanej wielkości fizycznych
 - jest to zwyczajowa wielkość oprawnie zmierzonych wartości badanej wielkości fizycznych
 - jest to wielkość przypisana do wielkości zmierzonej, określająca wokół zmierzonej wielkości przedział, w którym zawiera się 68,26% zmierzonych wartości
 - jest to połowa szerokości przedziału wokół wielkości zmierzonej, w którym zawiera się 68,26 % zmierzonych wartości

221. Co to jest współczynnik rozszerzenia?
- Jest to współczynnik liczbowy określający iloraz liczebności rozszerzonej do liczebności standardowej
 - Jest to współczynnik liczbowy określający iloraz częstości rozszerzonej do częstości standardowej
 - Jest współczynnik, przez który należy pomnożyć niepewność standardową aby otrzymać niepewność rozszerzoną
 - Jest współczynnik, przez który należy podzielić niepewność standardową aby otrzymać niepewność rozszerzoną
222. Jak zaokrągla się niepewność pomiarową?
- według matematycznej metody do 2 miejsca po przecinku
 - nadmiarowo do 2 miejsca po przecinku
 - nadmiarowo zastępuje się pierwszą cyfrę znaczącą w zaokrąglanej niepewności cyfrą o 1 większą, jeśli uzyskany w ten sposób przyrost jest do 10% wartości początkowej lub nadmiarowo zastępuje się drugą cyfrę znaczącą w niepewności początkowej cyfrą o 1 większą
 - za pomocą dwóch cyfr pewnych
223. Co określa klasa przyrządu pomiarowego?
- jakość wykonania przyrządu
 - skończoną dokładność wskazań przyrządu
 - skończony procent błędnych wielkości określonych przyrządem
 - skończony procent wielkości zmierzonych przyrządem obarczonych błędem grubym
224. Za pomocą jakich narzędzi badawczych określa się czy istnieje współzależność liniowa dwóch zmiennych w próbie badawczej?
- przez tzw. szereg korelacyjny
 - przez tzw. diagram korelacyjny
 - przez tzw. współczynnik korelacji liniowej r-Pearsona
 - przez tzw. współczynniki regresji liniowej
225. Kiedy otrzymane wnioski z badania współzależności liniowej zmiennych z próby badawczej można uogólnić dla próby ogólnej?
- gdy próba ogólna jest skończona
 - gdy próba ogólna jest nieskończona
 - po wykonaniu parametrycznego testu istotności współczynnika korelacji liniowej
 - na podstawie porównania krytycznego poziomu istotności wykorzystanej statystyki testującej z obliczoną jej wartością, gdy obliczona wartość statystyki empirycznej znajduje się poza obszarem krytycznym.
226. Jak określa się jakość „dopasowania” wyznaczonej funkcji regresji liniowej do danych empirycznych z próby?
- za pomocą współczynnika korelacji liniowej r-Pearsona
 - za pomocą współczynnika indeterminacji liniowej ($1 - R^2$)
 - za pomocą współczynnika determinacji liniowej R^2
 - za pomocą testu „t” wyrazu wolnego wyznaczonej regresji liniowej

227. Jakie jest prawo przenoszenia niepewności standardowych w pomiarach prostych?
- w pomiarach prostych niepewność standardowa całkowita jest sumą standardowych niepewności systematycznych, przypadkowej, grubej i maksymalnej występujących w pomiarze.
 - w pomiarach prostych niepewność standardowa całkowita jest pierwiastkiem kwadratowym z sumy wariancji niepewności systematycznych, przypadkowej, grubej i maksymalnej występujących w pomiarze.
 - w pomiarach prostych niepewność standardowa całkowita jest pierwiastkiem kwadratowym z sumy wariancji niepewności systematycznych i przypadkowej występujących w pomiarach.
 - w pomiarach prostych niepewność standardowa całkowita jest pierwiastkiem kwadratowym z sumy wartości bezwzględnych standardowych niepewności systematycznych i przypadkowej występujących w pomiarach.
228. Jakie są warunki odniesienia w kodyfikacji dotyczącej dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń gazowych w powietrza atmosferycznym?
- temperatura $T=293$ K, ciśnienie $p=101,3$ kPa
 - temperatura $t=0$ stopni Celsjusza, ciśnienie $p= 98066,5$ Pa
 - tzw. warunki normalne fizyczne, tj. temperatura $T=273,15$ K, ciśnienie $p= 101325$ Pa
 - tzw. warunki normalne techniczne, tj. temperatura $t= 20$ stopni Celsjusza, ciśnienie $98066,5$ Pa
229. Co to jest typowy rozkład zmiennych losowych ciągłych?
- to wielomodalny rozkład zmiennej losowej ciągłej
 - to jednomodalny rozkład zmiennej losowej ciągłej
 - to jednomodalny rozkład zmiennej losowej ciągłej bez asymetrii
 - to jednomodalny rozkład zmiennej losowej ciągłej, w której dominanta nie występuje w skrajnych przedziałach klasowych
230. Jakie są najlepsze miary opisu struktury zbiorowości opisanej rozkładem typowym?
- miary- histogramy liczebności i częstości
 - miary- histogram liczebności skumulowanej i częstości skumulowanej
 - miary pozycyjne
 - miary klasyczne
231. Jakie są najlepsze miary opisu struktury zbiorowości opisanej rozkładem nietypowym?
- miary- histogramy liczebności i częstości
 - miary- histogram liczebności skumulowanej i częstości skumulowanej
 - miary pozycyjne
 - miary klasyczne
232. Jeśli przyjąć, że poziom odniesienia średniego stężenia 24-godzinnego kodyfikowanej substancji gazowej wynosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a dopuszczalna częstość jej przekroczenia w roku wynosi 18 razy, określ, który warunek wykorzystujący pojęcie percentyla, powinien być zachowany by przepisy były spełnione.
- percentyl 98% = $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 - percentyl 98% $\leq 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 - percentyl 95% $\leq 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 - percentyl 95% $> 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$

233. Jaki wpływ mają wartości ciśnienia i temperatury powietrza atmosferycznego (różne od warunków odniesienia) na dopuszczalny w danej chwili poziom konkretnego zanieczyszczenia gazowego?
- nie mają wpływu
 - jedynie zwiększają dopuszczalną wartość zanieczyszczenia
 - jedynie zmniejszają dopuszczalną wartość zanieczyszczenia
 - mogą zmieniać dopuszczalną wartość zanieczyszczenia.
234. Wybierz zależność matematyczną wiążącą poszukiwane stężenie zanieczyszczenia gazowego $S(p, T)$ dla danego ciśnienia p i danej temperatury T, K , a ustawowym stężeniem S_{ust} , określonym dla warunków odniesienia :
- $$S(p, T) = S_{ust} \frac{T}{p}$$
 - $$S(p, T) = S_{ust} \frac{24.09}{p}$$
 - $$S(p, T) = S_{ust} \frac{24.09}{V_{1kmol}(p, T)}$$
 - $$S(p, T) = S_{ust} \frac{293 \cdot p}{101300 \cdot T}$$
235. Co to jest inwersja temperatury?
- zjawisko spadku temperatury powietrza atmosferycznego wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem ziemi w pewnej warstwie powietrza
 - zjawisko wzrostu temperatury powietrza atmosferycznego wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem ziemi w pewnej warstwie powietrza
 - zjawisko odwrotne do zjawiska naturalnej zmiany temperatury powietrza w funkcji wysokości
 - zjawisko zaniku naturalnego wynoszenia powietrza do góry lub zjawisko jego opadania występujące w pewnej warstwie powietrza
236. Jaki wpływ ma inwersja temperatury na stężenia zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w warstwie przyziemnej atmosfery?
- może zmniejszać stężenie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w warstwie przyziemnej jeśli dolna granica występującej warstwy inwersyjnej nad danym obszarem ziemi leży niżej niż wysokość geometryczna emitora danej substancji przez czas występowania warstwy inwersyjnej
 - może zwiększać stężenie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w warstwie przyziemnej jeśli dolna granica występującej warstwy inwersyjnej nad danym obszarem ziemi leży wyżej niż wysokość geometryczna emitora danej substancji przez czas występowania warstwy inwersyjnej
 - może zmniejszać na stałe stężenie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w warstwie przyziemnej jeśli dolna granica występującej warstwy inwersyjnej nad danym obszarem ziemi leży niżej niż wysokość geometryczna emitora danej substancji
 - może zwiększać na stałe stężenie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w warstwie przyziemnej jeśli dolna granica występującej warstwy inwersyjnej nad danym obszarem ziemi leży wyżej niż wysokość geometryczna emitora danej substancji

237. Uszereguj w kolejności, licząc od powierzchni wody, warstwy wody będące strefami o zróżnicowanej intensywności w nich „życia” w dużych jeziorach w umiarkowanej strefie klimatycznej:
- strefa limnetyczna (największa intensywność „życia”), strefa profundalna (średnia intensywność „życia”), strefa litoralu (najmniejsza intensywność „życia”)
 - strefa profundalna (największa intensywność „życia”), strefa limnetyczna (średnia intensywność „życia”), strefa litoralu (najmniejsza intensywność „życia”)
 - strefa limnetyczna (największa intensywność „życia”), strefa litoralu (średnia intensywność „życia”), strefa profundalna (najmniejsza intensywność „życia”)
 - strefa litoralu (największa intensywność „życia”), strefa limnetyczna (średnia intensywność „życia”), strefa profundalna (najmniejsza intensywność „życia”)
238. Wymień warstwy wody w dużym jeziorze położonym w umiarkowanej strefie klimatycznej i okresy czasu, mające największy wpływ na rozkład zanieczyszczeń w wodzie:
- strefa profundalna, strefa limnetyczna, strefa litoralu, okres letni, okres jesienny
 - strefa limnetyczna, strefa litoralu, okres letni, okres jesienny
 - strefa litoralu, strefa limnetyczna, okres wiosenny, okres jesienny
 - strefa profundalna, strefa litoralu, okres zimowy, okres wiosenny
239. Na czym polega zjawisko termokliny w jeziorach położonych w umiarkowanej strefie klimatycznej?
- na gwałtownym wzroście głębokości wód jeziora w lokalnym miejscu
 - na gwałtownym wzroście temperatury wierzchnich warstw jeziora w ciągu doby
 - na gwałtownym spadku temperatury wierzchnich warstw jeziora w ciągu doby
 - na dużym spadku temperatury wody w jej cienkiej warstwie, oddzielającej wierzchnią warstwę od przydennej warstwy chłodnej wody

VII. Ocena oddziaływania na środowisko

240. Które z podanych przedsięwzięć nie wpływa na środowisko
- Budowa elektrowni wodnej
 - Budowa oczyszczalni ścieków
 - Wielohektarowa uprawa rzepaku
 - Nie ma przedsięwzięcia, które by nie wpływało na środowisko
241. W której z podanych niżej ustaw sformułowano przepisy regulujące szczegółowo procedurę oceny oddziaływania na środowisko
- Prawo geologiczne i górnicze
 - Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska...
 - Prawo ochrony środowiska
 - Kodeks postępowania administracyjnego
242. Przepisy rozróżniają przedsięwzięcia pod względem ich wpływu na środowisko. Stąd wynikają dalsze konsekwencje prawne odnoszące się do procedury OOS. Jakie to przedsięwzięcia?
- Mające wpływ na środowisko
 - Mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko
 - Pozostające bez wpływu na środowisko
 - Mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko

243. Wobec których przedsięwzięć procedura OOŚ jest obligatoryjna
- Elektrownia atomowa
 - Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego
 - Budowa autostrady lub drogi ekspresowej
 - Cukrownia
244. Raport w sprawie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko:
- Jest tożsamy z procedurą oceny oddziaływania na środowisko
 - Jest częścią procedury oceny oddziaływania na środowisko
 - Wykonuje się zamiast Karty informacyjnej przedsięwzięcia
 - Wykonuje się w zależności od rodzaju przedsięwzięcia i decyzji właściwego organu
245. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko:
- Odnosi się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko
 - Odnosi się do przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko
 - Odnosi się do zmian lub tworzenia koncepcji, polityk, strategii, planów a nie odnosi do pojedynczych przedsięwzięć
 - Wykonuje się naraz dla kilku przedsięwzięć mogących zawsze znacząco wpływać na środowisko w sposób łączny
246. Karta informacyjna przedsięwzięcia to pierwszy z istotnych dokumentów procedury OOŚ; zgodnie z przepisami powinna zawierać następujące informacje:
- Rodzaj, skala przedsięwzięcia
 - Szacunkowy koszt realizacji przedsięwzięcia
 - Ilość wprowadzanych do środowiska substancji, energii
 - Obszary chronione w otoczeniu
247. Ocenę oddziaływania na środowisko wykonuje się w celu:
- Uzyskania koncesji na wydobywanie kopaliny ze złoża, jeżeli przedsięwzięciem jest kopalnia niezależnie od wielkości i sposoby wydobycia.
 - Uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia
 - Dokonania zmiany w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego
 - Uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia terenów rolnych
248. W których z podanych niżej przedsięwzięć należy liczyć się z możliwością wystąpienia „poważnej awarii przemysłowej”:
- Kopalnia odkrywkowa kruszyw piaskowo-żwirowych
 - Rafineria ropy naftowej
 - Fabryka ogni sztucznych
 - Budowa obwodnicy miasta przez tereny zawodnione
249. Opad pyłów z emitora na powierzchnię terenu to:
- Emisja
 - Imisja
 - Inercja
 - Intarsja

250. Wpływ przedsięwzięcia na środowisko otaczającego terenu zależy od:
- Rodzaju substancji emitowanej przez emitora
 - Wielkości emisji
 - Wartości ekologicznej (wrażliwości na wpływ) siedlisk w otoczeniu emitora
 - Ekspozycji na emisję (czasu trwania emisji)
251. Jak nazywają się izolinie określające zasięg hałasu o określonym natężeniu
- Izohipsy
 - Izobary
 - Izofony
 - Izobaty
252. Dopuszczalny prawnie poziom hałasu:
- zależy od sposobu zagospodarowania terenów
 - nie zależy od sposobu zagospodarowania terenów
 - zależy od instalacji obiektów ochrony przed hałasem
 - jest inny w miastach niż na terenach wiejskich
253. Zakładając, że ocena jest prawnie wymagana to taką ocenę oddziaływania na środowisko przeprowadza się dla przedsięwzięć:
- Istniejących
 - Projektowanych
 - Znajdujących się w fazie budowy
 - Wobec których planowana jest znacząca modernizacja (zmiana)
254. Zasięg niekorzystnych wpływów na środowisko kopalni odkrywkowej określa się w koncesji na podstawie prognozy wykonanej dla celów OOŚ. Granicę tych wpływów oznacza się jako:
- Granica obszaru górniczego
 - Granica terenu górniczego
 - Granica zakładu górniczego
 - Granica własności nieruchomości gruntowej należącej do przedsiębiorcy
255. Wielkość oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska wykazana w raporcie OOŚ jest:
- Jest wielkością szacunkową (prognozą oddziaływań) opartą na wiedzy i doświadczeniu ekspertów, autorów raportu
 - Jest dokładnym wyliczeniem wielkości oddziaływań na podstawie współczynników określonych w aktualnym rozporządzeniu
 - Jest wyliczona na podstawie programów (software) rekomendowanych przez właściwy organ prowadzący postępowanie
 - Jest wielkością obiektywną dającą się w jednoznaczny sposób obliczyć na podstawie parametrów ocenianego przedsięwzięcia
256. Które z poniższych oddziaływań nie musi być ujęte w Raporcie oddziaływania na środowisko kopalni odkrywkowej
- Wpływ robót strzałowych
 - Wpływ na klimat akustyczny
 - Wpływ na krajobraz
 - Żadne z powyższych oddziaływań nie spełnia tego warunku

257. W raporcie OOS należy przedstawić opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia (tzw. wariant zerowy). Czy niepodejmowanie przedsięwzięcia zawsze będzie bardziej korzystne niż jego realizacja?
- Tak, nierealizowanie przedsięwzięcia zawsze będzie lepsze dla środowiska
 - Nie, są przedsięwzięcia, które podlegają procedurze OOS mające generalnie pozytywny wpływ na środowisko
 - Nie ma takich przedsięwzięć, podlegających procedurze OOS, których wpływ na środowisko byłby generalnie pozytywny
 - Każde przedsięwzięcie ma negatywny wpływ na środowisko i niepodejmowanie przedsięwzięcia będzie zawsze korzystne dla środowiska
258. W raporcie OOS jest mowa o różnych wariantach przedsięwzięcia. Ile wariantów należy przeanalizować?
- 2
 - 1
 - 3 lub 4
 - 5
259. W raporcie OOS należy ocenić oddziaływanie przedsięwzięcia na
- Ludzi
 - Rośliny i zwierzęta
 - Zabytki
 - Klimat akustyczny
260. W raporcie ocenia się wpływ przedsięwzięcia na:
- Powietrze atmosferyczne
 - Stan uprzemysłowienia
 - Stan zatrudnienia
 - Wody podziemne i powierzchniowe
261. Zakres raportu oddziaływania na środowisko
- Jest jasno określony w przepisach i zawsze musi być w pełni zrealizowany w raporcie
 - Zależy od decyzji właściwego organu
 - Nie zależy od decyzji właściwego organu
 - Może być indywidualnie realizowany w zależności od wiedzy i doświadczenia ekspertów (autorów raportu)
262. W procedurze OOS przewidziano udział społeczeństwa.
- Przedsiębiorca na podstawie wniosku do właściwego organu może odstąpić od udziału społeczeństwa w procedurze OOS
 - Umożliwienie udziału społeczeństwa jest obligatoryjne
 - Organ prowadzący nie musi informować społeczeństwa o postępowaniu OOS
 - Udział społeczeństwa w procedurze OOS zależy od rodzaju przedsięwzięcia

263. Kwalifikacja przedsięwzięcia polegającego na hodowli zwierząt do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zależy od
- Wielkości i rodzaju hodowli
 - Jest określona w rozporządzeniu przez parametr DJP (duża jednostka przeliczeniowa)
 - Wyłącznie od gatunku hodowanych zwierząt
 - Od szacowanego wpływu na powietrze atmosferyczne (odory)
264. W ramach raportu oddziaływania na środowisko wykonuje się inwentaryzację przyrodniczą terenu w zasięgu przewidywanego negatywnego wpływu przedsięwzięcia. W tym dokumencie inwentaryzuje się
- Wyłącznie ptaki
 - Florę i faunę występującą na danym terenie
 - Tylko gatunki chronione
 - Tylko gatunki zagrożone
265. Gotowy raport oddziaływania na środowisko
- Podlega kontroli właściwego organu prowadzącego procedurę OOS pod względem spełnienia wymagań określonych przepisami
 - Jest dokumentem skończonym, nie podlega kontroli i nie można go uzupełnić
 - Jest dostępny dla uczestników postępowania w ramach udziału społeczeństwa
 - Jest dokumentem tajnym ze względu na ochronę danych wrażliwych o planowanym przedsięwzięciu
266. Jeżeli w zasięgu wpływów przedsięwzięcia znajdują się formy ochrony przyrody to należy ocenić ten wpływ. Które z podanych typów form ochrony przyrody należy uwzględnić
- Obszary Natura 2000, Parki narodowe, rezerваты ścisłe
 - Obszary Natura 2000, Parki narodowe, wszystkie rezerваты
 - Wyłącznie obszary Natura 2000
 - Wszystkie formy ochrony przyrody
267. Obszary Natura 2000 są szczególną formą ochrony przyrody. W ustawie w sposób szczególny zdefiniowano procedurę OOS na te obszary. Jakie są rodzaje obszarów Natura 2000:
- Ptasie i siedliskowe
 - Faunistyczne i ochrony roślin
 - Siedlisk wodnych i siedlisk lądowych
 - Ochrony krajobrazu i ochrony siedlisk
268. Wskaż właściwą kolejność postępowania w przypadku prognozowania wystąpienia negatywnego wpływu na siedliska chronione
- Zapobieganie negatywnym wpływom, minimalizacja wpływów, kompensacja strat środowiska
 - Kompensacja strat środowiska, minimalizacja wpływów, zapobieganie
 - Zapobieganie, kompensacja, minimalizacja wpływów
 - Żadna z podanych odpowiedzi nie jest właściwa

269. Jeżeli w otoczeniu prognozowanych wpływów projektowanego przedsięwzięcia zlokalizowane jest przedsięwzięcie mające wpływ na środowisko to w raporcie:
- Nie jest konieczne uwzględnianie wpływu innego przedsięwzięcia na środowisko
 - Należy uwzględnić tzw. skumulowany wpływ tego przedsięwzięcia i projektowanego przedsięwzięcia
 - Nie da się ocenić wpływu tego przedsięwzięcia na środowisko bo informacje na ten temat są utajnione
 - Żadna z odpowiedzi nie jest właściwa
270. W ocenie wpływu na środowisko należy ocenić wpływ lub wykazać brak wpływu na wody podziemne. Co oznacza skrót GZWP
- Generalne zasoby wód podziemnym
 - Główny zbiornik wód podziemnych
 - Główne zasoby wód podziemnych
 - Generalny zarząd wód podziemnych
271. Ocena wpływu przedsięwzięcia na wody powierzchniowe ma w procedurze OOŚ istotne znaczenie. Stosuje się tu pojęcie JCWP. Co to znaczy?
- Jednostkowa część wód powierzchniowych
 - Jednolita część wód powierzchniowych
 - Jednostka całkowitych wód powierzchniowych
 - Jednostka cząstkowa wód powierzchniowych
272. Która spośród wymienionych instytucji jest organem prowadzącym postępowanie OOŚ?:
- Inspekcja Ochrony Środowiska
 - RDOŚ
 - WIOŚ
 - Wojewoda
273. Raport oddziaływania na środowisko zleca do wykonania
- Inwestor planowanego przedsięwzięcia
 - RDOŚ
 - WIOŚ
 - Wójt gminy
274. W projektowanych przedsięwzięciach lokalizowanych przy granicy państwa może wystąpić konieczność oceny oddziaływania transgranicznego. Kto prowadzi tę procedurę?
- Właściwy terytorialnie wojewoda
 - Wójt gminy na terenie której planowane jest przedsięwzięcie
 - Główny Dyrektor Ochrony Środowiska
 - Przedsiębiorca (inwestor)

275. Efektem procedury OOS jest decyzja o uwarunkowaniach środowiskowych przedmiotowego przedsięwzięcia
- Zapisy decyzji dla przedsiębiorcy są wiążące a odstąpienie od nich może być karane lub skutkować odebraniem koncesji na realizację przedsięwzięcia
 - Zapisy w decyzji są wskazaniem dla przedsiębiorcy, które można lecz nie trzeba uwzględnić w trakcie realizacji przedsięwzięcia
 - Decyzja służy jedynie dla wydania koncesji bądź innych dokumentów upoważniających do realizacji przedsięwzięcia. Nie ma realnego wpływu na samo przedsięwzięcie
 - Żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawdziwa
276. Czy możliwe jest, że w procesie oceny autorzy Raportu (eksperti) źle ocenią wpływ przedsięwzięcia na środowisko?
- Tak, bo procedura OOS jest prognozą a każda prognoza może być błędna
 - Nie, są określone ustawowo algorytmy, które wykluczają pomyłkę w ocenie
 - Ekspert nie może się pomylić w ocenie wpływu przedsięwzięcia, jest przecież ekspertem
 - Tak, środowisko jest bytem złożonym. Nie jest możliwa dokładna ocena wpływu przedsięwzięcia na wszystkie jego komponenty
277. Raport oddziaływania na środowisko uwzględnia również wpływ na ludzi.
- Należy przedstawić analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem
 - Generalnie każde przedsięwzięcie w przestrzeni generuje konflikt społeczny
 - Nie ma potrzeby analizować możliwych konfliktów społecznych
 - Wszystkie odpowiedzi są prawdziwe
278. Raport OOS ze względu na naukowy charakter jest pisany hermetycznym naukowym i specjalistycznym językiem, właściwym dla każdej z dziedzin (geologii, hydrogeologii, akustyki itp.). Gotowy raport jest dostępny w integralnym i obligatoryjnym procesie udziału społeczeństwa. Powinien być zrozumiały dla każdego.
- Ustawa obliguje autorów raportu do sformułowania streszczenia w języku niespecjalistycznym
 - Nie ma obowiązku tłumaczenia specjalistycznego słownictwa raportu
 - Strona biorąca udział w procesie udziału społeczeństwa powinna rozumieć specjalistyczny język raportu, jeżeli nie rozumie to nie powinna brać czynnego udziału w postępowaniu OOS
 - W posiedzeniach w ramach udziału społeczeństwa eksperci tłumaczą niektóre zapisy, aby były zrozumiałe dla biorących udział stron.

VIII. Instalacje i sieci sanitarne

279. Elementy składowe instalacji wodociągowej to:

- Rury
- Kształtki
- Armatura
- Urządzenia

280. Elementy składowe instalacji kanalizacyjnej to:

- Rury
- Kształtki
- Armatura
- Urządzenia (wyposażenie)

281. Instalacja wodociągowa służy do przesyłania:

- a. Wody ciepłej lub/i zimnej
- b. Gazu
- c. Ścieków szarych
- d. Wód opadowych

282. Instalacja kanalizacja służy do przesyłania:

- a. Wody ciepłej lub/i zimnej
- b. Gazu
- c. Ścieków szarych
- d. Wód opadowych

283. Studnia to element:

- a. Sieci kanalizacyjnej
- b. Instalacji kanalizacyjnej
- c. Sieci wodociągowej
- d. Instalacji wodociągowej

284. Pompownia to element:

- a. Sieci kanalizacyjnej
- b. Instalacji kanalizacyjnej
- c. Sieci wodociągowej
- d. Instalacji wodociągowej

285. Symbol DN to:

- a. Średnica nominalna
- b. Średnica normalna
- c. Średnica wewnętrzna
- d. Średnica zewnętrzna

286. Co oznacza symbol LU w metodzie uproszczonej obliczenia instalacji wodociągowej:

- a. Normatywne zużycie
- b. Wskaźnik hydrauliczny
- c. Prędkość przepływu
- d. Średnicę rury

287. Co oznacza symbol DU w metodzie uproszczonej obliczenia instalacji kanalizacyjnej:

- a. Normatywny wydatek
- b. Wskaźnik hydrauliczny
- c. Prędkość przepływu
- d. Średnicę rury

288. Możliwe miejsce montażu wodomierza

- a. Studnia wodomierzowa
- b. Pomieszczenie techniczne
- c. Sąsiednia działka
- d. Skrzynce na ścianie budynku

289. Podaj minimalną ilość przyłączy wodociągowych dla obiektu szpitalnego:

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

290. Minimalna średnica pionu kanalizacyjnego (DN):

- a. 75
- b. 110
- c. 160
- d. 200

291. Powszechny materiał obecnie wykorzystywany do produkcji rur kanalizacyjnych:

- a. Azbest
- b. PVC
- c. PP
- d. Kamionka

292. Minimalna prędkość przepływu w pionach instalacji wodociągowych:

- a. 1,5 m/s
- b. 2 m/s
- c. 3 m/s
- d. 3,5 m/s

293. Rodzaje kanalizacji:

- a. Deszczowa
- b. Sanitarna
- c. Technologiczna
- d. Teletechniczna

294. Wskaźniki stosowany przy obliczeniach średnic kanalizacji deszczowej:

- a. Natężenie deszczu
- b. Współczynnik spływu
- c. Współczynnik opóźnienia odpływu
- d. Prędkość wiatru

295. Jednostka natężenia deszczu:

- a. m/s
- b. m/s²
- c. dm³/s/ha
- d. dm³/s

296. Metody stosowane przy obliczeniach instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej

- a. Uproszczona
- b. Hydrauliczna
- c. Algebraiczna
- d. Graficzna

297. Który z elementów nie jest składową systemu wodociągowego:

- a. Ujęcie
- b. Rurociąg
- c. Odbiornik
- d. Pompownia

298. Który z elementów nie jest składową systemu kanalizacyjnego

- a. Ujęcie
- b. Pompownia
- c. Rurociąg
- d. Odbiornik

299. Minimalna średnica instalacji wodociągowej

- a. 20 mm
- b. 15 mm
- c. 25 mm
- d. 30 mm

300. Granica pomiędzy instalacją a siecią wodociągową to:

- a. Zasuwa
- b. Wodomierz
- c. Pierwszy punkt czerpalny za wodomierzem
- d. Drugi punkt czerpalny za wodomierzem

301. Granica pomiędzy instalacją a siecią kanalizacyjną to:

- a. Studnia rewizyjna na działce
- b. Przykanalik
- c. Studnia betonowa na sieci
- d. Urządzenie odprowadzające ścieki na najniższej kondygnacji

302. Minimalny spadek kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej:

- a. 2,5%
- b. 2%
- c. 1,5%
- d. 1%

303. Rodzaje ujęć wód

- a. Powierzchniowe
- b. Podziemne
- c. Artezyjskie
- d. Mieszane

304. Instalacja cyrkulacji wody ciepłej służy do:

- a. Zwiększenia temperatury wody ciepłej
- b. Utrzymania zaprogramowanej temperatury wody ciepłej z zachowaniem horyzontu czasowego
- c. Zwiększeniu czynników biologicznych wody ciepłej
- d. Nie służy niczemu

305. Powszechne sposoby wykorzystywania wody opadowej w gospodarstwie domowym:
- Splukiwanie toalet
 - Podlewanie zieleni
 - Mycie się
 - Gotowanie
306. W dokumentacji projektowej instalacje wody ciepłej zaznaczamy kolorem:
- Czerwonym
 - Niebieskim
 - Żółtym
 - Zielonym
307. W dokumentacji projektowej instalacje wody zimnej zaznaczamy kolorem:
- Czerwonym
 - Niebieskim
 - Żółtym
 - Zielonym
308. Pompownia 1 stopnia zabudowana jest między:
- Ujęciem wody a ZUW
 - Ujęciem wody a SUW
 - Miedzy ZUW a rurociągiem tłocznym
 - Miedzy SUW a rurociągiem tłocznym
309. Przepływ obliczeniowy stosowany przy projektowaniu instalacji wodociągowej jest:
- Taki sam dla wszystkich budynków
 - Zmienny dla wszystkich budynków
 - Obliczany na podstawie założeń
 - Niepotrzebny przy obliczeniach
310. Minimalne zagłębienie sieci wodociągowej:
- Poniżej strefy przemarzania gruntu
 - 0,6 m
 - 0,4 m
 - 0,8 m
311. Minimalne zagłębienie sieci kanalizacyjnej:
- 1,0 m
 - 1,5 m
 - 1,2 m
 - Żadna z powyższych
312. Minimalna średnica studni włączowej :
- 350 mm
 - 600 mm
 - 800 mm
 - 1000 mm

313. Minimalna wysokość kominka wentylacyjnego powyżej poszycia dachu:

- a. 0,4 m
- b. 0,8 m
- c. 0,6 m
- d. 1,0 m

314. Systemy instalacji kanalizacji stosowane w projektowaniu

- a. System 1
- b. System 2
- c. System 3
- d. System 4

315. System dualny to system w projektowaniu:

- a. System 1
- b. System 2
- c. System 3
- d. System 4

316. Główne zadania przedsiębiorstwa PWIK:

- a. Dostarczanie wody
- b. Odbiór ścieków
- c. Wydawanie decyzji administracyjnych
- d. Eksploatacja systemów wod-kan

317. Niedozwolone zagospodarowanie wód opadowych

- a. Zrzut na sąsiednią działkę
- b. Retencja
- c. Zagospodarowanie do splukiwania
- d. Zrzut do kanalizacji sanitarnej

318. Co to jest zawór pierwszeństwa

- a. Zawór umożliwiający pobór wody z hydrantu
- b. Zawór ogrodowy
- c. Zawór rozdziału wody bytowej i hydrantowej
- d. Zawór do celów pożarniczych

319. Hydrofor to urządzenie do:

- a. Obniżenia ciśnienia
- b. Podwyższenia ciśnienia
- c. Urządzenie wykorzystywane do celów pożarniczych
- d. Żadna z powyższych

320. Materiał z którego powinna być instalacja wodociągowa w szpitalach to:

- a. Miedź
- b. Stal ocynkowana
- c. PP
- d. PB

321. Łączenie instalacji wodociągowej wykonanej z miedzi wykonuje się za pomocą :

- a. Lutowania
- b. Spawania
- c. Zgrzewania
- d. Żadne z powyższych

322. Próba ciśnienia instalacji wodociągowej wykonywana jest w wartości:

- a. 1,5 ciśnienia normalnego
- b. 2,0 ciśnienia normalnego
- c. 1,2 ciśnienia normalnego
- d. Żadne z powyższych

323. Próba sieci kanalizacji polega na:

- a. Napełnieniu rurociągów i studni wodą wraz z pomiarem zwierciadła wody w studni
- b. Dokonania odczytu zmiany zwierciadła wody w studni
- c. Określeniu odchylenia procentowego od pierwotnego zwierciadła wody w studni
- d. Żadna z powyższych

IX. Gospodarka odpadami

324. Zbieranie, transport, przetwarzanie odpadów, łącznie z nadzorem nad tego rodzaju działaniami, jak również późniejsze postępowanie z miejscami unieszkodliwiania odpadów oraz działania wykonywane w charakterze sprzedawcy odpadów lub pośrednika w obrocie odpadami to:

- a. gospodarka odpadami
- b. gospodarowanie odpadami
- c. zarządzanie odpadami
- d. zarządzanie środowiskowe

325. Hierarchia sposobów postępowania z odpadami:

- a. 1) zbieranie, 2) ponowne użycie 3) recykling, 4) inne procesy odzysku, 5) unieszkodliwianie
- b. 1) zapobieganie powstawaniu odpadów, 2) recykling, 3) ponowne użycie, 4) inne procesy odzysku, 5) unieszkodliwianie
- c. 1) zbieranie, 2) ponowne użycie, 3) recykling, 4) inne procesy odzysku, 5) unieszkodliwianie
- d. 1) zapobieganie powstawaniu odpadów, 2) przygotowywanie do ponownego użycia, 3) recykling, 4) inne procesy odzysku, 5) unieszkodliwianie

326. Odpady, z uwzględnieniem hierarchii sposobów postępowania z odpadami, w pierwszej kolejności poddaje się przetwarzaniu w miejscu ich powstania - jest to:

- a. zasada bliskości
- b. zasada sąsiedztwa
- c. zasada ograniczonej odpowiedzialności terytorialnej
- d. nie ma takiej zasady

327. 02 01 03 oznacza:

- a. kod odpadu
- b. kod podgrupy
- c. kod grupy
- d. nic nie znaczy

328. Plany gospodarki odpadami są opracowywane na poziomie:
- tylko krajowym
 - krajowym i wojewódzkim
 - tylko powiatowym
 - tylko gminnym
329. Odpady komunalne mogą być składowane na:
- składowisku odpadów niebezpiecznych
 - składowisku odpadów obojętnych
 - składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne
 - składowisku odpadów resztkowych
330. Najczęściej stosowaną technologią termicznego przekształcania odpadów komunalnych jest:
- technologia rusztowa
 - technologia pieca obrotowego
 - technologia plazmowa
 - technologia fluidalna
331. Recyklingiem organicznym jest proces:
- R3 – obróbka tlenowa, w tym kompostowanie
 - D5 – składowanie na składowiskach
 - R3 – obróbka beztlenowa
 - D8 – obróbka biologiczna
332. Rozliczenie wykonania obowiązku osiągnięcia minimalnego rocznego poziomu zbierania zużytego sprzętu, poziomu odzysku oraz poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu zużytego sprzętu następuje na:
- koniec roku kalendarzowego
 - koniec miesiąca
 - koniec półrocza
 - koniec kwartału
333. Spółka akcyjna utworzona przez producentów, wprowadzających sprzęt, a także reprezentujące ich związki pracodawców lub izby gospodarcze w celu realizacji określonych w ustawie obowiązków wykonywanych na podstawie umów z wprowadzającymi sprzęt to:
- organizacja odzysku sprzętu elektrycznego i elektronicznego
 - organizacja recyklingu sprzętu elektrycznego i elektronicznego
 - organizacja unieszkodliwiania sprzętu elektrycznego i elektronicznego
 - organizacja ponownego wykorzystania sprzętu elektrycznego i elektronicznego
334. Odpady przerobcze powinny być unieszkodliwiane poprzez składowanie:
- na składowisku odpadów niebezpiecznych
 - na składowisku odpadów obojętnych
 - na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne
 - w obiekcie unieszkodliwiania odpadów wydobywczych

335. Pojazdy wycofane z eksploatacji:
- są zaliczane do odpadów komunalnych
 - nie są zaliczane do odpadów komunalnych
 - są zaliczane do odpadów ulegających biodegradacji
 - są zaliczane do odpadów przeróbczych
336. Termiczne przekształcanie odpadów niebezpiecznych oraz stałych odpadów komunalnych w spalarniach odpadów lub we współspalarniach odpadów stanowi:
- proces unieszkodliwiania D 10 - Przekształcanie termiczne na lądzie
 - proces odzysku R1 - Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii
 - proces odzysku R5 - Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych
 - proces unieszkodliwiania D11 - Przekształcanie termiczne na morzu
337. Odpady węglowodorów chlorowanych powinny być:
- poddane procesom odzysku bez wcześniejszego przetwarzania
 - przetworzone, a następnie powtórnie wykorzystane lub składowane
 - unieszkodliwiane poprzez przekształcenie termiczne
 - unieszkodliwiane poprzez składowanie na składowisku odpadów niebezpiecznych
338. Stosowanie komunalnych osadów ściekowych według Ustawy o odpadach to:
- rozprowadzanie komunalnych osadów ściekowych na powierzchni ziemi lub wprowadzanie ich do gleby
 - produkcja biogazu
 - przerabianie i wykorzystanie tłuszczów z osadów,
 - współspalanie w energetyce zawodowej i cementowniach
339. Popioły lotne to odpady:
- energetyczne
 - przeróbcze
 - hutnicze
 - wydobywcze
340. Przez decyzje związane z gospodarką odpadami rozumie się:
- zezwolenie na zbieranie odpadów;
 - zezwolenie na odprowadzenie ścieków do wód lub do ziemi
 - pozwolenie na wytwarzanie odpadów;
 - pozwolenie zintegrowane
341. Pozwolenie na wytwarzanie odpadów jest wymagane do wytwarzania odpadów:
- masie poniżej 1 Mg rocznie – w przypadku odpadów niebezpiecznych
 - o masie poniżej 5000 Mg rocznie – w przypadku odpadów innych niż niebezpieczne
 - masie powyżej 1 Mg rocznie – w przypadku odpadów niebezpiecznych
 - o masie powyżej 5000 Mg rocznie – w przypadku odpadów innych niż niebezpieczne
342. Wykonywanie obowiązków w zakresie gospodarki odpadami na terenie budowy należy do:
- wykonawcy robót budowlanych
 - odbiorcy odpadów
 - przetwarzającego odpady
 - pośrednika w obrocie odpadami

343. Która definicja odpadu jest poprawna:
- każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia się jest obowiązany
 - resztką odpadającą przy produkowaniu czegoś lub pozostającą po wykorzystaniu czegoś
 - nieprzydatne, uciążliwe dla środowiska przedmioty oraz substancje stałe, powstające w wyniku bytowania i działalności człowieka
 - żadna z powyższych
344. Obowiązek uzyskania kwalifikacji w zakresie gospodarowania odpadami dotyczy:
- kierowników spalarni lub współspalarni odpadów, w których termicznie są przekształcane odpady
 - kierowników składowisk odpadów
 - wszystkich pracowników składowisk odpadów
 - wszystkich pracowników spalarni
345. Przygotowanie do ponownego użycia to rodzaj:
- recyklingu
 - odzysku
 - unieszkodliwiania
 - żaden z powyższych
346. Biogaz powstaje w procesach:
- kompostowania
 - fermentacji metanowej
 - biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach tlenowych
 - biologicznego suszenia
347. Rozdział odpadów komunalnych można przeprowadzić, wykorzystując różnice w następujących właściwościach odpadów:
- wielkość ziaren
 - kolor
 - twardość
 - podatność magnetyczną
348. Optoseparatory to urządzenia:
- służące do rozdziału odpadów, w szczególności odpadów komunalnych
 - optyczne do separacji zużytych olejów
 - optyczne służące do powiększania widoku ziaren odpadów
 - wykorzystywane w medycynie
349. Odpady budowlane, to odpady powstające:
- podczas budowy obiektów budowlanych
 - podczas produkcji materiałów budowlanych
 - podczas modernizacji obiektów budowlanych
 - podczas prowadzenia prac wyburzeniowych obiektów budowlanych

350. Podstawowe grupy (składniki) morfologiczne odpadów komunalnych to:
- odpady szkła
 - odpady tworzy sztucznych
 - odpady materiałów tekstylnych
 - odpady spożywcze pochodzenia roślinnego
351. Do wskaźników ilościowych odpadów komunalnych należą:
- roczny masowy wskaźnik nagromadzenia odpadów
 - wilgotność odpadów
 - roczny objętościowy wskaźnik nagromadzenia odpadów
 - gęstość nasypowa odpadów
352. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (ZSEiE) zawiera w swoim składzie:
- tworzywa sztuczne
 - metale
 - tekstyli
 - szkło
353. Identyfikowanie i separacja według pożądanej cechy odpadu to:
- segregacja pozytywna
 - segregacja negatywna
 - przetwarzanie
 - odzysk
354. Do osiągniętego poziomu odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych zalicza się wyłącznie odzysk i recykling odpadów opakowaniowych zebranych:
- tylko na terytorium kraju
 - na terytorium UE
 - na terytorium Europy
 - tylko na terenie województwa
355. Wprowadzający produkty w opakowaniach jest obowiązany:
- zapewniać odzysk, w tym recykling odpadów opakowaniowych takiego samego rodzaju jak odpady opakowaniowe powstałe z tego samego rodzaju opakowań jak opakowania, w których wprowadził produkty
 - przewodzą publiczne kampanie edukacyjne
 - zapewniać odzysk, w tym recykling odpadów opakowaniowych tylko za pośrednictwem organizacji odzysku opakowań
 - na koniec każdego roku kalendarzowego wnieść opłatę produktową
356. Czynności podejmowane po przekazaniu pojazdu wycofanego z eksploatacji do stacji demontażu w celu demontażu, odzysku lub przygotowania do unieszkodliwiania to:
- przetwarzanie
 - ponowne użycie
 - strzępienie
 - recykling

357. Wprowadzający pojazd jest obowiązany zapewnić sieć zbierania pojazdów:
- obejmującą województwo, w którym ma siedzibę, tak aby były prowadzone co najmniej trzy stacje demontażu lub punkty zbierania pojazdów, w tym co najmniej jedna stacja demontażu, położone w różnych miejscowościach, zapewniające właścicielowi pojazdu możliwość oddania pojazdu wycofanego z eksploatacji
 - obejmującą terytorium kraju oraz sąsiednich
 - obejmującą terytorium kraju w taki sposób, aby w każdym województwie były prowadzone co najmniej trzy stacje demontażu lub punkty zbierania pojazdów, w tym co najmniej jedna stacja demontażu, położone w różnych miejscowościach, zapewniające właścicielowi pojazdu możliwość oddania pojazdu wycofanego z eksploatacji
 - obejmującą 3 województwa, tak aby były prowadzone co najmniej trzy stacje demontażu lub punkty zbierania pojazdów, w tym co najmniej jedna stacja demontażu, położone w różnych miejscowościach, zapewniające właścicielowi pojazdu możliwość oddania pojazdu wycofanego z eksploatacji
358. Wybór i ocenę metod postępowania z odpadami dla poszczególnych rozwiązań technologicznych można dokonywać z wykorzystaniem metodyki:
- hierarchii metod postępowania z odpadami
 - ISO 14001
 - oceny cyklu życia (LCA)
 - PN EN 450-1
359. W gospodarce o obiegu zamkniętym:
- ogranicza się powstawanie odpadów do minimum
 - wydłuża się cykl życia produktu
 - wykorzystywany jest schemat: "weź - wyprodukuj - użyj - wyrzuć"
 - wykorzystywany jest model „od kołyski do kołyski”
360. Do recyklingu zaliczamy:
- składowanie
 - termiczne przekształcanie
 - kompostowanie
 - ponowne przetwarzanie na materiały, które mają być wykorzystane jako paliwa lub do celów wypełniania wyrobisk
361. Produktem recyklingu organicznego w warunkach tlenowych jest:
- stabilizat
 - fermentat
 - biogaz
 - kompost
362. Każdy, kto organizuje przetwarzanie odpadów w imieniu innych podmiotów, w tym również podmiot, który nie obejmuje odpady fizycznie w posiadanie to:
- wytwórca odpadów
 - pośrednik w obrocie odpadami
 - posiadacz odpadów
 - zarządzający odpadami

363. Komunalna instalacja do przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych lub pozostałości z przetwarzania tych odpadów zapewnia:
- mechaniczno-biologiczne przetwarzanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielenie z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku
 - składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych
 - termiczne przekształcanie (zmieszanych) odpadów komunalnych
 - mieszanie odpadów komunalnych

X. Gospodarka wodna i ochrona wód

364. Gospodarka wodna to nauka zajmująca się:
- zagadnieniami dostarczania różnym dziedzinom gospodarki wody użytkowej odpowiedniej jakości i w odpowiednich ilościach
 - ochroną wód przed zanieczyszczeniem
 - odnosi się do wód powierzchniowych
 - optymalnego rozrządzania oraz oszczędnego gospodarowania zasobami wodnym
365. Które ministerstwo jest odpowiedzialne za gospodarkę wodną Polski:
- Ministerstwo Gospodarki Wodnej
 - Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej
 - Ministerstwo Środowiska
 - żadne z powyższych
366. W schemacie organizacyjnym Wód Polskich można wyróżnić:
- Pion zarządzania środowiskiem wodnym
 - Pion dostarczania wody ludności i na potrzeby przemysłu oraz rolnictwa
 - Pion ochrony przed powodzią i suszą
 - Pion usług wodnych
367. Wybierz zdania poprawnie opisujące kwestie związane z budową zapór wodnych:
- mogą powodować międzynarodowe konflikty dyplomatyczne
 - oprócz dostarczania czystej energii wodą zostać wykorzystane do zapewnienia bezpieczeństwa przeciwpowodziowego i rekreacji
 - zwrot wysokich kosztów inwestycyjnych jest długi, z powodu wysokich kosztów eksploatacji
 - problematyczne jest z uzyskanie aprobaty społecznej
368. Wody morskie i oceaniczne są zanieczyszczone plastikiem, wskaż zdania poprawie opisujące ten problem:
- plastik jest niebezpieczny dla zwierząt wodnych, ponieważ często mylą go z jedzeniem i połykają
 - największą dryfującym skupiskiem odpadów tego rodzaju jest Wielka Atlantycka Plama Śmieci
 - dużą część plastikowych odpadów dryfujących po oceanach stanowią sieci i liny
 - rybackie
 - dużym zagrożeniem jest też mirokplastik, który wykryto już w organizmach wielu gatunkach zwierząt

369. Wybierz zdania poprawnie opisujące proces eutrofizacji:
- światło słoneczne spowalnia proces
 - polega na zwiększeniu ilości związków azotu lub fosforu w wodzie
 - następuje przyspieszony wzrost organizmów roślinnych, co jest procesem korzystnym
 - następuje zakłócenie biologicznych stosunków wodnych
370. Które z wymienionych działań można zaliczyć do sposobów ograniczania zużycia wody w rolnictwie?
- odpowiednie nawadnianie pól np. metodą kropelkową
 - mulczowanie
 - sprowadzanie z zagranicy gotowych produktów
 - zacienianie pól
371. Odmulnik Dorra można zaklasyfikować jako:
- bezwylewowy mechaniczny
 - bezwylewowy niemechaniczny
 - wylewowy niemechaniczny
 - wylewowy mechaniczny
372. Wskaż zdania prawidłowe, które opisują utrudnione dostępu do wody:
- katastrofy naturalne
 - umiejscowienie zapory wodnej w nieprzemyślanym miejscu
 - zmiany klimatyczne,
 - spory polityczne
373. Flokulanty to:
- związki polimerowe
 - ciecze
 - przyspieszają proces sedymentacji zmniejszając odpychanie elektrostatyczne między cząstkami
 - np. PAX i PIX
374. Wody podziemne, które powstały na ostatnim etapie krzepnięcia magmy w wyniku skraplania się wytrąconej z niej pary wodnej to:
- wody reliktove
 - wody kondensacyjne
 - wody juvenilne
 - żadna odpowiedź nie jest prawidłowa
375. Które parametry nie mają wpływu na wybór modelu gospodarki wodno-ściekowej stosowanego w przedsiębiorstwie?
- ekonomia (koszty eksploatacji i inwestycji)
 - charakterystyka i wielkość produkcji
 - zapotrzebowanie ilościowe i jakościowe dla poszczególnych procesów
 - żadna z powyższych odpowiedzi
376. Czy jezioro/staw znajdujący się na prywatnym terenie jest objęty ochroną?
- nie,
 - nie, ale co 2 lata muszą być przeprowadzane przez niezależny podmiot badania czystości
 - tak, jeśli odległość od granicy terenu prywatnego do linii brzegowej jest mniejsza niż 100 m
 - tak

377. Proces erozji rzecznej jest zależny od:
- natężenia przepływu
 - pory roku
 - kąta nachylenia terenu
 - rodzaju materiału dna
378. Do modeli gospodarki wodno-ściekowej w przedsiębiorstwie nie należy:
- model szeregowy
 - model bezpośredni
 - model kombinowany
 - żadna odpowiedź nie jest prawidłowa
379. Prędkość sedimentacji można wyznaczyć metodą:
- fotometryczną
 - izometryczną
 - bezpośrednią
 - areometryczną
380. Wybierz zdania, które są poprawne:
- barwę pozorną oznacza się bez uprzedniego wirowania lub sączenia
 - za barwę wody są odpowiedzialne m.in. obecne w niej jony manganu
 - przed oznaczeniem y próbkę wody należy odstawić w ciemnym miejscu na czas 5h
 - jednostką barwy jest mg/dm^3
381. Wskaż zdania, które opisują sytuację zaopatrywania mieszkańców Krakowa w wodę:
- miasto i okoliczne gminą są zaopatrywane przez 5 zakładów uzdatniania wody
 - żadna część miasta nie jest zaopatrywana w wodę podziemną
 - woda produkowana przez wszystkie zakłady ma tak wysoką jakość, że można ją pić bez przegotowania
 - najnowszym zakładem uzdatniania wody jest ZUW Dłubnia
382. Wskaż, które zdania nie odnoszą się do ZUW Rudawa:
- woda jest filtrowana przez dwa rodzaje filtrów
 - woda jest dezynfekowana przy pomocy gazowego chloru
 - w hali koagulacji są dwa rodzaje mieszaczy: powolne, gdzie następuje dokładne rozprowadzenie dodawanych odczynników oraz szybkie, gdzie tworzą się kłaczk
 - w procesach stosowanych w zakładzie nie stosuje się flokulantów
383. Zlewnią powierzchniową nazywamy:
- punkt na ujściu rzeki, do którego dopływają wody z rzeki głównej i dopływów
 - obszar, zamknięty na ujściu, z którego odpływające wody zasilają rzekę
 - punkt na dowolnym połączeniu dopływu i rzeki głównej zasilany wodami obydwu cieków
 - obszar z którego odpływająca woda zasila rzekę lub jezioro
384. Dział wodny:
- rozgranicza obszary zasilane przez sąsiednie ujęcia
 - oddziela obszary sąsiadujących zlewni lub dorzeczy
 - może być wytyczony zarówno dla wód powierzchniowych jak i podziemnych
 - wyznacza obszary gospodarowania wodami

385. Pod pojęciem bilansu wodnego rozumiemy:

- a. porównanie w określonym przedziale czasu całkowitych przychodów wody w zlewni lub akwenu z sumą strat i zmianą retencji
- b. zestawienie poborów wody z sieci z produkcją i stratami
- c. porównanie wysokości opadów i parowania w wyznaczonym rejonie
- d. określona w skali roku hydrologicznego różnica pomiędzy sumą opadu skorygowanego i parowaniem

386. Rok hydrologiczny:

- a. obejmuje pełny roczny cykl klimatyczny, począwszy od wiosennych roztopów
- b. odpowiada latom kalendarzowym, z dopiskiem nazwy rzeki której dotyczy
- c. rozpoczyna się w okresie, gdy w zlewniach zgromadzone są najmniejsze "zapasy" wody
- d. rozpoczyna się po gorącym i upalnym lecie wraz z nadejściem jesiennych opadów

387. Odpływ:

- a. właściwie natężenie odpływu, to podstawowa miara przepływu
- b. wyraża objętością wody przepływającej przez zdefiniowany przekrój poprzeczny cieku w jednostce czasu
- c. określa ilość wody jak odpłynęła ze zlewni w ciągu zdefiniowanego okresu czasu
- d. to intensywne zasilanie powierzchniowe rzek wodami pochodzącymi z roztopów, topnienia lodowców

388. Stan wody w rzece:

- a. definiuje jakość wody w rzece w odniesieniu do klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska
- b. określa w sposób względny poziom napełnienia koryta rzecznoego
- c. to wysokość zwierciadła wody w danym profilu rzeki ponad umownie przyjętym poziomem odniesienia
- d. określa czystość wody powierzchniowej w oparciu o normy przewidziane w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

389. Stany charakterystyczne

- a. wyznacza się na podstawie codziennych obserwacji stanów wody
- b. odpowiadają klasom stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych
- c. wyznaczone na podstawie długoletnich ciągów obserwacji możemy podzielić na: maksymalne WQ, średnie SQ, zwyczajne - medialne ZQ minimalne NQ
- d. to stany związane z zagrożeniem przeciwpowodziowym, obejmują stan ostrzegawczy i alarmowy

390. Przepływ to ...

- a. objętość wody przepływającej przez przekrój poprzeczny koryta w jednostce czasu
- b. ogólny termin przyjęty w odniesieniu do wody płynącej w korycie rzecznoym.
- c. spływ wody po powierzchni gruntu, zanim osiągnie ona koryto rzeki (najczęściej odnosi się do spływu po powierzchniach przepuszczalnych).
- d. ruch wody w korytach otwartych, gdy cząsteczki wody poruszają się po w przybliżeniu równoległych trajektoriach, bez znacznych ruchów poprzecznych

391. Przepływ średni niski kodowany jest symbolem

- a. SNW
- b. NSQ
- c. NSW
- d. SNQ

392. Przepływy maksymalne prawdopodobne

- a. wyznacza się na podstawie zbioru przepływów maksymalnych rocznych z wielolecia, obserwowanych w danym przekroju wodowskazowym
- b. definiują maksymalne roczne przepływy o określonym prawdopodobie wystąpienia wraz z wyższymi
- c. definiują wszystkie roczne przepływy o określonym prawdopodobie wystąpienia powyżej przepływów średnich rocznych SQ
- d. pozwalają wyznaczyć parametry żeglowności rzek i zaliczyć poszczególne odcinki do odpowiednich klas dróg wodnych

393. Pomiary natężenia przepływu

- a. pozwalają na określenie średniej prędkości przepływu ciek
- b. umożliwiają obliczenie ilości płynącej wody
- c. zawsze poprzedzone są profilowaniem przekroju ciek
- d. można wykonać bez określenia prędkości przepływu ciek

394. Bezpośrednie metody pomiaru natężenia przepływu wody w korytach otwartych

- a. nazywane są inaczej jednoparametrowymi
- b. wymagają bezpośrednich pomiarów w korycie ciek
- c. obejmują m.in. pomiary łatą hydrometryczną, czy łatą wodowskazową
- d. obejmują m.in. metody kolorymetryczne, zakładające stosowanie barwnika

395. Wezbraniem określamy

- a. synonimicznie powódź
- b. wzrost stanów wody w rzece do momentu kulminacji, od której zaczyna się powolny ich spadek
- c. wzrost stanów wody związany ze wzmożonym dopływem wody do koryta lub jej spiętrzeniem
- d. czasowe pokrycie terenu wodę, w normalnych warunkach pozostającego niezawodnionym

396. Niżówki

- a. to minimalne, graniczne przepływy wody które zapewniają przede wszystkim ochronę środowiska przyrodniczego i życia biologicznego
- b. definiują objętość wody odpływająca z jednostki powierzchni zlewni w ciągu sekundy
- c. to okresy niskich stanów wody w korycie rzeki, spowodowane ograniczonym zasilaniem rzeki
- d. powstają w wyniku przede wszystkim zasilania powierzchniowego rzek w okresie przejścia intensywnych frontów atmosferycznych związanych ze strefami głębokich ośrodków niżowych

397. Zasoby wodne

- a. określają całość aktualnie i potencjalnie dostępnych wód, o odpowiednich charakterystykach ilościowych i jakościowych, przeznaczona do zaspokojenia zdefiniowanego zapotrzebowania
- b. Ziemi to w przewadze wody słodkie, zgromadzone w postaci wód podziemnych i łądolodów
- c. Polski są duże względem krajów sąsiednich, ze względu na włączenie do użytkowania w ostatnich latach zbiorników retencyjnych: Klimkówka i Świnna Poręba (Jezioro Mucharskie)
- d. definiują objętość wody gromadzoną w zbiornikach retencyjnych na terenie zlewni

398. Zasoby dyspozycyjne

- a. informują jakimi zasobami wód dysponują wszystkie ujęcia wód na terenie jednostki administracyjnej
- b. to zasoby zgromadzone w zbiornikach retencyjnych możliwe do szybkiego rozdysponowania w przypadku wystąpienia nagłego, wzmożonego zapotrzebowania
- c. zasoby zgromadzone w okresie wezbrania
- d. to zasoby odpowiadające całkowitemu zapotrzebowaniu gospodarki na wodę

399. Zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych

- a. określają maksymalną objętość wody możliwą do pobrania z ujęcia w ciągu roku
- b. jako system raportowania podają ile w wody danym roku hydrologicznym zostało wyeksploatowane w konkretnym ujęciu wód podziemnych
- c. to dopuszczalny pobór wód podziemnych w ujęciu przy określonym sposobie eksploatacji, uwzględniający ograniczenia związane z wymaganiami ochrony środowiska i warunkami techniczno-ekonomicznymi poboru wody
- d. definiują objętość wody którą można pobrać z ujęcia w jednostce czasu, przy obniżeniu zwierciadła wody o 1 metr

400. Kataster wodny

- a. gromadzi dane o jakości łożysk na terenie kraju
- b. jest systemem certyfikowania ujęć wód zarówno powierzchniowych, jak i podziemnych
- c. jest systemem naliczania opłat za pobór wód
- d. został zamieniony przez systemem informacyjny gospodarowania wodami

401. Plan Gospodarowania Wodami

- a. jest dokumentem o czasowej ważności
- b. jest głównym dokumentem planistycznym w gospodarowaniu wodami na terenie województwa
- c. jest głównym dokumentem planistycznym w gospodarowaniu wodami na obszarze dorzecza
- d. zawiera plany przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy

402. Plany Zarządzania Ryzykiem Powodziowym

- a. obejmują m.in. sporządzenie planów przeciwdziałania skutkom suszy dla wszystkich obszarów dorzeczy wydzielonych w Polsce
- b. obejmują wszystkie elementy zarządzania ryzykiem powodziowym, ze szczególnym uwzględnieniem działań służących zapobieganiu powodzi i ochronie przed powodzią oraz informacji na temat stanu należytego przygotowania w przypadku wystąpienia powodzi
- c. po wdrożeniu doprowadzą do ograniczenia zjawiska suszy oraz minimalizowania jej skutków
- d. zostały sporządzone dla dorzeczy: Wisły, Odry i Pregoty

XI. Inne pytania

403. W razie likwidacji zakładu górniczego przedsiębiorca ma obowiązek:

- a. zlikwidować wyrobiska górnicze oraz obiekty i urządzenia zakładu górniczego
- b. zabezpieczyć lub zlikwidować wyrobiska górnicze oraz obiekty i urządzenia zakładu górniczego;
- c. poddać rekultywacji grunty po działalności górniczej
- d. żadne z wymienionych obowiązków nie należą do przedsiębiorcy górniczego.

404. Proces wyprowadzania ze stanu kryzysowego obszarów zdegradowanych, prowadzony w sposób kompleksowy to:
- rekultywacja
 - rewitalizacja
 - remediacja
 - recykling
405. Podstawowe funkcje roślinności w procesie rekultywacji:
- oczyszczanie, glebotwórcza, ochronna, biocenotyczna, gospodarcza
 - oczyszczanie, regulacja gospodarki wodnej, glebotwórcza, ochronna, biocenotyczna
 - oczyszczanie, regulacja gospodarki wodnej, glebotwórcza, ochronna, biocenotyczna, gospodarcza
 - oczyszczanie, regulacja gospodarki wodnej, glebotwórcza, ochronna, biocenotyczna, gospodarcza, ozdobna
406. Do rekultywacji zobowiązany jest:
- przedsiębiorca górniczy
 - sprawca niekorzystnego przekształcenia terenu
 - wójt gminy
 - starosta
407. Rewitalizacja to działania o charakterze:
- technicznym (np. kształtowanie terenu)
 - środowiskowym (np. redukcja zanieczyszczeń)
 - społecznym (na rzecz poprawy jakości życia mieszkańców)
 - łąającym w jednym procesie działania o charakterze technicznym, środowiskowym i społecznym.
408. Które z wymienionych przykładów stanowią przykład kompleksowej rewitalizacji:
- Kamieniołom Szkoła Twardowskiego dziś Park Bednarskiego w Krakowie
 - Kopalnia Węgla Kamiennego Gottwald dziś Silesia City Center w Katowicach
 - Zwałowisko zewnętrzne Kopalni Węgla Brunatnego Turów dziś teren leśny
 - Zwałowisko zewnętrzne Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów dziś Ośrodek Sportu i Rekreacji oraz farma wiatrowa.
409. Czy tereny pogórnice mogą być objęte formalną formą ochrony przyrody:
- nie, degradacja lub dewastacja środowiska powoduje utratę pierwotnych funkcji przyrodniczych co dyskwalifikuje taki teren z ochrony prawnej
 - mogą, jednak zabiegi odtwarzania czy wprowadzania cennych siedlisk przyrodniczych są bardzo kosztowne i w praktyce się ich nie podejmuje
 - tak, siedliska przyrodnicze na terenach pogórnicych mogą być cenniejsze niż przed wprowadzeniem tych funkcji, ze względu na większe urozmaicenie warstw budujących utwory powierzchniowe
 - nie, mogą być objęte jedynie ochroną jako dziedzictwo kulturowe.

410. Które z wymienionych rozwiązań są stosowane w przypadku gospodarowania odpadami wydobywczymi i postępowania z obiektami unieszkodliwiania odpadów:
- a. wykorzystanie odpadów wydobywczych do wznoszenia obiektów użytkowych
 - b. przebudowa istniejących obiektów dla wybranego kierunku rekultywacji i zagospodarowania (rewitalizacji)
 - c. rozbiórka istniejących obiektów, jeśli zawierają odpadowe surowce mineralne i odzysk materiałów użytecznych
 - d. pozostawienie istniejących obiektów bez rekultywacji jako obiekty przyrodnicze lub kulturowe.