

Kurs INSTRUKTOR TMX Gas Blender

Egzamin Końcowy

Musisz osiągnąć 80% lub więcej aby pozytywnie zaliczyć egzamin. Wszystkie pytania mają tylko jedną poprawną odpowiedź. Proszę nie pisać ani nie zaznaczać odpowiedzi na tym egzemplarzu. Do wypełniania służy arkusz odpowiedzi!

- Wybierz najbardziej poprawne zdanie:
 - Tlen jest łatwopalny i pali się gwałtownie.
 - Tlen nie ma nic wspólnego ze spalaniem.
 - Tlen sam się nie pali lecz wspomaga spalanie.
 - Nic z powyższych nie jest poprawne.
- Który z powyższych typów tlenu jest stosowany w mieszaniu gazów:
 - tlen techniczny,
 - tlen medyczny,
 - tlen spawalniczy,
 - tlen chemiczny.
- Typowo do zastosowań nurkowych pozyskujemy tlen:
 - od dostawców komercyjnych,
 - z systemów wyodrębniających go z powietrza,
 - z lokalnego szpitala,
 - oba a i b lecz nie c.
- Który z poniższych rodzajów tlenu nadaje się do oddychania:
 - tlen techniczny,
 - tlen spawalniczy,
 - tlen lotniczy,
 - tlen przemysłowy.
- Zasada „40 procent” mówi, że sprzęt stosowany przy stężeniu tlenu do 40% :
 - musi spełniać standard czystości „30-40”,
 - nie wymaga specjalnego czyszczenia lub modyfikacji w stosunku do tego, używanego ze zwykłym powietrzem,
 - musi być tlenowo czysty w każdych okolicznościach,
 - nie może być nigdy używany z powietrzem.
- Sprzęt stosowany do mieszanek gazowych o zawartości tlenu ponad 40%:
 - może lecz nie musi spełniać specyfikacji serwisowalności tlenowej,
 - będzie wyczyszczony przez gaz automatycznie,
 - musi spełniać specyfikacje serwisowalności tlenowej,
 - musi być tlenowo czysty, lecz niekoniecznie serwisowalny tlenowo.
- W obecności zwiększonej zawartości tlenu spalanie
 - będzie bardziej intensywne,
 - będzie mniej intensywne,
 - jest takie same przy dowolnej zawartości tlenu,
 - żadne z powyższych.
- Aby zaistniał ogień muszą być obecne:
 - tlen, ciśnienie i paliwo,
 - tlen, zapłon i paliwo,
 - tlen, ciśnienie i zapłon,
 - brak tlenu, zapłon i ciśnienie.

[Wpisz tekst]

9. Źródła zapłonu przy mieszaniu gazów to:
- ciepło sprężania,
 - wstrzelone cząstki,
 - iskry,
 - wszystkie powyższe.
10. Zapobiegasz ciepłu sprężania przez:
- pozostawienie drogi wyjścia dla gazu,
 - powolne otwieranie zaworów,
 - oba a i b,
 - żadne z powyższych.
11. Najlepszym miejscem do umieszczenia manometrów w systemach wysokociśnieniowych do użycia z tlenem jest:
- za automatami i wolno otwieranymi zaworami,
 - przed automatami i wolno otwieranymi zaworami,
 - miejsce umieszczenia manometru nie jest krytyczne,
 - wysokociśnieniowe systemy nie mogą mieć żadnych manometrów.
12. Aby zapobiegać wstrzelaniu cząstek:
- podczas mieszania, używaj dużych prędkości przepływu aby zapobiegać osadzaniu się cząstek,
 - używaj aluminium na rury wysokociśnieniowe,
 - usuń filtry ponieważ one wstrzelują cząsteczki,
 - żadne z powyższych.
13. Mały wyciek w gnieździe zaworu systemu mieszającego
- może zwiększać ciepło tarcia,
 - może powodować ból głowy od ulatniającego się gazu,
 - nie jest ważny lecz nieco irytujący,
 - jest czymś, z czym w normalnych warunkach musisz się zgodzić.
14. Wyładowania statyczne w systemach mieszania gazów
- są używane aby zapobiegać zbyt dużej zawartości wolnego tlenu w otoczeniu,
 - powinny być usuwane, gdyż powodują powstawanie ozonu i zanieczyszczanie systemu,
 - mogą być źródłem zapłonu,
 - wszystkie powyższe.
15. Mniej powszechne, lecz możliwe źródła zapłonu to:
- uderzenia mechaniczne – drgające zawory,
 - przegrzanie oleju w sprężarce,
 - reakcje chemiczne w filtrach,
 - wszystkie powyższe.
16. „Serwisowalność tlenowa” oznacza, że coś jest:
- zaprojektowane do użycia z tlenem,
 - tlenowo czyste,
 - tlenowo kompatybilne,
 - wszystkie powyższe.
17. Podczas projektowania systemu do użycia z tlenem przewiduje się:
- użycie regulatorów zamiast zaworów,
 - szybkootwierające się zawory do szybkiego zmniejszenia ciśnienia,
 - generatory iskier do spalania ulatniającego się tlenu,
 - kompletny brak manometrów.
18. „Kompatybilność tlenowa” oznacza, że ten element _____ w obecności tlenu podczas maksymalnego ciśnienia roboczego systemu.
- nie ma zanieczyszczeń o dużym ryzyku zapłonu,
 - jest wykonany z materiałów o małym ryzyku zapłonu,
 - jest wykonany z materiałów nie palnych ,
 - oba a i b.

[Wpisz tekst]

19. „Czystość tlenowa” oznacza, że element, który będzie użyty w systemie
- jest weryfikowalnie wolny od zanieczyszczeń mogących spowodować zapłon,
 - był wyprodukowany jako czysty do zastosowań z tlenem,
 - jest wykonany z materiałów nie palnych w żadnych warunkach,
 - oba b i c.
20. „Kompatybilność materiałowa” oznacza w systemie tlenowym, nawet z potencjalnym źródłem zapłonu, materiał który
- nie ma ryzyka palności,
 - ma małe ryzyko palności,
 - jest samo gasnący,
 - żadne z powyższych.
21. Smary tlenowo kompatybilne
- są wolne od silikonów i węglowodorów,
 - zawierają węglowodory,
 - zawierają silikony,
 - zawierają węglowodory i silikony.
22. „Standard czystości tlenowej” jest ważny, gdyż
- potrzebujesz potwierdzenia, że coś jest wystarczająco czyste do stosowania z tlenem,
 - jest wymagany przez prawo międzynarodowe,
 - pojedyncze czyszczenie może nie doprowadzić do czystości tlenowej,
 - oba a i c lecz nie b.
23. „Czystość tlenowa” jest
- permanentnym stanem,
 - nie jest permanentna; element musi być czyszczony co najmniej raz do roku,
 - jest warunkiem czysto teoretycznym,
 - nie jest możliwa w warunkach polowych.
24. „Powietrze kompatybilne tlenowo” jest
- standardowym powietrzem do nurkowania,
 - powietrzem spełniającym wyższe normy czystości do stosowania w mieszanii gazów,
 - osiągalne w typowych warunkach nurkowych,
 - oba b i c lecz nie a.
25. Musisz mieć powietrze tlenowo kompatybilne, gdy
- napełniasz puste cylindry,
 - wykonujesz trimix,
 - mieszasz powietrze z tlenem o zawartości ponad 40%,
 - wszystkie powyższe.
26. Rozpylenie oleju może być powodowane przez:
- złą obsługę sprężarki,
 - złe warunki pracy sprężarki,
 - nieoczyszczanie filtrów olejowych,
 - wszystkie powyższe.
27. Zwiększony poziom dwutlenku węgla w analizowanym powietrzu może skazywać na:
- karbonizację w sprężarce,
 - wycieki w systemie tlenowym,
 - złe zaprojektowanie systemu mieszającego,
 - wszystkie powyższe.
28. Powinieneś analizować powietrze kompatybilne tlenowo:
- co najmniej cztery razy w roku,
 - jeśli masz wątpliwości co do jego jakości,
 - po pracy z systemem mogącej zmienić jakość powietrza,
 - wszystkie powyższe.

[Wpisz tekst]

29. Która z metod mieszania gazów jest najpopularniejsza w środowisku nurkowym:
- mieszanie metodą stosunków wagowych,
 - mieszanie metodą ciśnień parcjalnych,
 - mieszanie metodą ciągłą,
 - zakup gotowych mieszanek.
30. Preferowanym sposobem wykonywania mieszanek metodą ciśnień parcjalnych jest:
- mieszanie w tlenowo czystym cylindrze klienta,
 - mieszanie do banku cylindrów dla mieszanek do 40% tlenu i następnie przetaczanie do cylindra klienta,
 - mieszanie w twoim cylindrze i używanie tylko twoich cylindrów przez klientów,
 - czyszczenie tlenowo wszystkich cylindrów i zaworów przed każdym napełnieniem.
31. Główną troską w czasie mieszania metodą ciśnień parcjalnych jest:
- czystość tlenowa wszystkich elementów stosowanych w procesie mieszania,
 - niemożność otrzymania dokładnej mieszanki,
 - wysoki koszt początkowy sprzętu,
 - wszystkie powyższe.
32. Systemy mieszania ciągłego i systemy membranowe:
- zapobiegają napełniania czystym tlenem cylindrów klienta,
 - mają większe koszty początkowe, lecz niższe koszty operacyjne niż system mieszania ciśnieniami parcjalnymi,
 - mogą nie wymagać powietrza kompatybilnego tlenowo,
 - wszystkie powyższe.
33. Nurkowanie z użyciem mieszanek z helum
- wymaga specjalnych tablic i specjalnego treningu,
 - różni się tylko trochę od nurkowania z użyciem powietrza i nitroxu,
 - nie jest zbyt powszechne w nurkowaniu technicznym,
 - nie ma większych ryzyk z nim związanych.
34. Nurkowie techniczni zwykle stosują trimix składający się z:
- tlenu, helu i argonu,
 - tlenu i helu,
 - tlenu, helu i azotu,
 - tlenu i azotu.
35. Podczas mieszania metodą ciśnień parcjalnych trimixu, pierwszym dodawanym gazem jest zwykle:
- hel,
 - tlen,
 - argon,
 - a lub b może być pierwszy.
36. Minimalna procentowa zawartość tlenu podtrzymująca życie na powierzchni to:
- 21%
 - 18%
 - 16%
 - 11%
37. Na większości terenów standardowo oznacza się cylindry zawierające nitrox przez
- zielono-żółtą taśmę naklejoną na cylinder z napisem Nitrox lub Enriched Air,
 - nalepkę z zapisaną zawartością i oznaczeniem inspekcji wizualnej,
 - nalepkę określającą poziom czystości tlenowej cylindra,
 - wszystkie powyższe.

38. Które zdanie opisujące różnice pomiędzy powietrzem klasy „E” i zmodyfikowanej klasy „E” jest fałszywe?
- Modyfikowana klasa „E” zawiera mniej węglowodorów i tlenku węgla,
 - Klasa „E” zawiera mniej węglowodorów i tlenku węgla,
 - Klasa „E” nie spełnia wymagań kompatybilności tlenowej,
 - Modyfikowana klasa „E” spełnia wymagania kompatybilności tlenowej.
39. Dane do zapisania podczas wykonywania mieszanek zawierających hel to:
- maksymalna głębokość bazująca na ciśnieniu parcjalnemu tlenu PPO₂,
 - minimalna głębokość hipoksyczna,
 - ekwiwalentna głębokość narkotyczna (END),
 - wszystkie powyższe.
40. Po ustaleniu się mieszanki (homogenizacja)
- pozostaje ona wymieszana,
 - ma tendencję do rozwarstwiania,
 - ma tendencję do rozwarstwiania w zależności od jej składu,
 - żadne z powyższych.
41. System mieszania gazów używający powietrza w zmodyfikowanej klasie „E” dostarczanego przez kompresor smarowany olejem i system filtrów
- pozostaje ciągle czysty, dopóki nie otworzy się go i nie narazi na zanieczyszczenia,
 - wolno akumuluje węglowodory i wymaga corocznego czyszczenia,
 - nie jest rekomendowany,
 - może być stosowany jedynie do użycia z maksymalnie 40% zawartością tlenu.
42. Ciepłą tarcia zapobiegamy przez:
- wizualną inspekcję wszystkich zaworów i automatów – ucieczka gazu przy zamkniętym zaworze,
 - słuchanie czy są wycieki gazów z zamkniętych zaworów,
 - delikatną obsługę zaworów i nie dokręcanie ich ze zbyt dużą siłą,
 - wszystkie powyższe.
43. Jaka jest główna różnica pomiędzy dwoma typami tlenu do oddychania?
- czystość,
 - zawartość wilgoci,
 - wymagany sprzęt,
 - dostępna objętość.
44. Aby uzyskać czystość tlenową, element wyposażenia musi być
- czysty tlenowo,
 - kompatybilny tlenowo,
 - zaprojektowany do użycia z tlenem,
 - wszystkie powyższe.
45. Pierwszym krokiem czyszczenia tlenowego jest:
- czyszczenie wstępne i mycie,
 - inspekcja i zgrubne czyszczenie wszystkich elementów,
 - kompletny demontaż,
 - czyszczenie wstępne nie demontowanych rur.
46. Chcesz otrzymać metodą ciśnień parcjalnych EANx36 w cylindrze o ciśnieniu 200 bar. W tym celu powinieneś mieszać:
- 38 bar powietrza i dopełnić tlenem,
 - 38 bar tlenu i dopełnić powietrzem,
 - 52 bar tlenu i dopełnić powietrzem,
 - 52 bar tlenu i dopełnić helem.

47. Masz w banku o ciśnieniu maksymalnym 160 bar – EANx40 o ciśnieniu 80 bar. Aby uzupełnić go do ciśnienia 160 bar EANx40 powinieneś:
- opróżnić go całkowicie, dodać 19.2 bar tlenu i dopełnić powietrzem,
 - dodać 19.2 bar tlenu i dopełnić powietrzem,
 - dodać 23.8 bar tlenu i dopełnić powietrzem,
 - opróżnić go całkowicie, dodać 23.8 bar tlenu i dopełnić powietrzem.
48. Chcesz napełnić pusty zestaw dwubutlowy do ciśnienia 205 bar mieszanką TMx18/50. W tym celu dodasz _____ i dopełnisz powietrzem.
- 19.5 bar tlenu i 102.5 bar helu,
 - 102.5 bar tlenu i 19.5 bar helu,
 - 24.2 bar tlenu i 102.5 bar helu,
 - 29.5 bar tlenu i 102.5 bar helu.
49. Chcesz napełnić zestaw dwubutlowy do ciśnienia 160 bar mieszanką TMx18/40. Przed rozpoczęciem napełniania, zestaw ten zawiera 80 bar mieszanki TMx10.5/50 – nie wykonanej przez ciebie. W tym celu:
- dodaj 10.9 bar tlenu, 24 bar helu i dopełnij powietrzem,
 - dodaj 48 bar helu i dopełnij powietrzem,
 - opróżnij cylindry kompletnie, dodaj 10.9 bar tlenu, 64 bar helu i dopełnij powietrzem,
 - opróżnij cylindry kompletnie, dodaj 80 bar tlenu i dopełnij powietrzem.

Odpowiedź na poniższe pytanie udziel stosując tabelę z załącznika do Podręcznika Kursanta.

50. Rozpoczynając z pustym cylindrem o ciśnieniu roboczym 205 bar, ile tlenu musisz dodać, aby po dopełnieniu powietrzem do ciśnienia roboczego otrzymać EANx33?
- 30.4 bar,
 - 31.9 bar.
 - 6.3 bar,
 - 31.1 bar.