

Pytania na egzamin dyplomowy na kierunku „Inżynieria środków transportu” studia stacjonarne/niestacjonarne II stopnia

Pytania wspólne dla całego kierunku

Sterowanie i zarządzanie w systemach transportowych

1. Metody i narzędzia w procesie sterowania ruchem.
2. Sterowanie ruchem drogowym, kolejowym, lotniczym - cechy wspólne i różnice.
3. Infrastruktura w procesie sterowania ruchem.
4. Rodzaje sterowania procesami transportowymi.

Modelowanie procesów transportowych

5. Zasady modelowania systemu transportowego z uwzględnieniem otoczenia.
6. Opisać multiplikatywny model uwzględniający m.in. zmienność sezonową i cykliczną.
7. Podać przykład grafu i macierzy sąsiedztwa wierzchołków dla prostej struktury w systemie transportowym.
8. Podać relację pomiędzy prędkością ruchu a natężeniem i gęstością potoku ruchu pojazdów oraz podać definicje wymienionych wielkości.

Diagnostyka pojazdów samochodowych

9. Pojęcie sygnału.
10. W jakich dziedzinach możemy opisać sygnał. Co nazywamy częstotliwościowym widmem sygnału.
11. Na czym polega badanie amortyzatorów zamontowanych w pojeździe według metody typu Boge oraz metody EUSAMA
12. Scharakteryzuj wielkości: kąt pochylenia koła, kąt pochylenia i wyprzedzenia sworznia zwrotnicy oraz zbieżność kół.
13. Na czym polega diagnostyka układu hamulcowego w pojazdach osobowych.

Samochody Specjalne i Specjalizowane

14. Wymienić i omówić materiały wykorzystywane w budowie nadwozi.
15. Omówić zagadnienia związane z aerodynamiką nadwozi samochodów ciężarowych i sposobów jej polepszania.
16. Rodzaje nadwozi samochodów ciężarowych. Omówić stosowane nadwozia wymienne.
17. Cechy charakterystyczne i wymagania stawiane samochodom samowyładowczym.

Transport intermodalny

18. Zintegrowane jednostki ładunkowe stosowane w transporcie intermodalnym.
19. Drogowe i kolejowe środki transportu do przewozu zintegrowanych jednostek ładunkowych.
20. Terminale przeładunkowe.
21. Urządzenia przeładunkowe.

Niezawodność systemów

22. Charakterystyki niezawodności wymienić, podać ich sens fizyczny.
23. Pojęcie nadmiaru, struktury z rezerwą, systemy z nadmiarem strukturalnym.

24. niezawodność systemów biotechnicznych, niezawodność człowieka.
25. Badania niezawodności – ogólny podział , cele badań , klasyfikacja eksploatacyjnych badań niezawodności.
26. niezawodność obiektów o strukturze szeregowej i równoległej.

Metody probabilistyczne w transporcie

27. Klasyczna definicja prawdopodobieństwa i ograniczenia w jej stosowaniu.
28. Zdefiniować pojęcie rozkładu empirycznego i dystrybuanty empirycznej.
29. Metoda najmniejszych kwadratów i jej zastosowanie w badaniach eksperymentalnych.
30. Statystyczne testy istotności.
31. Scharakteryzować metody oceny współzależności.

Pytania dla specjalności **Transport samochodowy**

Technologia napraw pojazdów samochodowych

1. Wymienić objawy oraz omówić główne przyczyny nieprawidłowej pracy sprzęgła.
2. Wymienić objawy oraz omówić główne przyczyny nieprawidłowej pracy skrzyni biegów.
3. Wymienić objawy oraz omówić główne przyczyny nieprawidłowej pracy stożkowej lub hipoidalnej przekładni głównej.
4. Na czym polega zużycie hamulców tarczowych i bębnowych? Omówić sposoby ich naprawy.
5. Wymienić i omówić metody oceny stopnia deformacji konstrukcji nośnej pojazdu.

Diagnostyka i sterowanie silników spalinowych

6. Omówić współczesne kierunki rozwoju silników o zapłonie wymuszonym i zapłonie samoczynnym.
7. Klasyfikacja układów sterowania i regulacji tłokowych silników spalinowych.
8. Nieustalone i przejściowe warunki pracy tłokowego silnika spalinowego.
9. Równanie różniczkowe silnika, jako obiektu regulacji według prędkości obrotowej wału korbowego.
10. Przegląd i wymagania stawiane elektronicznym układom sterowania (EDC) silników o zapłonie samoczynnym.

Biomechanika obrażeń w zderzeniach pojazdów

11. Rodzaje i charakterystyka antropometrycznych manekinów stosowanych w testach zderzeniowych.
12. Co to jest skala AIS. Jak się ją określa i ile ma stopni.
13. Scharakteryzować następujące kryteria obrażeń głowy i szyi: HIC NIC i Nij.
14. Wymienić i omówić kryteria obrażeń klatki piersiowej i nóg.
15. Omówić sposoby wyznaczania wartości masy oraz położenia środków ciężkości poszczególnych części ciała człowieka.

Pytania dla specjalności **Logistyka i spedycja**

1. W identyfikacji systemów wykorzystujemy model prosty i złożony. Jak należy zastosować procedury w identyfikacji wykorzystując te modele?
2. Podaj podstawowe różnice pomiędzy systemami makrologistycznym a mikrologistycznym.
3. Zdefiniuj system logistyczny przedsiębiorstwa (SLP) produkcyjnego. Scharakteryzuj poszczególne podsystemy.

4. Wymień trzy podstawowe zasady w logistyce zaopatrzenia. Podaj ich wady i zalety.
5. Podaj podstawowe formuły algorytmów sterowania przepływami materiałów.
6. Poziom pomiaru jest wyznaczany przez zastosowaną skalę. Podaj typy skal pomiarów.
7. Od rodzaju pomiaru aspektu, który wprowadzamy do wyrażenia celu, zależy forma warunku pod postacią, którego jest on zapisany. Podaj te warunki.
8. Opisz analizę decyzji inwestycyjnych w warunkach niepewności i ryzyka.
9. Opisz reguły: „max-min” Walda; „max-max”; Hurwitza; wartości oczekiwanej.
10. Podaj postępowanie związane z analizą pozycji przedsiębiorstwa.
11. Opisz zasoby Krajowego Systemu Logistycznego i podaj składowe infrastruktury logistycznej.
12. W jaki sposób transport wpływa na działania logistyczne.
13. Przedstaw model zadań i zainteresowań logistyki miejskiej.
14. Podaj wady i zalety magazynu wysokiego składowania. Opisz typ magazynu cross dockingowego.
15. Do określenia gotowości firmy na wdrożenie EDI można wykorzystać tzw. wskaźniki przydatności elektronicznej wymiany danych. Podaj je.

Pytania dla specjalności **Eksploatacja i zarządzanie w transporcie drogowym**

Działalność gospodarcza i zarządzanie finansami przedsiębiorstwa transportowego

1. Omówić otoczenie gospodarcze przedsiębiorstwa transportowego.
2. Omówić źródła informacji ekonomicznej przedsiębiorstwa transportowego.
3. Scharakteryzować zasoby przedsiębiorstwa transportowego.
4. Omówić składniki majątku przedsiębiorstwa transportowego.
5. Omówić cykl życia przedsiębiorstwa transportowego.

Recykling pojazdów samochodowych

6. Opisać rodzaje recyklingu.
7. Opisać na czym polega uwzględnienie recyklingu na etapie powstawania samochodów.
8. Opisać podstawowe rodzaje materiałów stosowanych w budowie samochodów oraz stopień ich recyklingu.
9. Opisać rodzaje sieci recyklingu.
10. Opisać operacje technologiczne odbywające się w stacjach demontażu pojazdów.

Technologie niskoemisyjne w silnikach spalinowych

11. Opisać tendencje rozwojowe tłokowych silników spalinowych o zapłonie samoczynnym.
12. Opisać tendencje rozwojowe tłokowych silników spalinowych o zapłonie wymuszonym.
13. Opisać nowe systemy spalania w silnikach z bezpośrednim wtryskiem benzyny: HCCI, CAI, CCS.
14. Opisać nowoczesne układy oczyszczania spalin stosowanych w silnikach o zapłonie iskrowym i silnikach o zapłonie wymuszonym.
15. Opisać nowoczesne układy zasilania stosowane w silnikach o ZI i silnikach o ZS.

Prawo podatkowe w działalności przedsiębiorstw transportowych

16. Wymień i scharakteryzuj rodzaje podatków związanych z działalnością gospodarczą przedsiębiorstw transportowych?
17. Podaj czynności opodatkowane związane z prowadzeniem działalności transportowej i scharakteryzuj wybraną.
18. Wymień jakie elementy powinna zawierać faktura VAT i dokonaj jej charakterystyki?
19. Podaj podstawę prawną podatku od środków transportu, podaj co ona obejmuje?

20. Wymień za jakie przekroczenia w transporcie pobierane są opłaty – dokonaj charakterystyki wybranego przekroczenia?

Analiza ruchu na podstawie informacji wizyjnej

21. Podział metod śledzenia obiektów ruchomych.
22. Scharakteryzuj metody pomiaru prędkości.
23. Jakie najważniejsze parametry posiada kamera szybkoobrotowa Phantom v310.
24. Jak nazywa się oprogramowanie do śledzenia ruchu obiektów na podstawie informacji wizyjnej. Gdzie się go wykorzystuje?
25. Możliwości graficznego przedstawienia wyników w programie TEMA.

Metody optymalizacyjne i wielokryterialne w transporcie

26. Omówić i sklasyfikować problemy decyzyjne
27. Scharakteryzować modele optymalizacyjne, podział modeli.
28. Na czym polega programowanie liniowej. Budowa modelu decyzyjnego.
29. Omówić zbiór rozwiązań dopuszczalnych
30. Wymienić metody wielokryterialne. Omówić jedną z nich.