**Pytania na egzamin dyplomowy inżynierski na kierunku Budownictwo**

1. Materiały termoizolacyjne – rodzaje (asortyment), klasyfikacja, właściwości, zastosowanie

2. Stal do zbrojenia betonu – rodzaje (asortyment), klasyfikacja, zastosowanie

3. Pokrycia dachowe – rodzaje (asortyment), klasyfikacja, właściwości, zastosowanie

4. Kruszywa do betonów i zapraw – rodzaje, reguły doboru kruszywa do zapraw i betonów

5. Cementy – rodzaje, skład, klasyfikacja, sposób wiązania, właściwości, zastosowanie

6. Klasyfikacja i właściwości betonu zwykłego i mieszanki betonowej - specyfikacja betonu

7. Proszę określić i uzasadnić kolejność wykonywania prac remontowych (instalacyjnych i budowlanych) w budynkach mieszkalnych.

8. Proszę naszkicować i omówić sposób wykonania otworu drzwiowego w istniejącej ściennie konstrukcyjnej z cegieł.

9. Proszę omówić formy i zasady oceny stanu technicznego obiektów budowlanych.

10. Proszę naszkicować i omówić sposoby wzmocnienia drewnianych belek stropowych.

11. Podać zasady wymiarowania elementów z drewna litego ściskanych z wyboczeniem i bez wyboczenia oraz zginanych

12. Podać zasady kształtowania dachów, rodzaje konstrukcji dachów, narysować połączenia krokwi w kalenicy, krokwi z płatwią, krokwi z belką naścienną.

13. Omów (opisz) zasady sporządzania schematów technologicznych.

14. Podaj surowce oraz półprodukty do wytwarzania betonów komórkowych w technologii Unipol piaskowy.

15. Określić samodzielne funkcje techniczne w budownictwie.

16. Co to jest istotne i nieistotne odstąpienie od zatwierdzonego projektu budowlanego. Kto dokonuje kwalifikacji odstępstwa?

17. Omówić pojęcia: opór cieplny, współczynnik przenikania ciepła, współczynnik przejmowania ciepła, współczynnik przewodzenia ciepła

18. Narysować rozkład temperatury dla dowolnej ściany trójwarstwowej w okresie zimowym; rysunek omówić uzasadniając przebieg linii rozkładu temperatury. Punkt rosy.

19. Przedstaw schematycznie składniki bilansu cieplnego budynku i zdefiniuj pojęcie sezonowego zapotrzebowanie na ciepło budynku

20. Omów sposoby klasyfikacji instalacji centralnego ogrzewania.

21. Wymień i omów elementy składowe słonecznych instalacji przygotowania c.w.u.

22. Co to jest aproksymacja i czym różni się od interpolacji i ekstrapolacji? Omówić algorytm obliczeń metodą najmniejszych kwadratów.

23. Wymienić metody oraz omówić wybraną metodę, która zapewnia rozsądny kompromis pomiędzy dokładnością i pracochłonnością obliczeń.

24. Co to jest proces budowlany? Omów podstawowe roboty budowlane.

25. Rodzaje robót ziemnych. Maszyny stosowane do robót ziemnych. Od czego zależy wydajność maszyn do robót ziemnych.

26. Maszyny stosowane do robót montażowych. Od czego zależy wydajność maszyn do robót montażowych

27. Wymień i omów metody organizacji robót budowlanych.

28. Wymień i omów elementy zagospodarowania terenu budowy.

29. Etap realizacji inwestycji i jego podstawowe dokumenty.

30. Wymień i omów organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego.

31. Czym zajmuje się ekonomika budownictwa?

32. Na czym polega kosztorysowanie robót?

33. Projektowanie belek żelbetowych zginanych

34. Ramy żelbetowe

35. Stropy żelbetowe monolityczne i prefabrykowane

36. Schody

37. Ściany oporowe

38. Fundamenty

39. Wymiarowanie stalowych belek zginanych.

40. Definicje klas przekrojów stalowych.

41. Obliczanie nośności połączeń spawanych.

42. Kształtowanie ustrojów nośnych hal stalowych.

43. Zasady zabezpieczania przed korozją i wysoką temperaturą konstrukcji stalowych.

44. Klasyfikacja konstrukcji budowlanych ze względu na modele obliczeniowe.

45. Metody rozwiązywania układów statycznie niewyznaczalnych. Omówić metody.

46. Łuki. Definicje i metody rozwiązywania. Zastosowania. Cechy szczególne.

47. Dźwigary kratowe. Definicje i metody rozwiązywania. Zastosowania. Cechy szczególne.

48. Zasady statyki. Warunki równowagi.

49. Redukcja przestrzennego i płaskiego dowolnego układu sił

50. Wyznaczanie sił w prętach kratownicy statycznie wyznaczalnej

51. Charakterystyki geometryczne figur płaskich.

52. Teoria zginania belek, zginanie proste - naprężenia normalne i styczne.

53. Ściskanie i rozciąganie mimośrodowe, rdzeń przekroju.

54. Podać zasady obliczania przemieszczeń w układach prętowych liniowo-sprężystych w

przypadku oddziaływań statycznych.

55. Zasady tyczenia budynków w terenie.

56. Fundamenty budynków i ich izolacje.

57. Ściany budynków o konstrukcji tradycyjnej i uprzemysłowionej.

58. Rodzaje stropów i stropodachów o konstrukcji tradycyjnej. Zasady zestawiania obciążeń i obliczeń statycznych.

59. Elementy wykończenia budynków.

60. Lokalizacja i układy funkcjonalne zakładów przemysłowych.

61. Budynki produkcyjne i magazynowe. Dynamiczne obciążenia stropów.

62. Klasyfikacja budowli inżynierskich i przemysłowych. Obciążenia.

63. Silosy, bunkry – konstrukcja.

64. Straty lokalne i na długości przy przepływie cieczy w przewodach zamkniętych.

65. Ochrona przed powodzią.

66. Stany gruntów spoistych i niespoistych.

67. Stopień zagęszczenia i wskaźnik zagęszczenia.

68. Projektowanie stóp fundamentowych.

69. Nośność pali.

70. Ścianki szczelne i ściany szczelinowe. Gwoździe i kotwy gruntowe.

71. Klasyfikacja techniczna i funkcjonalna dróg i ulic.

72. Elementy geometryczne drogi w planie sytuacyjnym i profilu podłużnym i zasady ich projektowania

73. Główne elementy przekrojów poprzecznych dróg – zasady ich wyboru