

**Kierunek budownictwo - pytania dodatkowe na egzamin inżynierski w roku akademickim.
2022/2023**

1. Klatkowiec to:

- a) typ budynku wielorodzinnego, w którym mieszkania skupione są wokół centralnego pionu komunikacyjnego
- b) typ budynku wielorodzinnego, w którym mieszkania dostępne są z przebiegającego centralnie korytarza
- c) typ budynku wielorodzinnego, w którym mieszkania dostępne są z otwartego ciągu komunikacyjnego, przebiegającego przed elewacją
- d) typ budynku wielorodzinnego, w którym poszczególne dostępne z klatek schodowych mieszkania tworzą segmenty zestawione krótszym bokiem w ciąg

2. W podłodze na gruncie, zastosowanie podbudowy z keramzytu zastępuje następujące warstwy podłogi:

- a) podłoże betonowe i izolację termiczną
- b) izolację termiczną
- c) podsypkę z piasku, podłoże betonowe i izolację termiczną
- d) podsypkę z piasku i podłoże betonowe

3. Co oznacza symbol R30 odporności ogniowej ściany zewnętrznej?

- a) zdolność do zapobieżenia przejścia płomieni i gazów przez ścianę przez 30 minut od rozpoczęcia pożaru
- b) maksymalny dopuszczalny spadek własności konstrukcyjnych ściany o 30% na skutek pożaru
- c) maksymalny przyrost temperatury o 30°C na nieogrzonej powierzchni ściany
- d) zdolność do zachowania przez ścianę własności konstrukcyjnych przez 30 minut od rozpoczęcia pożaru

4. Czy komin wydzielony lub oddylatowany od konstrukcji budynku można obciążać stropami?

- a) tak, ale pod warunkiem, że komin jest kominem wykonanym z pustaków kominowych (komin systemowy)
- b) tak
- c) nie
- d) tak, ale pod warunkiem spełnienia wymagań dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji, a także jeżeli nie spowoduje to nieszczelności lub ograniczenia światła przewodów

5. W płycie stropu monolitycznego zbrojonego jednokierunkowo i utwierdzonego obustronnie na podporach (np. ścianach)

- a) co drugi pręt zbrojenia głównego odgina się w strefę górną płyty

- b) co trzeci pręt zbrojenia głównego odgina się w strefę górną płyty
- c) każdy pręt zbrojenia głównego odgina się w strefę górną płyty
- d) zbrojenie należy umieszczać tylko dołem

6. Które z podanych obciążeń klasyfikujemy jako stałe?

- a) warstwy wykończeniowe
- b) meble
- c) śnieg
- d) wiatr

7. Obciążenia użytkowe w budynkach mieszkalnych należy przyjmować jako:

- a) obciążenie kategorii A
- b) 3000 kg/m^2
- c) 20 kg/m^2
- d) 2 kN/m^2

8. Obciążenia użytkowe w budynkach dobieramy na podstawie:

- a) typu dostępu i użytkowania
- b) tablicy 2.1 i 2.2
- c) obliczeń analitycznych
- d) nomogramu

9. Kategorie obciążenia dachów dotyczą:

- a) typu dostępu i użytkowania
- b) typu konstrukcji i technologii
- c) wielkości powierzchni
- d) lokalizacji

10. Kiedy należy rozpatrywać nawisy śnieżne:

- a) zawsze powyżej 300 m nad poziomem morza
- b) dla obszarów górskich
- c) w całej strefie 4
- d) zawsze powyżej 200 metrów nad poziomem morza

11. Graniczny zasięg strefy ściskanej dla metody uproszczonej $\xi_{\text{ef,lim}}$ zależy od:

- a) granicy plastyczności stali
- b) modułu sprężystości stali

- c) wytrzymałości betonu na ściskanie
- d) odkształceń granicznych betonu

12. Które z poniższych zabiegów pozwolą zmniejszyć długość zakotwienia podłużnego pręta zbrojeniowego:

- a) podniesienie klasy betonu
- b) zastosowanie stali o większej granicy plastyczności
- c) zastosowanie prętów o większej średnicy (mniejsza liczba o takim samym polu przekroju poprzecznego)
- d) zastosowanie dodatkowego zbrojenia poprzecznego

13. Które z poniższych zabiegów pozwolą zmniejszyć długość zakładu podłużnego pręta zbrojeniowego:

- a) podniesienie klasy betonu
- b) połączenie większej liczby prętów w rozpatrywanym zakładzie
- c) zastosowanie prętów o większej średnicy (mniejsza liczba o takim samym polu przekroju poprzecznego)
- d) zastosowanie dodatkowego zbrojenia poprzecznego

14. Przekroczenie w elementach zginanych wartości granicznego zasięgu strefy ściskanej ξ_{lim} , oznacza:

- a) strefa ściskana ma za małą nośność
- b) strefa rozciągana ma za dużą nośność
- c) przekrój jest rzeczywiście teowy
- d) strefa rozciągana wymaga dozbrojenia

15. Zbrojenie poprzeczne w słupach wpływ na:

- a) zmniejszenie długości wybozeniowej prętów podłużnych
- b) zwiększanie nośności na zginanie
- c) usztywnienie układu zbrojenia
- d) zwiększanie nośności na skręcanie

16. Naprężenia własne uwzględnia się w normowych procedurach wymiarowania konstrukcji stalowych poprzez:

- a) redukcję granicy plastyczności stali
- b) wprowadzenie zastępczej imperfekcji geometrycznej
- c) zwiększenie obciążeń obliczeniowych
- d) wprowadzenie efektywnej szerokości ścianek profilu

- 17. Do wytwarzania konstrukcji budowlanych należy stosować gatunki stali, których wydłużenie przy zniszczeniu jest:**
- a) większe od 30%
 - b) nie większe od 10%
 - c) nie mniejsze od 15%
 - d) większe od 25%
- 18. Klasa ścianki środника przekroju dwuteowego obciążonego momentem zginającym $M_{y,Ed}$ i siłą podłużną N_{Ed} jest funkcją:**
- a) granicy plastyczności stali
 - b) obliczeniowej wysokości ścianki środnika
 - c) grubości ścianki środnika
 - d) szerokości strefy ściskanej środnika
- 19. Efekt niestateczności miejscowej ściskanych ścianek przekroju uwzględnia się w normowych procedurach wymiarowania za pomocą metody:**
- a) szerokości współpracujących
 - b) plastycznego wyrównania momentów
 - c) imperfekcji zastępczych
 - d) obciążeń ekwiwalentnych
- 20. Nośność przekroju rozciąganego w którym występują otwory na łączniki jest funkcją:**
- a) granicy plastyczności stali
 - b) pola przekroju brutto
 - c) pola przekroju netto
 - d) wytrzymałości stali na rozciąganie
- 21. Zasady projektowania i obliczania konstrukcji murowych zawarte w Eurokodzie 6 nie dotyczą konstrukcji murowych wykonywanych z:**
- a) silikatów
 - b) autoklawizowanego betonu komórkowego
 - c) gipsu
 - d) kamienia sztucznego
- 22. Wartość częściowych współczynników bezpieczeństwa dla muru γ_m zależy od:**
- a) klasy wykonania robót i wytrzymałości muru na ściskanie
 - b) kategorii elementów murowych, klasy wykonania robót i rodzaju zastosowanej zaprawy
 - c) klasy wykonania robót, klasy wytrzymałości zaprawy murarskiej i rodzaju zaprawy

d) rodzaju elementu murowego, kategorii elementu murowego i klasy wykonania robót

23. W przypadku braku wyniku badań wartość doraźnego siecznego modułu sprężystości muru można przyjmować jako:

- a) wartość stałą równą 2100 MPa
- b) wartość równą 1100 fK
- c) wartość równą 500 fK
- d) wartość zależną od wytrzymałości zaprawy na ściskanie

24. Elementy murowe z uwagi na trwałość dobiera się w zależności od:

- a) wytrzymałości na ściskanie elementu murowego
- b) klasy ekspozycji
- c) wytrzymałości na ściskanie zaprawy murowej
- d) klasy wykonania robót

25. Dopuszczalne odchylenie ściany od pionu na wysokości kondygnacji wynosi:

- a) ≤ 20 mm
- b) ≤ 2 mm
- c) ≤ 50 mm
- d) ≤ 1 mm

26. Wskaż uporządkowane od najniższej do najwyższej wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ następujących rodzajów materiałów:

- a) wełna mineralna, drewno, gips, beton zwykły
- b) pianka poliuretanowa, styropian, wełna mineralna, cegła dziurawka
- c) wełna mineralna, styropian, beton komórkowy, beton zwykły
- d) beton komórkowy, beton keramzytowy, beton zwykły, beton wysokowartościowy

27. Skały gipsowe, anhydryt oraz reagips wykorzystywane są do:

- a) produkcji powietrznych spoiw budowlanych
- b) produkcji sorbentów przy odsiarczaniu spalin
- c) produkcji spoiw hydraulicznych jako regulator czasu wiązania
- d) produkcji płyt gipsowo-kartonowych

28. Początek czasu wiązania spoiw hydraulicznych jest badany przy użyciu:

- a) aparatu Vicata wyposażonego w bolec
- b) aparatu Vicata wyposażonego w igłę
- c) pierścienia LeChateliera

d) piknometru

29. Klasa wytrzymałości cementu jest określana na podstawie badań na próbkach w kształcie beleczek wykonanych z zaczynu normowego. Proporcje składników tego zaczynu to:

- a) 1 część cementu, 0,5 części wody, 3 części piasku normowego
- b) 1 część cementu, 1 część wody, 1 część piasku normowego
- c) 0,5 części cementu, 1 część wody, 3 części piasku normowego
- d) 3 części cementu, 1 część wody, 3 części piasku normowego

30. Wapno hydratyzowane:

- a) otrzymuje się z wapna palonego przez gaszenie (lasowanie) polegające na łączeniu wapna z dużą ilością wody
- b) otrzymuje się je fabrycznie, traktując wapno niegaszone odpowiednią ilością wody do chwili rozpadu na suchy proszek
- c) otrzymuje się je poprzez rozkład węglanu wapnia CaCO_3 podczas jego wypalania w temperaturze 950-1050°C
- d) otrzymuje się poprzez mielenie do odpowiedniej granulacji spieków wapiennych

31. Wskaż systemy zabezpieczeń na terenie budowy

- a) ogrodzenie budowy
- b) instalacja hydrantowa
- c) apteczka
- d) przeszkolenia pracowników

32. Jakie czynności należy wykonać przed rozpoczęciem budowy?

- a) przyłącza instalacji
- b) wjazd na teren budowy
- c) weryfikacja tras dojazdowych do budowy
- d) ogrodzenie terenu budowy

33. Jakie instytucje mogą kontrolować poprawność przebiegu procesu inwestycyjnego?

- a) PIP
- b) PINB
- c) straż miejska
- d) straż pożarna

34. Jakie budynki nie wymagają prowadzenia KOB?

- a) dom jednorodzinny
- b) hala przemysłowa

- c) biurowiec
- d) szpital

35. Która kwota jest kwotą kosztorysową?

- a) netto
- b) brutto
- c) żadna z nich
- d) nie ma znaczenia

36. Które zdanie o deskowaniach z głowicami opadowymi jest prawdziwe?

- a) Głowica opadowa składa się z dwóch ruchomych części
- b) Głowica opadowa składa się z dwóch części: stałej i ruchomej
- c) Pozwalają na częściowe rozdeskowanie stropu już po jednym - dwóch dniach od zabetonowania
- d) Jest to jeden z rodzajów deskowań dźwigarkowych

37. Co oznacza skrót DTR w robotach deskowaniowych?

- a) dokumentacja techniczno-robocza
- b) dokumentacja techniczno-rozstawowa
- c) dokumentacja techniczno-ruchowa
- d) dokumentacja technologiczno-ruchowa

38. Co to jest wysięg żurawia?

- a) odległość od osi obrotu żurawia do pionowej osi haka nośnego
- b) odległość mierzona pionowo od poziomu podłoża do poziomej osi haka umieszczonego w najwyższym punkcie przy danym wysięgu
- c) najmniejsza odległość od osi obrotu żurawia do pionowej osi haka nośnego
- d) odległość od osi obrotu żurawia do poziomej osi haka nośnego

39. Co to jest suwnica?

- a) dźwignica złożona składająca się z konstrukcji nośnej oraz poruszającej się po tej konstrukcji wciągnika lub wózka
- b) urządzenie zawieszane na wyższym poziomie stosowane do przemieszczania ciężaru z jednego poziomu na drugi
- c) urządzenie o uniwersalnej możliwości instalowania i podnoszenia ciężaru
- d) urządzenie zawieszane na niższym poziomie stosowane do przemieszczania ciężaru z jednego poziomu na drugi

40. Co to jest moment roboczy żurawia?

- a) iloczyn wysokość podnoszenia żurawia pomnożona przez jego wsięg
- b) iloczyn udźwigu żurawia pomnożony przez jego wysokość podnoszenia
- c) iloczyn udźwigu żurawia pomnożony przez jego wsięg
- d) iloraz udźwigu żurawia pomnożony przez jego wsięg

41. Wartość wskaźnika plastyczności gruntów zwięzłych zawiera się w przedziale:

- a) 5% ÷ 20%
- b) 10% ÷ 20%
- c) 20% ÷ 30%
- d) 30% ÷ 40%

42. Które z poniższych czynników są czynnikami warunkującymi osiadanie zapadowe:

- a) zasolenie powyżej 0.3%
- b) gruboziarnistość
- c) wilgotność naturalna niższa od granicy plastyczności
- d) niewielka porowatość

43. Pale prefabrykowane dzielą się na:

- a) drewniane
- b) żelbetowe
- c) stalowe
- d) z tworzyw sztucznych

44. Opór podłoża gruntowego Q_{fNB} według normy PN-B-03020:1981 zależy od jego parametrów wytrzymałościowych takich jak:

- a) kąt dylatacji,
- b) kohezja,
- c) wytrzymałości na ścinanie,
- d) wytrzymałości na ściskanie

45. Przykładowe fundamenty pośrednie to:

- a) skrzynie
- b) ścianki szczelne
- c) kesony
- d) barety

46. Maksymalne nachylenie pochylni związanych z budynkiem dla samochodów w garażach indywidualnych wynosi:

- a) 25%
- b) 15%
- c) 5%
- d) 20%

47. Minimalna szerokość użytkowa biegu (m) w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych wynosi:

- a) 0.9
- b) 1.2
- c) 0.8
- d) 1.4

48. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej (m²) w budynku wielokondygnacyjnym średniowysokim (SW) dla kategorii zagrożenia ludzi ZL I wynosi:

- a) 3500
- b) 8000
- c) 5000
- d) 10 000

49. Wymagana klasa odporności ogniowej stropów w ZL dla klasy odporności pożarowej budynku „B” równa się:

- a) REI 60
- b) REI 30
- c) REI 120
- d) REI 240

50. W pomieszczeniu higienicznosanitarnym dla osób niepełnosprawnych wolna przestrzeń manewrowa (m) wynosi:

- a) 1,2 x 1,2
- b) 1,5 x 1,5
- c) 1,8 x 1,8
- d) 1,0 x 1,0