

# Test egzaminacyjny

1. W przekroju poprzecznym w kształcie prostokąta siła mimośrodowa rozciągająca działa w jego narożu. Czy oś obojętna będzie przecinać osie prostokąta w przekroju?
2. Jeśli zamienimy przekrój prostokątny na przekrój skrzynkowy o tych samych wymiarach zewnętrznych to rdzeń przekroju zmaleje? Od czego to zależy?
3. Przekrój jest w kształcie sześciokąta. Czy rdzeń przekroju też będzie sześciokątem? Dlaczego?
4. Siła mimośrodowa działa w narożu rdzenia. Jakie jest położenie osi obojętnej?
5. Naszkić rdzeń przekroju dla ceownika.
6. W przekroju działa siła mimośrodowa. Czy naprężenia normalne zwiększą się dwukrotnie jeśli mimośrodowy siły wzrosną dwukrotnie? Dlaczego?
7. Podaj wzór na kąt skręcenia przekroju.
8. Co to jest jednostkowy kąt skręcenia i jaki ma wymiar?
9. Zapisz wzór na rozkład naprężenia dla skręcanego przekroju kołowego.
10. Zginanie poprzeczne: jakie są kierunki główne w punktach na osi podłużnej pręta?
11. Gdzie wystąpią największe naprężenia styczne dla zginania poprzecznego teownika?
12. Prostokątny wspornik jest zginany siłą na końcu. Ile razy maksymalne naprężenia normalne są większe od maksymalnych naprężeń stycznych, jeśli długość wspornika jest 8 razy większa od wysokości jego przekroju?
13. Przegub na podporze znajduje się w środku belki. Jaki jest wpływ przemieszczeń lewej części belki na część po prawej?
14. Ile kinematycznych i ile statycznych warunków brzegowych należy podać dla równania metody Clebscha?
15. Czy przegub jest punktem charakterystycznym w metodzie Clebscha. Dlaczego?
16. Jak wygląda belka fikcyjna dla wspornika w metodzie Mohra?
17. Ile wynosi intensywność obciążenia na belce fikcyjnej w metodzie Mohra?
18. Czemu w metodzie Mohra odpowiada siła poprzeczna w przekroju belki fikcyjnej?
19. Co to jest wyężenie i w jakich jednostkach je wyrażamy?
20. Przedstaw hipotezy CTG i HMM na płaszczyźnie dewiatorowej (prostopadłej do osi walca).
21. Co jest miarą wyężenia wg hipotezy CTG?
22. Czy jeżeli smukłość pręta zmaleje dwukrotnie to siła krytyczna wzrośnie czterokrotnie?
23. Czy siła krytyczna wzrośnie czterokrotnie jeśli długość pręta wzrośnie dwukrotnie? (warunki podparcia pozostają bez zmian)
24. Czy jest możliwe aby siła krytyczna Tetmajera-Jasińskiego była równa sile krytycznej Eulera?
25. Co to jest belka złożona?
26. Czym różni się wymiarowanie przekroju złożonego od zwykłego?
27. Zapisz warunki wytrzymałościowe (nośności) dla przekroju teowego, wykonanego z 2 blach spawanych.
28. Podaj i objaśnij wzór na moment graniczny plastyczny przekroju.
29. Określ stosunek momentu granicznego plastycznego do sprężystego dla przekroju teowego  $5x1+1x5$ .
30. Moment zginający przekrój prostokątny jest równy średniej arytmetycznej momentów granicznych: sprężystego i plastycznego. Określ położenie frontu plastycznego.