

ELENCO DOMANDE ORALI DI STATICA E SCIENZA DELLE COSTRUZIONI – AGGIORNAMENTO 2019

1. Vettore tensione relativo a una giacitura qualsiasi; definizione del tensore degli sforzi.
2. Componenti principali e invarianti di tensione.
3. Il cerchio di Mohr per stati tensionali spaziali.
4. Il cerchio di Mohr per stati di sforzo piani.
5. Scomposizione del tensore degli sforzi nella parte idrostatica e deviatorica.
6. La cinematica dei piccoli spostamenti in un mezzo continuo e il tensore gradiente di spostamento.
7. Componenti di moto rigido e di deformazione: tensori di rotazione e di deformazione infinitesima.
8. Interpretazione fisica delle componenti di deformazione: il caso di ϵ_x .
9. Interpretazione fisica delle componenti di deformazione: il caso di γ_{xy} .
10. Componenti di deformazione relative a una terna ortogonale qualunque.
11. Componenti principali e invarianti di deformazione.
12. Scomposizione del tensore delle deformazioni nella parte volumetrica e deviatorica.
13. L'equazione dei lavori virtuali per il continuo deformabile tridimensionale.
14. Il corpo elastico lineare: sviluppo del potenziale elastico con la formula di Taylor.
15. Il corpo elastico lineare isotropo: potenziale elastico complementare e legge di Hooke.
16. Il corpo elastico lineare isotropo: significato fisico delle costanti elastiche e loro delimitazioni.
17. Il problema del solido elastico: formulazione delle equazioni di campo e al contorno.
18. Il lavoro di deformazione nei corpi elastici lineari: teorema di Clapeyron.
19. Materiali duttili e fragili: analogie e differenze di comportamento.
20. Il criterio di sicurezza di Galilei-Rankine o della massima tensione normale.
21. Il criterio di sicurezza di Grashof o della massima dilatazione.
22. Il criterio di sicurezza di Tresca o della massima tensione tangenziale.
23. Il criterio di sicurezza di von Mises o del massimo lavoro di deformazione deviatorica.
24. Azione assiale centrata: la soluzione del problema in termini di sforzi, deformazioni, spostamenti.
25. Azione assiale centrata: deformazione longitudinale e trasversale della trave.
26. Azione assiale centrata: gli sforzi sulle sezioni oblique.
27. Flessione retta: la soluzione del problema in termini di sforzi, deformazioni, spostamenti.
28. Flessione retta: deformazione della linea d'asse e delle sezioni della trave.
29. Flessione retta: moduli di resistenza a flessione e verifiche di sicurezza.
30. Flessione deviata: analisi dello stato di tensione.
31. Azione assiale eccentrica: analisi dello stato di tensione e nocciolo centrale d'inerzia.
32. Torsione di travi a sezione circolare: la soluzione in termini di sforzi, deformazioni, spostamenti.
33. Torsione di travi a sezione rettangolare sottile e di travi in parete sottile a sezione aperta.
34. Torsione di travi in parete sottile a sezione chiusa.
35. Flessione con taglio costante: la soluzione approssimata di Jouravski.
36. Flessione con taglio costante: analisi degli sforzi e delle deformazioni in una sezione rettangolare.
37. Flessione con taglio costante: analisi degli sforzi e delle deformazioni in una sezione simmetrica a T.
38. Il problema della stabilità dell'equilibrio per carico di punta nel caso della trave appoggiata.
39. Il problema della stabilità dell'equilibrio per carico di punta nel caso della trave incastrata.
40. Limiti di validità dell'espressione del carico critico e verifiche di sicurezza.