

Zagadnienia na egzamin dyplomowy

INŻYNIERIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Studia stacjonarne I stopnia

1. Z jakich warunków równowagi wyznacza się reakcje w podporach dla układów statycznie wyznaczalnych?
2. Jakie wielkości fizyczne opisują ruch punktu materialnego i jak się je definiuje. Co to jest przyspieszenie styczne i normalne?
3. Co to jest granica plastyczności? Jakie stosuje się metody podwyższania granicy plastyczności metali?
4. Chropowatość powierzchni, miary chropowatości.
5. Wyjaśnij na przykładzie co to jest pasowanie i podaj jakie są rodzaje pasowania.
6. Połączenia rozłączne.
7. Sprzęgła sztywne i podatne.
8. Podział metod obróbki plastycznej.
9. Obliczenia i dobór łożyska tocznego.
10. Podaj definicję momentu siły względem punktu.
11. Podaj definicje momentów statycznych oraz środka masy.
12. Omów zasadę zachowania energii.
13. Omów pojęcie warunku wytrzymałości i sztywności na przykładzie rozciągania lub skręcania.
14. Omów pojęcie współczynnika bezpieczeństwa. Wymień kilka czynników wpływających na jego wartości.
15. Stałe sprężystości materiału izotropowego.
16. Omów zjawisko pełzania i relaksacji materiałów konstrukcyjnych.
17. Warunek samohamowności połączenia gwintowego i jego ilustracja na równi pochyłej (rozwinieciu jednego zwoju).
18. Różnica między obróbką plastyczną na zimno i na gorąco.
19. Narysować i opisać wykresy rozciągania stali z wyraźną i umowną granicą plastyczności.
20. Co to jest strefa wpływu ciepła i jaki jest jej wpływ na właściwości złączy spawanych?
21. Na czym polega zgrzewanie oraz lutowanie, wymień poznane metody.
22. Jak oznacza się wymiary tolerowane na rysunku? Podaj przykłady.
23. Podaj nazwy i symbole tolerancji kształtu. Podaj nazwy i symbole tolerancji położenia i kierunku.
24. Wymień techniki odlewania.
25. Spawanie metodą TIG, MIG i MAG.
26. Analiza wykresu Fe-C
27. Obróbka cieplna tworzyw metalicznych.
28. Naprężenia, odkształcenia, przemieszczenia – podstawowe związki, przykłady metod pomiarowych.
29. Na jakie właściwości metali ma istotny wpływ wielkość ziaren?
30. Podaj przykłady wykorzystania przekładni zębatych jako reduktory i multiplikatory.
31. Wymień rodzaje przekładni zębatych i zdefiniuj ich przełożenia.
32. Podaj przykłady wykorzystania przekładni planetarnych w budowie maszyn.
33. Określ celowość wykorzystania przekładni planetarnych.
34. W jakim zakresie odkształceń pracują elementy maszyn.

35. Podaj znane Ci komercyjne inwestycje geotermalne w Polsce. Scharakteryzuj wybraną inwestycję: rok założenia, miejsce, wydajność, temperaturę wydobywanej wody.
36. Pomiar temperatury, ciśnienia i przepływu strumienia wody w rurociągach kołowych.
37. Schemat działania zakładu geotermalnego.
38. Jak określić moc cieplną otworu geotermalnego.
39. Omów systemy wykorzystania energii geotermalnej w ciepłowniach - układ monowalentny, układ biwalentny, układ kombinowany.
40. Konwencjonalne (nieodnawialne) i alternatywne (odnawialne) źródła energii.
41. Metody konwersji energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną oraz ciepłą.
42. Konwersja fotowoltaiczna. Zjawisko fotowoltaiczne. Systemy fotowoltaiczne.
43. Konwersja fototermiczna. Zasada działania kolektora słonecznego. Kolektory słoneczne płaskie i próżniowe rurowe. Kolektory słoneczne w solarnych instalacjach grzewczych.
44. Niskotemperaturowa energia geotermalna. Zasada działania pomp ciepła. Obieg termodynamiczny pomp ciepła.
45. Elektrownie wiatrowe. Zasady działania turbiny wiatrowej. Moc elektrowni wiatrowej w funkcji prędkości wiatru. Uwarunkowania wyboru lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych
46. Energetyka wodna (hydroenergetyka). Mała energetyka wodna.