

Zagadnienia na egzamin dyplomowy – Mechanika i budowa maszyn, studia inżynierskie

Nr	Zagadnienie
1	Obowiązki pracodawcy w zakresie BHP pracowników zatrudnionych w przedsiębiorstwie.
2	Zasady postępowania w trakcie pożaru lub podczas innej sytuacji zagrażającej życiu i zdrowiu pracowników.
3	Możliwości pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych (OZE) – charakterystyka.
4	Powiązania "efektu cieplarnianego" w działalności gospodarczą człowieka, możliwe skutki ocieplenia klimatu.
5	Pochodna funkcji jednej zmiennej - definicja, interpretacja geometryczna, zastosowania.
6	Całka pojedyncza nieoznaczona - definicja, całkowanie przez podstawienie i przez części. Całka pojedyncza oznaczona - interpretacja geometryczna, zastosowania.
7	Równania różniczkowe zwyczajne - równania liniowe.
8	Cztery podstawowe oddziaływania we wszechświecie.
9	Oscylatory mechaniczne: harmoniczne, tłumione i wymuszone.
10	Propagacja fal akustycznych.
11	Zasady ogólne wymiarowania.
12	Podstawowe parametry koła zębatego.
13	Nakiełki (rodzaje).
14	Tolerancje kształtu i położenia.
15	Kodowanie Huffmana.
16	Budowa komputera.
17	Budowa atomu.
18	Dyfrakcja na kryształach.
19	Warunki równowagi układu sił.
20	Pojęcie wektora i momentu głównego.
21	Tarcie i opory toczenia.
22	Równania dynamiki bryły sztywnej.
23	Zadanie proste i zadanie odwrotne dynamiki punktu.
24	Schemat i zadania układu wlewowego i zasilającego.
25	Piece do topienia metali i stopów: klasyfikacja ze względu na źródło ciepła.
26	Formowanie ręczne: kolejność etapów wykonania formy.
27	Wielkości charakteryzujące odkształcenie (względne i bezwzględne)
28	Obróbka plastyczna na gorąco, zimno, pół-gorąco - terminologia i charakterystyka procesu.

29	Istota zjawiska umocnienia metali, sposoby wyznaczania krzywych umocnienia.
30	Metody pomiarowe klasyfikacja i krótka charakterystyka.
31	Pomiary katów i stożków, metody i narzędzia.
32	Układ tolerancji i pasowań.
33	Definicja stali i jej rodzaje.
34	Żeliwo i staliwo, ogólna charakterystyka i zastosowanie.
35	Stopy aluminium, podział i zastosowanie.
36	Stopy miedzi, podział i zastosowanie.
37	Obróbka cieplna i jej rodzaje.
38	Skręcanie prętów prostych o przekroju kołowym.
39	Wykres rozciągania typowego materiału sprężysto-plastycznego.
40	Zginanie belek. Momenty gnące i siły tnące. Naprężenia normalne. Linia ugięcia.
41	Utrata stateczności na przykładzie pręta prostego; pojęcia: promień bezwładności, smukłość, siła krytyczna.
42	Podstawowe hipotezy wytrzymałościowe stosowane dla materiałów sprężysto-plastycznych.
43	Rola systemów CAD w inżynierii odwrotnej.
44	Odwzorowanie 2D i 3D obiektów rzeczywistych.
45	Modelowanie parametryczne.
46	Metoda bisekcji i metoda stycznych Newtona.
47	Metoda Eulera rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych.
48	Co to jest temperatura?
49	Przemiana izobaryczna, izotermiczna i izochoryczna.
50	Trzy sposoby transportu ciepła.
51	Zasad stałego wałka i zasada stałego otworu.
52	Dobór łożysk.
53	Sprzęgła bezpieczeństwa.
54	Typy przekładni zębatych.
55	Połączenia rozłączne i nierozłączne (rodzaje).
56	Pojęcie obróbki skrawaniem - cel, wady i zalety, sposoby, rodzaje.
57	Strefa skrawania - naprężenia i odkształcenia występujące w strefie skrawania, parametry charakteryzujące odkształcenia w strefie ścinania.
58	Geometria ostrza - rola kątów.
59	Siły działające na narzędzie w procesie skrawania.
60	Spawanie laserem: schemat, zastosowanie, wady, zalety.

61	Metody spawania łukiem elektrycznym: zastosowanie, wady, zalety.
62	Zgrzewanie elektryczne oporowe: schemat, opis, wady, zalety.
63	Przepływ laminarny i turbulentny.
64	Przepływ ściśliwy i nieściśliwy.
65	Co to jest operacja a co to jest zabieg – definicja operacji i zabiegu.
66	Opisz różnicę pomiędzy metodami kształtowymi a obwiedniowymi w technologii kół zębatach.
67	Definicje baz: konstrukcyjna, technologiczna, właściwa, zastępcza, obróbkowa, montażowa.
68	Hydrokinetyczny układ napędowy - budowa, działanie, zalety oraz wady
69	Hydrostatyczny układ napędowy - budowa, działanie, zalety oraz wady.
70	Różnice pomiędzy hydraulicznym obiegiem otwartym a hydraulicznym obiegiem zamkniętym.
71	Węzły, elementy i siatka elementów skończonych.
72	Słabe rozwiązanie i funkcje bazowe.
73	Omówić cykl życia wyrobu i możliwe stany eksploatacyjne.
74	Podać rodzaje tarcia i charakterystyczne okresy trybologicznego zużywania ustabilizowanego.
75	Scharakteryzować podstawowe struktury niezawodnościowe obiektów technicznych.
76	Zastosowanie honownic przy produkcji luf artyleryjskich.
77	Obrabiarki CNC – gcode.
78	Budowa i zastosowania skaningowego mikroskopu elektronowego.