

ПИТАННЯ НА МОДУЛЬ 2

з дисципліни

«НЕТРАДИЦІЙНІ ТА ПОНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ»

1. В яких одиницях вимірюється:

струм; потужність активна, реактивна, повна; частота; коефіцієнт потужності; тиск; опір; час; напруга; індуктивність; ємність; плоский кут; тілесний кут; провідність; об'єм; площа; період; швидкість; електрична енергія; температура; відстань; світлова енергія: кругова частота; теплотворна здатність; електрична енергія;.

2. Скільки в:

гектарі метрів квадратних; дециметри метрів; літри декалітрів; мегабайти байт; мікрофараді фарад; квадратному кілометрі кв. сантиметрів; хвилин в добі; сантиметрі метрів; тоні кілограм; міліметри кілометрів; дюйми міліметрів; метри нанометрів; метри мікрон; фараді пікофарад; годині секунд; 1 барелі літрів; 1 галоні літрів; 1 тоні умовного палива мегакалорій; 1 гікалорії- калорій; 1 кВт·год - джоулів; 1 м^2 - см^2 ; 1 літрів - мілілітрів;.

1. Джерела теплоти теплових помпових установок.
2. Схеми прокладання ґрунтового, водяного і повітряного теплообмінників ТПУ.
3. Акумулятори теплоти і їх використання.
4. Ефективність твердих акумуляторів тепла.
5. Нарисувати і описати даховий водяний акумулятор теплоти (бойлер). Обґрунтувати ефективність його застосування.
6. Скільки часу буде працювати акумулятор ємністю $100\text{ А}\cdot\text{год}$ в електричному колі, де протікає струм $0,5\text{ А}$.
7. Яка кількість теплоти буде накопичена в калориметрі об'ємом 2 м^3 , якщо вода з 20 градусів буде нагріта до 95 градусів.
8. Енергія води.
9. Від яких параметрів залежить потужність на валу турбіни ГЕС.
10. Дати визначення поняттям: верхній б'єф, нижній б'єф; напір і реальний напір ГЕС; розхід води; ККД агрегата. Записати формулу для визначення кількості електроенергії, яку можуть дати ГЕС.
11. Нарисувати і описати принципову схему ГЕС.
12. Гідроенергетика західного регіону.
13. Припливні-відпливні ГЕС, будова, принцип дії.
14. Нарисувати мореограми і пояснити їх хід.
15. Дериваційні ГЕС – конструкція, принцип дії.
16. Гідроакумулюючі електростанції – принцип дії, область застосування.
17. Пояснити механізм виникнення припливів і відпливів води на поверхні Землі.
18. Атомні електростанції – будова, принцип дії.
19. Історія вітроенергетичної галузі.
20. Потенціал енергії вітру в Україні.
21. Чим і на якій висоті вимірюється швидкість вітру? Як залежить швидкість вітру з ростом висоти(нарисувати графік).

22. Розрахункова швидкість вітру і її вплив на значення встановленої потужності ВЕС.
23. Як залежить кількість електроенергії, яка виробляється ВЕУ від густини повітря, швидкості вітру, діаметру ротора, коефіцієнта потужності.
24. Виробництво електроенергії за допомогою вітроустановок
25. Типи вітродвигунів (нарисувати, описати).
26. Переваги і недоліки основних типів вітродвигунів (ККД, гіроскопічні моменти, пульсації).
27. Екологія вітроенергетики.
28. Вплив ВЕУ на оточуюче середовище
29. Описати основні три групи ВЕУ.
30. Нарисувати і описати конструкції вітроустановок Кондратюка на 1000 кВт, 10000 кВт; АВЕ-250; ЕСО-420. Недоліки, переваги.
31. Ефект Магнуса і ВЕУ на його принципі
32. Особливості офшорної енергетики.
33. Схеми підключення ВЕУ малої потужності.
34. Про встановлену потужність ВЕУ.
35. Сонячна енергія.
36. Сонячні водойми, будова, принцип дії, область застосування.
37. Визначення кількості сонячної енергії, яка поступає на поверхню Землі.
38. Системи прямого уловлювання сонячної енергії.
39. Повітряні сонячні колектори.
40. Записати формулу для визначення загальної кількості сонячної енергії, яка проходить через вікно за день.
41. Розрахунок площі теплоакumuлюючої стіни Тромба.
42. Сонячні будинки.
43. Нарисувати схему ТПУ з випаровувачем зануреним в бак сонячного акумулятора теплоти. Описати принцип його дії.
44. Тепло сонячних доріг.
45. Енергія автомобільних покришок.
46. Розрахувати кількість сонячної енергії, яка поступає через південне вікно з подвоєним заскленням, площею 12 м² в середній хмарний день 21 лютого в будинку розташованому на широті 48 північної широти.
47. Написати і описати принципову схему сонячних рідинних систем з примусовою циркуляцією робочого середовища.
48. Водневі паливні елементи і озоновий шар (з описом структури атмосфери Землі).
49. Водневий паливний елемент, будова і принцип дії.
50. Керамічні паливні елементи (будова, принцип дії).
51. Переваги та недоліки паливних елементів.
52. Основні властивості водню, способи отримання.
53. Способи отримання водню і основні способи його отримання.
54. Ефективність водневої енергетики.
55. Фотоелектронна емісія.
56. Фото-діоди – принцип дії, конструкція, ККД, області застосування.
57. Закони фотоефекту.
58. Баштові модульні електростанції.
59. Розхід теплоти на опалення і гаряче водопостачання.
60. Автоматичне вентилявання з відбиранням тепла.

61. Одно- і двоканальна система автоматичного вентилявання повітря в приміщеннях.
62. Рекуперація тепла в сучасних системах вентиляції.
63. Нарисувати термосифонну схему нагрівання води.
64. Скільки треба заплатити за спожиту електроенергію за 20 днів, якщо щоденно на протязі 10 годин експлуатується 3 лампи розжарення потужністю 100 Вт кожна, телевізор – 200 Вт, комп'ютер – 350 Вт. Вартість електроенергії – 30 коп/(кВт·год.)