

ВІТРЯНІ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

Багато людей вважають, що вітер має замінити нафту й вугілля як джерело для виробництва електроенергії. На малюнку зображені вітряки – споруди з лопатями, які обертаються завдяки вітру. Ці оберти спричиняють виробництво електроенергії генераторами вітряків.

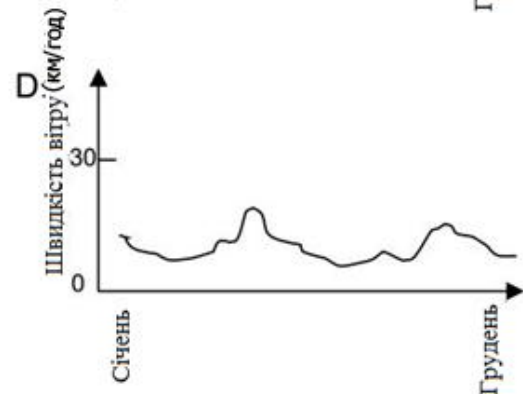
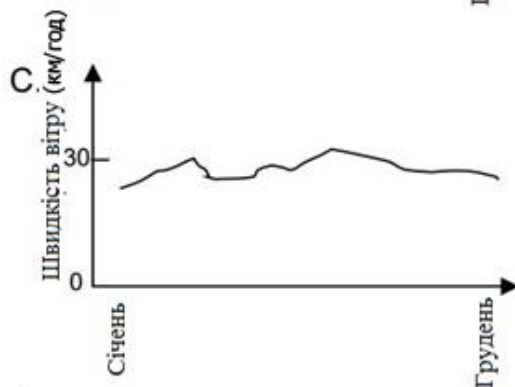
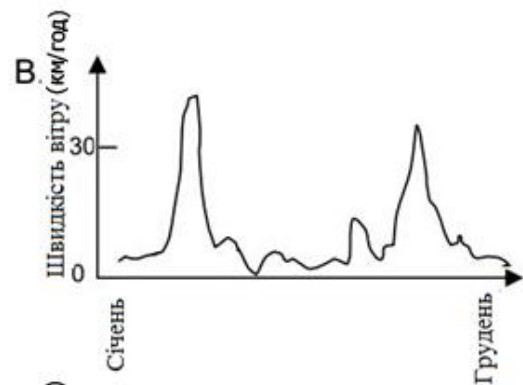
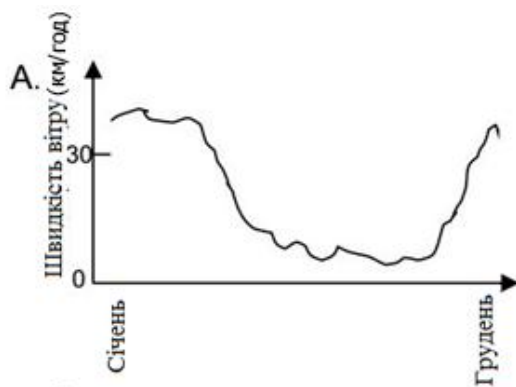


ВІТРЯНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ

Завдання 1: ВІТРЯНІ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

Наведені нижче графіки показують середню швидкість вітру впродовж року в чотирьох різних місцях.

Який з графіків указує на місце, найбільш придатне для встановлення вітряної електростанції?

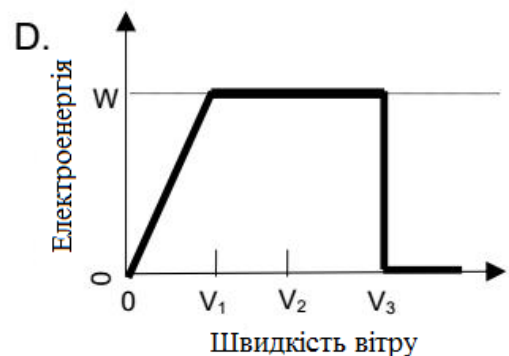
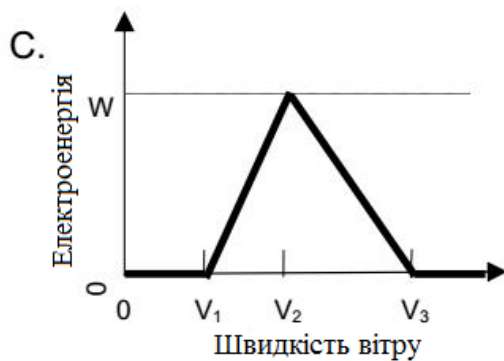
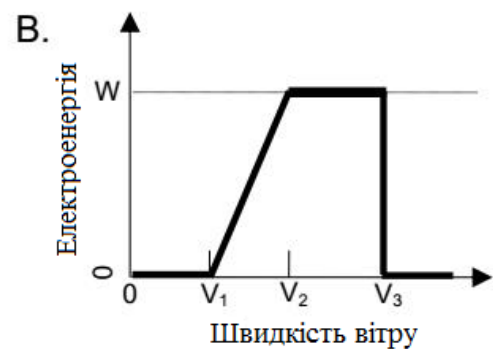
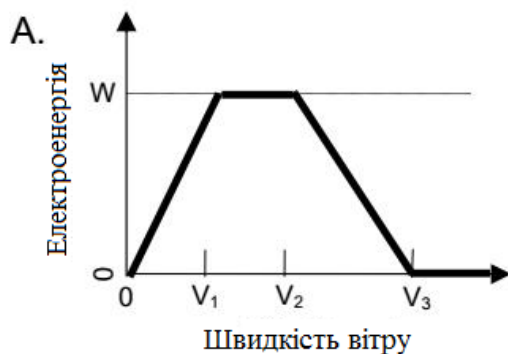


Завдання 2: ВІТРЯНІ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

Чим сильніший вітер, тим швидше обертаються лопаті вітряків і тим більше виробляється електроенергії. Проте в реальних умовах немає прямого зв'язку між швидкістю вітру й обсягами виробленої електроенергії. Нижче наведено чотири умови, за яких відбувається виробництво електроенергії на діючій вітряній електростанції.

- Лопаті вітряків починають обертатися, коли швидкість вітру досягає V_1 .
- Виробництво електроенергії досягає максимального обсягу (W), коли швидкість вітру становить V_2 .
- З міркувань безпеки не допускається обертання лопатей швидше, ніж вони обертаються при швидкості вітру V_2 .
- Лопаті припиняють обертання, коли швидкість вітру становить V_3 .

Який з наведених нижче графіків найкраще відображає співвідношення швидкості вітру й отриманої електроенергії, якщо виконуються вказані умови?



Завдання 3: ВІТРЯНІ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

Чим більша висота над рівнем моря, тим повільніше обертаються лопаті за тієї самої швидкості вітру.

Яка з наведених нижче причин найкраще пояснює, чому лопаті вітряків обертаються повільніше в більш високих місцевостях за тієї самої швидкості вітру?

- A Зі збільшенням висоти повітря стає менш щільним.
- B Зі збільшенням висоти температура повітря стає нижчою.
- C Зі збільшенням висоти сила тяжіння зменшується.
- D Зі збільшенням висоти частіше дощить.

Завдання 4: ВІТРЯНІ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

Опишіть одну конкретну перевагу й один конкретний недолік використання вітру у виробництві електроенергії порівняно з використанням таких видів органічного палива, як вугілля та нафта.
