

باشگاه ریاضی مجتمع فرهنگی - آموزشی علامه طباطبائی

لیگ حل مساله ریاضی - مسابقات رادیکال

پاسخ سوالات درسی نهم دبیرستان - آبان ماه ۱۴۰۴

۱.

مساحت زمین ۱۰۰ هکتار

حداقل فاصله بین توربین ها ۵۰۰ متر

توان هر توربین = ۵ مگاوات

۱۰۰ هکتار = ۱۰۰۰۰۰۰ متر مربع مساحت زمین

با توجه به این که فاصله بین هر توربین باید حداقل ۵۰۰ متر باشد،

می توان فرض کرد هر توربین یک مربع با ضلع ۵۰۰ متر را اشغال

می کند

A به ازای هر توربین = $500^2 = 250000$

$$N = \frac{1000000}{250000} = 4$$

۴، برابر است با تعداد توربین

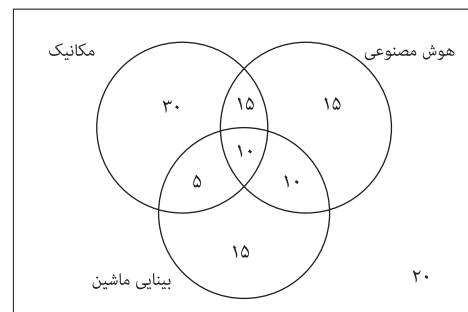
توان خروجی:

$$4 \times 5 = 20 \text{ MW}$$

۳.

$$4 \times 5 \times 4 \times 7 \times 4 = 2240$$

۴.



الف) مکانیک و هوش مصنوعی = ۱۵

مکانیک و بینایی ماشین = ۵

بینایی ماشین و هوش مصنوعی = ۱۰

ب)

۲۰
خرابی ۷۰ درصد سالم ۳۰ درصد

۱۰۰
خرابی ۰ درصد

۳۰ درصد سالم

$$20 \times 30\% + 100 = 6 + 100 = 106$$

$$\frac{106}{120} = 0.883$$

۸۸/۳۳ درصد = جواب نهایی

۲.

• b = تعداد پنج ضلعی های سیاه

• w = تعداد شش ضلعی های سفید

۱. معادله اول (تعداد کل قطعات):

$$b + w = 32$$

۲. معادله دوم (با استفاده از کنار هم قرار گرفتن قطعات):

• دور هر پنج ضلعی سیاه ۵ شش ضلعی سفید است:

اگر هر پنج ضلعی با ۵ شش ضلعی مجاور است، پس تعداد

پال های بین b و w برابر است با $5b$.

• دور هر شش ضلعی سفید به صورت یکی در میان پنج ضلعی

سیاه و شش ضلعی سفید است:

یعنی در اطراف هر شش ضلعی سفید، ۳ پنج ضلعی سیاه و ۳

شش ضلعی سفید وجود دارد.

پس هر شش ضلعی سفید با ۳ پنج ضلعی سیاه مجاور است.

تعداد پال های مشترک بین b و w از دید w :

$$3w$$

این همان اتصال های بین b و w است که از دید b برابر $5b$ بود.

$$5b = 3w$$

۳. حل دستگاه معادلات:

$$\begin{cases} b + w = 32 \\ 5b = 3w \end{cases}$$

$$\text{از معادله دوم } w = \frac{5}{3}b$$

در معادله اول:

$$b + \frac{5}{3}b = 32$$

$$\frac{8}{3}b = 32$$

$$b = 12$$

$$w = 20$$