**مساله اول:** سه روش حل معادله لاپلاس را نام ببرید و یکی از این سه روش را با ذکر یک مئال شرح دهید.

**جواب مساله اول:**

* روش حل عددی، توضیح با استفاده از مثال صفحه پنج
* روش حل تحلیلی
* حل با استفاده از داده های تحلیلی

====================================================================================

**مساله دوم:** مدل های انتقال املاح در خاک را نام برده و بطور خلاصه شرح دهید.

**جواب مساله دوم:** اختلال ناپذیر (شرح در نیمه دوم صفحه 15 و نیمه اول صفحه 16) و اختلال ناپذیر (شرح در نیمه دوم صفحه 16 و نیمه اول صفحه 17)

====================================================================================

**مساله سوم:** شکل شماره یک را در نظر بگیرید.

برای و ،

الف) نقطه ی افت غلظت را تعیین کنید.

ب) نمودار تغییرات غلظت آب را برای چهار نقطه مختلف بصورت عددی رسم کنید (دو نقطه بیشتر از نقطه افت غلظت و دو نقطه کمتر از نقطه افت غلظت).

**نکته:** از معادله بیلان املاح استفاده کنید.



شکل 1: غلظت آب در نقاط مختلف (مقادیر باید مشخص باشد).

**جواب مساله سوم:** روند حل شده در جزوه با یک مثال عددی برای Ci، C0، Cu، Q0 و V0 حل گردد.

====================================================================================

**مساله چهارم:** رابطه حاصل از حل معادله بیلان املاح در مساله چهارم را با استفاده از مدل تک مخزنی حل کنید. ضعف مهم استفاده از مدل تک مخزنی ناشی از چیست؟

**جواب مساله چهارم:** نیمه دوم صفحه 18 و نیمه اول صفحه 19

====================================================================================

**مساله پنجم:** رابطه حاصل از حل معادله بیلان املاح در مساله چهارم را با استفاده از مدل چند مخزنی حل کنید. (تعداد لایه ها را سه در نظر بگیرید)

**جواب مساله پنجم:** نیمه دوم صفحه 19 و نیمه اول صفحه 20