1- ساده

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 786

گزینه 2 صحیح است. روش اول: معادله سهمی، با داشتن ریشه های سهمی به صورت زیر نوشته می شود:

نقطه در معادله سهمی صدق می کند، پس داریم:

روش دوم: چون سهمی محور طول ها را در دو نقطه به طول 1 و 3 قطع می کند، طول رأس سهمی می باشد و معادله سهمی به صورت زیر است: (h= طول رأس سهمی)

دو نقطه و در معادله سهمی صدق می کنند، پس داریم:

2- ساده

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 783

گزینه 4 صحیح است. روش اول: 1) چون دهانه سهمی رو به پایین است، پس .

2) از شکل مشخص است که طول رأس سهمی (نقطه ماکزیمم سهمی) مثبت است:

3) محل برخورد سهمی با محور y مقداری مثبت است:

پس علامت ab، منفی و علامت c مثبت است.

روش دوم: 1) چون دهانه سهمی رو به پایین است، پس

2) از شکل مشخص است که مجموع ریشه های سهمی مقداری مثبت است:

3) از شکل مشخص است که حاصلضرب ریشه های سهمی مقداری منفی است:

پس علامت ab، منفی و علامت c مثبت است.

3- ساده

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 785

گزینه 2 صحیح است. روش اول: 1) چون است، پس دهانه سهمی رو به پایین است. (منحنی ماکزیمم دارد.)

2) ریشه های معادله به صورت زیر است:

قدرمطلق ریشه مثبت سهمی از ریشه منفی آن بیشتر است، پس گزینه 2 صحیح است.

روش دوم: 1) چون است، منحنی ماکزیمم دارد. (دهانه سهمی رو به پایین است)

2) طول رأس سهمی (طول ماکزیمم سهمی) به صورت زیر است:

پس طول رأس سهمی مقداری مثبت است، یعنی گزینه 2 صحیح است.

4- متوسط

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 766

گزینه 2 صحیح است. تابع درجه دو، هنگامی دارای بالاترین نقطه است که ماکزیمم داشته باشد، و چون ماکزیمم تابع در ناحیه چهارم قرار دارد، بنابراین داریم:

چون تابع دارای ماکزیمم است (دهانه سهمی رو به پایین است) باید ضریب (a)، منفی باشد.

پس:

5- متوسط

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 770

گزینه 2 صحیح است. تابع درجه دو، در صورتی بیشترین مقدار دارد که ماکزیمم داشته باشد و مختصات رأس سهمی (ماکزیمم) به صورت زیر است:

6- متوسط

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 777

گزینه 2 صحیح است. چون ضریب ، a مقداری منفی است پس سهمی دارای ماکزیمم است.

روش اول: مقدار ماکزیمم تابع درجه دو از رابطه زیر به دست می آید:

روش دوم: طول نقطه ماکزیمم تابع از رابطه زیر به دست می آید:

عرض نقطه ماکزیمم به صورت زیر محاسبه می شود:

7- متوسط

x

x

y

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 778

گزینه 3 صحیح است. روش اول:

روش دوم: اگر مجموع دو عدد مقدار ثابتی باشد، برای اینکه ضرب آنها max شود باید با هم برابر باشند. یعنی:

8- متوسط

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 675

گزینه 4 صحیح است. روش اول: شرط اینکه معادله درجه دو دارای دو ریشه قرینه حقیقی باشد این است که اولاً و ثانیاً باشد.

پس قابل قبول است.

روش دوم: شرط وجود دو ریشه قرینه در معادله درجه دوم این است که (مجموع ریشه ها) و (حاصلضرب ریشه ها) باشد.

0

ت.ن

0

+

0

x

-

+

-

9- متوسط

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 693

گزینه 1 صحیح است. در معادله درجه دوم داریم:

10- سخت

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 742

گزینه 2 صحیح است. معادله دارای 2 ریشه α و β است و حاصلضرب ریشه های آن به صورت زیر است:

ریشه های یک معادله به فرم هستند که در آن S’ مجموع ریشه ها و P’ حاصلضرب ریشه هاست:

11- متوسط

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 689

گزینه 2 صحیح است. باید را به S و P ربط دهیم:

12- ساده

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 698

گزینه 1 صحیح است. برای اینکه معادله درجه دو دارای ریشه های حقیقی معکوس یکدیگر باشد، باید:

بنابراین جواب صحیح است.

13- ساده

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 703

گزینه 2 صحیح است.

14- ساده

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 705

گزینه 2 صحیح است. برای معادله درجه دو، حاصلضرب ریشه ها به صورت زیر محاسبه می شود:

15- متوسط

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 714

گزینه 1 صحیح است. ابتدا عبارت داده شده را ساده می کنیم:

16- سخت

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 727

گزینه 3 صحیح است.

بنابراین یکی از ریشه های این معادله است، پس بر بخش پذیر است. با تقسیم چند جمله ای درجه سه بر داریم:

یک ریشه حقیقی مثبت است و برای اینکه دارای دو ریشه حقیقی متمایز مثبت مخالف 1 باشد، باید:

بنابراین در گزینه 3 تمام مقادیر قابل قبولند.

17- ساده

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 724

گزینه 2 صحیح است. برای اینکه معادله درجه دو دارای دو ریشه مثبت باشد، باید شروط زیر برقرار باشند:

18- متوسط

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 712

گزینه 3 صحیح است. α و β ریشه های معادله می باشند، بنابراین در این معادله صدق می کنند:

19- متوسط

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 717

گزینه 3 صحیح است. α ریشه معادله درجه دو است، پس در آن صدق می کند:

20- متوسط

منبع: کتاب ریاضی یازدهم، فصل اول، بخش دو- کتاب خیلی سبز، سوال 743

گزینه 3 صحیح است. α و β ریشه های معادله اند، پس در آن صدق می کنند:

یعنی می خواهیم معادله ای بنویسیم که ریشه هایش و باشند:

روش اول:

روش دوم: برای نوشتن معادله ای که ریشه هایش قرینه ریشه های معادله درجه دو باشند باید b را قرینه کنیم، یعنی: