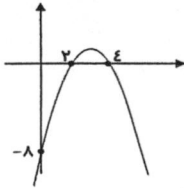


ش صندلی(ش داوطلب): نام واحد آموزشی: **دبیرستان انرژی اتمی ایران** نوبت امتحانی: خرداد ماه ۹۶ پایه: دهم  
نام و نام خانوادگی: نام پدر: رشته / رشته های: ریاضی فیزیک و علوم تجربی زمان امتحان: ۱۱۰ دقیقه  
سوالات امتحان درس: ریاضی (۱) (کنکور) نام دبیر/دبیران: جناب آقای زهتاب سال تحصیلی: ۹۶-۱۳۹۵  
ساعت امتحان: ۸ صبح تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۲۰ تعداد برگ: ۲ برگ

شماره	سوال	بارم
-۱	در یک تصاعد هندسی با قدر نسبت منفی $t_5 + t_4 + t_3 = -9$ و $t_5 + t_6 + t_7 = -26$ جمله عمومی دنباله را بدست آورید.	۵,۵ نمره
-۲	اتحاد مقابل را ثابت کنید: $\frac{\cos\theta + \sin\theta}{\cos\theta - \sin\theta} + \frac{1 - \tan\theta}{1 + \tan\theta} = \frac{2}{2\cos^2\theta - 1}$	۵,۵ نمره
-۳	با استفاده از توان های گویا حاصل عبارت $(\sqrt[3]{2}\sqrt[4]{12})^{24}$ را بدست آورید.	انمره
-۴	عبارت $-3y^4 + 6x^2 - 7xy^2$ را تجزیه کنید.	انمره
-۵	مجموعه جواب نامعادله مقابل را به وسیله بازه ها نمایش دهید. $\frac{x^2 + x^2 + 2x}{2x^2 + 2x + 1} \leq 0$	انمره

معادله سهمی مقابل را به دست آورید.



انمره

-۶

رابطه  $f = \{(a-1, 2), (5, a-2), (a-2, b+3), (3, 5), (5, 3)\}$  یک تابع است:  
الف)  $a$  و  $b$  را بدست آورید.

ب) دامنه و برد را مشخص نمائید.

ج) نمودار تابع را رسم کنید.

۵، انمره

-۷

نمودار تابع  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x \geq 2 \\ 8x - 11 & 1 < x < 2 \\ -3 & x \leq 1 \end{cases}$  را رسم کنید.

۵، انمره

-۸

انمره	<p>نمودار تابع <math>y = 2 -  3 - x </math> را با استفاده از انتقال تابع <math>y =  x </math> رسم کنید. (با رسم مراحل)</p>	-۹
انمره ۱,۵	<p>از میان ۴ مهندس، ۵ پزشک و ۶ ورزشکار می‌خواهیم کمیته‌ای تشکیل دهیم. به چند طریق می‌توان این کار را انجام داد هرگاه:</p> <p>الف) کمیته ۶ نفره بوده و از هر شغل ۲ نفر در آن عضو باشند.</p> <p>ب) کمیته ۴ نفره بوده و هر چهار نفر دارای یک شغل باشند.</p> <p>ج) کمیته ۳ نفره بوده و دارای شغل‌های مختلفی باشند.</p>	-۱۰
انمره	<p>ثابت کنید: <math>\binom{n}{r} = \binom{n-1}{r-1} + \binom{n-1}{r}</math></p>	-۱۱
انمره ۱,۵	<p>با حروف کلمه‌ی "تهران" :</p> <p>الف) چند کلمه ۵ حرفی می‌توان نوشت که کلمه "هر" در آن استفاده شده باشد.</p> <p>ب) چند کلمه ۵ حرفی می‌توان نوشت که دو حرف "ت" و "ن" کنار یکدیگر نباشند.</p> <p>ج) چند کلمه ۳ حرفی می‌توان نوشت که حرف "ه" در آن وجود نداشته باشد.</p>	-۱۲

انمره	۱۳-	<p>سکه‌ای را می‌اندازیم ، اگر " رو " بیاید تاس و اگر " پشت " بیاید، دو بار دیگر سکه پرتاب می‌کنیم: الف) فضای نمونه‌ای این آزمایش تصادفی را بنویسید.</p> <p>ب) پیشامد آن که تاس عدد اول بیاید را بنویسید.</p>
انمره	۱۴-	<p>خانواده‌ای دارای ۵ فرزند است : الف) احتمال این که این خانواده حداقل ۲ دختر داشته باشد را محاسبه کنید.</p> <p>ب) احتمال اینکه تعداد دخترهای این خانواده بیشتر از پسرهای آن باشد چقدر است؟</p>
انمره	۱۵-	<p>احتمال آن که فردی تا ۲۰ سال آینده ناراحتی قلبی بگیرد ۲۵٪ و احتمال آنکه تا ۲۰ سال آینده ناراحتی کلیوی بگیرد ۱۷٪ است و احتمال بروز هر دو بیماری تا ۲۰ سال آینده در وی ۵٪ است: الف) احتمال اینکه حداقل یکی از دو بیماری را تا ۲۰ سال آینده گرفته باشد چقدر است؟</p> <p>ب) احتمال اینکه به بیماری کلیوی دچار نشود چقدر است؟</p>
انمره	۱۶-	<p>علم آمار و جامعه را تعریف کنید.</p>
انمره	۱۷-	<p>نوع هر متغیر را مشخص نمایید: رنگ پوست ، سال تولد ، مراحل زندگی ، وزن میوه</p>
۲۰ نمره	جمع	