



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

سال ۱۴۰۱
مجموعه مدارس سیلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: ریاضی

کلاس:

پایه: یازدهم

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

رشته: تجربی

تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۳

صفحه ۱ از ۶

بارم	سؤال	ردیف
۲	الف) نقطه $A \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$ و $B \begin{pmatrix} 3 \\ -3 \end{pmatrix}$ مفروض است. معادله عمود منصف پاره خط AB را بنویسید. ب) اگر نقطه $A \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$ یک رأس مربع و معادله یک ضلع آن $2x - y = 3$ باشد، مساحت مربع را به دست آورید.	۱
۱	نقطه های $A(0,2)$ ، $B(m, m+2)$ ، $C(6,10)$ و $D(n, m)$ رأس های متوازی الاضلاع $ABCD$ می باشد. طول قطر BD چقدر است؟	۲
۱	راکتی به طور عمودی رو به بالا شلیک شده، t ثانیه پس از پرتاب در ارتفاع h متری از سطح زمین قرار می گیرد که معادله آن به صورت مقابل است: $h(t) = 200t - 4t^2 (t \geq 0)$ الف) ارتفاع نقطه اوج را بیابید. ب) چند ثانیه پس از پرتاب، راکت به زمین می رسد؟	۳



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

سال ۱۴۰۳
مجموعه مدارس سیلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: ریاضی

کلاس:

پایه: یازدهم

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

رشته: تجربی

تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۳

صفحه ۲ از ۶

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>الف) معادله سهمی مقابل را بنویسید.</p> <p>ب) معادله درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن $4 - \sqrt{5}$ و $4 + \sqrt{5}$ باشد.</p>	۴
۱	چند کیلوگرم شکر لازم است تا بتوان ۱۶۰ کیلوگرم محلول شکر و آب با غلظت ۱۲٪ را به غلظت ۲۰٪ رساند؟	۵
۱/۵	<p>الف) استدلال استقرایی را تعریف کنید.</p> <p>ب) قضیه فیثاغورس را به صورت دوشرطی بنویسید.</p>	۶



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

سال ۱۴۰۱
مجموعه مدارس سیلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: ریاضی

کلاس:

پایه: یازدهم

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

رشته: تجربی

تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۳

صفحه ۳ از ۶

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>در شکل مقابل $IJ \parallel BC$ است. مقدار x و اندازه پاره‌های AI، AJ و BC را به دست آورید.</p>	۷
۱	<p>اگر در شکل مقابل $\hat{A} + \hat{D}_2 = 180^\circ$ باشد، مقادیر مجهول را به دست آورید.</p>	۸



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

سال ۱۴۰۳
مجموعه مدارس سیلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: ریاضی

کلاس:

پایه: یازدهم

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

رشته: تجربی

تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۳

صفحه ۴ از ۶

بارم	سؤال	ردیف
۲	<p>الف) مراحل رسم مثلث با طول اضلاع ۵، ۷ و ۸ را توضیح دهید.</p> <p>ب) به کمک برهان خلف ثابت کنید نمی توان از یک نقطه غیرواقع بر یک خط دو عمود بر آن خط رسم کرد.</p>	۹
۲	<p>الف) بررسی کنید آیا دو تابع زیر با هم مساوی هستند؟</p> $f(x) = \begin{cases} -1 & x < 0 \\ 1 & x > 0 \end{cases} \quad g(x) = \frac{ x }{x}$ <p>ب) نمودار تابعی با دامنه $[-1, 4]$ و برد $[1, 3]$ را رسم کنید.</p> <p>(۱) به شرط اینکه تابع یک به یک باشد.</p> <p>(۲) به شرط اینکه تابع یک به یک نباشد.</p>	۱۰



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

سال ۱۴۰۳
مجموعه مدارس سیلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: ریاضی

کلاس:

پایه: یازدهم

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

رشته: تجربی

تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۳

صفحه ۵ از ۶

بارم	سؤال	ردیف
۲	<p>الف) با استفاده از نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{x}$ نمودار تابع $f(x) = 3 - \sqrt{x-2}$ را رسم کنید.</p> <p>ب) نمودار تابع $f(x) = [x-2]$ را در بازه $[-2, 1]$ رسم کنید.</p>	۱۱
۱	<p>وارون تابع خطی $y = \frac{3}{5}x - \frac{2}{5}$ را به دست آورید.</p>	۱۲



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

س ل م
مجموعه مدارس سیلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: ریاضی

کلاس:

پایه: یازدهم

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

رشته: تجربی

تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۳

صفحه ۶ از ۶

بارم	سؤال	ردیف
۱	اگر $f = \{(3,8), (7,10), (5,2)\}$ و $g = \{(1,3), (3,-6), (5,18)\}$ باشند، آنگاه توابع $f+g$ و $\frac{f}{g}$ را به دست آورید.	۱۳
۱	<p>حاصل عبارات زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) 4 رادیان، درجه است.</p> <p>ب) 315°، رادیان است.</p> <p>ج) -12°، رادیان است.</p> <p>د) $-\frac{2\pi}{5}$ رادیان، درجه است.</p>	۱۴
۱	در دایره‌ای به محیط 24π طول کمان مقابل به زاویه 120° درجه را بیابید.	۱۵
۲۰	جمع بارم	