

<p>وقت آزمون: ۱۱۰ دقیقه</p> <p>ساعت برگزاری: ۸ صبح</p> <p>تاریخ آزمون:</p> <p>تعداد سوالات: ۱۷</p> <p>تعداد صفحات: ۴</p> <p>مهر آموزشگاه:</p>	<p>باسمه تعالی</p> <p>وزارت آموزش و پرورش</p> <p>سازمان آموزش و پرورش استان</p> <p>مدیریت آموزش و پرورش</p> <p>نام آموزشگاه:</p>	<p>سوالات درس: ریاضیات (۱)</p> <p>نام: .....</p> <p>نام خانوادگی: .....</p> <p>نام پدر: .....</p> <p>پایه تحصیلی: دهم تجربی</p> <p>نوبت اول - دی ماه</p>
---	--	--

صفحه: اول

امام علی (ع): "از آنان مباحثید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند"

ردیف	" سال دولت و ملت، همدلی و همزبانی مبارک باد "	نمره:	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) واسطه حسابی بین دو عدد همان میانگین حسابی بین آن دو عدد است.</p> <p>ب) اگر <math>\sin \theta &lt; 0</math> و <math>\tan \theta &gt; 0</math> در این صورت <math>\theta</math> در ربع سوم قرار دارد.</p> <p>پ) هر عدد دارای دو ریشه ی زوج است.</p> <p>ت) اگر <math>(-3, 4)</math>، <math>(0, 4)</math> دو نقطه از یک سهمی باشند، خط تقارن این سهمی برابر <math>X = -3</math> است.</p>		۱
۲	<p>جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب ریاضی پر کنید.</p> <p>الف) اگر <math>R</math> را به عنوان مجموعه ی مرجع در نظر بگیریم متمم مجموعه ی <math>[-\infty, 1]</math> برابر ..... است.</p> <p>ب) حاصل عبارت <math>\sin^2 \alpha + \sin 2\alpha + \cos^2 \alpha</math> را به ازای <math>\alpha = 15^\circ</math> برابر ..... است.</p> <p>پ) حاصل <math>\sqrt[7]{9-7}</math> برابر ..... است.</p> <p>ت) مجموعه ی جواب نامعادله ی <math>x(x^2 + 4) &lt; 0</math> برابر ..... است.</p>		۱
۳	<p>. گزینه ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>a) اگر <math>n(A) = 15</math>، <math>n(A \cap B) = 5</math> و <math>n(A \cup B) = 40</math> آن گاه <math>n(B)</math> کدام است؟</p> <p>الف) ۱۵      ب) ۲۰      پ) ۲۵      ت) ۳۰</p> <p>b) اگر نقطه ی <math>P</math> روی دایره ی مثلثاتی قرار داشته باشد و <math>\theta</math> در ربع چهارم مثلثاتی قرار دارد به طوری که <math>\sin \theta = \frac{-1}{2}</math> در این صورت مختصات نقطه ی <math>P</math> کدام است؟</p> <p>الف) <math>(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{-1}{2})</math>      ب) <math>(\frac{-\sqrt{3}}{2}, \frac{-1}{2})</math>      پ) <math>(\frac{-1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})</math>      ت) <math>(\frac{1}{2}, \frac{-\sqrt{3}}{2})</math></p> <p>c) عبارت <math>64a^4 - a</math> مضرب کدام یک از عبارات های زیر نیست؟</p> <p>الف) <math>4a - 1</math>      ب) <math>8a - 1</math>      پ) <math>4a^2 - a</math>      ت) <math>16a^2 + 4a + 1</math></p> <p>d) به ازای چه مقادیری از <math>m</math> عبارت <math>A = x^2 + mx + 1</math> همواره مثبت است؟</p>		۱

الف)  $m > 2$       ب)  $m < -2$       پ)  $-2 < m < 2$       ت)  $m > 2$  یا  $m < -2$

ادامه سوالات صفحه ی دوم

۴ از بین پاسخ های موجود در کادر جاهای خالی را پر کنید. (سه پاسخ اضافی است).

خطی،  $\frac{2}{3}$ ،  $-1$ ، غیر خطی،  $4$ ،  $8$ ،  $\frac{4}{3}$

الف) الگوی  $1, 3, 10, 15, \dots$  یک الگوی ..... است.

ب) مساحت مثلث متساوی الساقین به طول ساق  $4$  و زاویه زیر ساق  $75^\circ$  برابر ..... است.

پ) حاصل  $\sqrt[4]{2^8} + \sqrt{-8} + \sqrt[11]{(-3)^{11}}$  برابر ..... است.

ت) معادله ی  $(3t-2)^2 = 4$  را با ریشه ی دوم گرفتن حل کرده ایم. یکی از جواب های آن ..... است.

۵ به سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید.

الف) در دنباله ی هندسی  $3, X, 48, \dots$  مقدار  $X$  چند است؟

ب) زاویه ای مانند  $\beta$  بنویسید که مقدار  $\tan \beta$  از  $\cot \beta$  بیشتر باشد؟

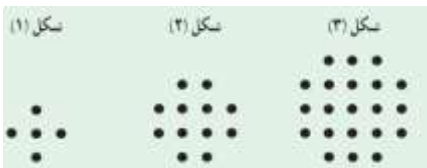
پ) اگر  $a$  عددی مثبت باشد و  $\sqrt{a} > a$ ، چه عددی می تواند باشد؟

ت) در چه بازه ای نمودار خط  $y = -2x + 6$  پایین محور  $X$  ها است؟

۶ نمایش هندسی دو بازه ی  $A = [-3, 2)$  و  $B = (-1, 5]$  را روی محور اعداد رسم کنید و سپس حاصل عبارت های زیر را بیابید.      ب)  $A \cap B =$       پ)  $B - A =$       الف)  $A \cup B =$



۷ الف) جمله ی عمومی الگوی زیر را به دست آورید.



ب) مجموعه شمارنده های طبیعی دو عدد  $24$  و  $18$  را به ترتیب  $A$  و  $B$  می نامیم. مقدار  $n(A-B)$  را بیابید.

۸ الف) در یک دنباله ی حسابی جمله ی پنجم  $18$  و جمله ی دوازدهم  $46$  است. این دنباله را مشخص کنید. (جمله ی اول و قدر نسبت را بیابید و جملات آن را بنویسید.)

ب) جمله ی عمومی دنباله ی هندسی زیر را بیابید.

$4, 2, 1, \dots$

۹ معادله ی خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور  $X$  ها زاویه  $60^\circ$  بسازد و از نقطه ی  $(0, -3)$  بگذرد.

۱	<p>الف) اگر <math>\tan 24^\circ = \sqrt{3}</math> آن گاه سایر نسبت های مثلثاتی <math>24^\circ</math> را بیابید.          ب) درستی تساوی زیر را بررسی کنید. (با فرض بامعنا بودن کسرها)</p> $\left(\frac{1}{\cos \theta} + \tan \theta\right)(1 - \sin \theta) = \cos \theta$	۱۰
---	---	----

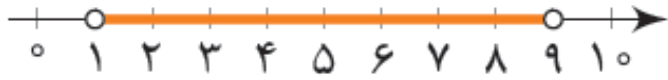
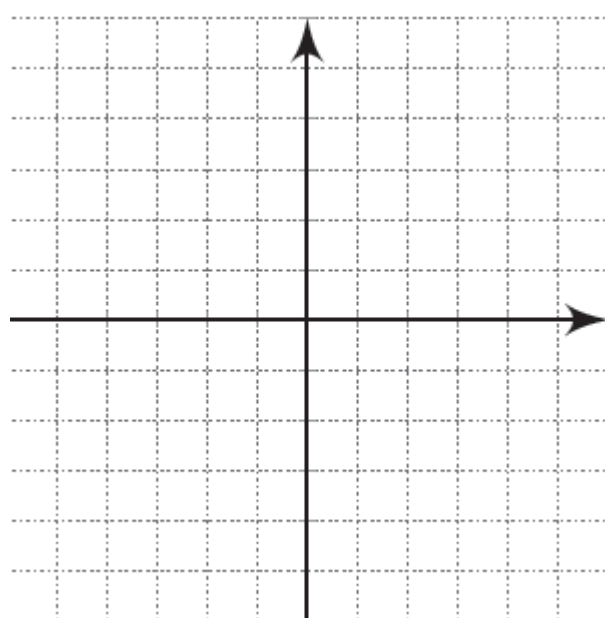
ادامه سوالات در صفحه ۳

**ادامه سوالات صفحه سوم**

۱	<p>رضا و پارسا می خواهند از دو نقطه ی متفاوت و هم سطح در دو مسیر مختلف از پای کوه تا قله آن بروند. رضا با زاویه <math>30^\circ</math> و پارسا با زاویه <math>40^\circ</math> از کوه بالا می روند. رضا پس از طی ۱۵۰۰ متر و پارسا پس از طی ۷۰۰ متر به قله ی کوه می رسند. فاصله ی رضا و پارسا در پای کوه را محاسبه کنید. <math>\sin 40^\circ = 0.64</math> (رسم شکل الزامی است).</p>	۱۱
---	---	----

۰/۵	<p>الف) در جای خالی علامت <math>&lt; = &gt;</math> قرار دهید.          ب) حاصل عبارت های زیر را در صورت وجود بیابید.</p> $(-2)^5 \bigcirc (-2)^3$ $\sqrt[5]{-0.00032} \bigcirc \frac{-2}{10}$	۱۲
۰/۵	<p>الف) <math>(\sqrt[4]{-10})^4 =</math>          ب) <math>\left(\frac{1}{16^3}\right)^{\frac{-3}{4}} =</math></p>	
۰/۷۵	<p>ج) محاسبات زیر در برگه ی یک دانش آموز برای به دست آوردن <math>\sqrt[6]{(-2)^6}</math> نوشته شده است. اشتباهات او را بیابید و آن ها را اصلاح کنید و جواب درست را بیابید.</p> $\sqrt[6]{(-2)^6} = [(-2)^6]^{\frac{1}{6}} = [(-2)^{\frac{1}{6}}]^6 = (-2)^{\frac{1}{6} \times 6} = (-2)^1 = -2$	

۱/۲۵	<p>الف) عبارات زیر را تجزیه کنید.</p> $2x^2 + 5x + 3 =$	۱۳
۰/۷۵	<p>ب) <math>x^2 + 4x - y^2 + 4 =</math>          ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p>	

	$\frac{1}{\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{y}} =$	
۱/۵	<p>معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید.</p> <p>(الف) <math>-2x^2 + x + 3 = 0</math> (روش کلی <math>\Delta</math>)</p> <p>(ب) <math>9 - 6z + z^2 = 0</math> (روش دلخواه)</p>	۱۴
۰/۵	<p>یک نامعادله ی قدر مطلق بنویسید که مجموعه جواب آن بازه ی <math>(1, 9)</math> باشد.</p>  <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; width: 150px; height: 40px; margin-left: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <span>.....</span> </div>	۱۵
۰/۷۵	<p>در سهمی <math>y = x^2 - 3x</math> راس را مشخص کنید و آن را رسم کنید.</p>  <div style="border: 1px dashed black; border-radius: 15px; width: 150px; height: 40px; margin-left: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <span>مختصات راس (.....,.....)</span> </div>	۱۶
۱	<p>در نامعادله ی زیر مجموعه جواب را به شکل بازه بنویسید.</p> $\frac{(9 - x^2)(4 - 2x)}{x^2 - 2x + 2} \leq 0$	۱۷
۲۰	جمع نمره	فرزند گلم خسته نباشید.٪

