

بارم	سؤالات حساب نیم ترم اول هشتم متوسطه	ردیف																												
۱/۵ نمره	<p>گزاره‌های مناسب را به یکدیگر وصل کنید. (یک عبارت در ستون سمت چپ اضافه است.)</p> <table border="1"> <tr> <td><math>\pi a^2</math> (۱)</td> <td></td> <td><math>\frac{\frac{2}{2} - \frac{1}{2}}{\frac{2}{2} + \frac{2}{2}} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{4}{2}} = \frac{1 \times 2}{2 \times 4} = \frac{1}{4}</math></td> <td><math>\frac{1 - \frac{1}{2}}{1 + \frac{3}{2}}</math></td> </tr> <tr> <td>۲ (۲)</td> <td></td> <td>۳۱, ۳۷, ۴۱, ۴۳, ۴۷</td> <td>۵۰ تا ۳۰</td> </tr> <tr> <td>۳ (۳)</td> <td></td> <td><math>119 \div 7 = 17</math></td> <td>(پ) عدد ۱۱۹ عدد ..... است.</td> </tr> <tr> <td><math>\frac{1}{5}</math> (۴)</td> <td></td> <td><math>1 + 2 = 3</math></td> <td>(ت) حاصل عبارت <math>a^0 + 2</math></td> </tr> <tr> <td>۵ (۵)</td> <td></td> <td><math>\frac{12}{5} = \frac{24}{5}</math></td> <td>(ث) یک عدد گویا بین دو کسر <math>\frac{3}{4}</math>, <math>\frac{12}{5}</math></td> </tr> <tr> <td>مركب (۶)</td> <td></td> <td><math>S = \text{شعاع} \times \text{شعاع} \times \pi</math></td> <td>(ج) مساحت جبری یک دایره به شعاع <math>a</math></td> </tr> <tr> <td><math>a + 2</math> (۷)</td> <td></td> <td><math>S = a \times a \times \pi = \pi a^2</math></td> <td></td> </tr> </table>	$\pi a^2$ (۱)		$\frac{\frac{2}{2} - \frac{1}{2}}{\frac{2}{2} + \frac{2}{2}} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{4}{2}} = \frac{1 \times 2}{2 \times 4} = \frac{1}{4}$	$\frac{1 - \frac{1}{2}}{1 + \frac{3}{2}}$	۲ (۲)		۳۱, ۳۷, ۴۱, ۴۳, ۴۷	۵۰ تا ۳۰	۳ (۳)		$119 \div 7 = 17$	(پ) عدد ۱۱۹ عدد ..... است.	$\frac{1}{5}$ (۴)		$1 + 2 = 3$	(ت) حاصل عبارت $a^0 + 2$	۵ (۵)		$\frac{12}{5} = \frac{24}{5}$	(ث) یک عدد گویا بین دو کسر $\frac{3}{4}$ , $\frac{12}{5}$	مركب (۶)		$S = \text{شعاع} \times \text{شعاع} \times \pi$	(ج) مساحت جبری یک دایره به شعاع $a$	$a + 2$ (۷)		$S = a \times a \times \pi = \pi a^2$		۱
$\pi a^2$ (۱)		$\frac{\frac{2}{2} - \frac{1}{2}}{\frac{2}{2} + \frac{2}{2}} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{4}{2}} = \frac{1 \times 2}{2 \times 4} = \frac{1}{4}$	$\frac{1 - \frac{1}{2}}{1 + \frac{3}{2}}$																											
۲ (۲)		۳۱, ۳۷, ۴۱, ۴۳, ۴۷	۵۰ تا ۳۰																											
۳ (۳)		$119 \div 7 = 17$	(پ) عدد ۱۱۹ عدد ..... است.																											
$\frac{1}{5}$ (۴)		$1 + 2 = 3$	(ت) حاصل عبارت $a^0 + 2$																											
۵ (۵)		$\frac{12}{5} = \frac{24}{5}$	(ث) یک عدد گویا بین دو کسر $\frac{3}{4}$ , $\frac{12}{5}$																											
مركب (۶)		$S = \text{شعاع} \times \text{شعاع} \times \pi$	(ج) مساحت جبری یک دایره به شعاع $a$																											
$a + 2$ (۷)		$S = a \times a \times \pi = \pi a^2$																												
۲ نمره	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) کدام گزینه حاصل عبارت داده شده است؟  <math>2^0 - 4 \times 2 \div 8 - 1 = 1 - 8 \div 8 - 1 = 1 - 1 - 1 = -1</math>                  (۱) ۲ (۲) -۸ (۳) -۱۰ (۴) -۱۱</p> <p>(ب) عبارت جبری داده شده با کدام گزینه برابر است؟  <math>2x^2yz - 6x^3y^2z^2 = 2x^2yz(1 - 3xyz)</math>                  (۱) <math>2x(xyz - 3x^2y^2z)</math> (۲) <math>xyz(-2x + 3x^2yz)</math> (۳) <math>2x^2yz(1 - 3xyz)</math> (۴) <math>2x^2yz(-3xyz)</math></p> <p>(پ) تعداد اعداد مرکب کوچک‌تر از ۲۰ چندتا است؟                  (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲</p> <p>(ت) کدام گزینه نادرست است؟                  (۱) <math>(12, 7) = 1</math> (۲) <math>(15, 8) = 1</math> (۳) <math>(5, 13) = 1</math> (۴) <math>(7, 35) = 1</math></p>	۲																												
۲ نمره	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) عدد ۱۳۷ عددی ..... است. (اول - مرکب) بر ۱۱, ۷, ۵, ۳, ۲, ۱ تقسیم می‌شود.</p> <p>(ب) هر عدد به توان یک برابر ..... می‌شود. (خود عدد - صفر)</p> <p>(پ) در عبارت جبری <math>3n - 3</math> اگر به جای <math>n</math> عدد ۲- قرار دهیم، حاصل ..... می‌شود. (۹- -۳۵)</p> <p>(ت) <math>-\frac{\sqrt{25}}{2}</math> یک عدد ..... است. (گویا - طبیعی)</p>	۳																												
۱/۵ نمره	<p>با روش تقسیم کردن مشخص کنید که آیا اعداد ۱۸۳ و ۲۹۳ اول هستند یا مرکب؟</p>	۴																												
۳ نمره	<p>حاصل عبارت‌های داده شده را به دست آورید.</p> <p>(الف) <math>-\frac{3}{14} \times \frac{-2}{13} \times \frac{2}{9} = 0</math></p> <p>(ب) <math>\frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \frac{3}{4}}} = \frac{1}{1 - \frac{4}{5}} = \frac{1}{\frac{1}{5}} = \frac{5}{1} = 5</math></p> <p>(پ) <math>-32 \times \left(\frac{3 \times 2 - 11}{8 \times 2 \times 16}\right)^2 = -32 \times \left(\frac{6 - 11}{128}\right)^2 = -32 \times \left(-\frac{5}{128}\right)^2 = -32 \times \left(\frac{25}{16384}\right) = -\frac{32 \times 25}{16384} = -\frac{25}{512}</math></p>	۵																												

با روش تقسیم کردن مشخص کنید که آیا اعداد ۱۸۳ و ۲۹۳ اول هستند یا مرکب؟

$$\begin{array}{r} 183 \overline{) 183} \\ \underline{-183} \\ 0 \end{array}$$

۱۸۳ | ۱۸۳  
×

$$293 \overline{) 293}$$

$$17^2 = 289 < 293$$

بر اعداد ۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱، ۱۳، ۱۷، ۱۹، ۲۳، ۲۹، ۳۱، ۳۷، ۴۱، ۴۳، ۴۷، ۵۳، ۵۹، ۶۷، ۷۱، ۷۳، ۷۹، ۸۳، ۸۹، ۹۷، ۱۰۱، ۱۰۳، ۱۰۷، ۱۰۹، ۱۱۳، ۱۲۷، ۱۳۱، ۱۳۷، ۱۳۹، ۱۴۳، ۱۴۹، ۱۵۷، ۱۶۱، ۱۶۷، ۱۷۳، ۱۷۹، ۱۸۷، ۱۹۱، ۱۹۷، ۲۰۱، ۲۰۳، ۲۱۱، ۲۲۷، ۲۲۹، ۲۳۳، ۲۳۹، ۲۴۷، ۲۵۱، ۲۵۷، ۲۶۱، ۲۶۷، ۲۷۱، ۲۷۷، ۲۸۱، ۲۸۷، ۲۹۱، ۲۹۷، ۳۰۱، ۳۰۳، ۳۱۱، ۳۲۷، ۳۲۹، ۳۳۳، ۳۳۹، ۳۴۷، ۳۵۱، ۳۵۷، ۳۶۱، ۳۶۷، ۳۷۱، ۳۷۷، ۳۸۱، ۳۸۷، ۳۹۱، ۳۹۷، ۴۰۱، ۴۰۳، ۴۱۱، ۴۲۷، ۴۲۹، ۴۳۳، ۴۳۹، ۴۴۷، ۴۵۱، ۴۵۷، ۴۶۱، ۴۶۷، ۴۷۱، ۴۷۷، ۴۸۱، ۴۸۷، ۴۹۱، ۴۹۷، ۵۰۱، ۵۰۳، ۵۱۱، ۵۲۷، ۵۲۹، ۵۳۳، ۵۳۹، ۵۴۷، ۵۵۱، ۵۵۷، ۵۶۱، ۵۶۷، ۵۷۱، ۵۷۷، ۵۸۱، ۵۸۷، ۵۹۱، ۵۹۷، ۶۰۱، ۶۰۳، ۶۱۱، ۶۲۷، ۶۲۹، ۶۳۳، ۶۳۹، ۶۴۷، ۶۵۱، ۶۵۷، ۶۶۱، ۶۶۷، ۶۷۱، ۶۷۷، ۶۸۱، ۶۸۷، ۶۹۱، ۶۹۷، ۷۰۱، ۷۰۳، ۷۱۱، ۷۲۷، ۷۲۹، ۷۳۳، ۷۳۹، ۷۴۷، ۷۵۱، ۷۵۷، ۷۶۱، ۷۶۷، ۷۷۱، ۷۷۷، ۷۸۱، ۷۸۷، ۷۹۱، ۷۹۷، ۸۰۱، ۸۰۳، ۸۱۱، ۸۲۷، ۸۲۹، ۸۳۳، ۸۳۹، ۸۴۷، ۸۵۱، ۸۵۷، ۸۶۱، ۸۶۷، ۸۷۱، ۸۷۷، ۸۸۱، ۸۸۷، ۸۹۱، ۸۹۷، ۹۰۱، ۹۰۳، ۹۱۱، ۹۲۷، ۹۲۹، ۹۳۳، ۹۳۹، ۹۴۷، ۹۵۱، ۹۵۷، ۹۶۱، ۹۶۷، ۹۷۱، ۹۷۷، ۹۸۱، ۹۸۷، ۹۹۱، ۹۹۷.

نام و نام خانوادگی:

نام درس: حساب

نام کلاس:

**علوی**

مؤسسه علمی آموزشی علوی

پایه تحصیلی: هشتم متوسطه

زمان پیشنهادی: ۶۰ دقیقه

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۸/۱۵

۱	نمره	ترتیب خط خوردن اعداد ۱۶۹ و ۱۰۵ و ۹۲ و ۸۰ و ۷۷ و ۳۵ در غربال ۱ تا ۲۰۰ را مشخص کنید.	۶																				
۳	نمره	جدول داده شده را با علامت درست یا نادرست * کامل کنید. <table border="1"> <tr> <td>عدد / نوع</td> <td><math>\frac{12}{-4}</math></td> <td><math>\sqrt{\frac{3}{5}}</math></td> <td><math>-\sqrt{16}</math></td> <td><math>[(-(-2))]^2</math></td> </tr> <tr> <td>طبیعی</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>صحیح</td> <td>✓</td> <td>x</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>گویا</td> <td>✓</td> <td>x</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </table>	عدد / نوع	$\frac{12}{-4}$	$\sqrt{\frac{3}{5}}$	$-\sqrt{16}$	$[(-(-2))]^2$	طبیعی	x	x	x	✓	صحیح	✓	x	✓	✓	گویا	✓	x	✓	✓	۷
عدد / نوع	$\frac{12}{-4}$	$\sqrt{\frac{3}{5}}$	$-\sqrt{16}$	$[(-(-2))]^2$																			
طبیعی	x	x	x	✓																			
صحیح	✓	x	✓	✓																			
گویا	✓	x	✓	✓																			
۲	نمره	اگر x و y نسبت به هم اول باشند و داشته باشیم $\frac{165}{44} \times \frac{32}{66} = \frac{x}{y}$ ، حاصل عبارت داده شده را به دست آورید. الف) $\frac{y}{x} = \frac{1}{15}$ ب) $2x - y = ?$	۸																				
۲/۵	نمره	عبارت جبری داده شده را ساده کنید. الف) $(x+2y)(x+3y) = x^2 + 3xy + 2yx + 6y^2 = x^2 + 5xy + 6y^2$ ب) $(a+b)(a-b) = a^2 - ab + ba - b^2 = a^2 - b^2$ پ) $\frac{2}{3}xy(x-3yx) = \frac{2}{3}x^2y - 2x^2y^2$	۹																				
۱/۵	نمره	دانش آموزی عبارت جبری داده شده را نادرست محاسبه کرده. اشتباه او کجاست؟ جواب درست را به دست آورید. $-2x(yx-1) - 3y(x^2+1) = -2x^2y - 2x + 3x^2y - 3y = x^2y - 2x - 3y$	۱۰																				

$$\begin{aligned}
 -2x(yx-1) - 3y(x^2+1) &= -2x^2y + 2x - 3yx^2 - 3y \\
 &= -5x^2y + 2x - 3y
 \end{aligned}$$



# پرسش‌های طبقه‌بندی

## درس

# ۱



۱. درستی عبارتهای زیر را با  و نادرستی آنها را با  مشخص کنید.  
 الف) ساده شده عبارت  $(x+y)(x-y)$  برابر  $x^2 - y^2$  است.

ب) گسترده عبارت  $\overline{abc} + \overline{cba}$  برابر با  $100a + 10b + c$  است.

ب) گسترده عبارت  $\overline{fa} - \overline{fb}$  برابر  $10 + a - b$  است.

۲. جاهای خالی را با اعداد یا کلمات مناسب کامل کنید.  
 الف) عبارت  $1^a = 1$  به صورت کلامی یعنی عدد یک به هر عددی برابر با ..... می‌سود.

ب) ضرب عددی عبارت  $\frac{x^5}{2}$  برابر با  $\frac{1}{2}$  است.

ب) ضرب عددی عبارت  $\sqrt{2x^3y^2z^3}$  برابر با  $\sqrt{2}$  است.

۳. موارد مرتبط را به هم وصل کنید.  
 الف) مساحت شکل   $a^2 + \frac{3}{2}b^2 + \frac{3}{2}ab + \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b$

ب) مساحت شکل   $a^2 + \frac{3}{2}b^2 + \frac{3}{2}ab + \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b$

۴. جمله  $n$ ام هر یک از الگوهای عددی زیر را بنویسید.

الف)  $2, 4, 6, 8, \dots \Rightarrow$  جمله  $n$ ام =  $2n$

ب)  $1, 3, 5, 7, \dots \Rightarrow$  جمله  $n$ ام =  $2n - 1$

الف)  $1, 4, 9, 16, \dots \Rightarrow$  جمله  $n$ ام =  $n \times n = n^2$

ب)  $1, 8, 27, 64, \dots \Rightarrow$  جمله  $n$ ام =  $n^3$

ب)  $2, 5, 10, 17, \dots \Rightarrow$  جمله  $n$ ام =  $n^2 + 1$

ت)  $3, 10, 29, 66, \dots \Rightarrow$  جمله  $n$ ام =  $n^2 + 2$

ت)  $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots \Rightarrow$  جمله  $n$ ام =  $\frac{n}{n+1}$

ج)  $\frac{2}{5}, \frac{4}{7}, \frac{6}{9}, \dots \Rightarrow$  جمله  $n$ ام =  $\frac{2n}{2n+1}$

۵. جمله  $n$ ام هر یک از الگوهای عددی زیر را به دست آورید.

الف)  $2, 4, 6, 8, \dots$

ب)  $1, 3, 5, 7, \dots$

ج)  $1, 4, 9, 16, \dots$

د)  $1, 8, 27, 64, \dots$

ه)  $2, 5, 10, 17, \dots$

۹۱