

نام:	 سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان دبیرستان دوره اول استعداد های درخشان شهید آریه ای (۳) اصفهان	آزمون: نوبت دوم
نام خانوادگی:		طراح: مهدی قدیری
نام پدر:		نام درس: ریاضی
کلاس:		تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۰۳/۱۶
پایه: هفتم		مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
شماره دفتر:		تعداد: ۱۵ سوال در ۴ صفحه

«دانش آموزان عزیز: با توکل بر خدا و صلوات بر محمد و آل محمد (ص) شروع کنید.»

دانش آموزان عزیز: استفاده از ماشین حساب مجاز نیست. مقدار عدد π را برابر ۳ در نظر بگیرید.

نمره با عدد و حروف:

امضاء و تاریخ:

☆☆☆ امام علی (ع): از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند. ☆☆☆

ردیف	سوالات	نمره
گزینه ی صحیح را در هر سوال با علامت <input checked="" type="checkbox"/> مشخص کنید.		
۱	<p>* عدد $a = 5 \times 12 \times 42$ دارای چند شمارنده اول است؟</p> <p>(الف) ۱ <input type="checkbox"/> (ب) ۲ <input type="checkbox"/> (ج) ۳ <input type="checkbox"/> (د) ۴ <input type="checkbox"/></p> <p>** قرینه $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$ نسبت به محور طول ها کدام است؟</p> <p>(الف) $\begin{bmatrix} -2 \\ -5 \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/> (ب) $\begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/> (ج) $\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/> (د) $\begin{bmatrix} -5 \\ -2 \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/></p> <p>*** مجموع سه عدد زوج متوالی ۴۲ است. عدد وسطی کدام گزینه است؟</p> <p>(الف) ۱۲ <input type="checkbox"/> (ب) ۱۴ <input type="checkbox"/> (ج) ۱۶ <input type="checkbox"/> (د) ۱۸ <input type="checkbox"/></p>	۰/۷۵

جملات درست یا نادرست را مشخص کنید

۲	<p>(الف) کوچک ترین عدد صحیح منفی دو رقمی -۱۰ است.</p> <p>(ب) حاصل جمع اعداد اول یک رقمی، عددی است اول.</p> <p>(ج) ک.م.م دو عدد طبیعی بر هر دوی آن ها بخش پذیر است.</p> <p>(د) ثلث عدد 3^3 برابر ۹ است.</p> <p>(ه) اعداد ۳، ۳ و ۷ می توانند اضلاع یک مثلث متساوی الساقین باشند.</p> <p>(و) در منشور n پهلو، تعداد راس ها $3n$ و تعداد یال ها $2n$ تا است.</p>	۱/۵
---	---	-----

جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

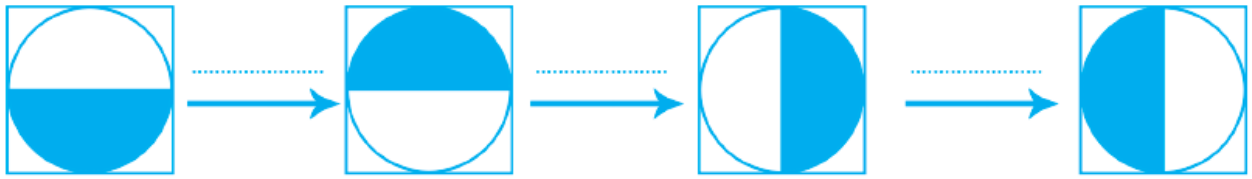
۳	<p>(الف) احتمال آمدن عدد فرد یا اول در پرتاب تاس، برابر است.</p> <p>(ب) 8 برابر 2^7 به صورت یک عدد توان دار مساوی می باشد.</p> <p>(ج) در دو شکل هندسی، اجزای متناظر دو به دو با هم برابرند.</p> <p>(د) اگر طول ضلع یک لوزی a باشد، محیط آن به صورت یک عبارت جبری خواهد شد.</p>	۱
---	---	---

پاسخ هر یک از سوالات زیر را باراه حل کامل بنویسید.

۱	<p>به کمک یکی از راهبردهای حل مسئله، مقدار عبارت زیر را پیدا کنید.</p> $(1 - \frac{1}{4}) \times (1 - \frac{1}{5}) \times (1 - \frac{1}{6}) \times \dots \times (1 - \frac{1}{300}) =$	۴
۱/۵	<p>حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) $-5 \times [4 - (-3)] + (6 - 9) =$</p> <p>ب) $3 - 7 + 6 - 10 + 9 - 13 + \dots + 99 - 103 =$</p>	۵
۲	<p>الف) مقدار عددی عبارت جبری زیر را به ازای $a = -1$ و $m = -\frac{2}{9}$ بدست آورید.</p> $3(8a - m) - 6(4a + m) =$ <p>ب) جمله n ام الگوی عددی زیر را بنویسید.</p> <p>جمله n ام: $\frac{2}{9}, \frac{2}{15}, \frac{2}{21}, \frac{2}{27}, \dots$</p> <p>ج) معادله روبرو را حل کنید.</p> $2(x - 1) = 4(x + 1)$	۶
۱	<p>الف) عدد <u>۵۴۰۰</u> را تجزیه کنید و به صورت حاصل ضرب عدد های اول بنویسید.</p> <p>ب) تعداد شمارنده های اول عدد <u>۵۴۰۰</u> چند تاست؟</p> <p>ج) تعداد کل شمارنده های <u>۵۴۰۰</u> چند تاست؟</p>	۷
۱/۵	<p>با تجزیه دو عدد <u>۹۸۰</u> و <u>۵۰۴</u> به شمارنده های اول ب.م.م و ک.م.م آنها را به دست آورید.</p>	۸

۱/۷۵

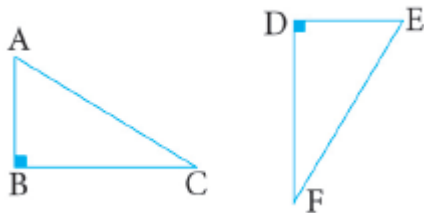
الف) در هر مورد روی فلش نوع تبدیل را بنویسید.



ب) با توجه به تصویر اولیه و نوع تبدیل ها، شکل مورد نظر را رسم کنید.



ج) دو مثلث زیر هم نهشت هستند. جاهای خالی زیر را کامل کنید



$$\overline{AB} = \dots\dots$$

$$\angle F = \dots\dots$$

۱/۷۵

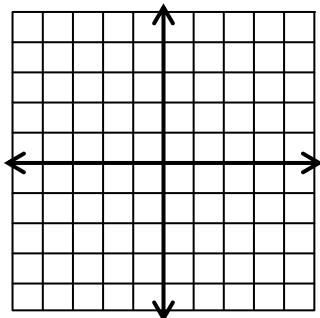
الف) حجم مخزنی به شکل منشور سه پهلو که قاعده آن مثلث قائم الزاویه به اضلاع قائمه ۶ و ۸ متر و ارتفاع ۵ است، را بر حسب لیتر به دست آورید.

ب) مساحت جانبی استوانه ای را به دست آورید که شعاع قاعده آن ۵ سانتی متر و ارتفاع آن ۱۰ سانتی متر باشد.

۱۰

۱

بردارای رسم کنید که ابتدایش در $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ و انتهایش در $\begin{bmatrix} +۲ \\ -۳ \end{bmatrix}$ باشد. سپس جمع متناظر با آن را بنویسید.



۱۱

☆☆☆ امام علی (ع): ارزش آدمی به اندازه همت اوست. ☆☆☆

نام و نام خانوادگی :

صفحه ۴

کلاس :

۱/۲۵

۱۲ الف) حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید .

$$7^2 \times 4^7 \times (3+4)^5 =$$

ب) اگر $3^x = 5$ باشد، مقدار عبارت 27^{x+1} را بدست آورید.

۱/۲۵

۱۳ *حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

الف) $\sqrt{\sqrt{16} + \sqrt{25}} =$

ب) $\sqrt{\frac{2^2 \times 0/25}{0/0001}} =$

** در عبارت زیر x چه عددی باشد تا تساوی برقرار شود؟

$$\sqrt{1+2} \times \sqrt{x} = 3$$

۱/۵

۱۴ با توجه به نمودار خط شکسته زیر، جدول داده ها را کامل و میانگین داده ها را حساب کنید .

ششم	پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول	نام کلاس
۵					۲۰	تعداد نفرات



۰/۲۵

۱۵ در کیسه ای تعدادی مهره سیاه، سفید و آبی وجود دارد. اگر احتمال بیرون آمدن مهره سفید $\frac{2}{5}$ و احتمال

بیرون آمدن مهره آبی $\frac{3}{7}$ باشد؛ احتمال بیرون آمدن مهره سیاه چقدر است؟

«پسر خوبم، خسته نباشی! یه بار دیگه جواب همه سؤالا رو بررسی کن... با آرزوی سربلندیت در همه مراحل زندگی»