
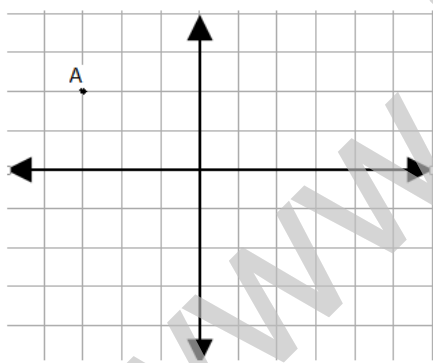


مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	 مرکز آموزشی استعداد های درخشان فرزادگان شهرستان تالش	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۳/۷		سوالات امتحانی : ریاضی
تعداد صفحه : ۳		پایه : هفتم
ساعت شروع : ۱۱		متوسطه اول

	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید .	۱																		
۱	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 30%; text-align: center;">درست</td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">نادرست</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>الف (الف) قرینه هر عدد صحیح از خود آن عدد کوچکتر است</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>ب (ب) ضرب جمله $\frac{x}{y}$ عدد ۲ است</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>ج (ج) حاصل ضرب دو عدد اول عددی مرکب است.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>د (د) عدد ۲۲۵ را میتوان به صورت حاصل ضرب دو عدد دوم نوشت .</td> </tr> </table>		درست		نادرست	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		الف (الف) قرینه هر عدد صحیح از خود آن عدد کوچکتر است	<input type="checkbox"/>		ب (ب) ضرب جمله $\frac{x}{y}$ عدد ۲ است	<input type="checkbox"/>		ج (ج) حاصل ضرب دو عدد اول عددی مرکب است.	<input type="checkbox"/>		د (د) عدد ۲۲۵ را میتوان به صورت حاصل ضرب دو عدد دوم نوشت .	
	درست																			
نادرست	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
<input type="checkbox"/>		الف (الف) قرینه هر عدد صحیح از خود آن عدد کوچکتر است																		
<input type="checkbox"/>		ب (ب) ضرب جمله $\frac{x}{y}$ عدد ۲ است																		
<input type="checkbox"/>		ج (ج) حاصل ضرب دو عدد اول عددی مرکب است.																		
<input type="checkbox"/>		د (د) عدد ۲۲۵ را میتوان به صورت حاصل ضرب دو عدد دوم نوشت .																		
	جاهای خالی را با کلمات و اعداد مناسب کامل کنید	۲																		
۲	<p>الف (الف) ۲۷ برابر 3^5 به صورت توانی برابر است .</p> <p>ب (ب) انتظار داریم در ۶۰ بار پرتاب تاس بار عدد ۴ بیاید .</p> <p>ج (ج) اگر $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 7 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$ باشد آنگاه مختصات بردار \overrightarrow{AB} برابر است .</p> <p>د (د) اگر a بر b بخش پذیر باشد $[a, b] = \dots$</p>																			
	گزینه صحیح را در هر سوال با علامت <input checked="" type="checkbox"/> مشخص کنید	۳																		
۲	<p>A (A) عدد $\sqrt{40}$ بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد .</p> <p>الف (الف) ۸ و ۷ <input type="checkbox"/> ب (ب) ۷ و ۶ <input type="checkbox"/> ج (ج) ۴ و ۳ <input type="checkbox"/> د (د) ۳ و ۴ <input type="checkbox"/></p> <p>B (B) شعاع قاعده ی یک استوانه را ۳ برابر و ارتفاع را ۴ برابر کرده ایم ، حجم آن چند برابر میشود .</p> <p>الف (الف) ۱۲ <input type="checkbox"/> ب (ب) ۴۸ <input type="checkbox"/> ج (ج) ۷ <input type="checkbox"/> د (د) ۳۶ <input type="checkbox"/></p> <p>C (C) کدام نمودار برای نمایش تغییرات کاربرد دارد .</p> <p>الف (الف) خط شکسته <input type="checkbox"/> ب (ب) میله ای <input type="checkbox"/> ج (ج) تصویری <input type="checkbox"/> د (د) دایره ای <input type="checkbox"/></p> <p>D (D) عدد ۱۲۰ چند شمارنده غیر اول دارد .</p> <p>الف (الف) ۳ <input type="checkbox"/> ب (ب) ۱۶ <input type="checkbox"/> ج (ج) ۱۳ <input type="checkbox"/> د (د) ۱۲ <input type="checkbox"/></p>																			
	سوالات تشریحی																			
۱/۲۵	حاصل عبارت های زیر را بدست آورید .	۴																		
	<p>الف) $3 - 3[6 \div 3(1 - 2)^4 + 2] =$</p> <p>ب) $\sqrt{16 + 9} =$</p>																			
۰/۵	الف (الف) مقدار عددی $a^2 - 3b$ به ازای $a = 3, b = 4$ بدست آورید .	۵																		
۰/۷۵	ب (ب) معادله زیر را حل کنید .																			
	$3(x - 4) = 2(3x + 4) - 5x$																			
۰/۵	ج (ج) جمله n ام الگوی زیر را بدست آورید .																			
	$\frac{1}{8}, \frac{2}{14}, \frac{3}{20}, \dots$																			
	ادامه سوالات در صفحه دوم																			

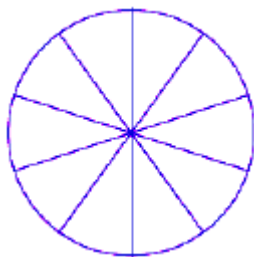
سوالات صفحه دوم

۰/۲۵	الف) آیا عدد ۲۴ شمارنده $۲^۲ \times ۳^۳ \times ۵^۷$ است؟	۶
۰/۷۵	ب) اعداد ۱۲۰ و ۲۵۲ را تجزیه کرده و ب. م. م. دو عدد را محاسبه کنید.	
۰/۷۵	ج) کوچکترین عددی که باقی مانده تقسیم آن بر عدد ۱۲ و ۱۸ برابر ۵ باشد را محاسبه کنید.	
۰/۱۵	الف) اگر $۳^x = ۷$ باشد حاصل $۳^{x+۲}$ را بدست آورید.	۷
۰/۷۵	ب) در \circ علامت $< = >$ قرار دهید.	
۰/۱۵	$۲^۷ + ۲^۷ \circ ۲^۸$	$\sqrt{۳۴} \circ ۶$
۰/۱۵	$۴^\circ + ۶^\circ \circ ۱۰^\circ$	
۰/۱۵	ج) حاصل عبارت روبرو را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.	
۰/۱۵	د) در تساوی روبرو مقدار x را بدست آورید.	
۰/۱۵	الف) اگر نقطه $M = \begin{bmatrix} ۵n - ۳ \\ ۳n - ۶ \end{bmatrix}$ روی محور طول ها قرار داشته باشد مختصات آن را بدست آورید.	۸
۱/۲۵	ب) یک ربات از نقطه A با بردار $\begin{bmatrix} ۲ \\ -۳ \end{bmatrix}$ و سپس با بردار $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ به نقطه C می رسد. مسیر حرکت ربات را روی محور مشخص کنید	
۰/۲۵	الف) مختصات نقطه A را بنویسید.	
۰/۲۵	ب) ربات با چه دستوری از نقطه A به C می رسد.	
۰/۲۵	ج) قرینه بردار $\begin{bmatrix} ۳ \\ -۵ \end{bmatrix}$ نسبت به محور عرض ها بیابید.	
۱	دمای هوای تالش ۳ درجه بالای صفر است دمای هوای تبریز ۵ درجه سردتر از تالش است. اگر میانگین دمای هوای تالش، تبریز و ارومیه -۳ درجه باشد دمای هوای ارومیه را بدست آورید.	۹
۰/۷۵	در کلاه یک شعبده باز ۶ موش و چند خرگوش وجود دارد. اگر احتمال بیرون آمدن یک خرگوش از این کلاه $\frac{۴}{۷}$ باشد، تعداد خرگوش ها چقدر است.	۱۰
ادامه سوالات در صفحه سوم		



سوالات صفحه سوم

تعداد نفرات شرکت کننده در یک دوره مسابقه در جدول زیر آمده است با تکمیل جدول نمودار دایره ای آن را با نوشتن حرف اول رشته ورزشی در نمودار دایره ای کامل کنید .



رشته ورزشی	فوتبال	والیبال	شنا	تیس	دو میدانی
تعداد	۳۹۰	۲۱۰	۴۰۰	۱۹۰	۸۱۰
درصد تقریبی	٪۲۰	٪۱۰			

۱/۲۵

سوالات هندسه

عدد ۱۴۰۲ میتواند تعداد یال های یک منشور باشد . درست نادرست
 در ساختن مکعب مستطیلی که ابعاد قاعده آن ۵ و ۶ سانتی متر است ۱۵۴ سانتی متر مربع مقوا به کار رفته است . ارتفاع مکعب را بدست آورید .

۰/۲۵

۰/۷۵

۱۲

مستطیلی به ابعاد ۴ در ۵ را ۹۰ درجه حول عرض دوران داده ایم . حجم شکل بدست آمده را محاسبه کنید .

۱

۱۳

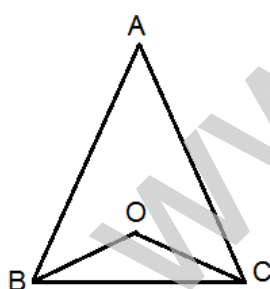
روی نیم خطی ۵ نقطه گذاشته ایم تعداد پاره خط برابر است .

در شکل مقابل $A=48$ درجه است OB و OC به ترتیب نیمساز زاویه C و B هستند . اندازه زاویه BOC را بدست آورید .

۰/۲۵

۰/۷۵

۱۴



موفق باشید

8 سوالات (آسان ریاضی هفتم - فرزانه خان آملی - سید اسکندر)

الف) نادرت (ب) نادرت (ج) ادت (د) صورت کوال ایشاه است .

2 - الف) 3^a (ب) 10^a (ج) $[-5]$ (د) a

3 - A) 3^7 و 4^7 (ب) 3^7 و 4^7 (ج) 3^7 و 4^7 (د) 3^7 و 4^7

4 - الف) $3 - 3[4 \div 3(1-2)^4 + 2] = 3 - 3[4 \div 3 \times 1 + 2]$
 $= 3 - 3[4 \div 3 + 2] = 3 - 3[2 + 2] = 3 - 12 = -9$

ب) $\sqrt{14+9} = \sqrt{23} = 2$

5 - الف) $a^2 - 3b = (3)^2 - 3 \times (4) = 9 - 12 = -3$

ب) $3(x-4) = 2(2x+4) - 8x \rightarrow 3x-12 = 4x+8-8x$

$\rightarrow 3x-12 = x+8 \rightarrow 2x=20 \rightarrow x=10$

$\frac{1}{8}$ و $\frac{2}{14}$ و $\frac{3}{20}$ و ...

جد صورت کرد: n
 جمله مخم کرد: $4n+2$
 جمله n ام الی: $\frac{n}{4n+2}$

6 - الف) $24 = 2^3 \times 3$ عبارت چهارمین چون توان نوبه اول عدد 2 در 24 تیر است
 بی 24 تیرده این عدد نوبه 3

ب) $120 = 2^3 \times 3 \times 5 \rightarrow (120, 252) = 2^2 \times 3 = 12$

$252 = 2^2 \times 3^2 \times 7$

ج) (تعداد) 20.2 دو عدد 12 و 18 را به دست آوریم:

$12 = 2^2 \times 3 \rightarrow [12, 18] = 2^2 \times 3^2 = 36$

$18 = 2 \times 3^2$

چهارمین کوچکترین عددی که باقیمانده آن بر عدد 12 و 18 برابر 5 می باشد
 برابر است! $36 + 5 = 41$

7 - الف) $3^{x+2} = 3^x \times 3^2 = 9 \times 3 = 27$

ب) $2^7 + 2^7 = 2 \times 2^7 = 2^1 \oplus 2^1 \quad \sqrt{44} < 4 = \sqrt{16}$

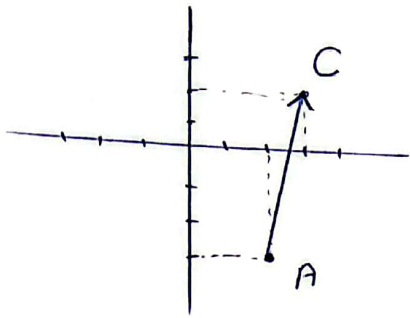
$4^0 + 4^0 = 1 + 1 = 2 \oplus 10^0 = 1$

$$2^7 \times 2^5 \times 2^7 = 2^7 \times 2^5 \times 2^5 \times 2^7 = 2^{12} \times 2^{12} = 2^{24} \quad (2)$$

$$5 \times \sqrt{x} = 15 \rightarrow \sqrt{x} = 3 \rightarrow x = 9 \quad (3)$$

$$4n - 4 = 0 \rightarrow n = 2$$

(A) نظایں کردی محور طرکات و اوائی عرض ضوابط



$$A = \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} \quad (الف) \quad (15)$$

$$C - A = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (ب)$$

$$C \text{ قومیہ } \begin{bmatrix} 4 \\ -5 \end{bmatrix} \text{ نسبت } \begin{bmatrix} 4 \\ -5 \end{bmatrix} \text{ محور عرض } \begin{bmatrix} -4 \\ -5 \end{bmatrix} \quad (16)$$

$$(د) \text{ حواس تبدل} = 4 - 5 = -1 \quad (9)$$

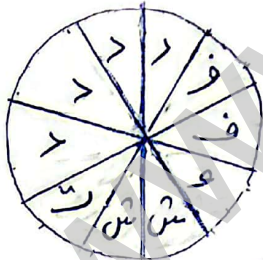
$$\text{میانین (د) سہ} = \frac{4 \text{ (د) } 3}{3} = -3 \rightarrow \text{جمع (د) } 3 = -9$$

$$\rightarrow 3 + (-2) + \text{(د) حواس اردو} = -9 \rightarrow \text{(د) حواس اردو} = -10$$

$$1 \text{ کل بیون آسن خرلوش} = \frac{\text{تعداد خرلوش } 6}{\text{کل موش خرلوش}} \rightarrow \frac{4}{5} = \frac{\text{تعداد خرلوش } 6}{4} \quad (10)$$

$$\rightarrow \text{تعداد خرلوش } 6 = \frac{4 \times 4}{5} \quad \text{عدد صغیر باشد (اطاعت نکال اکل دارد)}$$

$$(11) \text{ تعداد کل شرکت کنندگان} = 2000 \text{ نفر}$$



طیبه بہ اتمت ماوہ تقیم تہہ است

رتبہ و وزنی	تربال	والسال	شنا	تیس	دوسریانی
تعداد	390	210	400	190	810
درصد نسبی	1/20	1/10	1/20	1/10	1/40

$$(12) \text{ ناریت}$$

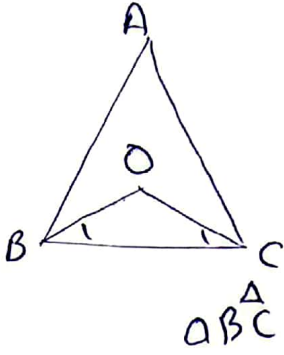
$$\text{مساحت دوغایہ} + \text{مساحت جانبی} = \text{مساحت کل ملبہ مستطیل}$$

$$154 = 2 \times 5 \times r \times h + 2 \times (5+2) \times \pi \times r \times h$$

$$\rightarrow 22 \times h + 40 = 154 \rightarrow 22h = 114 \rightarrow h = \frac{114}{22} = \frac{57}{11} \text{ cm}$$

مربعاً مستطیلاً به اندازه ۲۲۰ درم دوران دهم (چون یکی از اضلاع آن) ، استوانه حاصل می شود
 طول ۱۸۰ درم دوران دهم ، نیم استوانه و آرد ۹۰ درم دوران دهم ، $\frac{1}{4}$ استوانه حاصل می شود
 حجم حاصل = $\frac{1}{4}$ (استوانه ای به نصف طول و ارتفاع عرض) = $\frac{1}{2} \times 12 \times 5 \times 5 \times 4$
 = ۲۵۱۲

۱۴ - تعداد راه ها = ۱۵ \rightarrow $x \cdot \overset{A}{|} \overset{B}{|} \overset{C}{|} \overset{D}{|} \overset{E}{|} \rightarrow y$



$$\hat{A} = 4\hat{A}_1$$

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \rightarrow \hat{A} + 2\hat{B}_1 + 2\hat{C}_1 = 180^\circ$$

$$4\hat{A}_1 + 2(\hat{B}_1 + \hat{C}_1) = 180^\circ \rightarrow \hat{B}_1 + \hat{C}_1 = 44^\circ$$

در مثل $\hat{B}_1 + \hat{C}_1 + \hat{BOC} = 180^\circ$

$$\rightarrow \hat{BOC} = 180^\circ - 44^\circ = 136^\circ$$