

نام و نام خانوادگی:

پایه: هفتم

نام دبیر: سلیمان تبار

نام درس: ریاضیات

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۲/۳۰

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نوبت خرداد ۱۴۰۲

ساعت شروع: ۸

تعداد صفحه: ۳

نام مصحح:

نمره با عدد:

نام مصحح:

نمره تجدید نظر با عدد:

تاریخ و امضاء:

نمره با حروف:

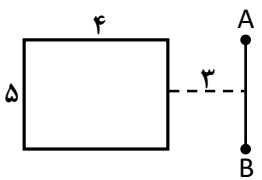
تاریخ و امضاء:

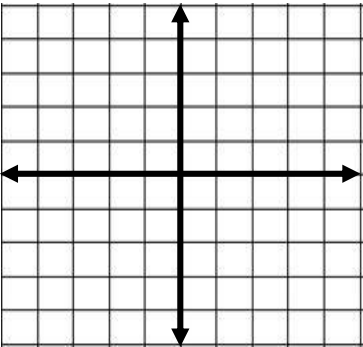
نمره تجدید نظر با حروف:

سوالات

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۰/۵	۱	جملات زیر را کامل کنید. - نصف عدد 8^4 برابر با است. - نمودار برای نمایش تغییرها و نوسانات به کار میرود. - تنها شمارنده اول هر عدد اولی برابر می باشد. - مجموع تعداد یال ها و راس های یک منشور ۴ پهلوی برابر می باشد.
۰/۲۵	۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. - ساده شده عبارت جبری $a - b + 5a^2b^2$ برابر با $5ab$ می باشد. - قرینه نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ -5 \end{bmatrix}$ نسبت به محور طول ها برابر $\begin{bmatrix} -4 \\ -5 \end{bmatrix}$ است. - عدد ۲۱۰ دارای ۳ شمارنده اول می باشد - قرینه هر عدد صحیح نامثبت، از خود عدد بزرگتر است.
۰/۵	۳	گزینه مناسب را انتخاب کنید. مقدار x در عبارت $[x, 8] = 40$ برابر است با: <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۵ <input type="radio"/> ۱۲ <input type="radio"/> ۱۰ اگر مجموع دو زاویه 70° باشد، مجموع متمم های این دو زاویه چند درجه است؟ <input type="radio"/> ۹۰ <input type="radio"/> ۱۳۰ <input type="radio"/> ۱۱۰ <input type="radio"/> ۱۰۰
۰/۵	۴	مجموع عدد اول و دوم برابر ۹۵ و مجموع عدد دوم و سوم برابر ۱۱۰ و مجموع عدد اول و سوم برابر ۱۱۵ شده است. مجموع این سه عدد چقدر است؟
۰/۵	۵	حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. $-2(-3 - (6 + 2(1 - 3))) =$ $(1 - 2) - (3 - 4) - (5 - 6) - \dots - (45 - 46) =$ $=$ قرینه عدد ۱۴ - نسبت به عدد ۴

<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>الف) جمله n ام الگوی زیر را پیدا کنید.</p> <p>$۷, ۱۰, ۱۳, ۱۶, \dots$</p> <p>ب) مقدار عددی عبارت جبری $(2a - 3b - 2(-2b - 3(2b - 3a)))$ به ازای $a = -1$ و $b = 2$ را بدست آورید.</p>	<p>۶</p>
<p>۰/۵</p>	<p>مجموع ۵ عدد متوالی برابر ۹۵ شده است. مجموع بزرگترین و کوچک ترین عدد را بدست آورید (به روش معادله)</p>	<p>۷</p>
<p>۱</p>	<p>تعدادی نقطه روی یک خط قرار دارند، اگر تعداد پاره خط هایی که این نقاط میسازند چهار برابر تعداد نیم خط هایی باشد که میسازد، در این صورت چند نقطه روی خط وجود دارد؟</p>	<p>۸</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>دو عدد $A = 3^3 \times 6^4 \times 20^2$ و $B = 12^3 \times 5^4 \times 7^3$ را داریم و سپس به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) (A, B) را پیدا کنید و آن را C بنامید.</p> <p>ب) تعداد کل شمارنده ها و تعداد شمارنده های مرکب C را بنویسید.</p> <p>ج) عددی دلخواه بنویسید که نسبت به C اول باشد.</p>	<p>۹</p>
<p>۲</p>	<p>حجم و مساحت جانبی شکل زیر را بیابید به طوری که مستطیل داده شده حول ضلع AB، ۱۸۰° درجه دوران داده شده باشد. ($\pi \approx 3$) (نوشتن فرمول نمره دارد)</p> 	<p>۱۰</p>

۱	رقم یکان عدد $47^{44} + 43^{41}$ را بدست آورید.	۱۱
۱	<p>الف- حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.</p> $(2^6 + 2^6 + 2^6) \times (3^6 + 3^6) =$ $\sqrt{4 \sqrt{6 - \sqrt{24 + 1}}} =$ <p>ب- اگر $3^x = 5$ باشد ، حاصل عبارت 9^{2x-1} را بدست آورید.</p>	۱۲
۱	 <p>مثلث ABC را با نقاط $A = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ را رسم کرده و سپس مساحت آن را بدست آورید.</p>	۱۳
۱	<p>الف- نقاط $\begin{bmatrix} 9 - 3n \\ 16 + 4m \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 3n - 24 \\ 10m - 20 \end{bmatrix}$ به ترتیب روی محور طول ها و عرض ها قرار دارند. مقدار $3n - 2m$ را بدست آورید</p> <p>ب- اگر نقطه وسط پاره خطی که دو نقطه $M = \begin{bmatrix} 18 + \beta \\ 10 \end{bmatrix}$ و $N = \begin{bmatrix} 8 - 9\beta \\ 20 \end{bmatrix}$ را به هم وصل میکند ، روی محور عرض ها قرار داشته باشد ، آنوقت مقدار β چقدر است؟</p>	۱۴
۱	<p>یک تاس جادویی داریم. در این تاس ، احتمال اینکه عدد اول بیاید برابر $\frac{4}{9}$ و احتمال اینکه عدد مرکب بیاید برابر $\frac{3}{7}$ می باشد. احتمال اینکه این تاس را پرت کنیم و عدد رو شده ، نه اول باشد و نه مرکب چقدر است؟</p>	۱۵
۱	<p>صفر بودن و یک بودن یک احتمال را به همراه یک مثال از هر کدام توضیح دهید.</p>	۱۶

8 ستاره وایف - محمد سعید - رقم ۱۴۶ - طبقه ۲ - ۷۷۱ کد ره - دانش
 9 سید جبار صفان - رشته آمپشن ریاضی -

10 ۱ - ۲^{۱۱} / خط سینه / حودس / ۲۰

11 ۲ - ۳ / ۳ / ۳ / ۳

12 ۳ - ۱۵ / ۱۵

13
$$\begin{cases} a+b=90 \\ b+c=110 \\ a+c=110 \end{cases} \quad \begin{aligned} a+b+b+c+a+c &= 2(a+b+c) - 4 \\ &= 220 \\ \rightarrow a+b+c &= \frac{220}{2} = 110 \end{aligned}$$

15 الف)
$$\begin{aligned} -2(-3 - (4 + 2(1-3))) &= -2(-3 - (4 + (-4))) \\ &= -2(-3 - (-2)) = -2(-3 + 2) = -2(-1) = 2 \end{aligned}$$

17 ب)
$$\begin{aligned} (1-2) - (3-4) - (5-6) - \dots - (45-46) \\ = -1 + 22 \times 1 = +21 \end{aligned}$$

ج) قرینه عدد ۱۴ - بیت ه عدد ۴
$$\begin{aligned} 4 - (-14) &= +18 \\ 4 + (+18) &= +22 \end{aligned}$$

 ← قرینه عدد ۱۴ - بیت ه عدد ۴

8 $7, 10, 13, 16, \dots$ (الف) $\underline{4}$

فرمول: $3n + 4$

9 $2a - 3b - 2(-2b - 3(2b - 3a))$ (ب)

10 $= 2a - 3b - 2(-2b - 6b + 9a)$

11 $= 2a - 3b + 14b - 18a = -16a + 11b$

12 $\begin{matrix} a = -1 \\ b = 2 \end{matrix} \rightarrow -16x - 1 + 11x \cdot 2 = 16 + 22 = 37$

13 $x + (x+1) + (x+2) + (x+3) + (x+4) = 95$ $\underline{17}$

14 $5x + 10 = 95 \rightarrow 5x = 85 \rightarrow x = \frac{85}{5} = 17$

15 $x + 5 = 17 + 5 = 22$

16 \rightarrow به کوچکترین عدد برابر 17، نزدیکترین عدد 22 است.

17 $\frac{x(x-1)}{2} = x \rightarrow$ تعداد خط : $\frac{x(x-1)}{2}$ $\underline{1}$

تعداد خط : $2x$

$\frac{x(x-1)}{2} = 2x \times 4 \rightarrow x(x-1) = 16x$

$\rightarrow x-1 = 16 \rightarrow x = 16+1 = 17$

تعداد خط، عدد 17.

$$C = (A, B) = 3^3 \times 2^4 \times 5^2 \quad \text{الف 9}$$

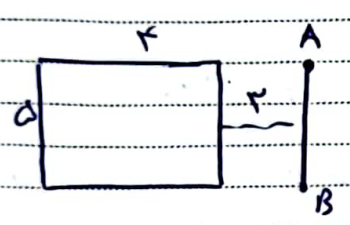
$$A = 3^3 \times 4^2 \times 2.2 = 3^5 \times 2^1 \times 5^2$$

$$B = 12^2 \times 5^2 \times 7^2 = 3^2 \times 2^4 \times 5^2 \times 7^2$$

ب) تعداد کسرها، نده ها C \rightarrow $4 \times 7 \times 3 = 84$

تعداد شمارنده مرکب C \rightarrow $84 - 4 = 80$

ج) عددی دیگر که C اول باشد \rightarrow 7



$$\begin{aligned} \text{ارتفاع} \times \left(\text{مساحت جانبی} - \text{مساحت دایره} \right) &= \frac{1}{2} \left(2\pi r \times h - \pi r^2 \right) \\ &= \frac{1}{2} \pi \times 5 \times (7^2 - 3^2) = \frac{1}{2} \pi \times 5 \times 40 = 100\pi \end{aligned}$$

$$\text{مساحت جانبی} = \frac{1}{2} \times \text{مساحت قاعده} \times \text{ارتفاع} = \frac{1}{2} \times 2 \times \pi \times 7 \times 5 = 35\pi$$

$$\begin{array}{r} 43 \text{ } 41 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 44 \text{ } 44 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 43 \text{ } 41 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 43 \text{ } 41 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 44 \text{ } 44 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 43 \text{ } 41 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 43 \text{ } 41 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 44 \text{ } 44 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 43 \text{ } 41 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 43 \text{ } 41 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 44 \text{ } 44 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 43 \text{ } 41 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

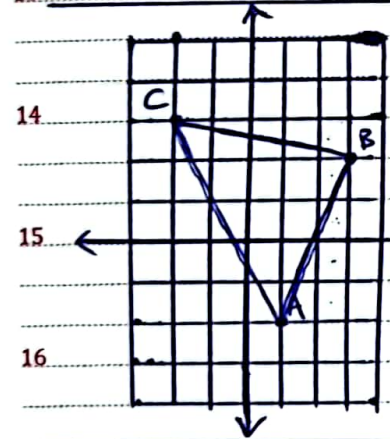
$$\begin{array}{r} 43 \text{ } 41 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 44 \text{ } 44 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 43 \text{ } 41 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

8 $(2^2 + 2^2 + 2^2) \times (3^2 + 3^2) = 3 \times 2^2 \times 2 \times 3^2$ (الف) $\frac{13}{14}$

9 $= 3^4 \times 2^4 = 4^4$

11 $\sqrt{4 \sqrt{4 - \sqrt{4 \times 1}}} = \sqrt{4 \sqrt{4 - 2}} = \sqrt{4 \times 1} = 2$

12 $3^x = 9$ $9^{2x-1} = \frac{9^{2x}}{9} = \frac{(3^2)^{2x}}{9} = \frac{4 \times 9}{9} = 4$ (ب)



14 $S_{\triangle ABC} = 2d - \frac{1}{2} \times 1 \times d - \frac{1}{2} \times 2 \times 2 - \frac{1}{2} \times 2 \times d$ $\frac{13}{14}$

15 $= 2d - \frac{d}{2} - 2 - \frac{2d}{2} = 2d - 1d - 2 = d - 2 = 11$

17 $\begin{bmatrix} 9-3n \\ 14+2m \end{bmatrix} \xrightarrow{y=0} 14+2m=0 \rightarrow m=-7$ (الف) $\frac{13}{14}$

$\begin{bmatrix} 3n-2c \\ 10m-2c \end{bmatrix} \xrightarrow{x=0} 3n-2c=0 \rightarrow n=1$

$2m - 2n = 2 \times (-7) - 2 \times 1 = -14 - 2 = -16$

$\frac{1-9\beta^2 + 11 + \beta}{2} = 0$ $\frac{44 - 18\beta}{2} > 0$ (ب)

$\rightarrow 13 - 9\beta = 0 \rightarrow \beta = \frac{13}{9}$

روز مبارزه با تروریسم (انفجار دفتر نخست وزیر ی به دست منافقان و شهادت مظلومانه شهدای رجایی و باهنر - ۱۳۶۰ ه.ش.)

۸ ۱۵ اجال آمدن عدد نه اول و مرکب بناید ؟

۹ $1 - \left(\frac{4}{9} + \frac{2}{7} \right) = 1 - \left(\frac{54}{63} \right) = \frac{8}{63}$

۱۰ ۱۶ صفیرون یک اجال : اتفاقاً که به قطع رخ بند دهد.

۱۱ مانند ۷ آمدن در یک تاس معمولی.

۱۲ یک دون اجال : اتفاقاً که قطعاً رخ مردهد.

۱۳ مانند آمدن یک از اعداد ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ در یک تاس معمولی.