

ساعت امتحان :

وقت امتحان

تاریخ امتحان :

تعداد صفحات سؤال: ۴ صفحه

نوبت امتحانی :

متوسطه دوره اول

پایه : هشتم

نام پدر:

نام و نام خانوادگی :

سال تحصیلی

نام دبیر :

سؤال امتحان درس: ریاضیات

۱

۱- جملات درست را با (ص) و جملات نادرست را با (غ) مشخص کنید.

الف) ۱۲۹ عددی اول است.

ب) دو خط عمود بر یک خط با هم موازی هستند.

ج) هر عدد طبیعی حداقل یک شمارنده اول دارد.

د) هر n ضلعی منتظم دارای n محور تقارن است.

۱

۲- هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

الف) مقدار y در تساوی $\begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -1 \end{bmatrix}$ برابر است با

ب) اگر فاصله مرکز دایره تا یک خط برابر قطر دایره باشد، خط و دایره نقطه مشترک دارند.

ج) اگر با پرگار به اندازه شعاع دایره از یک نقطه روی دایره کمان‌های پی در پی بزنیم دایره به قسمت مساوی تقسیم می‌شود.

د) مجموع تعدادی از داده‌ها برابر است با حاصل ضرب آن تعداد در آن‌ها.

۱

۳- گزینه درست را انتخاب کنید.

الف) حاصل تقسیم عدد ۱ بر هر عدد گویا برابر آن عدد می‌باشد.

☐ مجذور ☐ معکوس ☐ قرینه ☐ مکعب

ب) اگر دو ضلع مثلث قائم الزاویه ای ۵ و ۱۲ باشد، ضلع سوم آن برابر است با:

☐ ۶ ☐ ۸ ☐ ۱۷ ☐ ۱۳

ج) در شکل مقابل مثلث ABC متساوی الساقین است و CH و BH' دو ارتفاع وارد بر ساقها هستند،

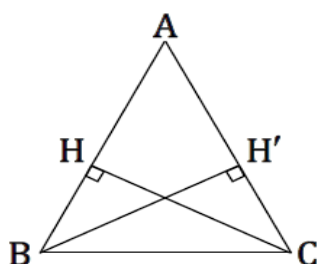
حالت هم نهستی دو مثلث BHC و $BH'C$ کدام گزینه است؟

☐ وتر و زاویه تند ☐ وتر و یک ضلع

☐ ض ض ض ☐ ض ض ض

د) حاصل عبارت $\frac{(x^2)^5 \div x^3}{x^2 \times x^3}$ برابر است با :

☐ $\frac{x^8}{x^6}$ ☐ x^4 ☐ x^2 ☐ گزینه الف و ج



۲۰

جمع کل بارم

ندارد

نیاز به پاسخنامه سفید دارد

نمره تجدید نظر

نام و نام خانوادگی و امضاء مصحح

نمره به حروف

نمره به عدد

۱- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

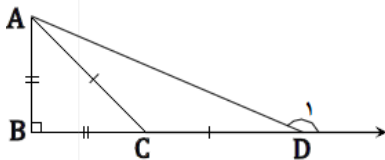
$$-\left[\frac{5}{12} - \left(\frac{-5}{8}\right)\right] \div \frac{5}{24} =$$

۲- حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید.

$$\frac{(-24) \times (-80) \times 26}{(-13) \times (-60)} =$$

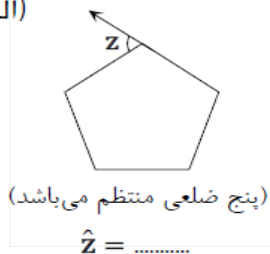
۳- کدام جفت از عددهای زیر نسبت به هم اول میباشند؟ بزرگترین مقسوم علیه مشترک و کوچکترین مضرب مشترک این دو عدد را به دست آورید.

$$\{42 \text{ و } 49 \text{ و } 50 \text{ و } 35\}$$

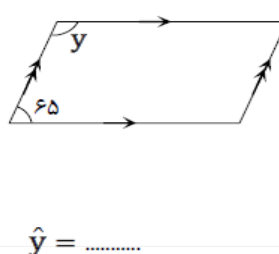
۴- در شکل زیر $\overline{AB} = \overline{BC}$ و $\overline{AC} = \overline{CD}$ هستند، اندازه زاویه D_1 را بدست آورید.

۵- در هر شکل زیر زاویه خواسته شده را به دست آورید.

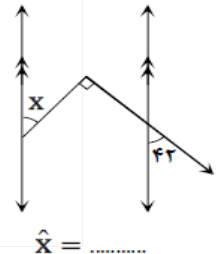
(الف)



(ب)



(پ)



۶- به سوالات زیر پاسخ دهید:

(الف) عبارت جبری مقابل را ساده کنید.

$$(2x - 3y)^2 + 12xy =$$

(ب) عبارت جبری مقابل را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید.

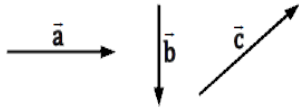
$$a^3b - ab^3 + ab =$$

(ج) مقدار عددی عبارت جبری مقابل را به ازای $x = -1$ و $y = 3$ به دست آورید.

$$3xy^2 + 2x^2 - 1 =$$

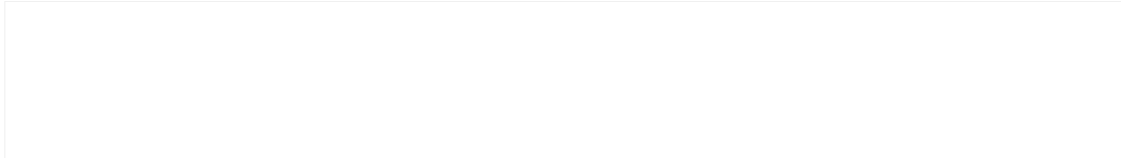
(د) معادله مقابل را حل کنید.

$$\frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{6} = \frac{2}{3}$$

۷- مجموع بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ را رسم کنید.

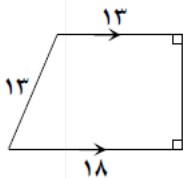
۰/۷۵

۱

۸- اگر $\vec{a} = \vec{i} - ۲\vec{j}$ و $\vec{b} = -\vec{i} + ۲\vec{j}$ باشند، مختصات بردار $\vec{x} = ۲\vec{a} - \vec{b}$ را بدست آورید.

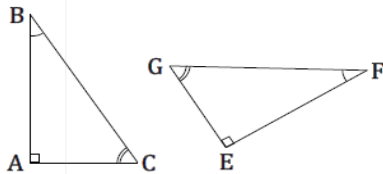
۱

۹- مساحت دوزنقهٔ مقابل را به دست آورید.



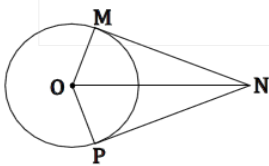
۰/۵

۱۰- در شکل مقابل دو مثلث ABC و EFG هم نهشت هستند.

الف) ضلع $\overline{AB}$ با کدام ضلع از مثلث GEF برابر است؟

ب) کدام زاویه از مثلث ABC با زاویه G از مثلث EFG متناظر است؟

۱

۱۱- نقطه O مرکز دایره و $\overline{ON}$ نیمساز زاویه O است، اجزای مساوی دو مثلث را بنویسید و ثابت کنید دو مثلث برابرند. حالت هم نهشتی دو مثلث را بیان کنید.

۱/۵

۱۲- حاصل عبارت های زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

$$= (۵^۲)^۳ \div [۵^۸ + ۵^۸ + ۵^۸ + ۵^۸ + ۵^۸] \quad \text{ب)}$$

$$= ۶۴ \times ۱۴۴ \quad \text{الف)}$$

۱/۲۵

۱۳- الف) عدد $\sqrt{۳۰}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ب) عدد $۲ + \sqrt{۵}$ را روی محور به صورت تقریبی نشان دهید.ج) مقدار تقریبی عدد $\sqrt{۷۲}$ را تا یک رقم اعشار بدست آورید.

۱۴- ابتدا جدول زیر را کامل کنید، سپس میانگین داده ها را به دست آورید.

میانگین دسته $\times$ فراوانی	میانگین دسته	فراوانی	دسته ها
۲۵			$0 \leq x < 10$
			$10 \leq x \leq 20$
		۲۵	جمع

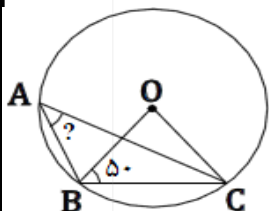
۱۵- تاسی را به هوا پرتاب کرده و هم زمان سکه ای را نیز پرتاب می کنیم، مطلوب است:

الف) احتمال این که تاس یک عدد زوج و سکه رو بیاید.

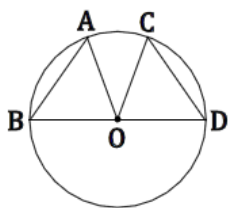
ب) احتمال این که تاس یکی از اعداد ۲ یا ۳ و سکه پشت بیاید.

۱۶- یک تاس را پرتاب میکنیم. احتمال آمدن یک عدد زوج بیشتر است یا احتمال آمدن یک عدد اول؟ (با راه حل)

۱۷- در شکل زیر اندازه زاویه A را حساب کنید. $\angle OBC = 50^\circ$ (O مرکز دایره است.)

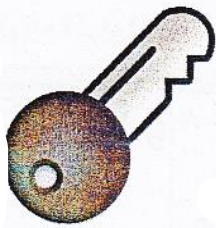


۱۸- در شکل زیر $\overline{AB} = \overline{CD}$ است. چرا کمان AB با کمان CD برابر است؟ (O مرکز دایره است.)



موفق باشید





ساعت امتحان: ۸ صبح

تاریخ امتحان:

تعداد برگ راهنمای تصحیح:
صفحه ۲

نام دبیر:

سال تحصیلی

پایه: هفتم

راهنمای تصحیح درس: ریاضی

نوبت امتحانی:

رشته / رشته های تحصیلی: -

بارم

۱- الف) ع ب) ص ج) غ د) ص

۲- الف) ۴ ب) ص (هیج) ج) ۹ د) میانگین

۳- الف) معلوم ب) ۱۳ ج) دگرزاریتند د) زیره الف دج

$$-1 \quad - \left[\frac{5}{12} - \left(-\frac{5}{12} \right) \right] \div \frac{5}{12} = - \left[\frac{10+15}{12} \right] \div \frac{5}{12} = - \frac{25}{12} \times \frac{12}{5} = -5$$

$$-2 \quad \frac{(-24) \times (-18) \times 24}{(-12) \times (-6)} = 96$$

۳- $\hat{A}_1 = \hat{C}_1 = 180 - 90 = 90^\circ$
 $\hat{C}_{\text{مخارجی}} = \hat{A}_r + \hat{D}_r = 90^\circ$
 $\hat{A}_r = \hat{D}_r = \frac{90}{2} = 45^\circ \Rightarrow \hat{D}_1 = 180 - 45 = 135^\circ$

۴- $50, 49$
 $(50, 49) = 1$
 $[50, 49] = 50 \times 49 = 2450$

۵- $\frac{(5-4) \times 180}{5} = 108 \Rightarrow \hat{Z} = 180 - 108 = 72^\circ$
 ب) $\hat{y} = 180 - 65 = 115^\circ$
 ج) $\hat{x} = 180 - (90 + 42) = 48^\circ$

۶- الف) $(2x-3y)^2 + 12xy = (2x-3y)(2x-3y) + 12xy = 4x^2 - 6xy - 6xy + 9y^2 + 12xy = 4x^2 + 9y^2$

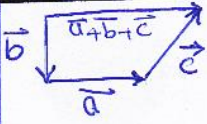
ب) $a^3b - ab^3 + ab = ab(a^2 - b^2 + 1)$

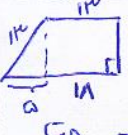
ج) $3xy^2 + 2x^3 - 1 = 3(-1)(3)^2 + 2(-1)^3 - 1 = -27 - 2 - 1 = -30$

د) $4x \left(\frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{4} = \frac{2}{3} \right) \Rightarrow 3(x-1) - (x+1) = 4$
 $3x - 3 - x - 1 = 4 \Rightarrow 2x - 4 = 4 \Rightarrow 2x = 8 \Rightarrow x = 4$

جمع کل بارم: ۲۰

بارم

۷-  $a = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ $b = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ -1
 $\vec{x} = 2 \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$
 $= \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix}$

۸-  $12 - 16 = 20$
 $12^2 + 16^2 = 20^2 \Rightarrow 144 + 256 = 400$
 $= 400 \Rightarrow 12 = 12$
 $مساحت = \frac{(12+16) \times 16}{2} = 112$

۹- $\vec{ON} = \vec{O_1} = \vec{O_2}$
 $\vec{OM} = \vec{OP} =$ شعاع $\Rightarrow \triangle OMN \cong \triangle OPN$ فرض
 $\vec{ON} =$ ضلع مشترک

۱۰- الف) $\overline{AB} = \overline{EF}$
 ب) $\hat{G} = \hat{C}$

۱۱- $\overline{AB} = \overline{EF}$
 $\hat{G} = \hat{C}$

۱۲- الف) $4^2 \times 12^2 = 16^2 \times 12^2 = 96^2$
 ب) $5 \times 5^4 \div 5^2 = 5^4 \div 5^2 = 5^2$

۱۳-  $\sqrt{17} = 1.41$
 الف) $4 < \sqrt{17} < 5$

۱۴- $P(\text{عشربل}) = \frac{3}{4}$
 $P(\text{عشربل}) = \frac{3}{4}$
 $\Rightarrow P(\text{عشربل}) = P(\text{عشربل})$

۱۵- الف) $\frac{3}{12}$
 ب) $\frac{2}{12}$

۱۶-

میانگین فراوانی	میانگین مرتبه	فراوانی	درصد
۲۵	۵	۱۰	۲۵%
۲۰	۱۵	۲۵	۵۰%
۳۲۵	-	۲۵	۱۰%
۳۲۵	-	۲۵	۱۰%

 $\text{میانگین} = \frac{325}{25} = 13$

۱۷- $\overline{AB} = \overline{OC} \Rightarrow \hat{B} = \hat{C} = 50^\circ$
 $\hat{O} = 180 - (50 + 50) = 80^\circ = \widehat{BC}$
 $\hat{A} = \frac{\widehat{BC}}{2} = \frac{80}{2} = 40^\circ$

۱۸- $\hat{O} = \hat{O_1} = \hat{O_2}$
 $\hat{O} = \hat{O_1} = \hat{O_2} \Rightarrow \widehat{AB} = \widehat{CD}$

۱۹- $\hat{O} = \hat{O_1} = \hat{O_2}$
 $\hat{O} = \hat{O_1} = \hat{O_2} \Rightarrow \widehat{AB} = \widehat{CD}$