

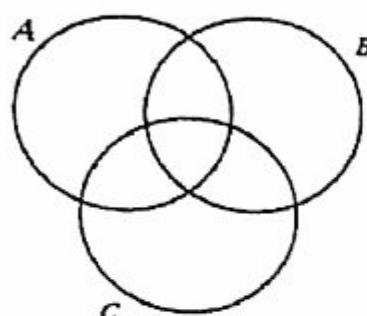
سوالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی

نام آموزشگاه:	نام و نام خانوادگی:
پایه نهم دوره اول متوسطه	ساعت شروع: ۱۱ صبح
شماره صفحه: ۱	تعداد صفحات سوال: ۴
داده سنجش آموزش و پرورش استان گیلان	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان و داوطلبان آزاد استان گیلان (نوبت صبح) خرداد ۱۳۹۷	تاریخ امتحان: ۶ / ۰۳ / ۱۳۹۷

استفاده از «ماشین حساب ساده» در این امتحان مجاز است.

ردیف	من متن سوالات	بارم
۱	<p>درستی (✓) یا نادرستی (✗) هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف: هر مجموعه که عضوی ندارد را با نماد \emptyset نمایش می‌دهند.</p> $\frac{a + \cancel{x}}{b + \cancel{x}} = \frac{a}{b} \quad \text{ب: } \boxed{}$ <p>ج: عبارت گویای $\frac{a^2 - 6}{a - \sqrt{2}}$ به ازای $a = \sqrt{2}$ تعریف نشده است.</p> <p>د: مساحت نیم کره از دستور $4\pi r^2$ به دست می‌آید.</p>	
۲	<p>گزینه‌ی درست را با علامت <input checked="" type="checkbox"/> مشخص کنید. (در هر سؤال فقط یک گزینه درست است)</p> <p>۱- کدام مورد یک جمله‌ای است؟</p> <p>الف: $3x^{-2}$ ب: $\sqrt{3x}$ ج: x د: $2x^3$</p> <p>۲- عبارت 4×10^{-4} با کدام عدد اعشاری برابر است؟</p> <p>الف: 42000 ب: 420000 ج: 0.42000 د: $0/00042$</p> <p>۳- کدام یک از عبارتهای جبری زیر به کمک <u>اتحاد مزدوج</u> تجزیه می‌شود؟</p> <p>الف: $x^3 - 2x^2$ ب: $ax^2 - 7x$ ج: $4x^2 + 9y^2$ د: $9y^2 - 4x^2$</p>	۰/۷۵
۳	<p>درجاهای خالی کلمه یا عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>الف: احتمال ظاهر شدن عددی زوج و کوچکتر از ۵ در پرتاب یک تاس است.</p> <p>ب: با گویا کردن مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt{7}}$، کسر به دست می‌آید.</p> <p>ج: اگر نامساوی $y \geq x$ را در عدد ۹ ضرب کنیم، نامساوی به دست می‌آید.</p> <p>د: فاصله رأس هرم تا قاعده آن، نام دارد.</p> <p>ه: درجه عبارت جبری $ay^2 - 3bx^2$ نسبت به متغیر x برابر است.</p>	۱/۲۵

نام آموزشگاه:	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: ۱۱ صبح	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی
شماره صفحه: ۲	تعداد صفحات سوال: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	پایه نهم دوره اول متوسطه
دانش آموزان و داوطلبان آزاد استان گیلان (نوبت صبح) خرداد ۱۳۹۷	تاریخ امتحان: ۰۶ / ۰۳ / ۱۳۹۷	ساعت شروع: ۱۱ صبح	دانش آموزان و داوطلبان آزاد استان گیلان (نوبت صبح) خرداد ۱۳۹۷



الف: مجموعه $A - (C \cup B)$ را در نمودار ون مقابل مشخص کنید.

۴ نمره

ب: اگر $A = \{3, -2, 5\}$ و مجموعه B «اعداد طبیعی کوچکتر از ۶» باشند، مجموعه های زیر را با نوشتن اعضاًیشان مشخص کنید.

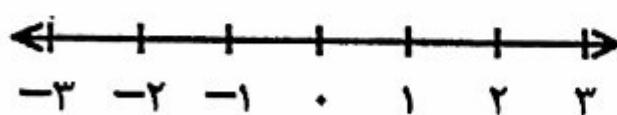
۵ نمره

$$A \cap B =$$

$$A - B =$$

الف: مجموعه $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 2\}$ را روی محور نمایش دهید.

۵ نمره



ب: اگر $m = 2$ و $n = -3$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

۱ نمره

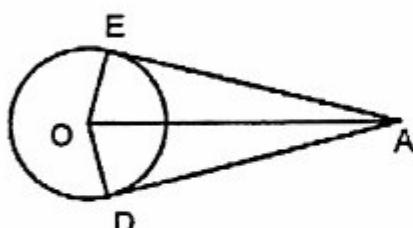
$$|n - 1| + |m - 1| = \dots$$

الف: فردی ادعا می کند «نقطه برخورد عمود منصف های هر مثلث همیشه درون مثلث است»

۶

بوضیح دهید چگونه می توان استدلال او را رد کرد؟

۰/۵ نمره



ب: در شکل مقابل نقطه O مرکز دایره است و پاره خط های AE و

$\triangle OAD \cong \triangle OAE$ بر دایره مماس هستند. ثابت کنید $AD \perp AE$.

۱ نمره

$$4^3 \times 2^{-6} = \dots$$

حاصل را به صورت عددی توان دار بنویسید.

۷

۰/۵

ادامه سوالات در صفحه سوم

سوالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی

نام آموزشگاه:	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: ۱۱ صبح	پایه نهم دوره اول متوسطه
شماره صفحه: ۳	تعداد صفحات سوال: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	دانش آموزان و داوطلبان از این استان گیلان (نوبت صبح) خرداد ۱۳۹۷
اداره سنجش آموزش و پرورش استان گیلان	تاریخ امتحان: ۰۶/۰۳/۱۳۹۷	ساعت شروع: ۱۱ صبح	

۸
الف: عبارت رادیکالی مقابل را ساده کنید.

$$\sqrt{50} - \sqrt{32} = \dots$$

۰/۷۵ نمره

ب: حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\sqrt[3]{5} \times \sqrt[3]{25} = \dots$$

۰/۵ نمره

الف: تساوی مقابل را به کمک اتحاد کامل کنید.

$$(2x + \dots)^2 = \dots + \dots + 25$$

۰/۷۵ نمره

ب: عبارت مقابل را به کمک اتحادها تجزیه کنید.

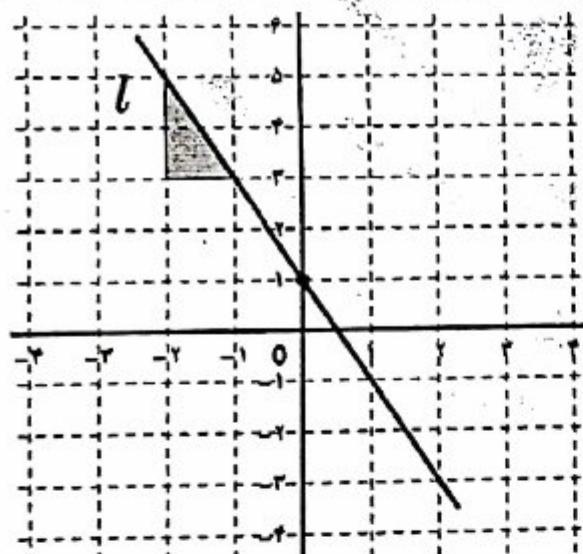
$$x^2 + 10x + 21 = \dots$$

۱ نمره

ج: نامعادله مقابل را حل کنید.

$$3(x+1) \leq 2x + 2$$

۰/۷۵ نمره



۰/۷۵ نمره

ب: خط $3 - x = y$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.

۱ نمره

۱۰
الف: دو خط $y = 2/5x - 5$ و $y = x$ در محل برخورد، زاویه چند درجه می سازند؟

۰/۲۵ نمره

ب: مختصات نقطه ای از خط $y = 4x + 6$ را بیابید که طول آن ۵ باشد.

۰/۵ نمره

۰/۷۵

نام آموزشگاه:	نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی
پایه نهم دوره اول متوسطه	ساعت شروع: ۱۱ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	شماره صفحه: ۴
دانش آموزان و داوطلبان آزاد استان گیلان	اداره سنجش آموزش و پرورش استان گیلان	تاریخ امتحان: ۶ / ۰۳ / ۱۳۹۷	(نوبت صبح) خرداد ۱۳۹۷

$$\begin{cases} x - y = 4 \\ -2x + 5y = -2 \end{cases}$$

۱۲

دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید.

(انتخاب راهبرد آزاد است)

۱۳

الف: حاصل ضرب زیر را به ترتیب ترین صورت بنویسید. ۱ نمره

$$\frac{3x}{x(x-5)} \times \frac{x^2 - 7x + 10}{x-2} = \dots$$

$$\frac{3}{x} + \frac{2a}{xy} = \dots$$

$$8x^2 - 6x - 5 | 2x + 1$$

ب: حاصل جمع مقابل را به دست آورید. ۰/۷۵ نمره

ج: تقسیم مقابل را انجام دهید. ۰ نمره

۱۴

الف: حجم حاصل از دوران یک نیم دایره به شعاع ۱۰ cm حول قطرش را به دست آورید. ($\pi = ۳$)

۰/۷۵ نمره

ب: حجم هرمی که قاعده آن مربعی به ضلع ۵ cm و ارتفاعش $\frac{3}{2}$ می باشد را به دست

آورید. ۰/۷۵ نمره

ج: به چه هرمی «هرم منتظم» می گویند؟ توضیح دهید. ۰/۵ نمره

۱۵

پاسخ کوتاه بدهید.

الف: مساحت کل یک مکعب به ضلع ۳ cm چقدر است؟ ۰ نمره

ب: از دوران مثلث قائم الزاویه حول ضلع قائمه اش چه شکلی بدست می آید؟ ۰ نمره

نمره تکوینی:	نام و نام خانوادگی:	میانگین نمره
نام و نام خانوادگی:	با حروف:	با عدد:

نام آموزشگاه:	نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:
شماره صفحه: ۱	تعداد صفحات سوال: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۱ صبح	پایه نهم دوره اول متوسطه
دانش آموزان و داوطلبان آزاد استان گیلان (نوبت صبح) خرداد ۱۳۹۷	اداره سنجش آموزش و پرورش استان گیلان	تاریخ امتحان: ۰۶/۰۳/۱۳۹۷		

استفاده از «ماشین حساب ساده» در این امتحان مجاز است.

ردیف	منم سوالات	بارم
۱	<p>درستی (✓) یا نادرستی (✗) هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف: هر مجموعه که عضوی ندارد را با نماد \emptyset نمایش می دهند.</p> $\frac{a + \cancel{x}}{b + \cancel{x}} = \frac{a}{b} \quad \text{ب: } \boxed{\times}$ <p>ج: عبارت گویای $\frac{a^2 - 6}{a - \sqrt{2}}$ به ازای $a = \sqrt{2}$ تعریف نشده است.</p> <p>د: مساحت نیم کره از دستور $4\pi r^2$ به دست می آید.</p>	
۲	<p>گزینه‌ی درست را با علامت <input checked="" type="checkbox"/> مشخص کنید. (در هر سؤال فقط یک گزینه درست است)</p> <p>۱- کدام مورد یک جمله‌ای است؟</p> <p>الف: $3x^2$ <input type="checkbox"/> ب: $\sqrt{3x}$ <input type="checkbox"/> ج: x</p> <p>۲- عبارت $2 \times 10^{-4} / 4$ با کدام عدد اعشاری برابر است؟</p> <p>الف: 42000 <input checked="" type="checkbox"/> ب: 42000 <input type="checkbox"/> ج: 0.00042</p> <p>۳- کدام یک از عبارتهای جبری زیر به کمک اتحاد مزدوج تجزیه می شود؟</p> <p>الف: $7x - x^3$ <input type="checkbox"/> ب: $ax^2 + 9y^2$ <input checked="" type="checkbox"/> ج: $9y^2 - 9x^2$</p>	
۳	<p>درجاهای خالی کلمه یا عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>الف: احتمال ظاهر شدن عددی زوج و کوچکتر از ۵ در پرتاب یک تاس..... است.</p> <p>ب: با گویا کردن مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt{7}}$ ، کسر به دست می آید.</p> <p>ج: اگر نامساوی $y \geq x$ را در عدد -9 ضرب کنیم، نامساوی $-9y \leq -9x$ به دست می آید.</p> <p>د: فاصله رأس هرم تا قاعده آن، نام دارد.</p> <p>ه: درجه عبارت جبری $ay^2 - 3bx^2$ نسبت به متغیر x برابر است.</p>	۰/۷۵
۱/۲۵		

سوالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی

پایه نهم دوره اول متوسطه

ساعت شروع: ۱۱ صبح

نام و نام خانوادگی:

شماره صفحه: ۲

تعداد صفحات سوال: ۴

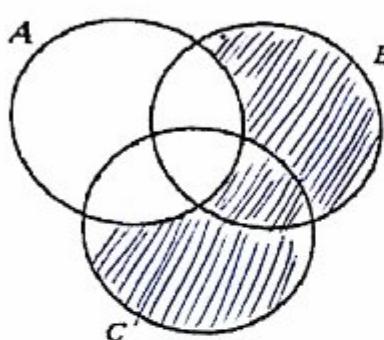
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

دانش آموزان و داوطلبان آزاد استان گیلان (نوبت صبح) خرداد ۱۳۹۷

تاریخ امتحان: ۰۶/۰۳/۱۳۹۷

اداره سنجش آموزش و پرورش استان گیلان

دانش آموزان و داوطلبان آزاد استان گیلان

الف: مجموعه $A - (B \cup C)$ را در نمودار ون مقابله مشخص کنید.

۵/۰ نمره

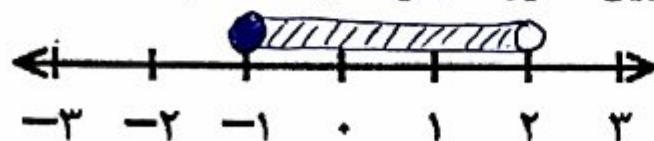
ب: اگر $A = \{3, -2, 5\}$ و مجموعه B «اعداد طبیعی کوچکتر

از ۶» باشند، مجموعه های زیر را با نوشتن اعضا یشان مشخص کنید. ۰/۷۵ نمره

$$B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$A \cap B = \{3, 5\}$$

$$A - B = \{-2\}$$

الف: مجموعه $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 2\}$ را روی محور نمایش دهید. ۰/۵ نمره

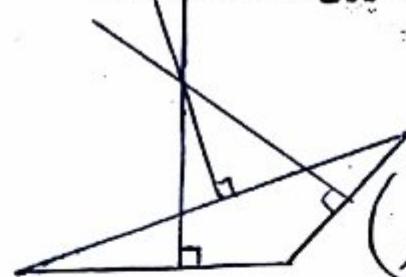
۱/۵

ب: اگر $m = 2$ و $n = -3$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید. ۱ نمره

$$|n-1| + |m-1| = \dots | -3 - 1 | + | 2 - 1 | = +2 + 3 = 5$$

الف: فردی ادعا می کند «نقطه برخورد عمود منصف های هر مثلث، همیشه درون مثلث است»

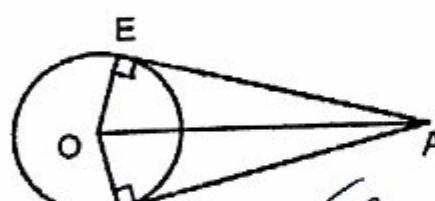
، توضیح دهید چگونه می توان استدلال او را رد کرد؟ ۰/۵ نمره



با آزمائی کردن انواع مُلْتَ (مثال نقض)

(مُلْتَ با سزاوی نیست - با سزاوی حاصله - با سزاوی باز)

۱/۵

ب: در شکل مقابل نقطه O مرکز دایره است و پاره خط های AE و

$$\triangle OAD \cong \triangle OAE \quad AD \text{ بر دایره مماس هستند. ثابت کنید}$$

$$\left. \begin{array}{l} OA = OA \\ \angle OAD = \angle OAE \\ OD = OE \end{array} \right\} \text{وف} \rightarrow \triangle OAD \cong \triangle OAE \quad ۱ \text{ نمره}$$

حاصل را به صورت عددی توان دار بنویسید.

$$4^3 \times 2^{-6} = \dots \\ (2^3)^{-1} \times 2^{-4} = 2^6 \times 2^{-6} = 2^0 = 1$$

ادامه سوالات در صفحه سوم

نام آموزشگاه:	نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:
شماره صفحه: ۳	تعداد صفحات سؤال: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۱ صبح	پایه نهم دوره اول متوسطه	دانش آموزان و داوطلبان آزاد استان گیلان (نوبت صبح) خرداد ۱۳۹۷	اداره سنجش آموزش و پرورش استان گیلان	دانش آموزان و داوطلبان آزاد استان گیلان (نوبت صبح) خرداد ۱۳۹۷
۱۳۹۷/۰۳/۰۶	تاریخ امتحان:	۱۳۹۷/۰۳/۰۶	۱۳۹۷/۰۳/۰۶	۱۳۹۷/۰۳/۰۶	۱۳۹۷/۰۳/۰۶	۱۳۹۷/۰۳/۰۶	۱۳۹۷/۰۳/۰۶

الف: عبارت رادیکالی مقابل را ساده کنید. ۰/۷۵ نمره

$$\sqrt{50} - \sqrt{32} = \sqrt{2 \cdot 25 \times 2} - \sqrt{12 \times 2} \\ = \sqrt{2} \cdot \sqrt{25} - \sqrt{12} = \sqrt{2}$$

ب: حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. ۰/۵ نمره

$$\sqrt[3]{5} \times \sqrt[3]{25} = \sqrt[3]{5 \times 25} = \sqrt[3]{125} = 5$$

الف: تساوی مقابل را به کمک اتحاد کامل کنید. ۰/۷۵ نمره

$$(2x + 5)^2 = 4x^2 + 20x + 25$$

ب: عبارت مقابل را به کمک اتحادها تجزیه کنید. ۱ نمره

$$x^3 + 10x + 21 = (x+3)(x+7)$$

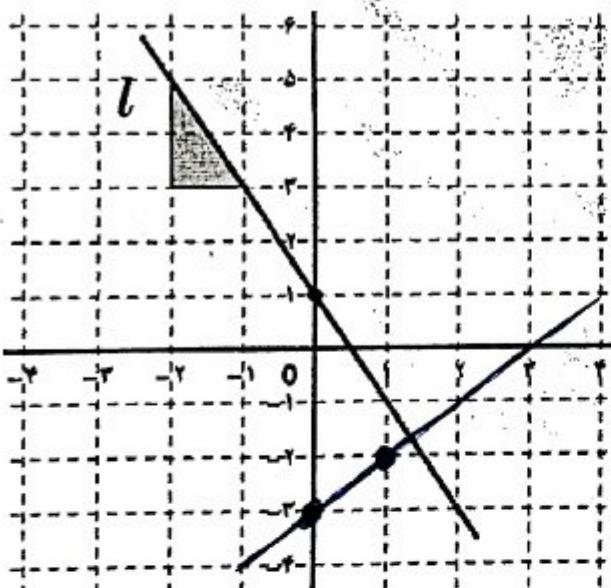
ج: نامعادله مقابل را حل کنید. ۰/۷۵ نمره

$$3(x+1) \leq 2x + 2$$

$$3x + 3 \leq 2x + 2$$

$$3x - 2x \leq 2 - 3$$

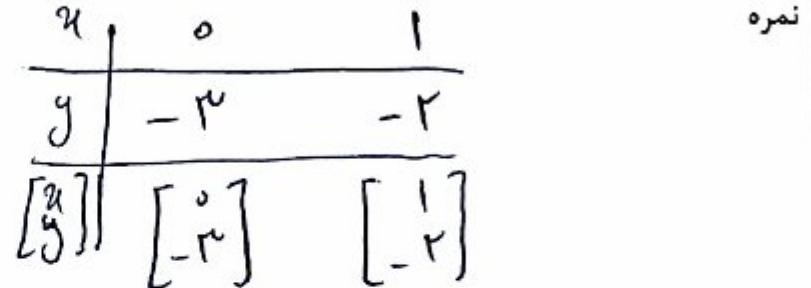
$$x \leq -1$$



الف: خط l در دستگاه مختصات مقابل رسم شده است. معادله آن را بنویسید. ۰/۵ نمره

$$\alpha = -\frac{2}{1} = -2 \quad \text{است. عرض از صدای} \quad y = -2x + 1$$

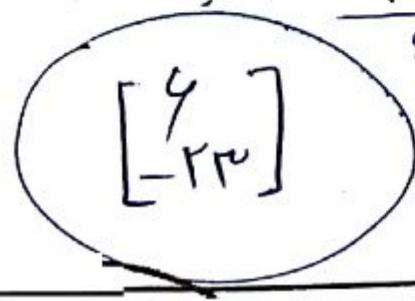
ب: خط $3 - x = y$ را در دستگاه مقابل رسم کنید. ۱



الف: دو خط $5/2 = y$ و $-5 = x$ در محل برخورد، زاویه چند درجه می‌سازند؟ ۰/۲۵ نمره

ممتاز با محور طول \downarrow صواعق ای محور عرض \rightarrow داریم

ب: مختصات نقطه ای از خط $4x + 1 = y$ را بیابید که طول آن ۶ باشد. ۰/۵ نمره



$$y = -4x + 1 = -4 \cdot 6 + 1 = -24 + 1 = -23$$

سوالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی

نام آموزشگاه:	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: ۱۱ صبح
شماره صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	پایه نهم دوره اول متوسطه
دانش آموزان و داوطلبان آزاد استان گیلان (نوبت صبح) خرداد ۱۳۹۷	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۰۶	اداره سنجش آموزش و پرورش استان گیلان

۱۲

$$\begin{aligned} & \left\{ \begin{array}{l} x - y = 4 \\ -2x + 5y = -2 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 2x - 2y = 8 \\ 2x + 5y = -2 \end{array} \right. \\ & x - y = 4 \rightarrow x - 2 = 4 \quad 3y = 6 \\ & x = 4 + 2 = 6 \quad y = \frac{6}{3} = 2 \quad \therefore \text{جواب} \end{aligned}$$

(انتخاب راهبرد آزاد است)

الف: حاصل ضرب زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. ۱ نمره

$$\frac{3x}{x(x-5)} \times \frac{x^2 - 7x + 10}{x-2} = \dots \frac{3x}{x(x-5)} \times \frac{(x-2)(x-5)}{x-2} = \frac{3}{1} = 3$$

$$\frac{3xy}{xy} + \frac{2a}{xy} = \frac{3y+2x}{xy}$$

$$\begin{array}{r} 8x^2 - 6x - 5 \\ - 8x^2 - 4x \\ \hline - 10x - 5 \\ - 10x + 5 \\ \hline 0 \end{array}$$

ب: حاصل جمع مقابله را به دست آورید. ۰/۷۵ نمره

ج: تقسیم مقابله را انجام دهید. ۰/۷۵ نمره

الف: حجم حاصل از دوران یک نیم دایره به شعاع ۱۰ cm حول قطرش را به دست آورید. ($\pi = ۳$)

$$V = \frac{4}{3} \pi r^2 h = \frac{4}{3} \times 10^2 \times 5 = 200 \text{ سانتی متر مکعب}$$

ب: حجم هرمی که قاعده آن مربعی به ضلع ۳ cm و ارتفاعش ۵ cm / ۲ می باشد را به دست آورید. ۰/۷۵ نمره

$$V = \frac{1}{3} Sh = \frac{1}{3} \times 2 \times (3 \times 3) \times 5 = 30 \text{ سانتی متر مکعب}$$

ج: به چه هرمی «هرم منتظم» می گویند؟ توضیح دهید. ۰/۵ نمره
هرمی که همهٔ وجه‌های چهار گانهٔ همنهشت باشند.

پاسخ کوتاه بدهید.

الف: مساحت کل یک مکعب به ضلع ۳ cm چقدر است؟ cm²

ب: از دوران مثلث قائم الزاویه حول ضلع قائمه اش چه شکلی بدست می آید؟ صخره ط

۰/۵

۰/۰

۱۵

موفق باشید.
نام و نام خانوادگی دیر مریبوطه و امضاء.....

میانگین نمره
با حروف: با عدد:

نمره تکوینی: نمره کتبی: