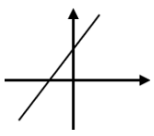
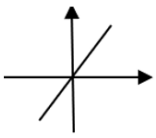
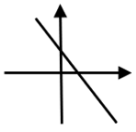
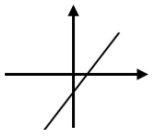
نام استان/منطقه/مدرسه: نام و نام خانوادگی: نام پدر: کد دانش‌آموز:	جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۳ زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه ساعت شروع: ۱۵:۳۰ عصر نام دبیر:

سؤال‌های آزمون هماهنگ کشوری درس **ریاضی پایهٔ نهم** خرداد ماه ۱۴۰۳ – نوبت عصر — مهرآموزشگاه

سالروز ارتحال رهبر کبیر انقلاب اسلامی ایران و شهدای پانزده خرداد تسلیت باد

توجه : استفاده از ماشین حساب در این آزمون ممنوع است.

این آزمون در ۴ صفحه و ۵ بند تنظیم شده است.

ردیف	سؤال‌ها	بارم
	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.	
درست / نادرست	الف) الف) مجموعهٔ تهی، زیر مجموعهٔ هر مجموعه ای است. درست☐ نادرست☐ ب) کسر $\frac{۴}{۳}$ ، دارای نمایش اعشاری مختوم است. درست☐ نادرست☐ ج) در هر مثلث، اندازهٔ هر زاویهٔ خارجی، برابر با مجموع دو زاویهٔ داخلی غیر مجاور با آن است. درست☐ نادرست☐ د) حاصل عبارت $(-۲)^{-۱}$، برابر با $+۲$ است. درست☐ نادرست☐	۱
کامل کردنی	**در جاهای خالی، عدد یا عبارت مناسب بنویسید.** الف) تعداد همهٔ زیر مجموعه های یک مجموعه دو عضوی، برابر است با ..... . ب) حاصل $\frac{۱۲}{\sqrt{۶}}$ پس از گویا کردن مخرج، برابر است با ..... . ج) اگر $a^۲b>۰$ باشد، آنگاه b عددی ..... است. د) درجهٔ چند جمله ای $۵xy+۴x^۲y$ نسبت به هر دو متغیر x,y برابر با ..... است.	۱
چهار گزینه ای	**در هر سؤال، گزینه صحیح را با علامت ✓ مشخص کنید.** ۱- کدامیک از گزینه های زیر، یک مجموعه را نمایش می دهد؟ الف) اعداد طبیعی کوچکتر از یک ب) چهار عدد فرد متوالی ج) سه شهر ایران د) پنج عدد بزرگ ۲- نمودار خط به معادله $y=۳x-۲$ کدام یک از گزینه های زیر می تواند باشد؟ الف)  ب)  ج)  د)  ۳- اگر خانواده ای دارای سه فرزند باشد، احتمال آنکه دقیقاً یک فرزند دختر داشته باشند، برابر است با: الف) $\frac{۱}{۳}$ ب) $\frac{۳}{۸}$ ج) $\frac{۱}{۸}$ د) $\frac{۷}{۸}$ ۴- کدام یک از گزینه های زیر، با $\frac{-x+۳}{x+۵}$ برابر است ؟ الف) $-\frac{x+۳}{x+۵}$ ب) $-\frac{x-۳}{x+۵}$ ج) $\frac{x-۳}{x+۵}$ د) $-\frac{۳-x}{x+۵}$	۱
	ادامه سؤالات در صفحه بعد ۱	

KERMANCLASS.COM

جورکردنی

هر عبارت سمت راست را به عبارت مناسب در سمت چپ وصل کنید یا به صورت (مثلاً: ب $\longleftarrow$ d) بنویسید. ۱

الف) ریشه سوم عدد ۲۷− (a ۴ الف $\longleftarrow$

ب) نزدیکترین عدد صحیح به عدد $-\sqrt{۲}$ (b ۰ ب $\longleftarrow$

ج) تعداد وجه های یک هرم با قاعده مثلث (c ۱− ج $\longleftarrow$

د) ضریب عددی x در ساده شدهٔ عبارت $(x+۲)(x-۲)$ (d ۳− د $\longleftarrow$

۱) اگر $A=\{۱۰ , ۱۵ , -۱\}$ و $B=\{-۱ , ۱۲\}$ باشد، جاهای خالی را با عبارت یا نماد مناسب پر کنید. ۱

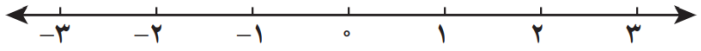
الف) $A\cap B=\{\quad\}$ **ج) علامت $\not\subset$ یا $\not\subseteq$ بگذارید.** $\{-۱\}$ ..... A

ب) $B-A=\{\quad\}$ **د)** $n(A\cup B)=$

۲) الف) اگر $b=\frac{-۱}{۴}$, $a=۰/۲۵$ باشد، آنگاه مقدار عبارت روبرو را محاسبه کنید. ۰/۵

$۲|a-b|=$

ب) مجموعه $A=\{x\in\mathbb{R}\mid x\geq -۲\}$ را روی محور نمایش دهید . ۰/۵



تشریحی

۳) سامان و سحر، دوقلو هستند و هر دو درکلاس نهم تحصیل می کنند. آنها به همراه والدین خود به بازار فرش رفته بودند. این گفتگو بین آنها شکل گرفت: سامان گفت

که فرش۶ متری (۳×۲)

با فرش ۱۲ متری (۴×۳)

متشابه است. چون هردو مستطیل هستند

و نسبت تشابه آنها، دو است. اما سحر مخالف بود.

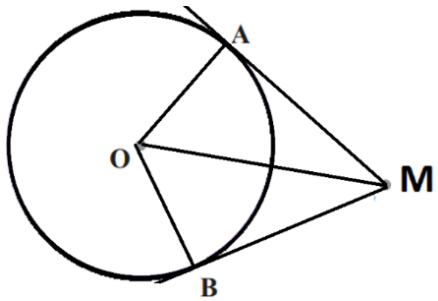
شما با کدامیک موافق هستید و چرا؟ ۰/۵



۴) از نقطه M ، دو خط بر دایره مماس شده و نقطهٔ O مرکز دایره است.

می خواهیم ثابت کنیم: $\overset{\Delta}{OAM}\cong\overset{\Delta}{OBM}$

در این صورت، فقط قسمت فرض مسأله را بنویسید. ۰/۷۵



ادامه سؤالات در صفحه بعد

KERMANCLASS.COM

نام ونام خانوادگی:	سؤالات آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی پایه نهم	نوبت :عصر	تاریخ:۱۴۰۳/۳/۱۳

تشریحی

۵) الف) حاصل عبارت روبرو را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. $(b \neq ۰)$ $(b^{-۱})^{۲} \times b^{۳} =$ — ۰/۵

ب) قطر یک گلبول قرمز (گویچه) ۰/۰۰۰۰۰۷ میلی متر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید. — ۰/۵

ج) در جای خالی یکی از علامت های $<$ یا $=$ یا $>$ را قرار دهید. $\sqrt{۵}+\sqrt{۴} \ldots\ldots \sqrt{۵+۴}$ — ۰/۲۵

۶) الف) حاصل عبارت مقابل را به کمک اتحاد ها بدست آورید. $(\sqrt{۳}+۱)^{۲} =$ — ۱

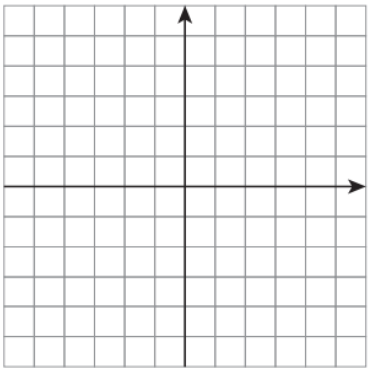
ب) عبارت مقابل را کامل کنید. (تجزیه) $y^{۲}-y-۶=(y+\ldots..)(y-\ldots..)$ — ۰/۵

۷) یک شرکت، حقوق ماهانه کارمندان خود را این گونه محاسبه می کند: حقوق پایه هر کارمند دوازده میلیون تومان و به ازای هر سال سابقه، هفتصد هزار تومان به حقوق پایه اضافه می شود. (x را سابقه کار و y را حقوق ماهانه در نظر بگیرید.)

الف) فرمول محاسبهٔ حقوق هر کارمند را بنویسید.

ب) حقوق ماهانهٔ کارمندی با سه سال سابقه کار، چقدر است؟ — ۰/۷۵

۸) الف)) نمودار خطی را رسم کنید که با خط $y=-x+۳$ **موازی بوده و محور عرض ها را درنقطه** $\begin{bmatrix} ۰ \\ -۳ \end{bmatrix}$ **قطع می کند.**



ب) آیا این خط از نقطه $\begin{bmatrix} ۲ \\ -۳ \end{bmatrix}$ **می گذرد؟** — ۱/۲۵

۹) نامعادله مقابل را حل کرده و مجموعه جواب آن را بنویسید. $۳(x-۱) \geq ۲x+۱$ $D=\{$ $\}$ — ۰/۷۵

۱۰) مصرف برق کولر گازی تولیدی یک کارخانه، سه برابر مصرف برق کولر آبی تولیدی همان کارخانه می باشد. اگر به طور هم زمان، دو کولرآبی و یک کولر گازی روشن باشند، ده کیلو وات برق مصرف می شود. با تشکیل دستگاه معادلات خطی، میزان مصرف برق هر کدام از این دو دستگاه را مشخص نمایید.

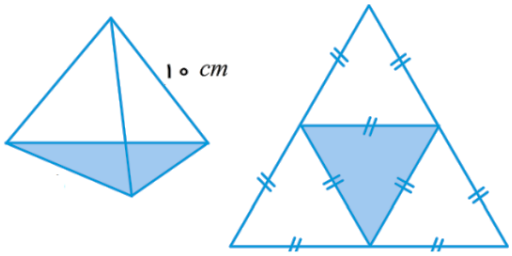
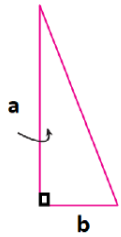
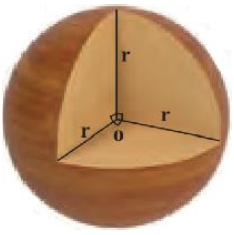




— ۱/۲۵

ادامه سؤالات در صفحه بعد

KERMANCLASS.COM

نام ونام خانوادگی:	سؤالات آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی پایه نهم	نوبت :عصر	تاریخ:۱۴۰۳/۳/۱۳	
	۱۱) الف) عبارت گویای $\frac{۳x}{x^۲+۴}$ به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟			۰/۵
	ب) عبارت گویای مقابل را ساده کنید. $\frac{a^۲-۹}{a+۴}\times\frac{a+۴}{a^۲-۶a+۹}=$			۱
	ج) حاصل را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید. $\frac{۳x+۷}{x+۲}-\frac{۳x-۳}{x+۲}=$			۰/۵
	۱۲) تقسیم مقابل را انجام دهید. $۳y^۲-۱۰y-۲۴ \mid ۳y-۴$			۱/۲۵
	در سؤال های ۱۳و۱۴ ، نوشتن فرمول های محاسبه الزامی است.			
تشریحی	۱۳) یک کارخانهٔ تولید لبنیات، شیر های پاکتی به شکل هرم منتظم چهار وجهی تولید می کند که رویهٔ آن از جنس مقوای بهداشتی است، بطوری که طول هر یال آن ۱۰ سانتی متر می باشد. برای تولید ده هزار پاکت شیر، حداقل چند سانتیمتر مربع مقوا لازم است؟ (توجه : نیازی به اثبات فرمول مساحت مثلث متساوی الاضلاع نیست). 			۱
	۱۴) الف) از دوران یک مثلث قائم الزاویه حول یکی از اضلاع قائمه اش، مطابق شکل روبرو، الف) چه شکلی حاصل می شود؟ 			۰/۲۵
	ب) اگر $b=۳$, $a=۱۰$ باشد، در این صورت اندازهٔ حجم آن را حساب کنید. ($\pi\simeq۳$)			۰/۷۵
	ج) در شکل مقابل، شعاع کره $r=۲\ cm$ است. حجم قسمت برداشته شده را محاسبه کنید. ($\pi\simeq۳$) 			۰/۷۵
	۴ خدایا چنان کن سرانجام کار تو خشنود باشی و ما رستگار جمع بارم			۲۰

KERMANCLASS.COM

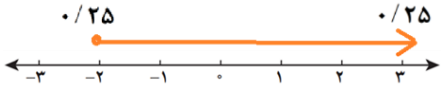
نام استان/منطقه/مدرسه:
نام و نام خانوادگی:
نام پدر:
کد دانش‌آموز:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

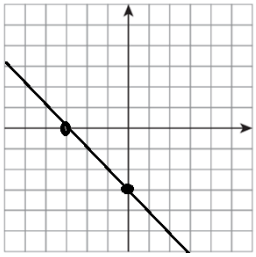
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۳
زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه
ساعت شروع: ۱۵:۳۰ عصر
نام دبیر:

پاسخنامه آزمون هماهنگ کشوری درس **ریاضی پایهٔ نهم** خرداد ماه ۱۴۰۳ – نوبت عصر — مهرآموزشگاه

سالروز ارتحال رهبر کبیر انقلاب اسلامی ایران و شهدای پانزده خرداد تسلیت باد

ردیف	شرح پاسخ به همراه ریز شمارک		بارم (شمارک)
درست / نادرست	الف) صفحه ۷ کادر زرد رنگ پایین صفحه	درست ✓ نادرست ☐	۱
	ب) صفحه ۲۱ مشابه مثال کتاب	درست ☐ نادرست ✓	
	ج) صفحه ۴۲ برگرفته از تمرین ۱	درست ✓ ادرست ☐	
	د) صفحه ۶۰ مشابه قسمت د مثال کتاب	درست ☐ نادرست ✓	
کامل کردنی	الف)صفحه ۸ ساده شده کار درکلاس ۳	پاسخ: ۴	۱
	ب) صفحه ۷۶ قسمت ج کاردر کلاس	پاسخ: $۲\sqrt{۶}$	
	ج) صفحه ۹۱ مشابه کاردر کلاس ۲ قسمت د	پاسخ: $b > ۰$	
	د) صفحه ۸۰ برگرفته از توضیحات کتاب	پاسخ: ۳	
چهار گزینه ای	۱- صفحه ۴ کاردر کلاس	پاسخ: الف	۱
	۲- صفحه ۱۰۷ برگرفته از تمرین ۴	پاسخ: د	
	۳- صفحه ۱۷ مشابه تمرین ۲	پاسخ: ب	
	۴- صفحه ۱۲۴ تمرین ۵	پاسخ: ب	
جور کردنی	الف) صفحه ۶۸ جدول پایین صفحه	پاسخ:d	۱
	ب) صفحه ۲۴ برگرفته از فعالیت	پاسخ:c	
	ج) صفحه ۱۳۵ برگرفته از توضیحات کتاب	پاسخ:a	
	د) برگرفته از مثال ها و تمرینات فصل ۵ کتاب (اتحاد ها)	پاسخ:b	
تشریحی	۱) سوال در حیطه فهمیدن مجموعه و مفاهیم مربوطه مشابه مثال ها و تمرینات فصل ۱ کتاب		۱
	الف) $A \cap B = \{ \quad -۱ \quad \}$ ج) علامت $\not\subset$ یا $\not\in$ بگذارید. $\{-۱\} \not\in A$		
	ب) $B - A = \{ \quad ۱۲ \quad \}$ د) $n(A \cup B) = ۴$		
	۲) الف) صفحه ۳۱ ساده شده تمرین ۱ $۲\lvert a-b\rvert = ۲\lvert \frac{۱}{۴} - (-\frac{۱}{۴})\rvert = ۲\lvert \frac{۲}{۴}\rvert = ۱$ (۰/۲۵ و ۰/۲۵)		۰/۵
	ب) صفحه ۲۶ مشابه قسمت ج کار در کلاس ۱ 		۰/۵

KERMANCLASS.COM

۰/۵	۳) صفحه ۵۶ برگرفته از فعالیت ۲ (۰/۲۵) با سحر موافقم . این دو قالی متشابه نیستند زیرا اضلاع متناظر، متناسب نیستند $\underbrace{\frac{۲}{۳}\neq\frac{۳}{۴}}_{۰/۲۵}$	
۰/۷۵	۴) صفحه ۴۸ ساده شده تمرین ۴ هر مورد ۰/۲۵ $\begin{cases}\hat{A}=\hat{B}=۹۰\\ OM=OM\\ OA=OB\end{cases}$	
۰/۵	۵) الف) صفحه ۶۳ مشابه کاردرکلاس کتاب $(b^{-۱})^{۲}\times b^{۳}=\underbrace{b^{-۲}\times b^{۳}}_{۰/۲۵}=\underbrace{b^{۱}}_{۰/۲۵}$	
۰/۵	ب)صفحه ۶۶ مثال حل شده کتاب $۰/۰۰۰۰۰۰۷=\underbrace{۷}_{۰/۲۵}\times\underbrace{۱۰^{-۶}}_{۰/۲۵}$	
۰/۲۵	ج) صفحه ۷۷ تمرین ۶ $\underbrace{\sqrt{۵}+\sqrt{۴}>\sqrt{۵+۴}}_{۰/۲۵}$	
۱	۶) الف) صفحه ۸۳ ساده شده قسمت ه کاردرکلاس $(\sqrt{۳}+۱)^{۲}=\underbrace{(\sqrt{۳})^{۲}+۲(\sqrt{۳})(+۱)+(۱)^{۲}}_{۰/۷۵}=\underbrace{۴+۲\sqrt{۳}}_{۰/۲۵}$	
۰/۵	ب) صفحه ۸۸ قسمت د فعالیت ۲ $y^{۲}-y-۶=(y+\underbrace{۲}_{۰/۲۵})(y-\underbrace{۳}_{۰/۲۵})$	
۰/۷۵	۷) صفحه ۱۰۸ مشابه و ساده شده فعالیت الف) $y=۱۲۰۰۰۰۰۰+۷۰۰۰۰۰x$ ب) $y=۱۲۰۰۰۰۰۰+۷۰۰۰۰۰\times۳=۱۴۱۰۰۰۰۰$ تقسیم نمره بر اساس تشخیص معلم	
۱/۲۵	۸) صفحه ۱۰۰ مشابه تمرینات ۱و ۷ الف) نوشتن معادله خط ۰/۵ نمره ($y=-x-۳$) ب) خیر ۰/۲۵ رسم خط: ۰/۵ نمره 	
۰/۷۵	۹) صفحه ۹۳ قسمت ج کاردر کلاس بالای صفحه $۳(x-۱)\geq ۲x+۱\Rightarrow\underbrace{۳x-۳\geq ۲x+۱}_{۰/۲۵}\Rightarrow\underbrace{۳x-۲x\geq ۳+۱\Rightarrow x\geq ۴}_{۰/۲۵}\quad\underbrace{D=\{x\in\mathbb{R}\mid x\geq ۴\}}_{۰/۲۵}$	
۱/۲۵	۱۰) صفحه ۱۰۸ الی ۱۱۲ برگرفته از درس دستگاه معادلات خطی $\underbrace{\begin{cases}y=۳x\\ ۲x+y=۱۰\end{cases}}_{۰/۵}\Rightarrow\underbrace{۲x+۳x=۱۰}_{۰/۲۵}\Rightarrow\underbrace{۵x=۱۰\Rightarrow x=۲}_{۰/۲۵}\Rightarrow\underbrace{y=۳(۲)=۶}_{۰/۲۵}$	

KERMANCLASS.COM

تشریحی

۱۱) الف) صفحه ۱۱۶ قسمت د کار در کلاس معادله جواب ندارد $\underbrace{x^2=-4}_{0/25} \Leftarrow \underbrace{x^2+4=0}_{0/25}$ سایر روش ۰/۵

های بیان جواب نیز به صلاحدید معلم، دارای نمره می باشد. ۱

ب) صفحه ۱۲۳ مشابه قسمت الف تمرین ۱

$$\frac{a^2-9}{a+4}\times\frac{a+4}{a^2-6a+9}=\underbrace{\frac{(a-3)(a+3)}{a+4}\times\frac{a+4}{(a-3)(a-3)}}_{0/5}=\underbrace{\frac{(a+3)}{a+4}\times\frac{a+4}{(a-3)}}_{0.25}=\underbrace{\frac{(a+3)}{(a-3)}}_{0.25}$$

۰/۵

ج)صفحه ۱۲۰ ساده شده قسمت الف فعالیت

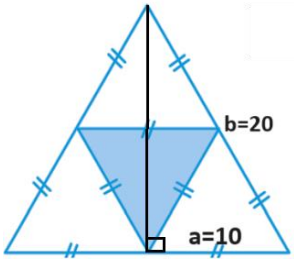
$$\frac{3x+7}{x+2}-\frac{3x-3}{x+2}=\underbrace{\frac{3x+7-3x+3}{x+2}}_{0/25}=\underbrace{\frac{10}{x+2}}_{0/25}$$

۱۲) صفحه ۱۲۹ قسمت د تمرین ۱ ۱/۲۵

$$\begin{array}{r|l} 3y^2-10y-24 & 3y-4 \\ \hline -3y^2+4y & y-2 \\ \hline -6y-24 & \\ -6y+8 & \\ \hline -32 & \end{array}$$

۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵

۱۳) صفحه ۱۴۱ کاردرکلاس ۱ و صفحه ۱۴۰ فعالیت ۲ (ترکیبی) ۱



روش اول

سطح کل هرم $\underbrace{S=\frac{\sqrt{3}}{4}b^2}_{0.25}=\underbrace{\frac{\sqrt{3}}{4}(20)^2}_{0.25}=100\sqrt{3}$

حداقل مقدار مقوای لازم(۰/۲۵)$=10000\times S=1000000\sqrt{3}cm^2$

روش دوم

سطح یک وجه هرم(مثلث متساوی الاضلاع کوچک) $\underbrace{S=4(\frac{\sqrt{3}}{4}a^2)}_{0.25}=\underbrace{\sqrt{3}(10)^2}_{0.25}=100\sqrt{3}$

حداقل مقدار مقوای لازم(۰/۲۵)$=10000\times S=1000000\sqrt{3}cm^2$

۱۴) صفحه ۱۴۱ مشابه فعالیت ۲ ۰/۲۵

الف) مخروط (۰/۲۵)

ب) اگر $b=3$, $a=10$ و($\pi\simeq 3$) باشد ۰/۷۵

$$\underbrace{V=\frac{1}{3}\pi b^2 a}_{0/25}=\underbrace{\frac{1}{3}\times 3\times(3)^2\times(10)}_{0/25}=90$$ ۰/۲۵

ج) صفحه ۱۴۲ فعالیت (عدد گذاری در فرمول فعالیت۴) ۰/۷۵

باتوجه به اینکه یک هشتم کره برداشته شده و ($\pi\simeq 3$)و $r=2\ cm$ داریم:

$$\underbrace{V=\frac{1}{8}(\frac{4}{3}\pi r^3)}_{0/25}=\underbrace{\frac{1}{6}\times 3\times(2)^3}_{0/25}=4$$ ۰/۲۵

KERMANCLASS.COM