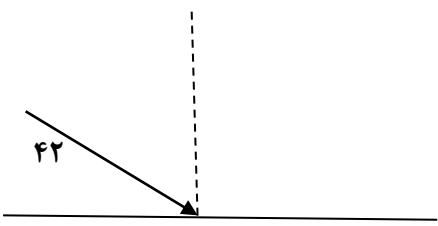


نام دبیر: آقای	باسمه تعالی آزمون نوبت دوم دبیرستان دوره اول شهدای انتفاضه سال تحصیلی ۱۴۰۴ - ۱۴۰۳	شماره صندلی:
نام درس: علوم		نام:
مدت امتحان: ۷۰ دقیقه		نام خانوادگی:
تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱		کلاس: ۸/
بارم	((یاد خدا آرام بخش دلهاست))	ردیف
۲	جملات زیر را با توجه به کلمات درون پرانتز کامل کنید . الف (تعلیق (سوسپانسیون) مخلوطی است که در آن ذرات جامد به صورت معلق در مایع پراکنده اند (همگن - ناهمگن) ب (واکنش نوعی تغییر شیمیایی است که با تولید گرما و نور همراه است (سوختن - زنگ زدن) ج (کپک نان نمونه ای از جاندارانی است که با تولید یاخته هایی به نام تکثیر می شوند . (هاگ - گامت) د (قطب های غیر هم نام آهن ربا همدیگر را (می ربایند - می رانند) ه (کانی فاقد عنصر سیلیسیم است (فیروزه - مسکوویت) و (به مجموعه رنگ های تشکیل دهنده نور سفید می گویند (طیف نور - پاشندگی نور) ز (محلی که پرتوهای نور پس از بازتاب همدیگر را در آن نقطه قطع میکنند گویند . (مرکز آینه - کانون آینه) ح (یخ زدن آب در درز و شکاف سنگ ها و خرد شدن آنها نوعی هوازدگی است (شیمیایی - فیزیکی)	۱
۲	در متن های زیر در هر جمله یک غلط علمی گنجانده شده پس از یافتن ، کلمه غلط و کلمه صحیح را در جای مشخص شده بنویسید . (از تغییر فعل خودداری کنید) ۱) انرژی لازم برای ایجاد اختلاف پتانسیل در دو سر باتری از واکنش های الکتریکی درون باتری به دست می آید. کلمه غلط : کلمه درست : ۲) کانی هالیت به دیواره شش ها می چسبد و یاخنه های سرطانی تولید می کند . کلمه غلط : کلمه درست : ۳) وقتی باریکه نور از پلاستیک فشرده بخواهد وارد هوا شود پس از شکست به خط عمود بر سطح نزدیک می شود . کلمه غلط : کلمه درست : ۴) در ساخته شدن هورمون های غده تیروئید کلسیم به کار می رود . کلمه غلط : کلمه درست :	۲

۲	گزینه صحیح را با علامت × مشخص کنید . (۱) اگر یک یاخته چهار بار تقسیم میتوز انجام دهد تعداد یاخته های ایجاد شده کدام گزینه است ؟ الف (۸) ب (۱۲) ج (۱۶) د (۲۵۶) (۲) تعداد الکترون های یون A^{2+} برابر ۲۰ است در صورتی که عدد جرمی عنصر A برابر ۴۸ باشد . تعداد نوترون های این عنصر کدام است ؟ الف (۲۰) ب (۲۲) ج (۲۶) د (۲۸) (۳) اگر خورشید و زمین و ماه در یک راستا قرار بگیرند چه پدیده ای ایجاد می شود . الف (خورشید گرفتگی) ب (ماه گرفتگی) ج (کسوف) د (شکست نور) (۴) به نظر شما اندازه زاویه بازتاب این پرتو کدام گزینه است؟ الف (۴۸) ب (صفر) ج (۹۰) د (۴۲) 
۲	سوال های پاسخ کوتاه : (۱) به دارینه ها یا آسه های بلند چه می گویند؟ (۲) مرکز حس بینایی در کدام قسمت مخ قرار دارد ؟ (۳) الکترون اتم فلزات که وابستگی بسیار کمی به هسته آن دارند را چه می نامند؟ (۴) در موتورهای الکتریکی چه نوع تبدیل انرژیایی صورت می گیرد؟
۲	الف (در یک کلاس درس دو گروه از دانش آموزان در مورد سوال « آیا سنگ های رسوبی دارای فسیل هستند ؟ » اختلاف نظر دارند پاسخ گروه الف مثبت و پاسخ گروه ب منفی است با ذکر دلیل بیان کنید کدام گروه صحیح است ؟ ب (سنگی رسوبی نام ببرید که در اثر واکنش های شیمیایی بوجود آمده باشد این سنگ ها در دهانه چشمه های آهکی دیده می شوند .

۶	من چیستم؟ الف) روشی هستم که در آن یک قطعه آهن به وسیله آهن ربا بدون تماس با آن خاصیت مغناطیسی پیدا می کند؟ ب) نوعی هوازدگی هستم که بر اثر حل شدن گازها در باران و ایجاد باران اسیدی موجب تغییر در سنگها می شوم نام من چیست؟ ج) من نوعی بازتاب نور هستم که در آن وقتی همه پرتوهای نور بصورت موازی به یک جسم کاملاً صاف می تابند بصورت موازی در یک جهت بازتابیده می شوند نام این نوع از بازتاب چیست؟ د) عدسی هستم که لبه هایم ضخیم تر از وسط من می باشد نام من چیست؟	۱
۷	ویژگی های تصویر در آینه های تخت را بنویسید؟ (۴ مورد)	۱
۸	اگر ولتاژ عبوری از دو سر مدار ۲۰۰ ولت و مقاومت الکتریکی مصرف کننده موجود در مدار ۵۰ اهم باشد در این صورت شدت جریان در مدار چند آمپر است؟ (نوشتن فرمول الزامی است)	۱
۹	یک شانه پلاستیکی و یک بادکنک را با پارچه پشمی مالش می دهیم ، سپس بادکنک را با نخ آویزان کرده و شانه باردار را به آن نزدیک می کنیم چه اتفاقی می افتد؟ با ذکر دلیل	۱
۱۰	هر یک از سنگ های داده شده متعلق به کدام گروه سنگ ها (آذرین - دگرگونی - رسوبی) هستند؟ الف) کنگلومرا : ب) ریولیت : ج) مرمر : د) گابرو :	۱

 مرکز آزمون	 مجلس شورای اسلامی علاءه طباطبائی	 مجمع فرهنگی آموزش علاءه طباطبائی	آموزش و پرورش شهر تهران	دبیرستان های دوره اول مجتمع علامه طباطبائی
			پاسخنامه	امتحانات نوبت دوم
			هشتم	تاریخ امتحان: یکشنبه ۴ خرداد ۱۴۰۴
			تعداد صفحات: ۶ صفحه	سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

کاوس: "ریاضیات مادر علوم و حساب مادر ریاضیات است."

■ حساب و جبر ■ بخش اول - جملات درست را با ✓ و نادرست را با × مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	
۱	۱- عدد $2^3 -$ عددی گویاست. ✓ $-\frac{8}{1} = -8 = -2^3$ ۲- ک.م.م دو عدد ۱۵ و ۸ عدد ۱ می باشد. ✗ ۳- جمله ی n ام دنباله ... , ۱۶, ۹, ۴, ۱ عبارت $2n$ می باشد. ✗ ۴- اختلاف بیش ترین و کم ترین داده های آماری را مرکز دسته می گویند. ✗
بخش دوم - جاهای خالی را با عدد یا کلمه ی مناسب پر کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	
۱	۱- قرینه ی معکوس عدد $2\frac{3}{5} -$ عدد $\frac{5}{13} +$ می باشد. ۲- مختصات بردار واحد مختصاتی $\vec{j}$ $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ می باشد. ۳- چهار برابر عدد 8^5 به صورت عددی توان دار $2^{17} = 4 \times 8^5$ می باشد. ۴- در پرتاب دو سکه احتمال متفاوت بودن سکه ها $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ می باشد.
بخش سوم - گزینه ی صحیح را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	
۰/۲۵	۱- کدام عدد نسبت به ۴۲ اول است؟ الف) ۲۴ (✓ ب) ۲۵ ج) ۲۶ د) ۲۷ ۲- کدام یک از جملات با جمله ی $a^2b - \frac{3}{5}$ متشابه می باشد؟ الف) $ba^2 -$ (✓ ب) $ab^2 - \frac{3}{5}$ ج) $3ab$ د) $\frac{ab^2}{3}$ ۳- مختصات کدام بردار می تواند $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ باشد؟ الف) ↗ (✓ ب) ↖ ج) ↘ د) ↙

۱- حاصل هر یک از عبارات زیر را به دست آورید.

الف) $3 - \underbrace{3 \times 4}_{12} + \underbrace{6 \div (-3)}_{-2} = 3 - 12 - 2 = -11$

ب) $(-2\frac{1}{3}) \div [\frac{3}{4} - \frac{5}{6}] = (-\frac{7}{3}) \div [\frac{-1}{12}] = -\frac{7}{3} \times \frac{12}{-1} = +28$

۲- با الگوریتم غربال اعداد اول بین ۴۰ تا ۵۵ را بیابید.

۰/۵

۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷
۴۸	۴۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵

۳- عبارت جبری مقابل را تا حد امکان ساده کنید.

$$(2a - 3)(3a + 4) - 5a^2 = 6a^2 + 8a - 9a - 12 - 5a^2 = a^2 - a - 12$$

۴- عبارت جبری زیر را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید.

۰/۵ $3a^2 - 15ab = 3a(a - 5b)$

۵- معادله‌ی مقابل را حل کنید.

$$\frac{2 \times 12}{3}x - 3^{\times 12} = \frac{1 \times 12}{4} - 2x^{\times 12}$$

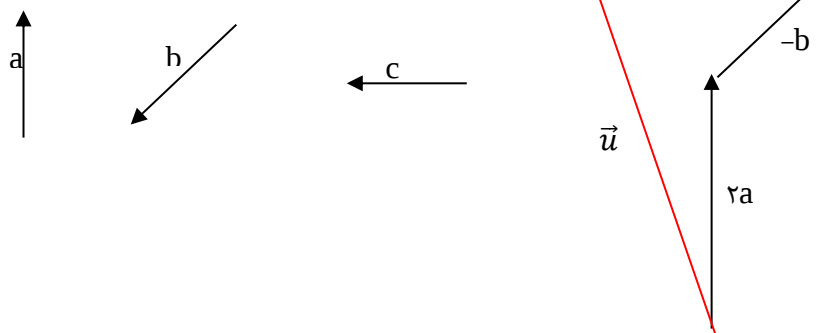
$$8x - 36 = 3 - 24x$$

$$8x + 24x = 3 + 36$$

$$32x = 39 \rightarrow x = \frac{39}{32}$$

۶- با توجه به بردارهای $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ بردار $\vec{u}$ را رسم کنید.

۰/۷۵ $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$



۷- اگر داشته باشیم $\vec{a} = \vec{i} - 3\vec{j}$, $\vec{b} = 2\vec{i} + 4\vec{j}$, مختصات بردار $\vec{x}$ را بنویسید. $\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b}$

۱ $\vec{x} = \begin{bmatrix} 2 \\ -6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -10 \end{bmatrix}$ $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$, $\vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$

۸- حاصل عبارت زیر را به صورت عددی توان‌دار بنویسید.

$$\frac{30^7 \div 5^7}{25 \times 35} = \frac{6^7}{5^6} = 6^2$$

۹- مقدار دقیق عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\sqrt{25 - \sqrt{81}} = \sqrt{25 - 9} = \sqrt{16} = 4$$

۱۰- مقدار تقریبی $\sqrt{58}$ را تا یک رقم اعشار به دست آورید.

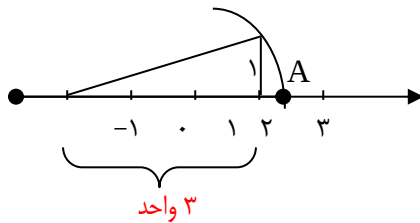
عدد	۷	۷/۵	۷/۶	۷/۷	۸
مجدور عدد	۴۹	۵۶/۲۵	۵۷/۷۶	۵۹/۲۹	۶۴

$$\sqrt{49} < \sqrt{58} < \sqrt{64}$$

$$7 < \sqrt{58} < 8$$

$$\sqrt{58} \approx 7/6$$

۱۱- نقطه‌ی A روی محور چه عددی را نشان می‌دهد.



شروع مثلث از نقطه‌ی ۱- می‌باشد.

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

$$x^2 = 1 + 9 = 10$$

$$x = \sqrt{10} \rightarrow -1 + \sqrt{10}$$

۱۲- جدول زیر را کامل کنید و میانگین داده‌ها را به دست آورید:

مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته
$6 \times 20 = 120$	۲۰	۶	$15 \leq x < 25$
$9 \times 30 = 270$	۳۰	۹	$25 \leq x < 35$
$5 \times 40 = 200$	۴۰	۵	$35 \leq x \leq 45$
۵۹۰		۲۰	جمع

$$\text{میانگین} = \frac{120 + 270 + 200}{6 + 9 + 5} = \frac{590}{20} = 29/5$$

۱۳- الف) در پرتاب یک تاس و یک سکه هم‌زمان تعداد حالت‌های ممکن را پیدا کنید و بنویسید.

$$12 = 2 \times 6 = \text{تعداد حالت‌های تاس} \times \text{تعداد حالت‌های سکه} = \text{حالت‌های ممکن}$$

$$\left\{ \frac{R_1}{P_1}, \frac{R_2}{P_2}, \frac{R_3}{P_3}, \frac{R_4}{P_4}, \frac{R_5}{P_5}, \frac{R_6}{P_6} \right\}$$

ب) احتمال این که سکه رو بیاید و تاس عددی فرد باشد، چه قدر است؟

$$\text{احتمال} = \frac{\text{حالت های مطلوب}}{\text{حالت های ممکن}} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

■ هندسه ■ بخش اول – جملات درست را با ✓ و نادرست را با × مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۰/۲۵

۱- دو خط موازی با یک خط برهم عمودند. ✗

۲- زاویه‌ی محاطی مقابل به قطر 90° می‌باشد. ✓

۳- متوازی‌الاضلاعی که اضلاع برابر دارد، لوزی می‌باشد. ✓

بخش دوم – جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب پر کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۰/۲۵

۱- اندازه‌ی هر زاویه‌ی خارجی یک ۱۰ ضلعی منتظم 36° درجه می‌باشد.

۲- رابطه‌ی فیثاغورس فقط در مثلث قائم‌الزاویه برقرار است.

۳- شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است.

۱- کدام یک از اشکال زیر مرکز تقارن ندارد ولی محور تقارن دارد.

الف) مربع (الف) مثلث متساوی الاضلاع (ج) متوازی الاضلاع (د) لوزی

۰/۵

۲- کدام یک از حالت‌های هم‌نهشتی دو مثلث نیست؟

(الف) دو ضلع و یک زاویه (ب) دو زاویه و ضلع بین

(ج) سه ضلع (د) وتر و یک زاویه تند

بخش چهارم - سوالات تشریحی

۰/۲۵

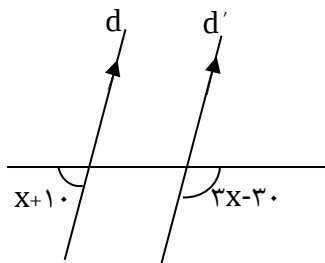
۱- در مورد پنج‌ضلعی منتظم

الف) چند محور تقارن دارد؟ ۵ محور

ب) اندازه‌ی هر زاویه‌ی داخلی آن چگونه به دست می‌آید و چند درجه است؟ $\frac{(5-2) \times 180}{5} = 108^\circ$

۰/۲۵

۲- اگر $d \parallel d'$ و ℓ خطی مورب باشد، مقدار x چند درجه است؟

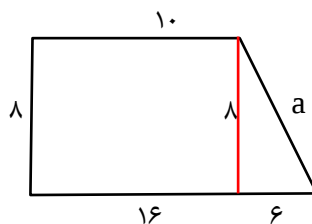


$$3x - 30 + x + 10 = 180$$

$$4x = 200$$

$$x = 50$$

۳- در شکل زیر طول ساق a چه قدر است؟

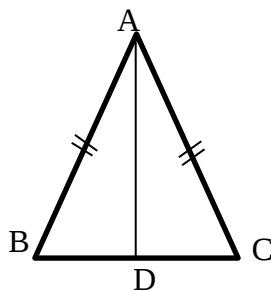


$$a^2 = 8^2 + 6^2$$

$$a^2 = 100$$

$$a = \sqrt{100} \rightarrow a = 10$$

۴- مثلث ABC متساوی الساقین و AD نیمساز A می‌باشد. دلیل هم‌نهشتی دو مثلث ABD و ACD را بنویسید.



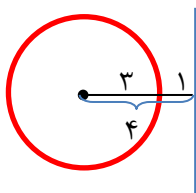
به حالت دو ضلع و زاویه بین $A_1 = A_2$

$$AB = AC$$

$$AD = AD$$

۰/۵

۵- قطر دایره‌ای 6cm می‌باشد. فاصله‌ی خط d از مرکز دایره 4cm می‌باشد، با رسم شکل وضعیت خط و دایره را بیان کنید.



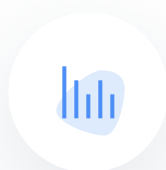
خط بیرون دایره است و دایره را در هیچ نقطه‌ای قطع نمی‌کند.

۱/۲۵	۶- در شکل زیر، O مرکز دایره است. اندازه‌ی زاویه‌ها و کمان‌های خواسته شده را به‌دست آورید. (کمان CB برابر 40° درجه است). $\begin{aligned}\hat{C} &= 90^\circ. \\ \hat{A} &= 20^\circ. \\ \hat{B} &= 70^\circ. \\ \widehat{AB} &= 180^\circ. \\ \widehat{AC} &= 140^\circ.\end{aligned}$
۲۰	مجموع نمرات



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد