

تاریخ امتحان: یکشنبه ۱۴۰۰/۰۳/۲ ساعت امتحان: ۱۱ مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش مدیریت آموزش و پرورش بر خوار دبیرستان حاج حسین نوایی	امتحان درس: ریاضی دبیر: منصوری پایه: هفتم
دانش آموزان عزیز توجه داشته باشند محاسبه نمره نوبت دوم درس، میانگین موزون آزمون فعلی، آزمون قبلی، حضور در گروه درسی، فعالیتهای کلاسی و انجام تکالیف درسی است.		
شماره دانش آموزی:	نام و نام خانوادگی:	
دانش آموز گرامی خواهشمند است مشخصات خود و نیز جواب سوالات را کامل و بدون خط خوردگی بنویسید		

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را با (ص) یا (غ) مشخص کنید. الف) هر عدد طبیعی حداقل یک شمارنده اول دارد. ب) جمله های $2x^2y$ و $-5yx^2$ متشابه هستند. پ) تعداد حالت‌های ممکن در پرتاب یک تاس و دو سکه برابر ۲۴ است. ت) اگر از بزرگترین عدد اول دو رقمی، کوچکترین عدد اول را کم کنیم حاصل بر ۵ بخش پذیر است.	۱
۲	جمله های زیر را کامل کنید. الف) ریشه های دوم عدد ۷۷ عبارتند از و ب) محل برخورد دو سطح در منشور را گوئیم. پ) اگر نقطه ای روی محور طولها قرار داشته باشد، آن صفر است. ت) اگر شکلی را با تبدیلات هندسی بر شکل دیگر منطبق کنیم می گوئیم دو شکل هستند.	۱
۳	مختصر پاسخ دهید. الف) حاصل عبارت $\frac{55^4 \times 3^4}{25^3 \times 9 \times 11^4}$ چند می شود. ب) مقدار عبارت جبری $\frac{7a+2}{a+1}$ با اِزای $a = -4$ چند می شود. پ) جواب معادله $3x - \frac{3}{2} = \frac{2}{5} - 7x$ چند می شود.	۱,۵
۴	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) روی محور اعداد صحیح چند عدد بین $\frac{151}{10}$ و $\frac{124}{10}$ وجود دارد. ب) در الگوی عددی مقابل، جمله ۲۱ام (بیست و یکم) کدام است. $-9, -2, 5, 12, 19, \dots$	۱
	۲۶(۱) ۲۷(۲) ۲۸(۳) ۲۹(۴)	
	۱۳۱(۱) ۱۲۴(۲) ۱۱۳(۳) ۱۴۲(۴)	

پ) نقطه $A = \begin{bmatrix} 2m - 3 \\ 5m + 6 \end{bmatrix}$ روی نیم سازه ربع اول و سوم می باشد مختصات نقطه A کدام است.

$$\begin{matrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ -6 \\ 5 \end{bmatrix} (1) & \begin{bmatrix} -9 \\ -9 \end{bmatrix} (2) & \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} (3) & \begin{bmatrix} -6 \\ -6 \end{bmatrix} (4) \end{matrix}$$

ت) نقطه های A و B و C و D روی یک خط راست قرار دارند و $AB = 10\text{ cm}$ و $AC = 3\text{ cm}$ و $BD = 5\text{ cm}$ و $CD = 8\text{ cm}$. طول پاره خط BC چند سانتی متر است.

$$\begin{matrix} 3 (1) & 5 (2) & 8 (3) & 13 (4) \end{matrix}$$

الف) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$[-11 - (+7)] \div 2$$

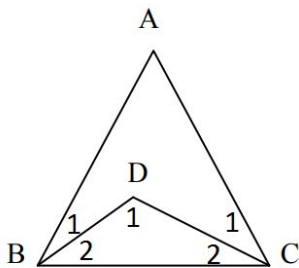
ب) دمای هوای تهران ۲ درجه بالای صفر و دمای یزد ۱۰ درجه گرمتر از تهران است. دمای شهر یزد را به کمک محور و نوشتن جمع اعداد صحیح مرتبط به آن بدست آورید.

الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید.

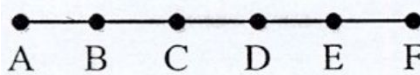
$$3(x - 3y) - 3(y - 2x)$$

ب) حمید برای خرید ۸ دفتر ۴۰۰۰ تومان به فروشنده داد و ۸۰۰ تومان بدهکار شد. قیمت هر دفتر را با تشکیل یک معادله و حل آن بدست آورید.

در مثلث زیر اگر اندازه زاویه A برابر ۴۶ درجه و دو زاویه C_1 و C_2 برابر و همچنین دو زاویه B_1 و B_2 برابر باشند اندازه زاویه D_1 را بیابید. (۱ نمره)

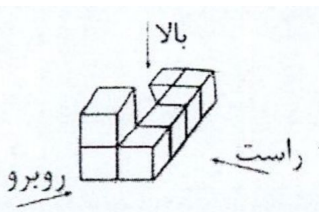


ب) در شکل زیر پاره خط \overline{AF} به پنج قسمت مساوی تقسیم شده است. جاهای خالی را پر کنید. (۵، ۰ نمره)



$$\overline{AD} = \dots \overline{AF}$$

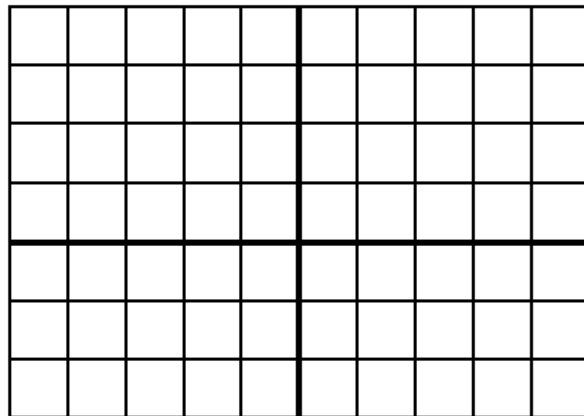
$$(\overline{AB} + \overline{BE}) - \dots = \overline{CE}$$

۱	<p>الف) فرض کنید دو عدد A و B به شکل تواندار زیر نوشته شده باشند.</p> $A = 2 \times 3^3 \times 7 \qquad B = 2^2 \times 3 \times 5$ <p>مقادیر (A, B) و $[A, B]$ را بیابید.</p> <p>ب) یک شمارنده غیر اول برای A و یک شمارنده اول برابر B بنویسید.</p>	۸
۱،۲۵	<p>مستطیلی به طول ۷ متر و عرض ۳ متر داریم. اگر آن را حول طول دوران دهیم</p> <p>الف) شکل حاصل چیست؟</p> <p>ب) حجم شکل حاصل را بیابید.</p>	۹
۱	<p>منشوری با قاعده شش ضلعی که طول همه اضلاع آن برابر ۰،۲ متر است داریم. اگر ارتفاع منشور ۱۰ متر باشد مساحت جانبی آن را بیابید.</p>	۱۰
۰،۷۵	<p>حجم مقابل از بالا، روبرو و راست چگونه دیده می شود.</p> 	۱۱
۱،۵	<p>الف) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> $4 \times 3^2 \div (2^3 + 1^4)$ <p>ب) حاصل عبارات زیر را به صورت حاصلضرب اعداد تواندار بنویسید.</p> $(1) \quad (0.5)^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^5$ $(2) \quad 4^9 \times 5^9 \times 20^3$	۱۲
۱	<p>الف) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.</p> $\sqrt{\frac{81}{100}}$ <p>ب) اگر $3^x = 5$ مقدار 3^{x+2} را بدست آورید.</p>	۱۳
۱،۵	<p>الف) اگر مختصات نقطه $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ و مختصات بردار $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات نقطه B را بیابید. (۱ نمره)</p>	۱۴

(ب) مقدار x و y را بیابید (۵.نمره)

$$\begin{bmatrix} 1-x \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -8 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ y+2 \end{bmatrix}$$

در دستگاه مختصات زیر نقطه های $A = \begin{bmatrix} +2 \\ +1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -2 \\ +3 \end{bmatrix}$ را مشخص کنید. سپس بردار \overrightarrow{AB} را رسم کرده و یک جمع متناظر با آن بنویسید.

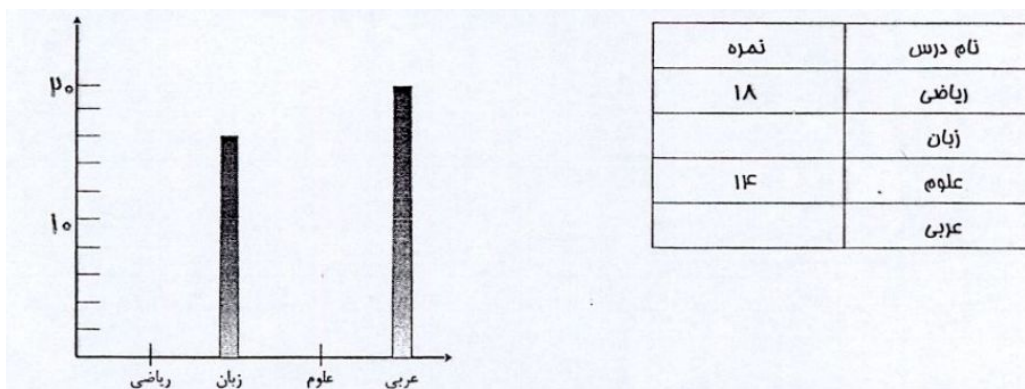


۱۵

۱،۵

الف) در نمودار دایره ای که از دو بخش A و B تشکیل شده است اگر A برابر ۷۲ درجه باشد B چند درصد دایره را به خود اختصاص می دهد.

ب) نمودار میله ای و جدول زیر مربوط به نمرات چهار درس محمد است آنها را کامل کنید.



۱۶

۱،۵

اعداد دو رقمی را روی کارتهایی هم اندازه نوشته و درون ظرفی قرار می دهیم سپس یک کارت انتخاب می کنیم
الف) انتخاب شدن کارتی که روی آن عدد ۵۶ نوشته شده است اتفاق حتمی است یا خیر؟ چرا؟
ب) تعداد عددهایی متفاوتی که ممکن است با انتخاب یک کارت از ظرف خارج شود چند تا است.
پ) احتمال اینکه عدد خارج شده مضرب ۵ باشد را بدست آورید.
ت) احتمال اینکه عدد خارج شده از ظرف بیشتر از ۲۰ و کمتر از ۵۰ باشد را بدست آورید.

۱۷

۱