

شماره صندلی:	به نام او که علم آموخت عالم را	نام دبیر: آقای خادمی
نام:	آموزش و پرورش منطقه ۱۱ تهران	تاریخ: ۹۸/۰۳/۰۵
نام خانوادگی:	دبیرستان هیأت امنایی علامه طباطبایی (ره) دوره اول	مدت زمان: ۱۰۰ دقیقه صفحه ۱
کلاس: ۷ /	درس امتحانی: ریاضی نوبت دوم خرداد ۹۸	مهر ستاد امتحانات

۱- جملات زیر را با عبارت صحیح داخل پرانتز کامل کنید. (۱)

الف) عدد ۶ $\left[\frac{4}{0} \right]$ روی محور $\left[\frac{4}{0} \right]$ قرار دارد (طول ها - عرض ها)

ب) نقطه $\left[\frac{4}{0} \right]$ روی محور $\left[\frac{4}{0} \right]$ قرار دارد (طول ها - عرض ها)

ج) کوچکترین شمارنده ی هر عدد، عدد $\left[\frac{4}{0} \right]$ است. (صفر / یک)

د) مجذور عدد $\frac{3}{5}$ از مکعب آن $\frac{3}{5}$ است (بزرگتر - کوچکتر)

۲- جملات درست را با و نادرست را با x مشخص کنید. (۱)

الف) یک منشور شش پهلو دارای ۱۲ یال است. (x)

ب) $\sqrt{43}$ بین دو عدد طبیعی ۶ و ۷ قرار دارد. (✓)

ج) قرینه نقطه $\left[\frac{-3}{5} \right]$ نسبت به مبدا مختصات برابر $\left[\frac{-3}{5} \right]$ است. (x)

د) تمام اعداد اول فرد هستند. (x)

۳- جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. (۱)

الف) مساحت کل مکعبی به ضلع ۳ سانتی متر برابر است با $6 \times 9 = 54$ $6 \times 9 = 54$

ب) اگر جمله n ام یک الگوی عددی $7 - 11 - 5$ باشد جمله دهم آن می شود $5 - 7 - 11 - 15 - 19 - 23 - 27 - 31 - 35$

ج) در علم آمار اطلاعات جمع آوری شده را $9 \times 9 = 81$ $9 \times 9 = 81$

د) پنج واحد کمتر از شش برابر عددی بصورت جبری می شود $6 - 5 = 1$

۴- در هر یک از سوال های زیر گزینه درست را انتخاب کنید. (۱)

الف) اگر روی خطی ۱۰ نقطه اختیار کنیم چند پاره خط بوجود می آید؟ ۴۵ ۲۰ ۹۰ ۱۰

ب) کدام عدد نمی تواند احتمال رخ دادن یک اتفاق باشد؟ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{15}{16}$

ج) مساحت مربعی به ضلع a کدام است؟ a^2 $a+a+a+a$ $2a$ $4a$

د) کدام یک از شکل های زیر قاعده ی یک منشور ۴ پهلو نمی باشد؟ مثلث لوزی مربع دوزنقه

۵- الف) جمله n ام الگوی عددی مقابل را بنویسید. (۰/۷۵)

ب) عبارت جبری مقابل را ساده کنید.

$1 \times 1 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 4 \times 4 \times 5 \times 5 \times 6 \times 6 \times 7 \times 7 \times 8 \times 8 \times 9 \times 9 \times 10 \times 10$

$n \times n \leq n^2$

$-4(-2x - 3y + 1) + 8x - 12y - 10 = 8x + 12y - 4 + 8x - 12y - 10 = 16x - 14$

$$8x - 20 = 5x + 10$$

$$8x - 5x = 10 + 20$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{30}{3}$$

$$x = 10$$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} -2 + x &= 3 \\ x &= 3 + 2 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

۶- معادله های مقابل را حل کنید. (۱)

$$\begin{aligned} 1 + y &= -4 \\ y &= -4 - 1 \\ y &= -5 \end{aligned}$$

۷- مجموع دو عدد ۱۱ می باشد و حاصل ضرب آنها بیشترین مقدار ممکن، این دو عدد را بیابید. (۰/۷۵)

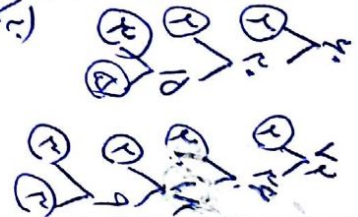
۱	۱۰	۱ × ۱۰ = ۱۰
۲	۹	۲ × ۹ = ۱۸
۳	۸	۳ × ۸ = ۲۴
۴	۷	۴ × ۷ = ۲۸
۵	۶	۵ × ۶ = ۳۰

بیشترین مقدار ممکن ۵ و ۶
 $5 \times 6 = 30$

۸- حاصل هریک را بدست آورید. (۱) $(60 \cdot 72) = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 12$ (به کمک جدول)

$$90 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

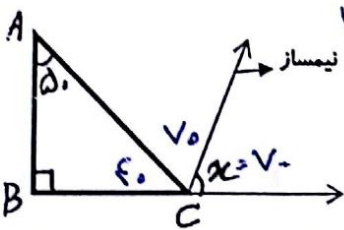


$$9^2 \times 3^2 \times 6^5 \times 3^5 = 11^2 \times 11^5 = 11^7$$

۹- الف) حاصل را بصورت یک عدد تواندار بنویسید. (۰/۵)

ب) حاصل عبارت را بدست آورید. (۰/۵)

$$5^2 - 4^2 \times 7^0 - 1^4 = (5 \times 5) - (4 \times 4 \times 1) - 1 = 25 - 16 - 1 = 8$$

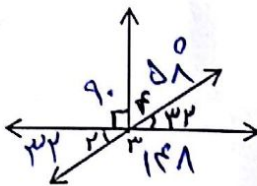


$$180 - 50 = 130$$

$$130 \div 2 = 65$$

$$\hat{x} = 70$$

۱۰- با توجه به هر شکل اندازه ها را بنویسید. (۱)



$$2 = 32 \quad 3 = 148 \quad 4 = 58$$

۱۱- الف) برای ساختن مکعبی به ضلع ۸ سانتیمتر چند سانتی متر مربع مقوا لازم داریم؟ (۱) $8 \times 8 = 64$ مساحت یک وجه

$$64 \times 6 = 384$$

مساحت تمام وجه ها

ب) منشوری ۶ پهلو که هر ضلع قاعده آن ۴ متر است، اگر ارتفاع منشور ۱۵ متر باشد مساحت جانبی آنرا بدست آورید.

$$\text{مساحت جانبی} = \text{ارتفاع} \times \text{محیط قاعده} = 15 \times 21.4 = 321$$

$$\text{محیط قاعده} = 6 \times 4 = 24$$

۱۲- الف) حاصل هریک را بدست آورید. (۱)

$$\sqrt{49} \times \sqrt{100} = 7 \times 10 = 70$$

$$\sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{3}{4}$$

$$\sqrt{25} < \sqrt{29} < \sqrt{36}$$

$$5 < \sqrt{29} < 6$$

ب) مقدار تقریبی جذر ۲۹ را بدست آورید. (به کمک جدول)

عدد	۵٫۱	۵٫۲	۵٫۳	۵٫۴	۵٫۵
مربع	۲۶٫۰۱	۲۷٫۰۴	۲۸٫۰۹	۲۹٫۱۶	۳۰٫۲۵

جواب $\sqrt{29} \approx 5.4$



۱۳- مریم کتابی را در ۶ ساعت مطالعه کرد و ۴ صفحه از آن باقی ماند، اگر کتاب او ۱۰۰ صفحه داشته باشد بطور متوسط هر ساعت چند صفحه مطالعه کرده است. (به کمک معادله) (۰/۷۵)

صفحه در هر ساعت x

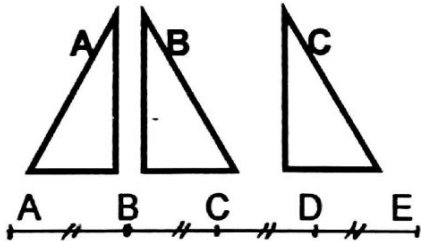
$$6x + 4 = 100$$

$$6x = 100 - 4$$

$$\frac{6x}{6} = \frac{96}{6}$$

$$\boxed{x = 16}$$

در هر ساعت ۱۶ صفحه مطالعه کرده است



۱۴- الف) باتوجه به شکل نوع هر تبدیل را بنویسید. (۰/۵)
 $A \xrightarrow{\text{تقارن}} B$ $B \xrightarrow{\text{انتقال}} C$
 ب) در شکل پاره خط ها مساویند، تساویها را کامل کنید. (۰/۵)

$$\overline{AE} - \overline{BE} = \overline{AB}$$

$$\overline{AE} = \overline{BE} + \overline{AB}$$

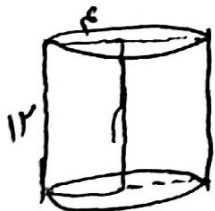
۱۵- الف) حاصل هریک را بدست آورید. (۱)
 $(-24 \div (-6)) \times (-3 - 2 - 4) = (+4) \times (-9) = -36$

$$-7 - (-12) - (-18) = -7 + 12 + 18 = 23$$

$$b^2 + 4ab = (b \times b) + (4 \times a \times b) = (5 \times 5) + (4 \times 3 \times 5) = 25 + (-60) = -35$$

ب) مقدار عددی عبارت جبری زیر را به ازای $a = -3$ و $b = 5$ بدست آورید. (۰/۵)

۱۶- منبع آبی به شکل استوانه است که شعاع قاعده آن ۴ متر و ارتفاع آن ۱۲ متر می باشد، حجم این استوانه چقدر است؟ (۰/۷۵)



حجم استوانه = شعاع × شعاع × ارتفاع

$$V = S \cdot h = 4 \times 4 \times 12 = 192$$

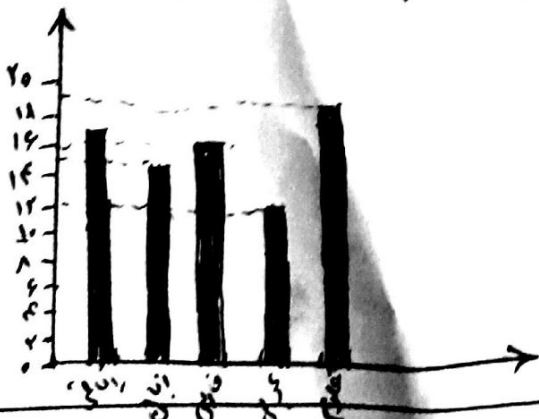
متر مکعب

۱۷- نمرات دانش آموزی در پنج درس به صورت مقابل است: ریاضی ۱۷ زبان ۱۵ فارسی ۱۶ عربی ۱۲ علوم ۱۹

نام درس	ریاضی	زبان	فارسی	عربی	علوم
نمره	۱۷	۱۵	۱۶	۱۲	۱۹

الف) جدول داده ها را برای نمرات تنظیم کنید. (۰/۵)

ب) نمودار میله ای نمرات او را رسم کنید. (۰/۵)



۱۸- (۱) یک تاس را پرتاب می کنیم. (۱/۲۵)

تمام حالات ممکن برای تاس ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶

الف) احتمال اینکه عدد زوج بیاید چیست؟ $\frac{۳}{۶} = \frac{۱}{۲}$

۲، ۴، ۶

ب) احتمال اینکه عدد کوچکتر از ۵ بیاید چیست؟ $\frac{۴}{۶} = \frac{۲}{۳}$

۱، ۲، ۳، ۴

بار $\frac{۱}{۶} \times ۳۰۰ = ۵۰$

ج) در ۳۰۰ بار پرتاب تاس انتظار داریم چند بار عدد ۲ بیاید؟

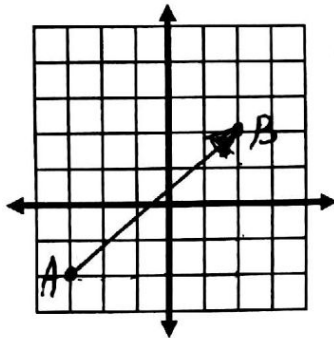
(۲) در یک کیسه ۸ مهره قرمز و ۴ مهره سبز و ۵ مهره زرد وجود دارد. یک مهره به تصادف از کیسه خارج می کنیم. احتمال

تمام حالات ممکن $۸ + ۴ + ۵ = ۱۷$

اینکه مهره خارج شده سبز نباشد چیست؟ $\frac{۱۳}{۱۷}$

سبز نباشد پس یا قرمز یا زرد خواهد بود
 $۸ + ۵ = ۱۳$

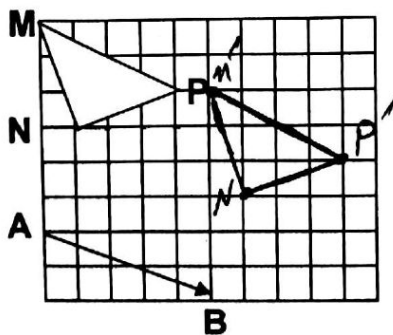
۱۹- بردار $\vec{AB} = \begin{bmatrix} ۵ \\ ۴ \end{bmatrix}$ را ابتدا از $A = \begin{bmatrix} -۳ \\ -۲ \end{bmatrix}$ رارسم کنید و جمع متناظر با آن را بنویسید. (۱/۲۵)



جمع متناظر: $\begin{bmatrix} ۳ \\ -۲ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۵ \\ ۴ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۲ \end{bmatrix}$

مختصه = ابتدا = مختصه برابر = مختصه انتها

۲۰- مثلث MNP را با بردار \vec{AB} انتقال دهید و مختصات بردار \vec{AB} را بنویسید. (۱)



$\vec{AB} = \begin{bmatrix} ۵ \\ -۲ \end{bmatrix}$

کرده ریاضی دبیرستان بیات امنایی علامه طباطبائی (ره)

اصوفی و پیدووندی