

شماره	نمره با عدد و حروف	<b>سال رونق تولید ملی</b> <b>دبیرستان ماندگار البرز (دوره اول)</b> <b>امتحانات نوبت اول - سال تحصیلی ۹۷-۹۸</b>	نام:	نام خانوادگی:
صفحه: ۱	حد اکثر وقت: ۹۰ دقیقه	حد اقل وقت: ۴۰ دقیقه	تاریخ: ۹۸/۳/۵	نام دبیر: آقای رستگار
توجه: پاسخ سوالات را با علامت ✓ و نادرست را با علامت × مشخص کنید.				
نمره ۱	<b>A- جملات درست را با علامت ✓ و نادرست را با علامت × مشخص کنید.</b> حالت سه زاویه یکی از حالت‌های هم‌نهشتی دو مثلث می‌باشد. <input checked="" type="checkbox"/> اندازه هر زاویه محاطی روبرو به قطر ۹۰° می‌باشد. <input checked="" type="checkbox"/> احتمال وقوع یک پیشامد عددی بین ۱- و ۱ است. <input checked="" type="checkbox"/> از هر نقطه در خارج یک دایره دو مماسی که بر آن رسم می‌شود، با هم برابرند. <input checked="" type="checkbox"/>			
نمره ۱	<b>B- هر یک از جملات زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.</b> (۱) دو بردار $\vec{a}$ و $4\vec{a}$ با یکدیگر هم راستا و ..... هستند ولی اندازه آنها متفاوت است. (۲) در مثلث قائم الزاویه ضلع روبرو به زاویه ..... درجه نصف وتر است. (۳) حاصل عبارت $8 \times 3^6$ به صورت تواندار برابر است با ..... (۴) شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس ..... است.			
نمره ۱	<b>C- گزینه درست را انتخاب کنید.</b> ۱- کدام بردار موازی محور طول است؟ $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۱) $\vec{b} = \begin{bmatrix} -5 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۲) $\vec{c} = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۳) $\vec{d} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ (۴) ۲- دو مثلث قائم الزاویه به چند حالت هم‌نهشت می‌شوند؟ ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱) ۳- در شکل مقابل $\overline{AB}$ بر دایره مماس است. اندازه زاویه X چند درجه است؟ ۳۵° (۱) ۵۵° (۲) ✓ ۶۵° (۳) نمی‌توان تعیین کرد. (۴) ۴- در پرتاب دو تاس تعداد کل حالت‌های ممکن یعنی n(s) برابر است با: ۲۴ (۱) ۱۲ (۲) ۳۶ (۳) ۱۰ (۴)			
نمره ۱/۵	<b>D- به سوالات زیر پاسخ دهید.</b> (۱) حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید. $\left[ -\frac{3}{5} + \left( -\frac{2}{15} \right) \right] \div \frac{44}{30} = -\frac{11}{15} \times \frac{30}{44} = -\frac{3}{2}$ $-5 \times \left[ -8 - \left( 4 - \frac{10}{2} \right) \right] = +10$			

انمره ۱

الف) در بین اعداد مقابل عددهای اول مشخص کنید:

ب) مجموع دو عدد اول ۳۹ می باشد. اختلاف آنها را بدست آورید.

۲, ۳۷

انمره ۱/۵

الف) در شکل مقابل مقدار  $x$  را بدست آورید.

۶۵°

$\hat{x} = ?$  ۱۵۵°

ب) با توجه به شکل داده شده جدول زیر را کامل کنید. (شکل پنج ضلعی منتظم است).

مجموع زاویه های داخلی	$y$	$x$	تعداد محور تقارن
۵۴۰°	۱۰۸°	۷۲°	۵

انمره ۱/۵

الف) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید.

ب) کسر مقابل را ساده کنید:

ج) معادله ی مقابل را حل کنید.

انمره ۱/۵

الف) اگر  $\vec{a} = 2i - 5j$ ,  $\vec{b} = -i - 4j$  باشد، مختصات بردار  $\vec{x} = 3\vec{a} + \vec{b}$  را بدست آورید.

ب) با توجه به بردار داده شده بردار  $\vec{b}$  را رسم کنید.

$\vec{b} = -2\vec{a}$

انمره ۱/۵

الف) در شکل مقابل مقدار  $x$  و  $y$  را بدست آورید و سپس محیط مثلث را بدست آورید.

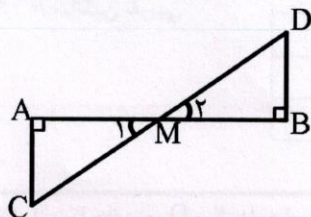
۱۳

۵۴



نمره ۱/۲۵

۷) در شکل مقابل نقطه M وسط پاره خط AB قرار دارد. دلیل و حالت هم نهستی دو مثلث AMC، DMB را بیان کنید.



$$\left. \begin{array}{l} m_1 = m_2 \\ A = B \\ AM = MB \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{زمن ۱}} \triangle AMC \cong \triangle MDB$$

نمره ۲

۸

الف) حاصل عبارت های زیر را به صورت تواندار بنویسید.

$$۱) ۱۷۵ \times ۵^2 \times ۷^3 = ۵^2 \times ۷ \times ۵^2 \times ۷^3 = ۵^4 \times ۷^4 = ۳۵^4$$

$$۲) ۴^۷ \times ۴^۷ \times ۴^۷ \times ۴^۷ = ۴^{۳۲}$$

$$۳) [(-۳)^۲]^۵ = (-۳)^{۱۵}$$

ب) حاصل هر یک از عبارت های زیر را بدست آورید.

$$۱) \sqrt{۹۰۰} = ۳۰$$

$$۲) \sqrt{۳} \times \sqrt{۱۲} = ۶$$

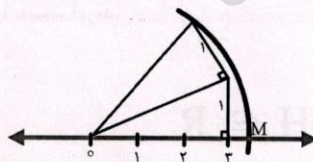
نمره ۱/۲۵

۹

الف) جذر عدد ۲۸ را تا یک رقم اعشار به صورت تقریبی بنویسید.

۵٫۲

ب) نقطه‌ی M چه عددی را روی محور نشان می‌دهد.



$\sqrt{۱۱}$

نمره ۰/۵

۱۰) از درون کیسه‌ای شامل ۵ مهره سیاه و ۵ مهره سفید و ۷ مهره قرمز یک مهره به تصادف انتخاب کرده‌ایم. احتمال آنکه:

الف) مهره خارج شده سیاه یا قرمز نباشد:  $\frac{۵}{۱۷}$

ب) مهره خارج شده قرمز باشد:  $\frac{۷}{۱۷}$

نمره ۲

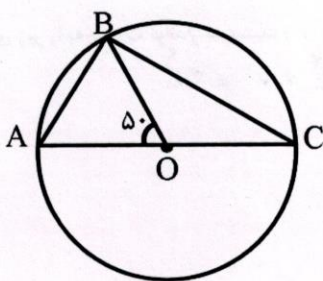
(۱۱) جدول آماری زیر را کامل کرده و سپس میانگین تقریبی را بدست آورید:

دسته ها	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی $\times$ مرکز دسته
$0 \leq x < 6$	۶	۳	۱۸
$6 \leq x < ۱۲$	۴	۹	۳۶
مجموع	۱۰		۵۴

میانگین تقریبی =  $\frac{54}{10} = 5.4$

نمره ۲

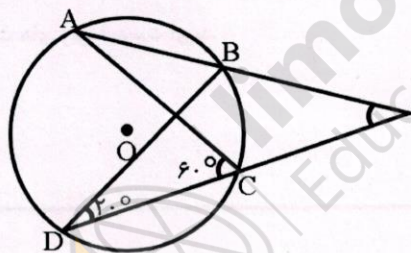
(۱۲) الف) در هر یک از شکل های زیر O مرکز دایره است. اندازه های خواسته شده را بدست آورید.



$$\widehat{BC} = \dots\dots\dots 130^\circ \dots\dots$$

$$\widehat{AB} = \dots\dots\dots 50^\circ \dots\dots$$

$$\hat{C} = \dots\dots\dots 25^\circ \dots\dots$$

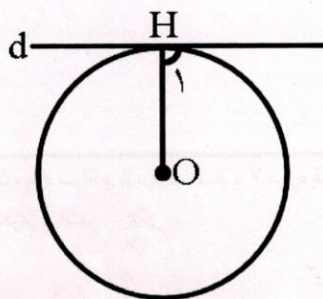


$$\widehat{AD} = \dots\dots\dots 110^\circ \dots\dots$$

$$\widehat{BC} = \dots\dots\dots 40^\circ \dots\dots$$

$$\hat{M} = \dots\dots\dots 45^\circ \dots\dots$$

ب) در شکل زیر، وضعیت خط d و دایره را با قرار دادن علامت ( $>$ ), ( $=$ ), ( $<$ ) در داخل دایره مورد بررسی قرار داده و سپس اندازه زاویه  $\hat{H}_1$  را بدست آورید.



$$OH \perp R$$

$$\hat{H}_1 = \dots\dots\dots 90^\circ \dots\dots$$

موفق باشید.