

شماره	نمره با عدد و حروف	سال رونق تولید ملی دبیرستان ماندگار البرز (دوره اول) امتحانات نوبت اول - سال تحصیلی ۹۸-۹۷	نام:	
صفحه: ۱	حداکثر وقت: ۹۰ دقیقه	حداقل وقت: ۴۰ دقیقه	تاریخ: ۹۸/۳/۵	نام خانوادگی:
		درس: ریاضی	نام دبیر: آقای راستگار	کلاس:
		پایه: هشتم		

توجه: پاسخ سوالات را با علامت ✓ و نادرست را با علامت × مشخص کنید.

۱- جملات درست را با علامت ✓ و نادرست را با علامت × مشخص کنید. (نمره ۱)

A- حالت سه زاویه یکی از حالت‌های هم‌نهشتی دو مثلث می‌باشد.

اندازه هر زاویهٔ محاطی روبرو به قطر ۹۰° می‌باشد.

احتمال وقوع یک پیشامد عددی بین -۱ و ۱ است.

از هر نقطه در خارج یک دایره دو مماسی که بر آن رسم می‌شود، با هم برابرند.

۲- هر یک از جملات زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. (نمره ۱)

(۱) دو بردار \vec{a} و $4\vec{a}$ با یکدیگر هم راستا و هستند ولی اندازهٔ آنها متفاوت است.

(۲) در مثلث قائم الزاویه ضلع روبرو به زاویه درجه نصف وتر است.

(۳) حاصل عبارت 8×3^4 به صورت تواندار برابر است با

(۴) شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس است.

۳- گزینه درست را انتخاب کنید. (نمره ۱)

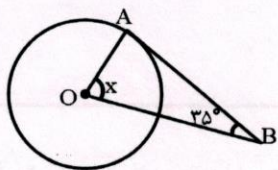
۱- کدام بردار موازی محور طول است؟

(۱) $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۲) $\vec{b} = \begin{bmatrix} -5 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۳) $\vec{c} = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۴) $\vec{d} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$

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؟



(۱) ۳۵° (۲) ۵۵° (۳) ۶۵° (۴) نمی‌توان تعیین کرد.

۴- در پرتاب دو تاس تعداد کل حالت‌های ممکن یعنی n(s) برابر است با:

(۱) ۲۴ (۲) ۱۲ (۳) ۳۶ (۴) ۱۰

D- به سوالات زیر پاسخ دهید. (نمره ۱/۵)

(۱) حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید.

$$\left[-\frac{3}{5} + \left(-\frac{2}{15}\right)\right] \div \frac{44}{30} = -\frac{11}{15} \times \frac{30}{44} = -\frac{3}{2}$$

$$-5 \times [-8 - (4 - 10)] = +10$$

انمره ۱/۵

(الف) در بین اعداد مقابل عددهای اول مشخص کنید:

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

۷۱, ۹۱, ۱۰۱, ۱۲۱

۲, ۳۷

انمره ۱/۵

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

$\hat{x} = ? \quad ۱۵۵^\circ$

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

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

انمره ۱/۵

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

$$-9x^2 - 25 + (3x - 5)^2 = -9x^2 - 25 + 9x^2 - 30x + 25 = -30x$$

(ب) کسر مقابل را ساده کنید:

$$\frac{x^2y + y}{x^6 + x^3} = \frac{y(x^2 + 1)}{x^3(x^3 + 1)} = \frac{y}{x^3}$$

(ج) معادله ی مقابل را حل کنید.

$$\frac{2x - 5}{3} = \frac{x - 4}{2} \quad 4x - 10 = 3x - 12 \quad x = -2$$

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.

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -9 \end{bmatrix}$$

(ب) با توجه به بردار داده شده بردار $\vec{b} = -2\vec{a}$ را رسم کنید.

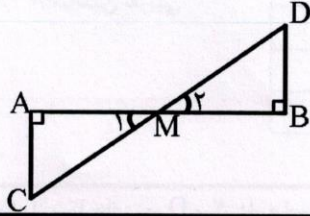
انمره ۱/۵

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

$x = 13$
 $y = 54$

نمبره 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.



$$\left. \begin{array}{l} m_1 = m_2 \\ A = B \\ AM = MB \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{(زمن ز)} \\ \implies \end{array} \triangle AMC = \triangle MDB$$

نمبره ۲

۸

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

$$1) 175 \times 5^2 \times 7^3 = 5^2 \times 7 \times 5^2 \times 7^3 = 5^4 \times 7^4 = 35^4$$

$$2) 4^7 \times 4^7 \times 4^7 \times 4^7 = 4^{32}$$

$$3) [(-3)^2]^5 = (-3)^{10}$$

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

$$1) \sqrt{900} = 30$$

$$2) \sqrt{3} \times \sqrt{12} = 6$$

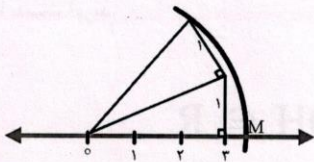
نمبره ۱/۲۵

۹

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

۵٫۲

ب) نقطه M چه عددی را روی محور نشان می دهد.



$\sqrt{11}$

۱۰) از درون کیسه ای شامل ۵ مهره سیاه و ۵ مهره سفید و ۷ مهره قرمز یک مهره به تصادف انتخاب کرده ایم. احتمال آنکه:

الف) مهره خارج شده سیاه یا قرمز نباشد: $\frac{2}{17}$

ب) مهره خارج شده قرمز باشد: $\frac{7}{17}$

۲نمره

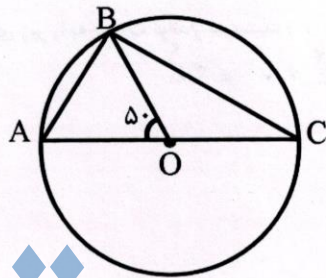
(۱۱) جدول آماری زیر را کامل کرده و سپس میانگین تقریبی را بدست آورید:

دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته
$0 \leq x < 6$	۶	۳	۱۸
$6 \leq x < 12$	۴	۹	۳۶
مجموع	۱۰		۵۴

..... = میانگین تقریبی

۲نمره

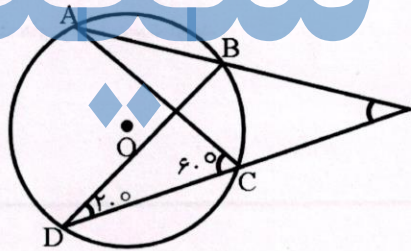
(۱۲) الف) در هر یک از شکل‌های زیر O مرکز دایره است. اندازه‌های خواسته شده را بدست آورید.



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

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

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

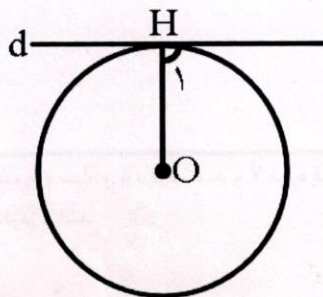


$\widehat{AD} = \dots\dots\dots 120^\circ \dots\dots$

$\widehat{BC} = \dots\dots\dots 4^\circ \dots\dots$

$\hat{M} = \dots\dots\dots 4^\circ \dots\dots$

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.