

شماره داوطلب:

نام واحد آموزشی: دبیرستان هاتف (دوره اول)

نوبت امتحانی: خرداد ماه

نام خانوادگی:

نام:

نام پدر:

پایه: هشتم

سؤال امتحان درس: ریاضی (حساب)

نام دبیر: آقای تهرانی

سال تحصیلی: ۹۷-۹۸

ساعت امتحان:

۸:۰۰ صبح

وقت امتحان:

۷۵ دقیقه

تاریخ امتحان:

۱۳۹۸ / ۳ / ۵

تعداد برگ سؤال:

۲ برگ

۱. درستی یا نادرستی عبارات زیر را با $\checkmark$ و $\times$ مشخص کنید. (۲ نمره)

() کوچکترین عدد صحیح منفی یک رقمی برابر است با ۱-

() هر عدد صحیح، یک عدد گویا نیز هست.

() حاصل ضرب هر عدد گویا (به جز صفر) در معکوس خودش برابر است با ۱.

() دو عدد ۴۵ و ۵۶ نسبت به هم اول هستند.

() عدد $2m(m+1)$ زوج است.() جواب معادله $\frac{1}{5}x = 2$ برابر است با ۱۰.() دو بردار $2i - 3j$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ با هم مساوی هستند.() نصف عدد 2^{10} برابر است با 10^1 .

۲. جاهای خالی را با اعداد یا عبارات مناسب پر کنید. (۲ نمره)

- حاصل جمع دو عدد گویای قرینه:

- عددی که قرینه‌ی آن با خودش برابر است:

- کوچکترین عدد اول دو رقمی:

- ب‌م‌م دو عدد نسبت به هم اول:

- جمله‌ی n ام الگوی $6, 10, 14, \dots$:

- اعداد ریشه‌ی دوم ندارند.

- $\bigcirc_8 \times 5^7 = 5^7$

- در علم آمار، اطلاعات جمع‌آوری شده را می‌نامند.

۳. گزینه‌ی صحیح را در محلّ مشخص شده بنویسید. (۱/۵ نمره)

- در روش غربال برای تعیین اعداد اول کوچک‌تر از ۱۰۰، آخرین عدد اولی که مضارب آن خط می‌خورد کدام است؟

الف) ۹ ب) ۱۱ ج) ۷ د) ۵

- عبارت جبری $5a - 25a$ به صورت ضرب دو عبارت جبری برابر است با:

الف) $25(a - 5)$ ب) $5a(5 - 0)$ ج) $5(5a - 0)$ د) $5(5a - 1)$

- حاصل عبارت $\left(\frac{a^8}{a^5}\right)^4$ کدام گزینه است؟

الف) $\frac{1}{a^{12}}$ ب) a^7 ج) a^{12} د) a^6

- مقدار عددی عبارت $4ab - 2ac$ به ازای $a = 1$ و $b = -1$ و $c = -1$ برابر است با:

الف) -6 ب) -2 ج) 4 د) -5

- جذر عدد ۹۹ بین کدام دو عدد طبیعی قرار دارد؟

الف) ۱۰, ۹ ب) ۹, ۸ ج) ۱۰, ۱۱ د) ۸, ۷

- حاصل $\sqrt{16 + 9}$ برابر است با:

الف) ۷ ب) ۵ ج) ۱۲ د) هیچ‌کدام

۴. حاصل عبارات زیر را به دست آورید. (۳/۵ نمره)

الف) $\left(\frac{15}{12} - \frac{1}{18}\right) \div \frac{13}{12} =$

ب) $(a^2 - 1) \times (a^4 + a^2 + 1) =$

ج) $\begin{bmatrix} -2 \\ . \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} . \\ -3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -4 \\ -1 \end{bmatrix} =$

د) $\frac{12^7 \times 5^9}{12^3 \times 5^5} =$

ه) $\frac{\sqrt{27} \times \sqrt{2}}{\sqrt{6}} =$

۵. در غربال عددهای ۱ تا ۱۰۰ به سوالات زیر پاسخ دهید. (۱,۵ نمره)

الف) اولین عددی که خط می‌خورد کدام است؟

ب) آخرین عددی که خط می‌خورد کدام است؟

ج) آخرین مضرب ۵ که خط می‌خورد کدام است؟

۶. معادلات زیر را حل کنید. (۳ نمره)

$$\frac{x+1}{2} = \frac{x+2}{3}$$

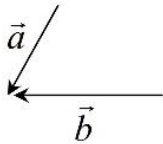
$$2x - \frac{2}{3} = 5x + 3$$

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \quad (\text{روش مربع کامل})$$

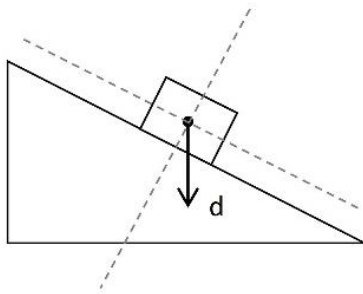
۷. با توجه به بردارهای $\vec{a} = \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$, $\vec{b} = \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$, $\vec{c} = \begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، حاصل عبارت زیر را به دست آورید: (۰/۷۵ نمره)

$$\vec{a} - 3\vec{b} + \vec{c} =$$

۸. حاصل جمع دو بردار زیر را رسم کنید. (۰/۷۵ نمره)



۹. بردار $\vec{d}$ را روی امتدادهای رسم شده تجزیه کنید. (۱ نمره)



۱۰. میانگین ۸ عدد، ۱۶ است. اگر عدد ۳۲ را به این اعداد اضافه کنیم، میانگین جدید را به دست آورید. (۱ نمره)

۱۱. جدول زیر را کامل کنید. (۰/۵ نمره)

مرکز دسته $\times$ فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته
۴۲			$5 \leq x < 9$

۱۲. تعداد حالت‌های ممکن در پرتاب هم‌زمان ۱ تاس و ۲ سکه را به دست آورید. (۱ نمره) (تمام حالت‌ها را بنویسید).

۱۳. در پرتاب یک تاس، احتمال این که عدد مرکب بیاید، چه قدر است؟ (۰/۵ نمره)

۱۴. عدد $-2 + \sqrt{3}$ را روی محور اعداد نمایش دهید. (۱ نمره)