

نام و نام خانوادگی:

شماره لیست:

کلاس:

بسمتعالی

# دیرستان هفت



آزمون نیمسال دوم: حساب

زمان: ۷۵ دقیقه

تاریخ: ۱۳۹۶/۳/۲

(۱) عبارت های زیر را ساده کنید و حاصل را بنویسید. (۳ نمره)

$$2 - \frac{\frac{2}{3} - \frac{1}{3}}{\frac{1}{4} \times \frac{2}{9}} =$$

$$3(a - b) - \frac{1}{2}(2b - 4c - 6a) =$$

$$\frac{(-2)^3 \times 3^2}{(-4)^2 \div 2^4} =$$

$$\sqrt{12} \times \sqrt{27} =$$

(۲) مقدار عددی عبارت زیر را به ازای مقادیر داده شده بدست آورید. (۱ نمره)

$$\frac{ax^2 - b(x - y^2)}{2axy + \left(\frac{y}{x}\right)^3 - \frac{3}{b^2}} =$$

$$x = -2, y = 6, a = -1, b = \frac{1}{2}$$

(۳) عبارت روبرو را تجزیه کنید. (۱ نمره)

$$4a^2b^2c^3 - 6b^2c^2a =$$

(۴) معادله‌های زیر را حل کنید. (۳ نمره)

$$3^{2x-1} = 27$$

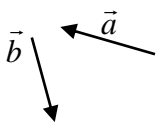
$$\frac{x-1}{2} - \frac{2x-2}{3} = \frac{-1}{6}$$

$$\frac{(4x+3)(x-1)}{6x+13} = .$$

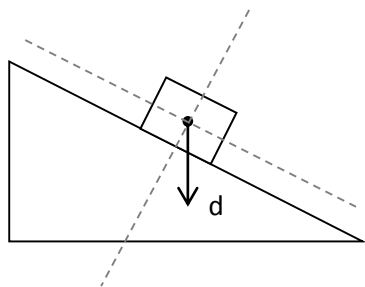
$$2i - 3j - 2\vec{x} = -j + 3i$$

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

(۶) با توجه به بردارهای  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  بردار  $\vec{c} = \vec{b} - 2\vec{a}$  را رسم کنید. (۱ نمره)



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



۸) صحیح و غلط هر یک از عبارتهای زیر را معلوم کرده و علت آن را توضیح دهید. (صحیح عبارتهای غلط را بنویسید.) (۳ نمره)

غلط

صحیح



الف) مجذور عدد  $0/5$  از خود آن عدد بزرگتر است.

.....



ب) هر عدد به توان صفر برابر صفر است.

.....



ج)  $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$

.....



د) بردارهای  $2\vec{a}$  و  $\frac{-1}{3}\vec{a}$  هم راستا هستند.

.....



ه)  $\sqrt{8} \times \sqrt{5} = 2\sqrt{10}$

.....



و) نزدیک ترین عدد طبیعی به  $\sqrt{9999}$  عدد  $1000$  است.

.....

۹) معدل نمرات علی در ۱۸ درس  $16/5$  شده است، اگر پس از اعتراض  $1/5$  نمره به درس ریاضی و ۲ نمره به درس عربی او اضافه شود، میانگین جدید چقدر است؟ ( $1/5$  نمره)

۱۰) با توجه به چرخنده مقابل احتمال‌های خواسته شده را بنویسید. (۱/۵ نمره)

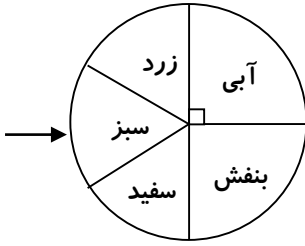
الف) روی سبز بایستد.

ب) روی زرد، سبز یا سفید بایستد.

ج) روی بنفش نایستد.

۱۱) دو تاس را با هم می‌اندازیم: (۱/۵ نمره)

الف) با رسم جدول مناسب همه حالت‌های ممکن را پیدا کنید.



ب) احتمال اینکه یکی از تاس‌ها ۳ و تاس دیگر ۵ بیاید چقدر است؟

ج) احتمال اینکه هر دو تاس ۵ بیاید چقدر است؟

۱۲) به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید: (۱/۵ نمره)

الف)  $\sqrt{34}$  بین کدام دو عدد طبیعی است؟

ب) ریشه سوم عدد  $-125$ :

ج) دو عدد نسبت به هم اول (تعریف و مثال):

د) تفاوت ریشه دوم ۴ با  $\sqrt{4}$ :

ه)  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}$  برابر است با:

و)  $(abc^2)^\circ$  برابر است با: