

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

ش سندلی (ش داوطلب):

نام واحد آموزشی: دبیرستان شاهد معلم

نوبت امتحانی: دوم

ساعت امتحان: صبح

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

پایه: اول

رشته‌های: عمومی

وقت امتحان: دقیقه

سؤال امتحان درس: ریاضی ۱

نام دبیر:

سال تحصیلی: ۱۳۸۹-۱۳۹۰

تاریخ امتحان: / /

۱۳۹۰ / /

تعداد برگ سؤال: ۲ برگ

استفاده از ماشین حساب بلامانع است.

نیاز به چرکنویس دارد.

ارزش هر فرد به ایمان و علم اوست.

۰/۲۵

۱- الف: حاصل $|\sqrt{2}-1|$ بدون قدر مطلق برابر..... است .

۰/۷۵

ب: مقدار تقریبی عبارت $\frac{\sqrt{15} \times 7/2}{3/81}$ را به دست آورید.

$$8^5 \times (3^5)^3 \times 6^{15} =$$

ج: حاصل را به صورت عدد توان دار بنویسید.

۱

۲- الف: اگر $A=x-2$ و $B=x+7$ باشد حاصل A^2+AB را به دست آورید .

۱

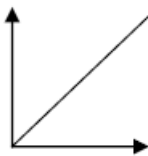
ب: عبارات را تجزیه کنید:

1) a^3+27b

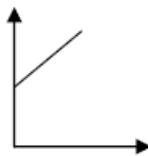
2) x^3-4x^2+4x

۰/۲۵

۳- الف: کدام یک از نمودارها مربوط به رابطه ی بین سن و طول قد انسان است؟



(الف)



(ب)



(ج)



(د)

ب: طول یک فنر در حالتی که وزنه ای به آن آویزان نشده است ۱۰ سانتی متر است. وقتی وزنه ای به جرم m کیلو گرم به آن آویزان کنیم طول آن بر حسب سانتی متر از رابطه ی $L=10+0/5m$ به دست می آید. اگر جسمی به جرم $4/2$ کیلوگرم به آن آویزان کنیم طول فنر چند سانتی متر افزایش می یابد؟

۰/۷۵

۴- الف: معادله خطی را بنویسید که محور طول ها را در (۳) و محور عرض ها را در (-۲) قطع کند.

۱

ب: مقدار m را به گونه ای بیابید که نقطه $(m+1, 2m)$ روی نیمساز ناحیه اول واقع باشد.

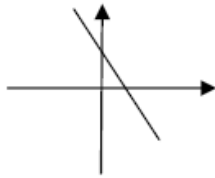
۰/۵

-۱۷۵

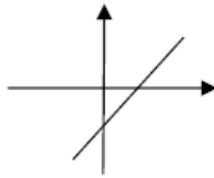
ج: معادله خطی را بنویسید که از نقاط (۱-۲) و (۴و۳) می گذرد.

د: در کدامیک از نمودارها شیب مثبت و عرض از مبدأ آن منفی است؟

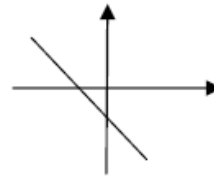
-۱۲۵



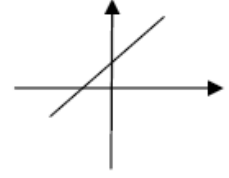
(a)



(b)



(c)



(d)

۱/۵

۵- دستگاه
$$\begin{cases} 3x - 5y = 1 \\ 2x + 3y = 7 \end{cases}$$
 را به روش دلخواه حل کنید.

-۱۷۵

۶- الف: نردبانی به طول ۱۲ متر به دیواری تکیه داده شده است. اگر زاویه ی نردبان با سطح زمین ۶۰ درجه باشد فاصله ی پای نردبان تا دیوار چند متر است؟

۱

ب: مقدار عددی عبارت $\cos^2 30 - \sin 30 \tan 45$ را به دست آورید.

-۱۷۵

ج: مثلث ABC در راس C قائمه است. اگر $a = \sqrt{12}$ و $b = 6$ باشد، زاویه A چند درجه است؟

-۱۵

د: کدام یک از عبارات صحیح است؟

a) $\sin 40 < \sin 50$ b) $\sin 70 + \cos 70 = 1$ c) $\frac{\sin 25}{\sin 65} = \tan 25$ d) $\cos 20 < \cos 70$ e) $\sin 35 - \cos 65 = 1$

-۱۵

۷- الف: اگر $A = \frac{x}{x^2 - 9}$ و $B = \frac{2}{x^2 + 2x - 3}$ باشد:

اولاً: دامنه تعریف عبارت A را مشخص کنید.

۰/۷۵

ثانیا: مجموع A و B را به دست آورید.

ب: اگر $2x + \frac{3}{x} = 5$ باشد حاصل $4x^2 + \frac{9}{x^2}$ برابر است با:

۰/۲۵

a) 25

b) 13

c) 17

d) 16

۱

۸- الف: مقدار m را طوری بیابید که $2x^3 - x + m - 2$ بر $x - 1$ بخش پذیر باشد.

۰/۱۵

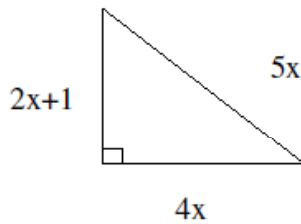
ب: مخرج کسر $\frac{x-4y}{\sqrt{x}+2\sqrt{y}}$ را گویا کنید.

۰/۷۵

۹- الف: معادله $x^2 + 5x - 6 = 0$ را به روش مربع کامل حل کنید.

۱

ب: در مثلث قائم الزاویه مقابل مقدار x را به دست آورید.



۰/۲۵

ج: معادله $x^2 - 2x - 1 = 0$ یک ریشه حقیقی بین کدام دو عدد صحیح متوالی دارد؟

۰/۲۵

د: معادله $x^2 - x + 1 = 0$ چند جواب دارد؟

۰/۷۵

ه: مقدار m را طوری بیابید که معادله $x^2 - 3x + 2m - 1 = 0$ یک ریشه ی مضاعف داشته باشد.

۱

۱۰- الف: نا معادله $\frac{x-3}{2} - \frac{2x}{5} > \frac{3x+7}{10}$ را حل کنید و مجموعه جواب را روی محور اعداد حقیقی نمایش دهید.

۰/۷۵

ب: نقطه ی $(2m-1, 3-m)$ در ناحیه ی دوم قرار دارد. حدود m را مشخص کنید.

۰/۲۵

ج: اگر $0 < a < 1$ باشد کدامیک از روابط زیر همواره صحیح است؟

1) $a^4 > a^5$

2) $a^4 < a^5$