

نام و نام خانوادگی:

درس ریاضی ۲ رشته تجربی

هدیه آزمون غیر حضوری:

نام دبیر: جعفری

دبیرستان نمونه دولتی نرجس

۱۰۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۳/۱۰/۹۹

① جاهای خالی را با عبارت های مناسب کامل کنید. (۱ نمره)

الف) هر نقطه روی عمود منصف یک پاره خط از دوسر آن پاره خط ...

ب) اگر فرض و حکم یک قضیه را جابجا کنیم، آنچه حاصل می شود ... است.

ج) شرط وارون پذیری یک تابع ... است.

د) برای رسم نمودار وارون یک تابع کافیت قرینه نمودار آن تابع را نسبت به ... رسم کنیم.

② نقاط $A(1, 2)$ و $B(-1, 8)$ و $C(4, -3)$ سه رأس یک مثلث اند. معادله و طول

میانه AM را پیدا کنید. (۵ نمره)

③ مقدار m را طوری بدست آورید که معادله $m = 3x^2 + (m-4)x - (m-1)$ دارای

دو ریشه حقیقی متمایز و قرینه باشند. سپس این ریشه ها را بدست آورید. (۱ نمره)

④ دو عدد حقیقی بیابید که مجموع آن ها $1/5 - 1$ و حاصلضربشان $7 -$ باشد. (۱ نمره)

⑤ معادلات زیر را حل کنید. (۲ نمره)

الف)
$$\frac{1}{x+1} + \frac{5}{2x-3} = \frac{14}{2x^2-x-3}$$

ب)
$$\sqrt{x+3} = \sqrt{x} + 4$$

⑥ در دو مثلث متشابه نسبت مساحت های آن ها برابر $\frac{4}{9}$ است. اگر ارتفاع مثلث

بزرگتر برابر ۹، ۱۲ و ۱۵ باشد، ارتفاع مثلث کوچکتر را بیابید. (۱ نمره)

⑦ مقدار عددی نسبت $\frac{a}{b}$ را بدست آورید. (۱ نمره)

$$\frac{5+2a}{3a+5} = \frac{7+2b}{3b+7}$$

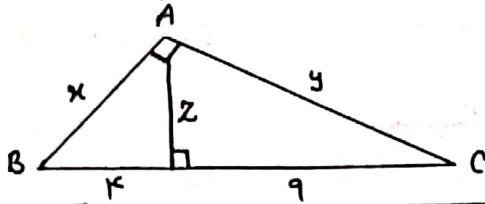
⑧ برای حکم های زیر مثال نقض بیابید. (۱ نمره)

الف) همه اعداد اول فرد هستند.

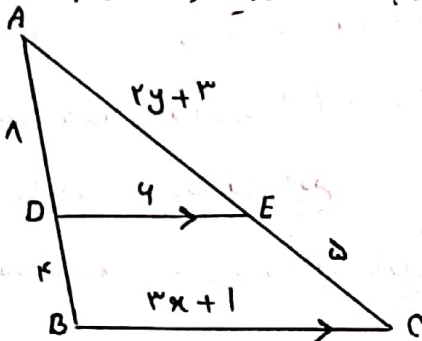
ب) به ازای هر عدد طبیعی n ، مقدار عبارت $n^2 + n + 41$ عددی اول است.

۹) در مثلث قائم الزاویه زیر اندازه ی پاره های خوانسته شده را بدست آورید. (انفرد)

(با راه حل)



۱۰) در شکل زیر $DE \parallel BC$ است، مقادیر x و y را بدست آورید. (انفرد)



۱۱) بررسی کنید آیا دو تابع $f(x) = \frac{|x|}{x}$ و $g(x) = \begin{cases} 1 & ; x > 0 \\ -1 & ; x < 0 \end{cases}$ با هم برابرند. (انفرد)
(با توضیحات کامل)

۱۲) دامنه ی توابع زیر را بدست آورید. (۵، ۱ نفره)

الف) $f(x) = \frac{x+1}{x^2-1}$

ب) $g(x) = 2 + \sqrt{x+5}$

ج) $h(x) = \sqrt{\frac{x+3}{x-3}}$

۱۳) نمودار تابع $f(x) = -2\sqrt{x+1}$ را با استفاده از $f(x) = \sqrt{x}$ رسم کنید. (با توضیحات کامل)
(انفرد)

۱۴) تابع حیزه صحیح $f(x) = 2[x] - 1$ را با دامنه $D_f = [-2, 3)$ رسم کنید. (۵، ۱ نفره)

۱۵) منطبقه ی وارون تابع $f(x) = \frac{2x+1}{x-2}$ را بدست آورید. (۱ نفره)

۱۶) حاصل عبارت زیر را به ازای $x = -\frac{1}{3}$ بدست آورید. (انفرد)

$$A = 3 \left[\begin{array}{c|c} 1 & x \\ \hline x & 1 \end{array} \right] - \left| \begin{array}{c} 4 \\ x \end{array} \right|$$

۱۷) دامنه و منطبقه ی حاصل جمع و تقسیم دو تابع داده شده را بیابید. (۵، ۱ نفره)

$$f = \{ (-2, 1) \text{ و } (0, -2) \text{ و } (4, 3) \text{ و } (5, 0) \}$$

$$g = \{ (1, 4) \text{ و } (0, 3) \text{ و } (-3, 0) \text{ و } (2, -1) \}$$

موفق باشید معجز