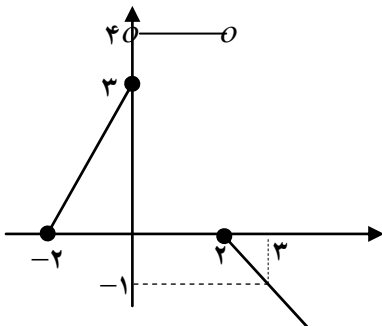
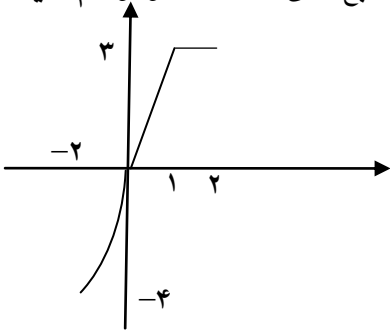


|                          |   |                                   |  |                         |  |
|--------------------------|---|-----------------------------------|--|-------------------------|--|
| سؤالات درس: حسابان       |   | به نام آفریننده ی پرنده های مهاجر |  | دبیرستان بعثت رستم آباد |  |
| سال سوم آموزش متوسطه     |   | رشته: ریاضی و فیزیک               |  | تعداد صفحات: ۲          |  |
| نام و نام خانوادگی:      |   | نام کلاس:                         |  | نام دبیر:               |  |
| نام دبیر:                |   | ساعت شروع: ۸ صبح                  |  | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه   |  |
| رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا    |   |                                   |  |                         |  |
| ردیف                     | سؤالات صفحه ۱   |                                   |  |                         |  |
| نمره                     |   |                                   |  |                         |  |
| ۱                        | جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.<br>الف) حد مجموع جملات دنباله $\frac{3}{4}, \frac{3}{16}, \dots$ برابر است با .....<br>ب)مجموع ضرایب بسط $(3x - z)^4$ برابر است با .....<br>ج) معادله $\sqrt{1-x} = \sin x$ ..... جواب دارد.       |                                   |  |                         |  |
| ۲                        | اگر باقیمانده تقسیم چند جمله ای $p(x)$ بر $x - 4$ برابر ۵ و بر $x + 1$ بخش پذیر باشد ، باقیمانده تقسیم $p(x)$ را بر $x^2 - 3x - 4$ حساب کنید.   |                                   |  |                         |  |
| ۳                        | در معادله $3x^2 - 12x + m = 0$ یکی از ریشه ها دو واحد بیشتر از ریشه دیگر است، $m$ ودوریشه را به دست آورید.  |                                   |  |                         |  |
| ۴                        | درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید.<br>الف) چند جمله ای $x^n - a^n$ بر $x - a$ بخش پذیر است.<br>ب)مجموعه جواب معادله $\sqrt{3-x} + \sqrt{1+x} + 3 = 0$ برابر تهی است.<br>ج مجموعه جواب معادله $\frac{x-1}{x-1} = 4$ برابر R است. |                                   |  |                         |  |
| ۵                        | جمله پنجم بسط $(1-x)^7$ را به دست آورید.  |                                   |  |                         |  |
| ۶                        | عبارت $\sqrt{3-2\sqrt{2}}$ را به ساده ترین صورت بنویسید.  |                                   |  |                         |  |
| ۷                        | معادله $ x+2 + x-3 =7$ را به روش هندسی حل کنید.   |                                   |  |                         |  |
| ۸                        | نامعادله مقابل را به روش جبری حل کنید.<br>$ x+2  \leq \sqrt{x+1}$   |                                   |  |                         |  |
| ۹                        | الف)دامنه وبرد تابع زیر را بیابید.<br>ب)ضابطه آن را بنویسید.<br>ج)تعیین کنید که تابع در چه بازه هایی صعودی یا نزولی یا ثابت است؟<br>                   |                                   |  |                         |  |
| ادامه سؤالات در صفحه بعد |   |                                   |  |                         |  |

| ردیف | ادامه سؤالات (حسابان ۹۲/۱۰)   | نمره |
|------|---|------|
| ۱۰   | <p>نمودار تابع <math>y = f(x)</math> در شکل زیر داده شده به کمک این نمودار، نمودار تابع های داده شده را رسم کنید.</p> <p>الف) <math>g(x) = -2f(x)</math></p> <p>ب) <math>h(x) = f(x - 3)</math></p>  | ۱    |
| ۱۱   | <p>کدام یک از معادلات زیر <math>y</math> را به صورت تابعی از <math>x</math> مشخص می کند.</p> <p>الف) <math>x^2 + y^2 = 0</math>      ب) <math>x =  y  + 1</math></p>  | ۱    |
| ۱۲   | زوج یا فرد بودن تابع با ضابطه $f(x) = 2x + \sin x$ را بررسی کنید.   | ۱    |
| ۱۳   | آیا توابع $f$ و $g$ با ضابطه های $f(x) = \sqrt{1+x^2} + 1$ و $g(x) = \frac{x^2}{\sqrt{1+x^2} - 1}$ مساویند؟ چرا؟  | ۱    |
| ۱۴   | <p>اگر <math>g: Z \rightarrow Z</math> تابعی با ضابطه <math>g(x) = 2x - 4</math> و <math>f = \{(4, 1), (1, 3), (2, 5)\}</math> داده شده باشند:</p> <p>الف) <math>g \circ f</math> را به صورت زوج مرتب بنویسید.</p> <p>ب) دامنه <math>\frac{f}{g}</math> را بنویسید.</p>               | ۱/۲۵ |
| ۱۵   | اگر $f(x) = \sqrt{1-x^2}$ و $g(x) = \frac{1}{x-1}$ دامنه $g \circ f$ را به دست آورید.   | ۱    |
| ۱۶   | <p>الف) به کمک ضابطه نشان دهید تابع <math>f(x) = (x-2)^2 + 1</math> یک به یک نیست.</p> <p>ب) با محدود کردن دامنه یک تابع یک به یک بسازید.</p>   | ۱/۲۵ |

جمع ۲۰

(موفق باشید)

باقی

آهنگ لطیف و نغمه دلکش آسمان ما را کسی درمی یابد که روحش شفاف باشد. (فیثاغورث)