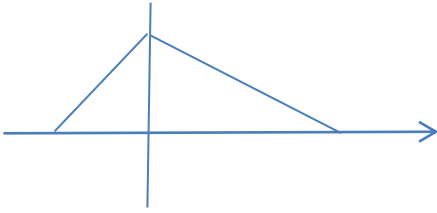


نام و نام خانوادگی :	بسمه تعالی	تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۴
امتحان درس : حسابان	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
نوبت : اول	دبیرستان نمونه شهید بهشتی بجنورد	تعداد سوال : ۱۵
طراح: آقای وحدانی		تعداد صفحه : ۲
ردیف	امام علی (ع): *** هیچ ثروتی چون عقل و هیچ فقری چون نادانی نیست. ***	بارم
-۱	مقادیر m, n را چنان بیابید که عبارت $x^3 + mx^2 + 2nx - 3$ بر $x - 3$ بخش پذیر باشد و باقیمانده تقسیم آن بر $x - 1$ برابر ۴- باشد.	۱/۲۵
-۲	جمله چندم در بسط دو جمله ای $\left(x^2 + \frac{2}{\sqrt{x^3}}\right)^7$ مستقل از x است؟ آن را بدست آورید.	۱/۲۵
-۳	الف : در دنباله حسابی زیر چند عدد سه رقمی مشترک وجود دارد $1, 5, 9, 13, \dots$ $4, 7, 10, 13, \dots$ ب : مجموع تمام جملات مشترک را بدست آورید.	۱/۵
-۴	مقدار m را چنان بیابید که مجموع مربعات ریشه های حقیقی معادله $mx^2 - (m + 3)x + 5 = 0$ برابر ۶ شود.	۱/۵
-۵	معادلات ذیل را حل کنید. روش جبری $x^2 + 2x + 5 = \sqrt{x^2 + 2x + 11}$ (الف) روش هندسی $x^2 - 4x = \frac{1}{x} - 4$ (ب)	۲/۵
-۶	نامعادله زیر را به روش جبری حل کنید. $ x - x \leq 1 - x $	۱/۵
-۷	گنجایش منبع پرآبی بین ۹۰۰ و ۱۰۰۰ لیتر است. اگر آب منبع را در ظرف های ۸ و ۶ و ۵ لیتری بسته بندی کنیم ۳ لیتر آب باقی می ماند. گنجایش منبع را بدست آورید.	۰/۷۵
-۸	اگر $f(x) = \sqrt{x-3}$ و $g = \{(0, 4) \text{ و } (3, 2) \text{ و } (5, 6)\}$ دو تابع باشند آنگاه تابع های $f \circ g$ و $g \circ f$ را به صورت زوج های مرتب بنویسید.	۱/۵
-۹	دامنه تابع ذیل را بدست آورید. $f(x) = \sqrt{1 - \log(x^2 + 3x)}$	۱

۱/۲۵	<p>اگر نمودار f به صورت زیر باشد؛ نمودار تابع $g(x) = -f\left(\frac{x}{3}\right) + 1$ را رسم کنید.</p> <p>نقاط برخورد با محورها:</p> <p>$(-1 و 0)$ $(2 و 0)$ $(0 و 1)$</p> 	-۱۰
۱	زوج یا فرد بودن تابع $f(x) = \cos(x) + x^2$ را بررسی کنید.	-۱۱
۱/۲۵	اگر $f(x) = \frac{x}{x+1}$ در این $f \circ g(x) = x$ را بیابید.	-۱۲
۱	اگر f تابعی فرد و g تابعی زوج باشد؛ درباره تابع $g \circ f$ چه می توان گفت؟ (با راه حل)	-۱۳
۲	یک به یک بودن تابع $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$ را بررسی کنید؛ سپس وارون آن را بیابید.	-۱۴
۰/۷۵	صعودی یا نزولی بودن تابع $f(x) = 2 - \sqrt{x+1}$ را بررسی کنید.	-۱۵
۲۰	جمع بارم	موفق و سربلند باشید