

نام و نام خانوادگی:	باسم‌هه تعالی
شماره کلاس:	اداره آموزش و پرورش ناحیه/ شهرستان
شماره صندلی:	موسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام
پایه:	امتحان درس حسابان نیمسال اول
تعداد صفحه:	۹۶ ماه ۱۰/۵ صبح

بارم	
۱/۲۵	<p>۱- در یک مسابقه تعداد بسیاری توپ روی یک خط مستقیم و هر یک به فاصله 3 متر از هم قرار دارند، فاصله توپ اول تا سبد نیز 3 متر است. دونده ای باید از کنار سبد شروع کرده، توپ اول را بردارد و آن را تا سبد حمل کند و به سبد بیندازد. سپس به طرف توپ بعدی بدد و آن را بردارد و به داخل سبد بیندازد و این کار را ادامه دهد. اگر این دونده در پایان 918 متر دویده باشد، حساب کنید او جمعاً چند توپ در سبد انداخته است؟</p>
۱	<p>۲- برای محافظت از تابش خطرناک مواد رادیو اکتیویته لایه های محافظی وجود دارد که شدت تابش پرتوها پس از عبور از هر یک از آن ها نصف می شود. حداقل چند لایه باید استفاده کنیم تا شدت تابش مواد خطرناک دست کم 97 درصد کاهش یابد؟</p>
۱	<p>۳- اگر x_1 و x_2 ریشه های معادله $x^3 + 2x^2 - 7 = 0$ باشند، حاصل $\sqrt{x_1^2(x_2 - 2x_1)}$ را باید.</p>
۱	<p>۴- معادله درجه دومی بنویسید که ریشه هایش مجدور ریشه های معادله $x^3 - 4x^2 - 2x + 1 = 0$ باشد.</p>
۱	<p>۵- را چنان بیابید که یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 + kx^2 - x - 2$ برابر (-1) باشد. سپس صفرهای دیگر تابع را به دست آورید.</p>
۰/۷۵	<p>۶- معادلات زیر را حل کنید.</p> $\left(\frac{x}{3} - 2\right)^3 - 7\left(\frac{x}{3} - 2\right) + 6 = 0 \quad (\text{الف})$
۰/۷۵	$\frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}} = 1-x \quad (\text{ب})$
۱	<p>۷- دو نقاش با هم یک ساختمان را 11 روزه رنگ می زنند. اگر هر یک به تنها ی کار را انجام دهنند، نقاش اول 15 روز زودتر از نقاش دوم این کار را انجام می دهد. مجموع روزهایی که دو نقاش کار را به تنها ی تمام می کنند، چند روز است؟</p>
۰/۵	<p>۸- اگر نقاط $A(-1, 3)$ و $B(1, 2)$ و $C(1, -1)$ و $D(-1, -1)$ سه رأس یک مثلث باشند، در این صورت مختصات رأس B را چنان بیابید که $ABCD$ یک متوازی الاضلاع شود.</p>
۱/۵	<p>۹- تابع $f(x) = x+1 + x-2$ را به صورت تابع چند ضابطه ای نوشت و سپس به دو روش هندسی و جبری معادله $x+1 + x-2 = 5$ را حل نمائید.</p>

با اسمه تعالی

تاریخ: ۹۶/۱۰/۱۲

وقت: ۱۱۰ دقیقه

ساعت شروع: ۱۰/۵ صبح

تعداد صفحه: ۳ صفحه

اداره آموزش و پرورش ناحیه / شهرستان
موسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیہ السلام

امتحان درس حسابان نیمسال اول

دی ماه ۹۶

نام و نام خانوادگی:

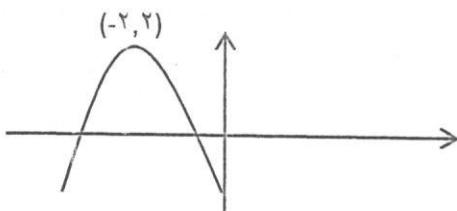
شماره کلاس:

شماره صندلی:

پایه: یازدهم ریاضی

۱۰- سهمی زیر نمودار حالتی از تابع $f(x) = ax^r + bx + c$ است، ضابطه تابع را بباید.

۱/۵



۱

۱۱- اگر $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 4}{x+2} & x \neq -2 \\ 2ax - 3 & x = -2 \end{cases}$ و $g(x) = x - 2$ دو تابع مساوی باشند a را بباید.

۱/۲۵

۱۲- تابع $f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} & x < 0 \\ -\sqrt{x+2} & x \geq 0 \end{cases}$ را رسم کرده، دامنه و برد آن را تعیین کنید.

۱/۲۵

۱۳- نمودار تابع $y = \frac{1}{[x-3]}$ را در بازه $[-1, 2]$ رسم کنید. سپس دامنهٔ تابع y را بباید.

۱/۲۵

۱۴- ثابت کنید تابع $(x-3)^2 = f(x)$ یک به یک نیست. سپس دامنه آن را به گونه‌ای محدود کنید که این تابع یک به یک گردد. سپس ضابطه تابع وارون آن را بباید.

۱

۱۵- اگر $f(x) = \sqrt{x^2 + 5}$ و $g(x) = \sqrt{4 - x^2}$ باشد، دامنه و ضابطه تابع fog را بباید.

۱

۱۶- اگر $f = \{(-4, 13), (-1, 7), (0, 5), (\frac{5}{2}, 0), (3, -5)\}$ و $g = \{(-4, -7), (-2, -5), (0, -3), (3, 0), (5, 2), (9, 6)\}$ باشد، تابع $\frac{f}{g}$ و دامنهٔ آن را بباید.

«موفق باشید»

	تاریخ: ۹۶/۱۰/۱۲ وقت: ۱۵ دقیقه تستی ساعت شروع: ۱۰/۵ صبح تعداد صفحه: ۱ صفحه	بسمه تعالیٰ اداره آموزش و پرورش ناحیه شهرستان موسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیہ السلام سوالات تستی حسابان نیمسال اول دی ماه ۹۶	نام و نام خانوادگی: شماره کلاس: شماره صندلی: پایه: یازدهم ریاضی
بارم			
۰/۲۵	۱- تعداد همه توابع ممکن از مجموعه $B = \{m, n\}$ به مجموعه $A = \{a, b, c\}$ کدام است؟ ۴) هیچ کدام	2×3 (۳)	۳ (۲) ۲ (۱)
۰/۲۵	۲- معادله درجه دومی که ریشه هایش عکس ریشه های معادله $3x^2 - 4x - 7 = 0$ است، کدام است؟ $-7x^2 + 4x + 3 = 0$ (۲) $7x^2 + 4x - 3 = 0$ (۴)	$-7x^2 + 4x - 3 = 0$ (۱)	$7x^2 + 4x + 3 = 0$ (۳)
۰/۲۵	۳- اگر دامنه تابع $f(x) = \frac{x^2+1}{x^2+ax+b}$ به صورت $\{2\}$ باشد $a + b$ کدام است؟ ۵ (۴) ۳) صفر	-۸ (۲)	۸ (۱)
۰/۲۵	۴- کدام عدد صحیح است که حاصل جمع خودش با جذرش برابر ۶ گردد؟ ۶ (۴) ۴ و ۹ (۳)	۴ (۲)	۹ (۱)
۰/۲۵	۵- مثلثی با رئوس $A(2, 6)$ و $B(-2, 5)$ و $C(2, -3)$ مفروض است. طول میانه AM کدام است؟ ۸ (۴) ۴ (۳)	$2\sqrt{2}$ (۲)	۲۹ (۱)
۰/۲۵	۶- حاصل عبارت زیر کدام است؟ نماد جزء صحیح است) -۶ (۴)	$[2.1] + [\sqrt{2} - 1] - [-3.2]$ ۶ (۳)	-۲ (۲) ۲ (۱)
۰/۲۵	۷- کدام رابطه y تابعی از x نیست. $y^2 + x^2 = 0$ (۲) ۴) مورد ۲ و ۳	$y = 5x - 3$ (۱) $y^2 - 4x - 5 = 0$ (۳)	
۰/۲۵	۸- دامنه تابع $f(x) = \frac{\frac{1}{x} - \frac{2}{x-1}}{\frac{x^2-9}{x-3}}$ کدام است? $R - \{0, 1, -3, 3\}$ (۲) $x \in \{0, 1, -3, 3\}$ (۴)	$R - \{0, 1, +3\}$ (۱) $R - \{0, 1, -3\}$ (۳)	

«موفق باشید»

پاسخ نامناسب

$$a_1 = r + r^0 = r$$

$r, 1r, 1A, \dots$

$$a_2 = r + r^1 = 1r$$

$$s_n = \frac{n}{r} [ra_1 + (n-1)d]$$

$$a_3 = r + r^2 = 1A$$

$$1A = n(r + rn - r)$$

$$r \cdot r = n(n+1)$$

$$(V \times 1A = n(n+1)) \Rightarrow n = V$$

$$\frac{1}{r}, \frac{1}{r^2}, \frac{1}{r^3}, \dots$$

$$s_n \geq \frac{qr}{r^n} \Rightarrow \frac{1}{r} \left(\frac{1 - (\frac{1}{r})^n}{1 - \frac{1}{r}} \right) \geq \frac{qr}{r^n}$$

$$\frac{1}{r^n} \leq 1 - \frac{qr}{r^n} \Rightarrow \frac{1}{r^n} \leq \frac{r}{r^n} \Rightarrow r^n \geq 1 \Rightarrow n \geq V$$

$$n = V \quad \text{جواب}$$

$$\frac{1 - u + u^r - \dots - u^{Vr}}{1 - \sqrt{r}} = \frac{1 \times \frac{1 - (-u)^{1r}}{1 - (-u)}}{1 - \sqrt{r}} = \frac{1 - u^{1r}}{(1+u)(1-\sqrt{r})} = \frac{r}{(1+u)(1-\sqrt{r})} \Rightarrow u = \sqrt{r}$$

$$\frac{(1 - (\sqrt{r})^{1r})}{(1 + \sqrt{r})(1 - \sqrt{r})} = \frac{1 - r}{1 - r} = r - 1 = V - 1 = V$$

$$\sqrt{u_1^r(V - ru_1r)} = \sqrt{u_1^r u_{1r}^r} = \sqrt{pr} = \sqrt{\varepsilon q} = V$$

جواب

$$u_1^r + ru_1r - V = 0 \Rightarrow u_1^r = V - ru_1r$$

$$P = \frac{c}{a} = \frac{-V}{r} = -V$$

$$\alpha = u_1^r$$

$$\beta = u_r^r$$

$$\alpha \beta = (u_1 u_r)^r = p^r = \frac{1}{\varepsilon}$$

(أ) ملخص

$$\begin{aligned} \alpha + \beta &= (u_1 + u_r)^r - p u_1 u_r \\ &= s^r - r p = r - r(\varepsilon) \\ &= \varepsilon - 1 = r \end{aligned}$$

$$u^r - s u + p = 0 \quad \text{أ} \rightarrow$$

$$u^r - r u + \frac{1}{\varepsilon} = 0 \Rightarrow r u^r - r u + 1 = 0$$

$$f(-r) = 0 \Rightarrow (-r)^r + k(-r)^r - (-r) - r = 0 \quad (\text{ج})$$

$$-1 + rk = 0 \quad rk = 1 \quad \boxed{k = r}$$

$$\frac{u^r + r u^r - u - r}{u^r - 1} \quad \overline{\overline{u+1}} \Rightarrow u^r - 1 = 0$$

$$(u-1)(u+1) = 0$$

مقدمة $\boxed{u=1}$ $\boxed{u=-1}$

$$(أ) \quad \frac{u^r}{r} - r = t \rightarrow t^r - vt + r = 0 \quad (\text{ر ج})$$

$$(t-r)(t-1) = 0 \rightarrow t = r$$

$$\left\{ \frac{u^r}{r} - r = r \rightarrow \frac{u^r}{r} = 1 \quad u^r = r \varepsilon \quad \overline{\overline{u = \pm r \sqrt[r]{\varepsilon}}} \right.$$

$$\left. \frac{u^r}{r} - r = 1 \rightarrow \frac{u^r}{r} = r \quad u^r = r \quad \overline{\overline{u = \pm r}} \right.$$

$$\therefore \frac{ru + ru + \varepsilon}{u(u+r)} = \frac{r(u-1)}{(u+r)(u-r)} \rightarrow \frac{2u + \varepsilon}{u} = \frac{r u - \varepsilon}{u-r}$$

$$\Rightarrow 2u^r - 2u + ru - 1 = ru^r - ru - \varepsilon u \Rightarrow u^r - ru - 1 = 0$$

۹۶ حبیله ری حسنه سوالات کنکور

سوال ۱ ← گزینه ۱

سوال ۲ ← ۴

سوال ۳ ← ۳

۲ = ← ۴ =

۱ = ← ۰ =

۳ = ← ۴ >

۳ < ← √ <

۲ < ← ۱ <

$$m = m' = 1 \rightarrow \text{روضی مرا بر} \quad (12)$$

$$d = \sqrt{a^2 + b^2} \rightarrow L: 2ax - 2y - r = 0 \\ L': 2ax - 2y + r = 0$$

$$\text{صلع میان} = d = \frac{|c - c'|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|r - r'|}{\sqrt{\epsilon + \epsilon}} = \frac{\alpha}{r\sqrt{r}}$$

$$r = (\frac{\alpha}{r\sqrt{r}})r = \frac{r\delta}{\epsilon\sqrt{r}} = \frac{r\delta}{\lambda}$$

$$\begin{cases} 2n - r = \epsilon & n = \alpha \\ m - 1 = r & m = \lambda \end{cases} \quad (13)$$

$$\begin{cases} \Delta = 0 \rightarrow ar - fb = 0 \\ a = r \rightarrow ar + a\alpha + b = 0 \quad f + \epsilon a + b = 0 \rightarrow b = -ra - f \end{cases} \quad (14)$$

$$ar - f(-ra - f) = 0 \rightarrow ar + \lambda a + \epsilon r = 0 \quad (a + \epsilon)^r = 0$$

$$b = \overline{\lambda - \epsilon = \epsilon} \quad \boxed{a = -\epsilon}$$

$$ra - r = \overline{a = -r} \quad (15)$$

$$ra(-r) - r = -r - r \Rightarrow -ra = -\epsilon + r \rightarrow \overline{a = \frac{1}{\epsilon}}$$

کارهای اگرچه براحتی ریس ریکاردی طارمه شدند. بازم نیز بعدها خود کارهای

از اینکه پاسخ نامه نوشتم بیندازید عذرخواهی کنم فقط عقیدم انجام وصفه بود
جای رسمی را بیندازید.

ج

الحلقة الأولى

$$\frac{1-\sqrt{n}}{1+\sqrt{n}} = (1-\sqrt{n})(1+\sqrt{n}) \quad D: n \geq 0 \quad (\text{ر ج ٢})$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 1-\sqrt{n}=0 \\ 1+\sqrt{n}=1 \end{array} \right. \quad \boxed{n=1} \quad \text{ج ج}$$

$$(1+\sqrt{n})^r = 1 \Rightarrow 1+n+r\sqrt{n}=1$$

$$\underbrace{r\sqrt{n}}_{+} = \underbrace{-n}_{-} \xrightarrow{n \geq 0} \boxed{n=0} \quad \text{ج ج}$$

$$\frac{1}{u} + \frac{1}{y} = \frac{1}{1} \xrightarrow{y=u+10} \frac{1}{u} + \frac{1}{u+10} = \frac{1}{1} \quad (\text{أ ج})$$

$$\frac{u+10+u}{u(u+10)} = \frac{1}{1}$$

$$1(u)(u+10) = u^2 + 10u \quad \leftarrow$$

$$ru+rv = u^2 + 10u \rightarrow u^2 + ru - rv = 0 \quad (u-r)(u+r)=0$$

$$u+y = r + \cancel{10u} = r \quad \leftarrow \begin{array}{l} u=r \\ u=9 \\ \text{ج ج ج} \end{array}$$

$$y = r + \cancel{10u} = \varepsilon \quad \leftarrow$$

$$u+y = r + \cancel{\varepsilon u} = r \quad \leftarrow$$

$$f(u) = -u^2 + bu + c \quad u_s = \frac{-b}{2ac} \Rightarrow -r = \frac{-b}{-r} \Rightarrow b = -r \quad (\text{أ ج})$$

$$(-r, r) \rightarrow r = -(-r)^2 - f(-r) + c \Rightarrow r + \varepsilon - 1 = c$$

$$\boxed{-r = c}$$

$$\therefore \boxed{f(u) = -u^2 - \varepsilon u - r}$$

جامعة الملك عبد الله

$$\begin{array}{c|ccccc} & -1 & & 1 & \\ \hline u+1 & - & + & + & \\ u-1 & - & - & + & \end{array}$$

$$u < -1$$

①

(1, ج)

$$y = -u-1 - u+1$$

$$\boxed{y = -2u}$$

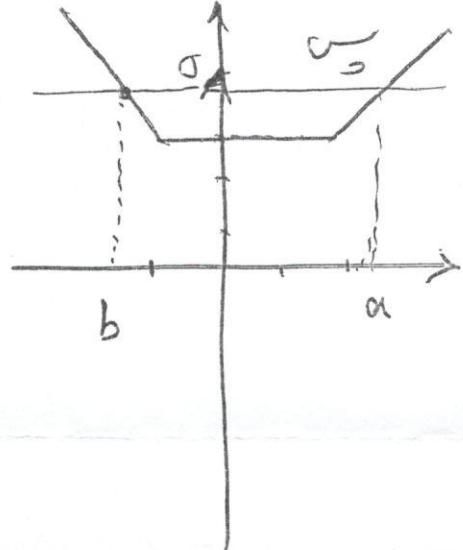
②

$$-1 \leq u \leq 1 \Rightarrow y = u+1 - u+1 \Rightarrow \boxed{y = 0}$$

③

$$u > 1 \rightarrow y = u+1 + u-1 \rightarrow \boxed{y = 2u}$$

$$f(u) = \begin{cases} -2u & u < -1 \\ 0 & -1 \leq u \leq 1 \\ 2u & u > 1 \end{cases}$$



$$\therefore a > 1 \quad \leftarrow b, a \quad \leftarrow \text{from } y=2u$$

$$b < -1$$

$$\left\{ \begin{array}{l} -2u = 0 \rightarrow -2u = 0 \rightarrow \boxed{u = 0} = b \\ 2u = 0 \rightarrow 2u = 0 \rightarrow \boxed{u = 0} = a \end{array} \right.$$



$$\left\{ \begin{array}{l} u_B + u_D = u_A + u_C \\ y_B + y_D = y_A + y_C \end{array} \right.$$

(II ج)

$$\left\{ \begin{array}{l} u_B + 1 = -1 + 1 \rightarrow \boxed{u_B = 0} \\ y_B + (-1) = 1 + (-1) \rightarrow \boxed{y_B = 0} \end{array} \right. \Rightarrow B(0, 1)$$