



ش صندلی:

نام و نام خانوادگی:

سؤال امتحان درس: حسابان ۱

نام واحد آموزشی: .....

پایه: یازدهم

نام دبیر:

نوبت امتحانی: نیمسال اول

رشته: ریاضی

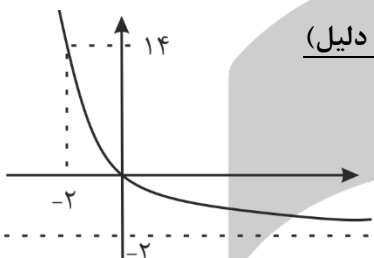
سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۲

ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح

زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۹

تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

۲	۱- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید: الف) اگر دامنه دو تابع با هم برابر و برد آنها با هم برابر باشند، دو تابع برابرند. ب) برای هر دو عدد حقیقی و هم علامت ، داریم: پ) هم دامنه تابع با دامنه اعداد حقیقی، می تواند برابر باشد. ت) اگر جرم باکتریها در هر نیم ساعت برابر شود، بعد از یک ساعت جرم آن $\sqrt{a}$ برابر می شود.
۲	۲- جاهای خالی را با عبارتهای مناسب، تکمیل کنید: الف) اگر $A(3, 5), B(5, -3)$ دو سر یک قطر دایره باشند، مختصات مرکز دایره ..... است. ب) اگر $x$ عددی صحیح نباشد، حاصل عبارت $[x] + [-x]$ برابر ..... می باشد. پ) نمودار تابع $f(x) = 3^x$ از نمودار تابع $g(x) = 3^x$ در بازه ..... بالاتر است. ت) معادله درجه دوم ..... دارای ریشههای $2 \pm 3\sqrt{5}$ است.
۱	۳- مجموع چند جمله از دنباله حسابی ...، ۱۲، ۷، $x$ برابر ۶۰ است؟ (با ذکر دلیل) ۳ (۱)      ۴ (۲)      ۵ (۳)      ۶ (۴)
۱	۴- اگر نمودار $f(x) = 2^{ax+b} + c$ به صورت زیر باشد، $f^{-1}(-\frac{63}{32})$ کدام است؟ (با ذکر دلیل) ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴) 
۱	۵- در دنباله هندسی $a_n$ ، اگر مجموع ۳ جمله اول برابر ۶ و مجموع ۶ جمله اول آن برابر ۵۴ باشد، قدرنسبت دنباله را به دست آورید.
۱	۶- اگر $\alpha, \beta$ ریشههای معادله $x^2 - 5mx + 8 = 0$ باشند و داشته باشیم $\alpha\beta^2 = -8$ ، مقدار $m$ را بیابید.
۱	۷- حاصل ضرب ریشههای معادله زیر را به دست آورید: $(x^2 - 3x)^2 - x^2 + 3x = 2$
۱/۵	۸- معادله $\frac{3x+5}{x^2+5x} + \frac{x+4}{x+5} = \frac{x+1}{x}$ را حل کرده و تعداد جوابهای آن را مشخص کنید.
۱	۹- معادله $1 + \sqrt{x+3} = x - 4$ را به روش جبری حل کنید.
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»



ش سندلی:

نام و نام خانوادگی:

سؤال امتحان درس: حسابان ۱

نام واحد آموزشی: .....

پایه: یازدهم

نام دبیر:

نوبت امتحانی: نیمسال اول

رشته: ریاضی

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۲

ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح

زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۹

تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

۱/۵	۱۰- تعداد جواب‌های معادله $ x^2 - 4x  = 2$ را به روش هندسی به دست آورید.
۱	۱۱- فاصله مبدأ مختصات از خط گذرنده از نقطه $(1, 7)$ برابر $\sqrt{5}$ است. شیب خط را به دست آورید.
۱	۱۲- الف) حاصل $[5x] - [-3x]$ را به ازای $x = -\frac{1}{4}$ به دست آورید. ( [ ] علامت جزء صحیح است) ب) معادله $2 = [x] + 3 + [x - 3]$ را حل کنید.
۱	۱۳- اگر $f(x) = 2x + 8$ , $f(g(x)) = 4x^2 + 4x$ ، آن گاه $g(4)$ را محاسبه کنید.
۲	۱۴- اگر دامنه تابع $f(x) = x^2 + 4x + 3$ برابر $(-\infty, -2]$ باشد، ضابطه و دامنه تابع وارون $f$ را به دست آورید.
۱	۱۵- اگر $f, g$ توابعی وارون پذیر باشد و داشته باشیم: $f(x) = x + \sqrt{x}$ , $g(x) = f(3 - 4x)$ , $g^{-1}(2)$ را به دست آورید.
۱	۱۶- اگر $f(x) = \sqrt{x}$ , $g = \{(-1, 5), (0, 4), (4, 6)\}$ باشد، تابع $f - g$ را به دست آورید.
۲۰	

مجمع فزنیسک امور مسلاطیب

www.mat.ir



۱- (هر کدام ۰/۵ نمره)

(ب) نادرست (صفحه ۴۹ تا ۵۱ کتاب)

(الف) نادرست (صفحه ۴۱ کتاب)

(ت) نادرست (صفحه ۷۲ و ۷۳ کتاب)

(پ) درست (صفحه ۳۹ کتاب)

۲- (هر کدام ۰/۵ نمره)

(ب) ۱- (صفحه ۵۰ و ۵۱ کتاب)

(الف) (۴، ۱) (صفحه ۳۵ کتاب)

(ت)  $x^2 - 4x - 41 = 0$  (صفحه ۹ کتاب)

(پ)  $(-\infty, 1)$  (صفحه ۷۶ کتاب)

۳- گزینه ۳ (صفحه ۶ کتاب)

نمره ۰/۲۵  
 $d = 12 - 7 = 5 \Rightarrow x = 7 - 5 = 2$  (نمره ۰/۲۵)

نمره ۰/۲۵  
 $S_n = \frac{n}{2} (2 \times 2 + (n-1) \times 5) = 60 \Rightarrow 5n^2 - n - 120 = 0 \Rightarrow (n-5)(5n+24) = 0 \Rightarrow n = 5$  (نمره ۰/۲۵)

۴- گزینه ۴ (صفحه ۷۳ تا ۷۶ کتاب) و (صفحه ۵۸ کتاب)

نمره ۰/۲۵  
 $c = -2$

نمره ۰/۲۵  
 $f(0) = 2^b - 2 = 0 \Rightarrow b = 1$

نمره ۰/۲۵  
 $f(-2) = 2^{-2a+1} - 2 = 14 \Rightarrow -2a+1 = 4 \Rightarrow a = -\frac{3}{2}$

نمره ۰/۲۵  
 $f(x) = 2^{-\frac{3}{2}x+1} - 2 \Rightarrow f^{-1}\left(\frac{-63}{32}\right) = k \Rightarrow f(k) = \frac{-63}{32} \Rightarrow 2^{-\frac{3}{2}k+1} - 2 = \frac{-63}{32} \Rightarrow 2^{-\frac{3}{2}k+1} = 2^{-5} \Rightarrow k = 4$  (نمره ۰/۲۵)

۵- (صفحه ۴ و ۵ کتاب)

تقسیم دو عبارت  
 $S_6 = \frac{a_1(1-q^6)}{1-q} = 54 \Rightarrow 1+q^3 = 9 \Rightarrow q = 2$

نمره ۰/۵  
 $S_3 = \frac{a_1(1-q^3)}{1-q} = 6$  (نمره ۰/۲۵)

۶- (صفحه ۸ و ۹ کتاب)

نمره ۰/۵  
 $\alpha\beta = 8$

نمره ۰/۵  
 $\alpha\beta^x = (\alpha\beta)\beta = 8\beta = -8 \Rightarrow \beta = -1 \Rightarrow 1 + 5m + 8 = 0 \Rightarrow m = -\frac{9}{5}$  (نمره ۰/۵)



۷- (صفحه ۱۵ کتاب)

- ضرب ریشه‌ها نمره ۰/۲۵
- ضرب ریشه‌ها نمره ۰/۲۵
- ضرب تمام ریشه‌ها نمره ۰/۲۵

۸- (صفحه ۲۲ کتاب)

نمره ۰/۵

$$x^2 + 6x + 5$$

- معادله جواب ندارد نمره ۰/۵
- $x$  (در دامنه نیست) نمره ۰/۵

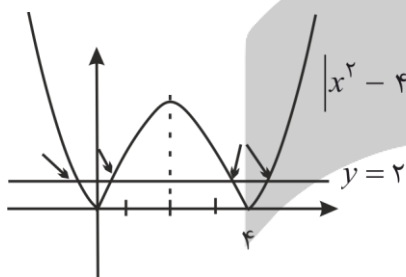
۹- (صفحه ۲۲ کتاب)

$$\sqrt{x-3} = x-5 : x-3 = x^2 - 10x + 25 : x^2 - 11x + 22 = 0 : x = \frac{11 \pm \sqrt{121 - 88}}{2} \Rightarrow x = \begin{cases} 11 + \sqrt{33} & \checkmark \\ 2 \\ 11 - \sqrt{33} & x \\ 2 \end{cases}$$

نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵

معادله یک جواب دارد. (نمره ۰/۲۵)

۱۰- (صفحه ۲۸ کتاب)



در ۴ نقطه یکدیگر را قطع کرده‌اند. (نمره ۰/۵)

۱۱- (صفحه ۳۶ کتاب)

معادله خط نمره ۰/۲۵

$$\sqrt{5} = \frac{m-7}{\sqrt{1+m^2}} \Rightarrow 5 + 5m^2 = m^2 - 14m + 49$$

نمره ۰/۲۵



۱۲- (صفحه ۵۱ تا ۵۳)

$$\left[-\frac{5}{2}\right] - \left[\frac{3}{2}\right] = -3 - 1 = -4 \quad \text{الف}$$

نمره ۰/۲۵      نمره ۰/۲۵

$$[x] + 3 + [x] - 3 = 2 : [x] = 1 \Rightarrow 1 \leq x < 2 \quad \text{ب}$$

نمره ۰/۲۵

۱۳- (صفحه ۶۶ تا ۶۹)

$$f(x) = 2x + 8 \Rightarrow f(g(x)) = 2g(x) + 8 = 4x^2 + 4x \quad \text{نمره ۰/۵}$$

$$g(x) = 2x^2 + 2x - 4 \quad \text{نمره ۰/۲۵}$$

$$g(4) = 32 + 8 - 4 = 36 \quad \text{نمره ۰/۲۵}$$

۱۴- (صفحه ۶۰ و ۶۱ کتاب)

$$f(x) = y = (x+2)^2 - 1 \Rightarrow (x+2)^2 = y+1$$

$$x+2 = -\sqrt{y+1} \quad x \leq -2 \quad \text{نمره ۰/۲۵}$$

$$x = -\sqrt{y+1} - 2 \Rightarrow f^{-1}(x) = -\sqrt{x+1} - 2 \quad D_{f^{-1}} = R_f = [-1, +\infty)$$

نمره ۰/۲۵

نمره ۰/۵

نمره ۰/۵

۱۵- (صفحه ۵۷ تا ۵۹ کتاب)

$$g^{-1}(2) = a \Rightarrow g(a) = 2 \Rightarrow f(3-4a) = 2$$

نمره ۰/۲۵

نمره ۰/۲۵

$$3-4a + \sqrt{3-4a} = 2 \Rightarrow 3-4a = 1 \Rightarrow a = \frac{1}{2} \quad \text{نمره ۰/۲۵}$$

نمره ۰/۲۵

۱۶- (صفحه ۶۴ تا ۶۶ کتاب)

$$D_{f-g} = D_f \cap D_g = \{0, 4\} \quad \text{نمره ۰/۵}$$

$$f-g = \{(0, -4), (4, -4)\} \quad \text{نمره ۰/۵}$$



## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



**تمام پایه ها**

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



**همیشه رایگان**

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد