

حسابان

||



نمونہ سوالات تالیفی

نوبت اول

 bekhunofficial

«بسمه تعالی»

اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران
دبیرستان نمونه دولتی امام محمد باقر (ع)
امتحانات دی ماه ۱۴۰۱



جای مهر

نام و نام خانوادگی

کلاس:

شماره صندلی:

نام دبیر: خانم مقسومی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۳

امتحان: حسابان ۱ پایه: یازدهم رشته: ریاضی

مدت زمان: ۱۲۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۳

| بارم | فرزندان خوبم با یاد خدا و ذکر صلوات بر پیامبر مهربانی‌ها و خاندان مطهرش به سوالات زیر با دقت پاسخ دهید. | ردیف |
|------|---|------|
| ۳ | <p>(۱) جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>(الف) معادله درجه دومی که ریشه‌های آن $1+\sqrt{3}$ و $1-\sqrt{3}$ باشد، بصورت است.</p> <p>(ب) جواب نامعادله $x-3 > 2$ بصورت است.</p> <p>(ج) فاصله دو نقطه $(0,2)$ و $(0,-1)$ از هم برابر است.</p> <p>(د) طول شعاع دایره‌ای که خط $3x-2y=6$ بر آن مماس است و مرکز آن $(1,-1)$ می‌باشد، بصورت است.</p> <p>(هـ) وارون تابع $f(x) = 2x - 5$ ، است.</p> <p>(و) در تابع $f(x) = a^x$ اگر $0 < a < 1$ با افزایش مقدار x، مقادیر f می‌یابد.</p> | |
| ۱ | <p>(۲) مجموع همه اعداد طبیعی دو رقمی که مضرب ۵ هستند را بنویسید.</p> | |
| ۱ | <p>(۳) در دنباله هندسی مجموع سه جمله اول ۱۱۲ و مجموع سه جمله دوم ۲۲۴ است. قدر نسبت را بیابید.</p> | |
| ۱ | <p>(۴) بیشترین یا کمترین مقدار سهمی‌های $y = -x^2 + 4x + 1$ و $y = -\frac{x^2}{2} + 20x$ زیر را بنویسید.</p> | |
| ۱ | <p>(۵) اگر $X = -1$ یکی از صفرهای $4x^2 - mx - 7 = 0$ باشد، سایر صفرها را بیابید.</p> | |
| | نمره با عدد با حروف امضا و تاریخ | |

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۳

صفحه: ۲

رشته: ریاضی

ادامه سوالات امتحان درس: حسابان ۱

بارم

۶) معادلات زیر را حل کنید:

الف) $(4 - x^2)^2 - (4 - x^2) - 12 = 0$

ب) $\frac{3}{x+2} + \frac{2}{x-2} = \frac{4x-4}{x^2-4}$

۷) معادله $||x| - 2| = 1$ را به روش هندسی حل کنید.

۸) اگر $A(-1,2)$ و $B(2,-3)$ و $C(1,0)$ باشد، معادله و طول میانه وارد بر AB را بنویسید.

۹) با ذکر دلیل بیان کنید آیا توابع زیر مساویند.

الف) $f(x) = \frac{2x-1}{2x-1}$ و $g(x) = 1$ ب) $f(x) = \sqrt{x^2}$ و $g(x) = x$

۱۰) اگر دو تابع زیر با هم برابر باشند مقدار a را بیابید.

$$f(x) = 2x - 1 \quad , \quad g(x) = \begin{cases} \frac{4x^2 - 1}{2x + 1} & x \neq -\frac{1}{2} \\ 1 - a & x = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} & x < 0 \\ \sqrt{x-1} & x \geq 0 \end{cases}$$

۱۱) نمودار تابع مقابل را رسم کرده و دامنه و برد آن را مشخص کنید.



تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۳

صفحه: ۳

رشته: ریاضی

ادامه سوالات امتحان درس: حسابان ۱

بارم

۱

۱۲) نمودار تابع $f(x) = [2x - 1]$ را در بازه $-1 \leq x < 1$ رسم کنید.

۱/۵

۱۳) با رسم نمودار، وارون پذیری تابع $f(x) = x^2 + 2x + 2$ را بررسی کرده، اگر وارون پذیر نیست آن را وارون پذیر کرده و ضابطه وارون را بنویسید.

۱

۱۴) اگر $f(x) = \sqrt{x^2 + 5}$ و $g(x) = \sqrt{4 - x^2}$ باشد، ابتدا ضابطه تابع $f \circ g$ را نوشته، سپس دامنه آن را بیابید.

۱

۱۵) اگر $f = \{(1,2), (-1,0), (3,7), (4,-1)\}$ و $g = \{(3,4), (-1,2), (0,5)\}$ باشد، موارد زیر را محاسبه کنید.

(ب) $(g - 2f)(-1)$

(الف) $\frac{3f - 2g}{g}(3)$

۱/۵

۱۶) نمودار توابع $y = 3^x + 1$ و $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x - 1$ را رسم کنید.

موفق و پایدار باشید

۲۰





«بسمه تعالی»

اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران
دبیرستان نمونه دولتی امام محمد باقر (ع) متوسطه دوم
امتحانات دی ۱۴۰۱



تعداد سوالات: ۱۷
مدت زمان: ۱۲۰ دقیقه

امتحان: حسابان پایه: یازدهم رشته: ریاضی

نام دبیر: سرکار خانم مقسومی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۳

| بارم | ردیف |
|------|--|
| ۱ | ۱- الف) $x^2 - 2x - 2 = 0$ $S = 2 \rightarrow p = 1 - 2 = -2$ (0.15) ب) $ x - 2 > 2 \rightarrow x - 2 > 2 \cup x - 2 < -2 \rightarrow x > 4 \cup x < 1$ (0.15) ج) $d = -1 - 2 = 3$ (0.15) د) $d = \frac{ 4 + 2 - 2 }{\sqrt{9 + 4}} = \frac{4}{\sqrt{13}}$ (0.15) ه) $y = \frac{x + 5}{2}$ (0.15) و گاهی (0.15) |
| ۱ | ۲- $10, 15, \dots, 95$ $n = \frac{95 - 10}{5} + 1 = \frac{85}{5} + 1 = 17 + 1 = 18$ (0.15) $S_n = \frac{18}{2} (10 + 95) = 9 \times 105 = 945$ (0.15) |
| ۱ | ۳- $S_4 = 112$ $S_4 = 4 \times 28$ $\frac{S_4}{S_4} = 1 + q^4 \rightarrow \frac{4 \times 28}{112} = 1 + q^4 \rightarrow q^4 = 2 \rightarrow q = \sqrt[4]{2}$ (0.15) |
| ۱ | ۴- $x_5 = \frac{b}{ra} = \frac{-r}{-r} = 2 \rightarrow -r + 8 + 1 = 5 \checkmark$ (0.15) $x_5 = \frac{-r}{-1} = r \rightarrow -\frac{r}{r} + 2 \times 2 = 2 \checkmark$ (0.15) |
| ۱ | ۵- $k + m - v = 0 \rightarrow m = v \rightarrow kx^2 - vx - v = 0 \rightarrow x = -1 \rightarrow x = \frac{v}{k}$ (0.15) |
| ۲ | ۶- $k - x^2 = t$ $t^2 - t - 12 = 0 \rightarrow (t - 4)(t + 3) = 0 \rightarrow t = 4, t = -3$ (0.15) $k - x^2 = k \rightarrow x^2 = 0 \rightarrow x = 0$ (0.15) $k - x^2 = -3 \rightarrow v = x^2 \rightarrow x = \pm \sqrt{v}$ (0.15) $3(x - 2) + 2(x + 2) = kx - k \rightarrow 3x - 6 + 2x + 4 = kx - k \rightarrow 5x - 2 = kx - k \rightarrow x = -4 \checkmark$ (0.15) |
| ۱ | ۷- (0.15) k جواب دارد (0.15) |
| ۱ | ۸- $M \frac{1}{r} \quad \frac{1}{r}$ $CM = \sqrt{(1 - \frac{1}{r})^2 + (0 + \frac{1}{r})^2} = \sqrt{\frac{1}{r} + \frac{1}{r}} = \sqrt{\frac{2}{r}}$ (0.15) (0.15) معادله: $\frac{0 - \frac{1}{r}}{1 + \frac{1}{r}} = \frac{-\frac{1}{r}}{\frac{r+1}{r}} = -\frac{1}{r+1}$ $y - 0 = -\frac{1}{r+1}(x - 1) \rightarrow y = -\frac{1}{r+1}x + \frac{1}{r+1}$ (0.15) |
| ۱ | ۹- الف) برابر نیست چون دامنه‌ها برابر نیستند (0.15) ب) برابر نیست چون منادیه‌ها برابر نیستند (0.15) $D_f = R - \{ \frac{1}{r} \}$ $D_g = R$ (0.15) $f(x) = x $ $g(x) = x$ (0.15) |
| ۱ | ۱۰- $f(-\frac{1}{r}) = g(-\frac{1}{r})$ (0.15) $-2 = 1 - a \rightarrow a = 3$ (0.15) |

ادامه کلید سوالات درس حسابان ۱. پایه یازدهم... رشته ریاضی...



دامنه $(-\infty, 0) \cup [1, +\infty)$ (۲.۲۵)
 برد $[0, +\infty)$ (۱.۲۵)

-۱۱

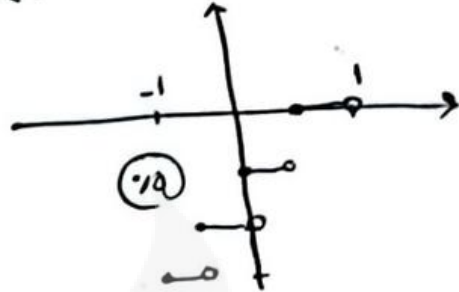
$y = [2x] - 1$ $-1 < x < 1 \rightarrow -2 < 2x < 2$

$-2 < 2x < -1 \rightarrow y = -3 \rightarrow -1 < x < -\frac{1}{2}$

$-1 < 2x < 0 \rightarrow y = -2 \rightarrow -\frac{1}{2} < x < 0$ (۰.۱۵)

$0 < 2x < 1 \rightarrow y = -1 \rightarrow 0 < x < \frac{1}{2}$

$1 < 2x < 2 \rightarrow y = 0 \rightarrow \frac{1}{2} < x < 1$



۱۲

$y = (x+1)^2 + 1$



۱۳- وادان پذیر نسبت ابردامنه را بگیریم یک به یک می شود

$y = (x+1)^2 + 1 \rightarrow y-1 = (x+1)^2 \rightarrow -1 + \sqrt{x-1} = x = f^{-1}(y)$

دامنه $(-\infty, -1] \cup [-1, +\infty)$ (۰.۱۵)

۱۵

$f(g(x)) = f(\sqrt{4-x^2}) = \sqrt{4-x^2+5} = \sqrt{9-x^2}$ (۰.۲۵)

-۱۴

$D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \boxed{-2 \leq x \leq 2}$ (۰.۱۷۵)
 $-2 \leq x \leq 2 \quad \sqrt{4-x^2} \in \mathbb{R}$

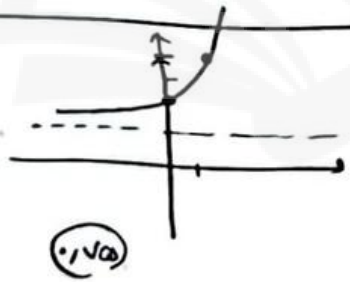
الف) $\frac{f'(g(x)) \cdot g'(x)}{g'(x)} = \frac{3 \times \sqrt{4-x^2} - 2 \times x}{x} = \frac{3\sqrt{4-x^2} - 2x}{x}$ (۰.۱۵)

-۱۵

ب) $g(-1) - 2f(-1) = 2 - 2 \times 0 = 2$ (۰.۱۵)

$y = x^2 + 1$

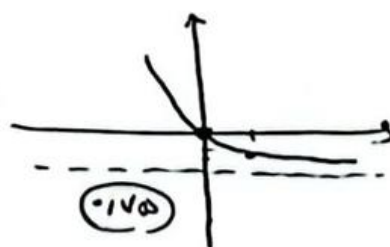
| | |
|---|---|
| x | y |
| 0 | 1 |
| 1 | 2 |
| 2 | 5 |



(۰.۱۷۵)

$y = (\frac{1}{x})^2 - 1$

| | |
|---|-------|
| x | y |
| 0 | 0 |
| 1 | -1 |
| 2 | -1.25 |



(۰.۱۷۵)

-۱۶



سایت بخون همیشه رایگان

فیلم آموزشی



گام به گام



مشاوره



نمونه سوال



برنامه ریزی



جزوه



کلیک کنید

www.bekhun.com

