

① کلید سوالات ریاضی ۲ با علامت‌های

۱- الف) درست $\frac{1}{25}$ ب) درست $\frac{1}{25}$ ج) نادرست $\frac{1}{25}$ د) نادرست $\frac{1}{25}$

۲- الف) گزاره $\frac{1}{25}$ ب) $\frac{2^4=14}{15}$ ج) نادرست $\frac{1}{5}$

د) درست $\frac{1}{5}$ ه) یک $\frac{1}{25}$

۳- الف) گزاره ۲ ب) گزاره ۱۴ ج) گزاره ۱ د) گزاره ۴

\bar{P}	\bar{Q}	$P \wedge Q$	$Q \Rightarrow P$	$\sim(Q \Rightarrow P)$	$(P \wedge Q) \vee \sim(Q \Rightarrow P)$
>	>	>	>	ن	>
>	ن	ن	>	ن	ن
ن	>	ن	ن	>	>
ن	ن	ن	>	ن	ن

≡

الف) عدد ۷ عددی گویا نیست (ب) عددی اول نیست $\frac{1}{25}$ $\sim(P \wedge Q) \equiv \sim P \vee \sim Q$ $\frac{1}{25}$

ب) تابع f یک تابع خطی است (د) دامنه و برد تابع f برابر نیستند $\frac{1}{25}$ $\sim(P \Rightarrow Q) \equiv P \wedge \sim Q$ $\frac{1}{25}$

۴- $P \equiv T$ $(Q \vee \sim P) \equiv F \Rightarrow Q \equiv T$

$$\underbrace{(P \Rightarrow Q)}_{\text{ن}} \iff \underbrace{(\sim Q \vee P)}_{\text{>}} \equiv F \quad ①$$

$$\underbrace{(Q \vee P)}_{\text{ن}} \implies \underbrace{(\sim Q \wedge P)}_{\text{>}} \equiv T \quad ①$$

۷- الف) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} < \frac{1}{xy}$ ب) $x, y \in \mathbb{N}$ $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} < \frac{1}{xy}$ $\frac{1}{25}$

ب) $x^3 > \forall x + 5$ $\frac{1}{25}$

الف) $P: x < 0 \Rightarrow Q: x^2 < 0$

$\dots = 9 < 0$ (15)
 $34 > 0$

بازن باریده است: (ب) (15)

9- الف) مکتب نقیضین:
 اگر n فرد باشد آنگاه n^2 فرد است

$n = 2k + 1 \implies n^2 = (2k + 1)^2$ اَبَات :

$n^2 = 4k^2 + 4k + 1$

$n^2 = 2(2k^2 + 2k) + 1$

$n^2 = 2M + 1$ تناقض با فرض مسئله \implies مکتب نقیضین باطل و حکم برقرار است

10- با درجه اول در مرحله (2)
 $P(-5) = (-5)^2 + (-5) = 25 - 5 = 20$ (15)

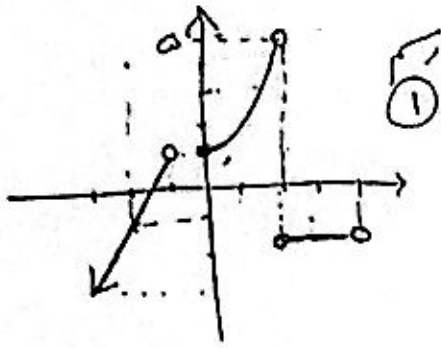
11- $x^2 - x = 2 \implies x^2 - x - 2 = 0$
 $(x - 2)(x + 1) = 0$ $\begin{cases} x = 2 \in \mathbb{N} \\ x = -1 \notin \mathbb{N} \end{cases}$ (15)

$2y - 5 = 1 \implies 2y = 6 \implies y = 3$ (15)

$x - y = -1$
 $2 - 3 = -1$ (15)

12- $a + 2 = 9 \implies a = 9 - 2 = 7$ (15)
 تابع ثابت
 بردار $(3, 3b - 9) \in F \implies 3b - 9 = 9 \implies 3b = 18$
 $b = \frac{18}{3} = 6$ (15)
 دارد

13- $f(x) = \begin{cases} 2 & 0 < x \leq 2 \\ -\frac{1}{4}x + \frac{5}{4} & -5 < x < -1 \end{cases}$
 $m = \frac{3 - 2}{-5 - (-1)} = \frac{1}{-4} = -\frac{1}{4}$
 $y = -\frac{1}{4}(x - (-1)) + 2 \implies y = -\frac{1}{4}(x + 1) + 2 \implies y = -\frac{1}{4}x - \frac{1}{4} + \frac{8}{4}$
 $y = -\frac{1}{4}x + \frac{7}{4}$



$$f(x) = \begin{cases} 2x + 3 & x < -1 \\ x^2 + 1 & -1 < x < 1 \\ -2 & x > 1 \end{cases}$$

x	-1	-2
$f(x)$	1	-1

x	1	2
$f(x)$	2	2

$$\begin{aligned} \therefore f(\sqrt{2}) &= (\sqrt{2})^2 + 1 = 2 + 1 = 3 \\ f(1) &= -2 \rightarrow f(-1) = 2(-1) + 3 = -1 \\ A &= 3 + (-1) = 2 \end{aligned}$$