Subject
Year: Month: Date:

(پویا پیروی) (مهندسی کامپیوتر) (استاد زارع)

1

۱۰۲۳ | ۲
۱۰۲۲ | ۵۱۱ | ۲
۱ | ۵۱۰ | ۲۵۵ | ۲
۱ | ۲۵۴ | ۱۲۷ | ۲
۱ | ۱۲۶ | ۶۳ | ۲
۱ | ۶۲ | ۳۱ | ۲
۱ | ۳۰ | ۱۵ | ۲
۱ | ۱۴ | ۷ | ۲
۱ | ۶ | ۳ | ۲
۱ | ۲ | ۱ | ۲
۱ | ۱

۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱ ۰
۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲
$(1111111111)_2 = (2^0) = 1 \quad (2^1) = 1 \quad (2^2) = 4$

$(2^3) = 8 \quad (2^4) = 16 \quad (2^5) = 32 \quad (2^6) = 64 \quad (2^7) = 128 \quad 10$

$(2^8) = 256 \quad (2^9) = 512 \Longrightarrow (1\times1)+(2\times1)+(4\times1)+(8\times1)+(16\times1)$

$+(32\times1)+(64\times1)+(128\times1)+(256\times1)+(512\times1) = 1+2+4+8+16+$

$32+64+128+256+512 = \underbrace{1023}$

2.

۲۰۴۹ | ۲
۲۰۴۸ | ۱۰۲۴ | ۲
۱ | ۱۰۲۴ | ۵۱۲ | ۲
۰ | ۵۱۲ | ۲۵۶ | ۲
۰ | ۲۵۶ | ۱۲۸ | ۲
۰ | ۱۲۸ | ۶۴ | ۲
۰ | ۶۴ | ۳۲ | ۲
۰ | ۳۲ | ۱۶ | ۲
۰ | ۱۶ | ۸ | ۲
۰ | ۸ | ۴ | ۲
۰ | ۴ | ۲ | ۲
۰ | ۲ | ۱ | ۲
۰ | ۱

۱۱ ۱۰ ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱ ۰
۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲
$(10000000001)_2$

1

$\cancel{(2^0) = 1} \quad \cancel{2^1 = 2} \quad \cancel{2^2 = 4} \quad \cancel{2^3 = 8} \quad \cancel{2^4 = 16} \quad \cancel{2^5 = 32} \quad \cancel{2^6 = 64} \quad \cancel{2^7 = 128}$

$\cancel{2^8 = 256} \quad \cancel{2^9 = 512} \quad \cancel{2^{10} = 1024} \quad \cancel{2^{11} = 2048} \Longrightarrow 2048 + \underbrace{1 = 2049}$

2048

Subject
Year: Month: Date:

(پویا پیروی) (مهندسی کامپیوتر) (استاد زارع)

3

۴۱۹۶ | ۲
۴۱۹۶ ۲۰۹۸ | ۲
۰ ۲۰۹۸ ۱۰۴۹ | ۲
۰ ۱۰۴۸ ۵۲۴ | ۲
۱ ۵۲۴ ۲۶۲ | ۲
۰ ۲۶۲ ۱۳۱ | ۲
۰ ۱۳۰ ۶۵ | ۲
۱ ۶۴ ۳۲ | ۲
۱ ۳۲ ۱۶ | ۲
۰ ۱۶ ۸ | ۲
۰ ۸ ۴ | ۲
۰ ۴ ۲ | ۲
۰ ۲ ۱ | ۲
۰ ۱

۱۲ ۱۱ ۱۰ ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱ ۰
۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲
(۱ ۰۰ ۰ ۰ ۰ ۱ ۱ ۰ ۰ ۱ ۰۰)

۰ ۰ ۴ ۰ ۰ ۳۲ ۶۴ ۰
$۲^۰=۱$ $۲^۱=۲$ $۲^۲=۴$ $۲^۳=۸$ $۲^۴=۱۶$ $۲^۵=۳۲$ $۲^۶=۶۴$ $۲^۷=۱۲۸$

۰ ۰ ۰ ۰ ۱۵۹۶
$۲^۸=۲۵۶$ $۲^۹=۵۱۲$ $۲^{۱۰}=۱۰۲۴$ $۲^{۱۱}=۲۰۴۸$ $۲^{۱۲}=۴۰۹۶$ ⟹

⟹ ۴۰۹۶ + ۶۴ + ۳۲ + ۴ = ۴۱۹۶

۳۱۷۲ | ۲
۳۱۷۲ ۱۵۸۶ | ۲
۰ ۱۵۸۶ ۷۹۳ | ۲
۰ ۷۹۲ ۳۹۶ | ۲
۱ ۳۹۶ ۱۹۸ | ۲
۰ ۱۹۸ ۹۹ | ۲
۰ ۹۸ ۴۹ | ۲
۱ ۴۸ ۲۴ | ۲
۱ ۲۴ ۱۲ | ۲
۰ ۱۲ ۶ | ۲
۰ ۶ ۳ | ۲
۰ ۲ ۱ | ۲
۰ ۱

۱۱ ۱۰ ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱ ۰
۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲
(۱ ۱ ۰ ۰ ۰ ۱ ۱ ۰ ۰ ۱ ۰۰)

۰ ۰ ۴ ۰ ۰ ۳۲ ۶۴ ۰
$۲^۰=۱$ $۲^۱=۲$ $۲^۲=۴$ $۲^۳=۸$ $۲^۴=۱۶$ $۲^۵=۳۲$ $۲^۶=۶۴$ $۲^۷=۱۲۸$

۰ ۰ ۰ ۱۰۲۴ ۲۰۴۸
$۲^۸=۲۵۶$ $۲^۹=۵۱۲$ $۲^{۱۰}=۱۰۲۴$ $۲^{۱۱}=۲۰۴۸$ ⟹

⟹ ۲۰۴۸ + ۱۰۲۴ + ۶۴ + ۳۲ + ۴ = ۳۱۷۲

4

MOBASHER

Year: Month: Date:

(پدیا پیروی) (هندسی ماهیوتر) (استاد زارع)

5

۱۵۲۸ | ۲
۱۵۲۸ | ۷۶۴ | ۲
۰ | ۷۶۴ | ۳۸۲ | ۲
۰ | ۳۸۲ | ۱۹۱ | ۲
۰ | ۱۹۰ | ۹۵ | ۲
۱ | ۹۴ | ۴۷ | ۲
۱ | ۴۶ | ۲۳ | ۲
۱ | ۲۲ | ۱۱ | ۲
۱ | ۱۰ | ۵ | ۲
۱ | ۴ | ۲ | ۲
۱ | ۲ | ۱
۰

۱۰ ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱ ۰
۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲
(۱ ۰ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۰ ۰ ۰)

$2^0=1$ $2^1=2$ $2^2=4$ $2^3=8$ (۸) $2^4=16$ (۱۶) $2^5=32$ (۳۲) $2^6=64$ (۶۴)

$2^7=128$ (۱۲۸) $2^8=256$ (۲۵۶) $2^9=512$ $2^{10}=1024$ (۱۰۲۴) ⟹

⟹ ۱۰۲۴ + ۲۵۶ + ۱۲۸ + ۶۴ + ۳۲ + ۱۶ + ۸ = ۱۵۲۸

6

۲۸۱۵ | ۲
۲۸۱۴ | ۱۴۰۷ | ۲
۱ | ۱۴۰۶ | ۷۰۳ | ۲
۱ | ۷۰۲ | ۳۵۱ | ۲
۱ | ۳۵۰ | ۱۷۵ | ۲
۱ | ۱۷۴ | ۸۷ | ۲
۱ | ۸۶ | ۴۳ | ۲
۱ | ۴۲ | ۲۱ | ۲
۱ | ۲۰ | ۱۰ | ۲
۱ | ۱۰ | ۵ | ۲
۱ | ۴ | ۲ | ۲
۱ | ۲ | ۱
۰

۱۱ ۱۰ ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱ ۰
۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲
(۱ ۰ ۱ ۰ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱)

$2^0=1$ (۱) $2^1=2$ (۲) $2^2=4$ (۴) $2^3=8$ (۸) $2^4=16$ (۱۶) $2^5=32$ (۳۲) $2^6=64$ (۶۴)

$2^7=128$ (۱۲۸) $2^8=256$ (۰) $2^9=512$ (۵۱۲) $2^{10}=1024$ (۰) $2^{11}=2048$ (۲۰۴۸) ⟹

⟹ ۲۰۴۸ + ۵۱۲ + ۱۲۸ + ۶۴ + ۳۲ + ۱۶ + ۸ + ۴ + ۲ + ۱ = ۲۸۱۵

MOBASHER

Subject
Year: Month: Date:

(ریاضی پایه) (هندسه کامپیوتر) (استاد فراهی)

7

۱۳۸۱ | ۲
۱۳۸۰ ۶۹۰ | ۲
۱ ۶۹۰ ۳۴۵ | ۲
۰ ۳۴۴ ۱۷۲ | ۲
۱ ۱۷۲ ۸۶ | ۲
۰ ۸۶ ۴۳ | ۲
۰ ۴۲ ۲۱ | ۲
۱ ۲۰ ۱۰ | ۲
۱ ۱۰ ۵ | ۲
۰ ۴ ۲ | ۲
۱ ۲ | ۲
۰ | ۱

۱۰ ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱ ۰
۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲
(۱ ۰ ۱ ۰ ۱ ۱ ۰ ۰ ۱ ۰ ۱)

$2^0 = 1$ $2^1 = 2$ $2^2 = 4$ $2^3 = 8$ $2^4 = 16$ $2^5 = 32$ $2^6 = 64$ $2^7 = 128$ $2^8 = 256$ $2^9 = 512$ $2^{10} = 1024$ ⟹

$\Rightarrow 1024 + 256 + 64 + 32 + 4 + 1 = 1381$

8

۹۰۱۶ | ۲
۹۰۱۶ ۴۵۰۸ | ۲
۰ ۴۵۰۸ ۲۲۵۴ | ۲
۰ ۲۲۵۴ ۱۱۲۷ | ۲
۰ ۱۱۲۶ ۵۶۳ | ۲
۱ ۵۶۲ ۲۸۱ | ۲
۱ ۲۸۰ ۱۴۰ | ۲
۱ ۱۴۰ ۷۰ | ۲
۰ ۷۰ ۳۵ | ۲
۰ ۳۴ ۱۷ | ۲
۱ ۱۶ ۸ | ۲
۱ ۸ ۴ | ۲
۰ ۴ ۲ | ۲
۰ ۲ ۱ | ۲
۰ ۱ | ۲
۰ | ۱

۱۳ ۱۲ ۱۱ ۱۰ ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱ ۰
۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲
(۱ ۰ ۰ ۰ ۱ ۱ ۰ ۰ ۱ ۱ ۱ ۰ ۰ ۰)

$2^0 = 1$ $2^1 = 2$ $2^2 = 4$ $2^3 = 8$ $2^4 = 16$ $2^5 = 32$ $2^6 = 64$ $2^7 = 128$ $2^8 = 256$ $2^9 = 512$ $2^{10} = 1024$ $2^{11} = 2048$ $2^{12} = 4096$ $2^{13} = 8192$ ⟹

$\Rightarrow 8192 + 512 + 256 + 32 + 16 + 1 = 9016$

MOBASHER

Subject
Year: Month: Date:

(پویا یزدی) (مهندسی کامپیوتر) (استاد ضامن)

9

۲۰۲۱ | ۲
۱۰۱۰ | ۲
۵۰۵ | ۲
۲۵۲ | ۲
۱۲۶ | ۲
۶۳ | ۲
۳۱ | ۲
۱۵ | ۲
۷ | ۲
۳ | ۲
۱

۱۰۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱ ۰
۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲
(۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۰ ۰ ۱ ۰ ۱)

$2^0=1$ ① $2^1=2$ ۰ $2^2=4$ ④ $2^3=8$ ۰ $2^4=16$ ۰ $2^5=32$ ۳۲ $2^6=64$ ۶۴ $2^7=128$ ۱۲۸
$2^8=256$ ۲۵۶ $2^9=512$ ۵۱۲ $2^{10}=1024$ ۱۰۲۴ ⟹ ۱۰۲۴+۵۱۲+۲۵۶+۱۲۸+۶۴+۳۲+۴+۱=

⟹ ۲۰۲۱

10

۳۱۱۵ | ۲
۱۵۵۷ | ۲
۷۷۸ | ۲
۳۸۹ | ۲
۱۹۴ | ۲
۹۷ | ۲
۴۸ | ۲
۲۴ | ۲
۱۲ | ۲
۶ | ۲
۳ | ۲
۱

۱۱ ۱۰ ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱ ۰
۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲
(۱ ۱ ۰ ۰ ۰ ۰ ۱ ۰ ۱ ۰ ۱ ۱)

$2^0=1$ ① $2^1=2$ ۲ $2^2=4$ ۰ $2^3=8$ ۸ $2^4=16$ ۰ $2^5=32$ ۳۲
$2^6=64$ ۶۴ $2^7=128$ ۰ $2^8=256$ ۰ $2^9=512$ ۰ $2^{10}=1024$ ۱۰۲۴ $2^{11}=2048$ ۲۰۴۸

⟹ ۲۰۴۸+۱۰۲۴+۳۲+۸+۲+۱= ۳۱۱۵

MOBASHER