

سوال ۱

شماره در دست به قول ۲ = عدد در ربع کابل
در هر دسته
دسته ۱ [۱] و [۲ و ۳ و ۴] و [۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹]
دسته ۲
دسته ۳

تعیین تعداد اعضای هر دسته نسبت به دسته قبل از خودش ۱۲ بیشتر است
دسته ۱ مربع کابل → در دست ۹
دسته ۲ بین ۶ و ۱۱
دسته ۳ در دست ۱۷

دسته ۱ و ۲
عدد اول با عدد اول ۶ و
و عدد آخر ۱۱
→ واسطه عددی
بین ۶ و ۱۱
→ $\frac{6+11}{2} = 7.5$

سوال ۲

در هر دسته عدد آخر باید سه برابر عدد اول باشد پس در دسته پنجم که عدد اول آن ۱۲۱ است عدد آخر هم ۳۶۳ است

دسته ۱	دسته ۲	دسته ۳	دسته ۴	دسته ۵
۱ و ۳	۴ و ۱۲	۹ و ۲۷	۱۶ و ۴۸	۲۵ و ۷۵
آخر و اول	آخر و اول	آخر و اول	آخر و اول	آخر و اول

میانگین = $\frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}}$ → $\frac{(1+363) \cdot 243}{2} = 8110.5$
→ $\frac{8110.5}{243} = 33.4$
تعداد = $363 - 121 + 1 = 243$

سوال ۳

$k=0$ $k=1$ $k=2$ $k=3$

$1 + 4 + (1+a) + 2 + 2 + (1+a) + 4 + 0 + (2+a) + 1 = 19$
→ $2a + 3a = 19 \Rightarrow 5a = 19 \Rightarrow a = \frac{19}{5} = 3.8$

$a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{29} = -1 - 1 + 0 + 0 + 0 + \dots + 0 = -2$

از a_n به بعد چون $a_n = 0$ است
است 2 تا 29 و 0 تا 29
 $\left\{ \begin{aligned} &\left[\frac{5}{3} \right] + (2) = 1 \\ &\left[\frac{5}{3} \right] - 2 = 0 \end{aligned} \right.$
 $\left\{ \begin{aligned} &\left[\frac{5}{3} \right] + (-2) = -1 \\ &\left[\frac{5}{3} \right] - 2 = -1 \end{aligned} \right.$
 $n=2$ $k=0$ $n=3k+2$ $n=5$ $k=1$ $n=8$

سوال ۴

$an^2 + bn + c$ → $a(0)^2 + b(0) + c = 14$
→ $a(7)^2 + b(7) + c = 17.2$
→ $a(9)^2 + b(9) + c = 17.2$
 $a = -\frac{1}{5} \rightarrow t_0 = 20 \times -\frac{1}{5} + b + c = 14 \Rightarrow -8 + b + c = 14$
 $a = -\frac{1}{5} \rightarrow t_7 = 49 \times -\frac{1}{5} + b + c = 17.2 \Rightarrow -9.8 + b + c = 17.2$
 $-8b - c = -19$
 $b + c = 27$
→ $2b = 1 \Rightarrow b = 0.5, c = 1$
→ $-\frac{1}{5}n^2 + 0.5n + 1 = 14$
→ $-\frac{1}{5}n^2 + 0.5n - 13 = 0$
→ $n^2 - 2.5n + 65 = 0$
→ $n = \frac{2.5 \pm \sqrt{6.25 - 260}}{2}$
→ $n = \frac{2.5 \pm \sqrt{-253.75}}{2}$
→ $n = \frac{2.5 \pm 15.77i}{2}$
→ $n = 1.25 \pm 7.885i$

سوال 8

$$a + vd = va' + b \rightarrow \begin{cases} a + vd = -wa' \\ b = -1 \cdot a' \end{cases}$$

$$1 \cdot a' + b = 0 \Rightarrow b = -1 \cdot a'$$

$$d = \frac{v}{c} a'$$

فقط

$$\frac{t_1}{t_2} = \frac{\frac{d}{c} a'}{\frac{d}{c} a'} = \frac{va'}{va'} = \boxed{1}$$

نسبت فضا

سوال 9

$$\gamma(a+d)^v = \gamma(a+vd)a + w(a+d)a$$

$$\Rightarrow \gamma a^v + \gamma d^v + 1 \cdot vad = \gamma a^v + 1 \cdot ad + wa^v + wad$$

$$\gamma a^v + \gamma d^v + vad = wad + 1 a^v$$

$$- \gamma a^v - ad = -\gamma d^v$$

$$\gamma a^v + ad - \gamma d^v = 0$$

$$a^v + ad - \gamma d^v = 0$$

$$(a+vd)(a-vd)$$

$$a = \frac{-vd}{\gamma} \rightarrow -vd$$

$$a = \frac{wd}{\gamma}$$

$$\frac{a}{d} = \frac{a+vd}{d}$$

$$\frac{\gamma d + vd}{d} = \frac{d}{d} = 1$$

$$\frac{\frac{wd}{\gamma} + vd}{d} = \frac{\frac{w}{\gamma}d + vd}{d} = \frac{q}{\gamma} = \frac{q}{\gamma}$$

سوال 10

ت	ت ₁	ت ₂	ت ₃
سای	a	b	c
	a	a	a
	a	a+d	a+vd

فرضی

$$\left(\frac{a}{v}\right)^v = (a+d)(a+vd) \Rightarrow a^v = a^v + vad + ad + vd \Rightarrow -wad = vd$$

$$-\frac{w}{v}a = d$$

فرضی

ت	ت ₁	ت ₂	ت ₃
سای	-a/v	a/v	-a/v

$$\Rightarrow q = -1$$

$$vq = vx - 1 = \boxed{-1}$$

سوال 11

ت	ت ₁	ت ₂	ت ₃
سای	a	b	c
	a	aq	aq^2

ت	ت ₁	ت ₂	ت ₃
سای	va	va	c
	waq	va	aq^2

فرضی

$$\frac{waq + aq^2}{v} = va \Rightarrow waq + aq^2 = va^2 \Rightarrow q(q+w) = va$$

$$\Rightarrow q(w+q) = v \Rightarrow q = 1 \Rightarrow \frac{aq^2}{aq} = \frac{1}{1} = \boxed{1}$$

سوال 12

$$\frac{aq^2}{aq} + \frac{aq}{av} = v \Rightarrow \frac{q^2 + aq}{av} = v \Rightarrow q^2 + aq = va^2 \Rightarrow q^2 + aq - va^2 = 0$$

$$q = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow q = \frac{-a \pm wa}{v} \Rightarrow \begin{cases} q = a \\ q = -va \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{q} = \begin{bmatrix} 1 \\ -\frac{1}{v} \end{bmatrix}$$

سوال 13

$$a^v q^v = a^v q^v \quad \vee \quad a^v q^v = v^v$$

$$q = \frac{1}{d} \rightarrow \frac{a^v}{q} = q^v \rightarrow q = v^v \Rightarrow q = v \Rightarrow q = \frac{1}{v}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{w}{v} \quad \vee \quad \frac{1}{v} = \frac{v}{v}$$

نسبت فضا