

令和2年度 わか杉チャレンジフェスティバル 解答用紙
(中学の部)

氏名	
----	--

I	(1)	36	個	20	番目
	(2)	黒の ほうが 10 個多い			(3) 946 個

II

(1)	<table><tr><td>①</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>⑤</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td>8</td><td>⑨</td></tr></table>	①	2	3	4	⑤	6	7	8	⑨	または	<table><tr><td>①</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>⑥</td></tr><tr><td>7</td><td>⑧</td><td>9</td></tr></table>	①	2	3	4	5	⑥	7	⑧	9	○で囲まれた数の和	15																											
①	2	3																																																
4	⑤	6																																																
7	8	⑨																																																
①	2	3																																																
4	5	⑥																																																
7	⑧	9																																																
(2)	a, b, c に入る数	0, 3, 6	気がついたこと	○で囲んだ数の和は必ず15になる。																																														
(3)	<div><div>(例)</div><div>右の図のように、各行ごとに $k+1, k+2, \cdots, k+10$ (k は各行ごとに決まる数) と表す。</div><div>ルールの通り○で囲んでいくと、同じ行や同じ列には○が1つしかないことが分かる。・・・①</div><div>○で囲まれた10個の数字に注目して見てみると、①より、$k+1, k+2, \cdots, k+10$ の10個の k の値として、必ず0, 10, 20, \cdots, 90 が一度ずつ現れる。</div><div>したがって、 (○で囲んだ数の和) = (○で囲まれた10個の k の和) + (1, 2, 3, \cdots, 10の和) = (10+20+30+ \cdots +80+90) + (1+2+3+ \cdots +9+10) =450+55 =505</div></div> <div><div>図8</div><table><tr><th></th><th>1列</th><th>2列</th><th>.....</th><th>10列</th></tr><tr><td>1行</td><td>0+1</td><td>0+2</td><td>.....</td><td>0+10</td></tr><tr><td>2行</td><td>10+1</td><td>10+2</td><td>.....</td><td>10+10</td></tr><tr><td>3行</td><td>20+1</td><td>20+2</td><td>.....</td><td>20+10</td></tr><tr><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>10行</td><td>90+1</td><td>90+2</td><td>.....</td><td>90+10</td></tr></table></div> <div>答え</div> <div>505</div>						1列	2列	10列	1行	0+1	0+2	0+10	2行	10+1	10+2	10+10	3行	20+1	20+2	20+10	10行	90+1	90+2	90+10
	1列	2列	10列																																														
1行	0+1	0+2	0+10																																														
2行	10+1	10+2	10+10																																														
3行	20+1	20+2	20+10																																														
.																																														
.																																														
.																																														
.																																														
10行	90+1	90+2	90+10																																														

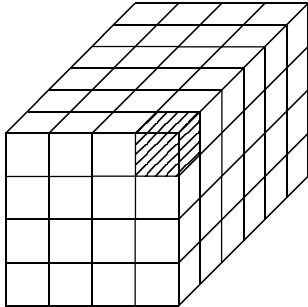
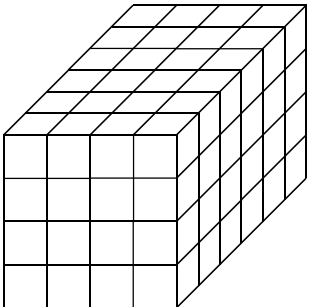
III

(1)	過程	(例) $2 \times 10 \times \pi \times \frac{60}{360} \times 3 = 10 \pi \text{ (cm)}$		
		答え 10π cm		
(2)	①	$\frac{10}{3} \pi$ cm	②	$300 + 100 \pi$ cm ²

IV

(1)	7.2°
(2)	<p>(例) (過程) 地球の直径を d とおく</p> $3.14 \times d = 925 \times 25 \times 2$ <p>(直径) $2r = 925 \times 25 \times 2 \div 3.14$</p> $= 925 \times 50 \div 3.14$ $= 46250 \div 3.14$ $= 14729. \dots$ <p>答え 約 14700 km</p>

V

(1)	①	1 2 8 cm ²		※②, ③は「ある」か「なし」に○をすること		
	②	ある ・ なし		③	ある ・ なし	
		<div>図 1</div> <div>(例)</div> 			<div>図 1</div> 	
(2)	1 5 4 cm ²		(3)	1 5 0 cm ²		