

1	(1)	<p>できる立体は、半径CAの円を底面とする高さBCの円錐である。 $\triangle ABC$において、三平方の定理より</p> $CA^2 = AB^2 - BC^2$ $= 11^2 - 6^2$ $= 121 - 36$ $= 85$ <p>よって、求める立体の体積は</p> $CA^2 \times \pi \times BC \times \frac{1}{3} = 85 \times \pi \times 6 \times \frac{1}{3}$ $= 170\pi \text{ (cm}^3\text{)}$ <p style="text-align: right;">(答) $170\pi \text{ cm}^3$</p>
	(2)	(答) $108\pi \text{ cm}^3$
2	(3)	<p>人形AとBの高さの比が $15:20 = 3:4$ だから、人形AとBの体積の比は $3^3:4^3 = 27:64$ よって、人形Bの体積は</p> $810 \times \frac{64}{27} = 1920 \text{ (cm}^3\text{)}$ <p style="text-align: right;">(答) 1920 cm^3</p>

※自分が受検する階級の解答用紙であるか確認してください。太わくの部分は必ず記入してください。

ここに2次検定用のバーコードシールを貼ってください。	ふりがな		受検番号		
	姓	名	—		
	生年月日	大正	昭和	平成	西暦
	性別 (<input type="checkbox"/> をぬりつぶしてください)	男 <input type="checkbox"/>	女 <input type="checkbox"/>	年齢	歳
	住所	□□□□-□□□□		10	

3	(4)	(答) <u>$n = 6$</u>
4	(5)	(答) <u>$(-7, 0), (1, 0)$</u>
4	(6)	<p>2次方程式 $x^2 + (k - 6)x - 2k + 17 = 0$ の判別式を D とすると</p> $D = (k - 6)^2 - 4(-2k + 17)$ $= k^2 - 12k + 36 + 8k - 68$ $= k^2 - 4k - 32$ <p>放物線と x 軸が異なる2つの共有点をもつとき, $D > 0$ だから</p> $k^2 - 4k - 32 > 0$ $(k + 4)(k - 8) > 0$ $k < -4, 8 < k$ <p style="text-align: right;">(答) <u>$k < -4, 8 < k$</u></p>
5	(7)	<p>$\sin \theta + \cos \theta = -\frac{3}{4}$ の両辺を2乗すると</p> $\sin^2 \theta + 2 \sin \theta \cos \theta + \cos^2 \theta = \frac{9}{16}$ <p>$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$ より</p> $1 + 2 \sin \theta \cos \theta = \frac{9}{16}$ $2 \sin \theta \cos \theta = -\frac{7}{16}$ $\sin \theta \cos \theta = -\frac{7}{32}$ <p style="text-align: right;">(答) <u>$-\frac{7}{32}$</u></p>

6	(8)	(答) <u>56</u>	
	(9)	<p>求める球の入れ方の総数は、異なる5種類のものから重複を許して7個を選ぶ重複組合せの総数に等しい。</p> <p>よって</p> $ \begin{aligned} {}_5H_7 &= {}_{5+7-1}C_7 \\ &= {}_{11}C_7 \\ &= \frac{11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} \\ &= 330 \text{ (通り)} \end{aligned} $ <p style="text-align: right;">(答) <u>330通り</u></p>	
7	(10)	n 120	$\frac{\sigma(n)}{n}$ 3