

5.平方根の加法

1.平方根の加法

過 去 問	解答・解説
【問 1】 $\sqrt{12} + 7\sqrt{3}$ (栃木県 2002 年度)	【問 1】 $9\sqrt{3}$ $\sqrt{12} + 7\sqrt{3}$ $= 2\sqrt{3} + 7\sqrt{3}$ $= 9\sqrt{3}$
【問 2】 $\sqrt{2} + \sqrt{50}$ (群馬県 2002 年度)	【問 2】 $6\sqrt{2}$ $\sqrt{2} + \sqrt{50}$ $= \sqrt{2} + 5\sqrt{2}$ $= 6\sqrt{2}$
【問 3】 $\sqrt{12} + 5\sqrt{3}$ (三重県 2002 年度)	【問 3】 $7\sqrt{3}$ $\sqrt{12} + 5\sqrt{3}$ $= 2\sqrt{3} + 5\sqrt{3}$ $= (2+5)\sqrt{3} = 7\sqrt{3}$
【問 4】 $5\sqrt{3} + \sqrt{12}$ (奈良県 2002 年度)	【問 4】 $7\sqrt{3}$ $5\sqrt{3} + \sqrt{12}$ $= 5\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$ $= 7\sqrt{3}$
【問 5】 $\sqrt{5} + \sqrt{20}$ (福島県 2002 年度)	【問 5】 $3\sqrt{5}$ $\sqrt{5} + \sqrt{20}$ $= \sqrt{5} + 2\sqrt{5}$ $= 3\sqrt{5}$
【問 6】 $5\sqrt{3} + \sqrt{12}$ (富山県 2003 年度)	【問 6】 $7\sqrt{3}$ $5\sqrt{3} + \sqrt{12}$ $= 5\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$ $= 7\sqrt{3}$
【問 7】 $\sqrt{32} + \sqrt{8}$ (長崎県 2003 年度)	【問 7】 $6\sqrt{2}$ $\sqrt{32} + \sqrt{8}$ $= 4\sqrt{2} + 2\sqrt{2}$ $= 6\sqrt{2}$
【問 8】 $4\sqrt{2} + \sqrt{50}$ (滋賀県 2004 年度)	【問 8】 $9\sqrt{2}$ $4\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$ $= 9\sqrt{2}$
【問 9】 $-2\sqrt{3} + \sqrt{27}$ (和歌山県 2004 年度)	【問 9】 $\sqrt{3}$ $-2\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$ $= \sqrt{3}$

【問 10】 $\sqrt{18} + 4\sqrt{2}$ (福岡県 2004 年度)	【問 10】 $7\sqrt{2}$
【問 11】 $\sqrt{48} + \sqrt{12} =$ (長崎県 2004 年度)	【問 11】 $6\sqrt{3}$ $4\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$ $= 6\sqrt{3}$
【問 12】 $\sqrt{8} + 3\sqrt{2}$ (沖縄県 2004 年度)	【問 12】 $5\sqrt{2}$ $2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$
【問 13】 $\sqrt{8} + 3\sqrt{2}$ (岐阜県 2005 年度)	【問 13】 $5\sqrt{2}$ $\sqrt{8} + 3\sqrt{2}$ $= 2\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$ $= 5\sqrt{2}$
【問 14】 $4\sqrt{3} + \sqrt{12}$ (大阪府 2005 年度 前期)	【問 14】 $6\sqrt{3}$ $4\sqrt{3} + \sqrt{12}$ $= 4\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$ $= 6\sqrt{3}$
【問 15】 $\sqrt{18} + 2\sqrt{8}$ (大分県 2005 年度)	【問 15】 $7\sqrt{2}$ $\sqrt{18} + 2\sqrt{8}$ $= 3\sqrt{2} + 4\sqrt{2}$ $= 7\sqrt{2}$
【問 16】 $\sqrt{27} + \sqrt{12}$ (栃木県 2005 年度)	【問 16】 $5\sqrt{3}$ $\sqrt{27} + \sqrt{12}$ $= 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$ $= 5\sqrt{3}$
【問 17】 $\sqrt{18} + \sqrt{2}$ (岩手県 2006 年度)	【問 17】 $4\sqrt{2}$ $\sqrt{18} + \sqrt{2}$ $= \sqrt{3^2} \times 2 + \sqrt{2}$ $= 3\sqrt{2} + \sqrt{2} = 4\sqrt{2}$
【問 18】 $\sqrt{12} + 5\sqrt{3}$ (福島県 2006 年度)	【問 18】 $7\sqrt{3}$
【問 19】 $\sqrt{18} + \sqrt{2}$ を計算しなさい。 (栃木県 2006 年度)	【問 19】 $4\sqrt{2}$
【問 20】 $4\sqrt{3} + \sqrt{12}$ を計算しなさい。 (埼玉県 2006 年度)	【問 20】 $6\sqrt{3}$

【問 21】 $\sqrt{18} + \sqrt{32}$ を計算しなさい。 (三重県 2006 年度)	【問 21】 $7\sqrt{2}$ $\sqrt{18} + \sqrt{32}$ $= 3\sqrt{2} + 4\sqrt{2}$ $= 7\sqrt{2}$
【問 22】 $4\sqrt{3} + \sqrt{12}$ (沖縄県 2006 年度)	【問 22】 $6\sqrt{3}$
【問 23】 $\sqrt{3} + \sqrt{a} = \sqrt{27}$ を成り立たせる整数 a を求めなさい。 (青森県 2007 年度)	【問 23】 12 $\sqrt{3} + \sqrt{a} = \sqrt{27}$ $\sqrt{a} = \sqrt{27} - \sqrt{3}$ $= 3\sqrt{3} - \sqrt{3}$ $= 2\sqrt{3} = \sqrt{12}$ よって $a=12$
【問 24】 $\sqrt{20} + 3\sqrt{5}$ (栃木県 2007 年度)	【問 24】 $5\sqrt{5}$ $\sqrt{20} + 3\sqrt{5}$ $= 2\sqrt{5} + 3\sqrt{5}$ $= 5\sqrt{5}$
【問 25】 $\sqrt{18} + 2\sqrt{2}$ (長崎県 2008 年度)	【問 25】 $5\sqrt{2}$
【問 26】 $4\sqrt{2} + \sqrt{50}$ (栃木県 2008 年度)	【問 26】 $9\sqrt{2}$ $4\sqrt{2} + \sqrt{50}$ $= 4\sqrt{2} + \sqrt{52} \times 2$ $= 4\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = 9\sqrt{2}$
【問 27】 $4\sqrt{3} + \sqrt{27}$ (福島県 2008 年度)	【問 27】 $7\sqrt{3}$ $4\sqrt{3} + \sqrt{27}$ $= 4\sqrt{3} + \sqrt{3^2 \times 3}$ $= 4\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = 7\sqrt{3}$
【問 28】 $\sqrt{12} + 5\sqrt{3}$ (沖縄県 2009 年度)	【問 28】 $7\sqrt{3}$ $\sqrt{12} + 5\sqrt{3}$ $= 2\sqrt{3} + 5\sqrt{3}$ $= 7\sqrt{3}$
【問 29】 $3\sqrt{2} + \sqrt{32}$ (大阪府 2009 年度 後期)	【問 29】 $7\sqrt{2}$
【問 30】 $\sqrt{12} + \sqrt{3}$ (長野県 2009 年度)	【問 30】 $3\sqrt{3}$

【問 31】 $\sqrt{12} + 5\sqrt{3}$ (栃木県 2009 年度)	【問 31】 $7\sqrt{3}$
【問 32】 $-2\sqrt{2} + \sqrt{18}$ (福島県 2009 年度)	【問 32】 $\sqrt{2}$ $-2\sqrt{2} + \sqrt{18}$ $= -2\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$ $= \sqrt{2}$
【問 33】 $\sqrt{24} + \sqrt{6}$ (栃木県 2010 年度)	【問 33】 $3\sqrt{6}$
【問 34】 $\sqrt{28} + 3\sqrt{7}$ (埼玉県 2010 年度 後期)	【問 34】 $5\sqrt{7}$
【問 35】 $\sqrt{27} + \sqrt{3}$ (沖縄県 2010 年度)	【問 35】 $4\sqrt{3}$
【問 36】 $\sqrt{7} + \sqrt{63}$ (栃木県 2011 年度)	【問 36】 $4\sqrt{7}$
【問 37】 $\sqrt{28} + \sqrt{7}$ (沖縄県 2011 年度)	【問 37】 $3\sqrt{7}$ $\sqrt{28} + \sqrt{7}$ $= 2\sqrt{7} + \sqrt{7}$ $= 3\sqrt{7}$
【問 38】 $\sqrt{18} + \sqrt{50}$ (高知県 2012 年度 後期)	【問 38】 $8\sqrt{2}$
【問 39】 $3\sqrt{7} + \sqrt{28}$ (福島県 2013 年度)	【問 39】 $5\sqrt{7}$ $3\sqrt{7} + \sqrt{28}$ $= 3\sqrt{7} + 2\sqrt{7}$ $= 5\sqrt{7}$
【問 40】 $4\sqrt{2} + \sqrt{50}$ (埼玉県 2013 年度)	【問 40】 $9\sqrt{2}$ $4\sqrt{2} + \sqrt{50}$ $= 4\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$ $= 9\sqrt{2}$

【問 41】 $3\sqrt{6} + \sqrt{24}$ (山梨県 2013 年度)	【問 41】 $5\sqrt{6}$ $3\sqrt{6} + \sqrt{24}$ $= 3\sqrt{6} + 2\sqrt{6}$ $= 5\sqrt{6}$
【問 42】 $-\sqrt{2} + \sqrt{32}$ (大阪府 2013 年度 前期)	【問 42】 $3\sqrt{2}$ $-\sqrt{2} + \sqrt{32}$ $= -\sqrt{2} + 4\sqrt{2}$ $= 3\sqrt{2}$
【問 43】 $\sqrt{12} + \sqrt{3}$ (山口県 2013 年度)	【問 43】 $3\sqrt{3}$ $\sqrt{12} + \sqrt{3}$ $= 2\sqrt{3} + \sqrt{3}$ $= 3\sqrt{3}$
【問 44】 $-\sqrt{18} + \sqrt{50}$ (佐賀県 2013 年度 特色)	【問 44】 $2\sqrt{2}$ $-\sqrt{18} + \sqrt{50}$ $= -3\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$ $= 2\sqrt{2}$
【問 45】 $\sqrt{50} + \sqrt{32}$ (長崎県 2013 年度)	【問 45】 $9\sqrt{2}$ $\sqrt{50} + \sqrt{32}$ $= 5\sqrt{2} + 4\sqrt{2}$ $= 9\sqrt{2}$
【問 46】 $\sqrt{5} + \sqrt{20}$ (栃木県 2014 年度)	【問 46】 $3\sqrt{5}$ $\sqrt{5} + \sqrt{20}$ $= \sqrt{5} + 2\sqrt{5}$ $= 3\sqrt{5}$
【問 47】 $7\sqrt{6} + \sqrt{54}$ (大阪府 2014 年度 後期)	【問 47】 $10\sqrt{6}$ $7\sqrt{6} + \sqrt{54}$ $= 7\sqrt{6} + 3\sqrt{6}$ $= 10\sqrt{6}$
【問 48】 $\sqrt{12} + \sqrt{48}$ (兵庫県 2014 年度)	【問 48】 $6\sqrt{3}$ $\sqrt{12} + \sqrt{48}$ $= 2\sqrt{3} + 4\sqrt{3}$ $= 6\sqrt{3}$
【問 49】 $\sqrt{45} + \sqrt{5}$ (鳥取県 2014 年度)	【問 49】 $4\sqrt{5}$ $\sqrt{45} + \sqrt{5}$ $= 3\sqrt{5} + \sqrt{5}$ $= 4\sqrt{5}$
【問 50】 $4\sqrt{2} + \sqrt{18}$ (佐賀県 2014 年度 一般)	【問 50】 $7\sqrt{2}$ $4\sqrt{2} + \sqrt{18}$ $= 4\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$ $= 7\sqrt{2}$

【問 51】 $3\sqrt{5} + \sqrt{20}$ (沖縄県 2014 年度)	【問 51】 $5\sqrt{5}$ $3\sqrt{5} + \sqrt{20}$ $= 3\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$ $= 5\sqrt{5}$
【問 52】 $\sqrt{24} + 5\sqrt{6}$ (栃木県 2015 年度)	【問 52】 $7\sqrt{6}$ $\sqrt{24} + 5\sqrt{6}$ $= 2\sqrt{6} + 5\sqrt{6}$ $= 7\sqrt{6}$
【問 53】 $\sqrt{27} + \sqrt{3}$ (長崎県 2015 年度)	【問 53】 $4\sqrt{3}$ $\sqrt{27} + \sqrt{3}$ $= 3\sqrt{3} + \sqrt{3}$ $= 4\sqrt{3}$
【問 54】 $\sqrt{18} + \sqrt{2}$ (沖縄県 2015 年度)	【問 54】 $4\sqrt{2}$ $\sqrt{18} + \sqrt{2}$ $= 3\sqrt{2} + \sqrt{2}$ $= 4\sqrt{2}$
【問 55】 $\sqrt{12} + 8\sqrt{3}$ (埼玉県 2016 年度)	【問 55】 $10\sqrt{3}$ $\sqrt{12} + 8\sqrt{3}$ $= 2\sqrt{3} + 8\sqrt{3}$ $= 10\sqrt{3}$
【問 56】 $\sqrt{24} + 5\sqrt{6}$ (大阪府 2016 年度 A)	【問 56】 $7\sqrt{6}$ $\sqrt{24} + 5\sqrt{6}$ $= 2\sqrt{6} + 5\sqrt{6}$ $= 7\sqrt{6}$
【問 57】 $\sqrt{50} + \sqrt{8}$ (兵庫県 2016 年度)	【問 57】 $7\sqrt{2}$ $\sqrt{50} + \sqrt{8}$ $= 5\sqrt{2} + 2\sqrt{2}$ $= 7\sqrt{2}$
【問 58】 $\sqrt{12} + \sqrt{27}$ (岡山県 2016 年度 特別)	【問 58】 $5\sqrt{3}$ $\sqrt{12} + \sqrt{27}$ $= 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$ $= 5\sqrt{3}$
【問 59】 $3\sqrt{6} + \sqrt{24}$ (佐賀県 2016 年度 一般)	【問 59】 $5\sqrt{6}$ $3\sqrt{6} + \sqrt{24}$ $= 3\sqrt{6} + 2\sqrt{6}$ $= 5\sqrt{6}$
【問 60】 $3\sqrt{6} + \sqrt{24}$ (長崎県 2016 年度)	【問 60】 $5\sqrt{6}$ $3\sqrt{6} + \sqrt{24}$ $= 3\sqrt{6} + 2\sqrt{6}$ $= 5\sqrt{6}$
【問 61】 $\sqrt{2} + \sqrt{18}$ (福島県 2017 年度)	【問 61】 $4\sqrt{2}$ $\sqrt{2} + \sqrt{18}$ $= \sqrt{2} + 3\sqrt{2}$ $= 4\sqrt{2}$

【問 62】 $5\sqrt{2} + \sqrt{8}$ (大阪府 2017 年度 A)	【問 62】 $7\sqrt{2}$ $5\sqrt{2} + \sqrt{8}$ $= 5\sqrt{2} + 2\sqrt{2}$ $= 7\sqrt{2}$
【問 63】 $\sqrt{20} + \sqrt{5}$ (長崎県 2017 年度)	【問 63】 $3\sqrt{5}$ $\sqrt{20} + \sqrt{5}$ $= 2\sqrt{5} + \sqrt{5}$ $= 3\sqrt{5}$
【問 64】 $3\sqrt{2} + \sqrt{8}$ (沖縄県 2017 年度)	【問 64】 $5\sqrt{2}$ $3\sqrt{2} + \sqrt{8}$ $= 3\sqrt{2} + 2\sqrt{2}$ $= 5\sqrt{2}$
【問 65】 $\sqrt{2} + \sqrt{18}$ (栃木県 2018 年度)	【問 65】 $4\sqrt{2}$ $\sqrt{2} + \sqrt{18}$ $= \sqrt{2} + 3\sqrt{2}$ $= 4\sqrt{2}$
【問 66】 $\sqrt{48} + \sqrt{3}$ (佐賀県 2018 年度 特色)	【問 66】 $5\sqrt{3}$ $\sqrt{48} + \sqrt{3}$ $= \sqrt{4^2 \times 3} + \sqrt{3}$ $= 4\sqrt{3} + \sqrt{3}$ $= (4 + 1)\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$
【問 67】 $6\sqrt{3} + \sqrt{27}$ (長崎県 2018 年度)	【問 67】 $9\sqrt{3}$ $6\sqrt{3} +$ $= 6\sqrt{3} + \sqrt{3^2 \times 3}$ $= 6\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$ $= 9\sqrt{3}$
【問 68】 $\sqrt{5} + \sqrt{20}$ (沖縄県 2018 年度)	【問 68】 $3\sqrt{5}$ $\sqrt{5} + \sqrt{20}$ $= \sqrt{5} + \sqrt{2^2 \times 5}$ $= \sqrt{5} + 2\sqrt{5}$ $= 3\sqrt{5}$
【問 69】 $5\sqrt{5} + \sqrt{20}$ (山口県 2019 年度)	【問 69】 $7\sqrt{5}$ $5\sqrt{5} + \sqrt{20}$ $= 5\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$ $= 7\sqrt{5}$

【問 70】 $\sqrt{20}+\sqrt{5}$ (福島県 2020 年度)	【問 70】 $3\sqrt{5}$
【問 71】 $\sqrt{24}+8\sqrt{6}$ (山梨県 2020 年度)	【問 71】 $10\sqrt{6}$ $\sqrt{24}+8\sqrt{6}$ $=2\sqrt{6}+8\sqrt{6}$ $=10\sqrt{6}$
【問 72】 $\sqrt{45}+5\sqrt{5}$ (大阪府 A 2020 年度)	【問 72】 $8\sqrt{5}$
【問 73】 $\sqrt{8}+\sqrt{18}$ (兵庫県 2020 年度)	【問 73】 $5\sqrt{2}$
【問 74】 $\sqrt{2}+\sqrt{18}$ (沖縄県 2020 年度)	【問 74】 $4\sqrt{2}$ $\sqrt{2}+\sqrt{18}$ $=\sqrt{2}+3\sqrt{2}$ $=4\sqrt{2}$
【問 75】 $\sqrt{50}+\sqrt{2}$ (福島県 2021 年度)	【問 75】 $6\sqrt{2}$
【問 76】 $\sqrt{7}+\sqrt{28}$ (大阪府 A 2021 年度)	【問 76】 $3\sqrt{7}$
【問 77】 $\sqrt{27}+\sqrt{12}$ (佐賀県 2021 年度 特色)	【問 77】 $5\sqrt{3}$

【問 78】

$$4\sqrt{3}+\sqrt{12}$$

(沖縄県 2021 年度)

【問 78】

$$6\sqrt{3}$$