MASSACHUSETTS MATHEMATICS LEAGUE
CONTEST 5 – FEBRUARY 2016 ANSWERS

Round 1 Algebra 2: Algebraic Functions

A) $-\dfrac{2}{15}$ 　　　　 B) 3 and 5 　　　　 C) (8, 6, 1)

Round 2 Arithmetic/ Number Theory

A) none 　　　　 B) 252 　　　　 C) 13

Round 3 Trig Identities and/or Inverse Functions

A) 5 　　　　 B) $\pm\dfrac{\pi}{4}, \dfrac{\pi}{12}, \dfrac{5\pi}{12}$ 　　　　 C) $\dfrac{1}{6}$

Round 4 Algebra 1: Word Problems

A) 17 　　　　 B) 19 　　　　 C) $(23, 39, 55)$

Round 5 Geometry: Circles

A) 300 　　　　 B) 25π 　　　　 C) 129

Round 6 Algebra 2: Sequences and Series

A) 4 　　　　 B) 6 10 14 　　　　 C) $\dfrac{25\left(\sqrt{2}-1\right)}{8}$ (or equivalent)

Team Round

A) $\dfrac{3}{4}$ 　　　　 D) (13.5, 7)

B) $C = 17 \quad S = \{89, 98\}$ 　　　　 E) $(20, 40, 70, 90, 140)$

C) 0.941 　　　　 F) 2002