

اختبار الفصل : النموذج (1)

3

اقرأ كل سؤال بعناية، ثم اكتب رمز الإجابة الصحيحة في المكان المخصص لذلك.

- (1) إذا كان $\sin \theta = \frac{7}{9}$ و $90^\circ < \theta < 180^\circ$ ، فما القيمة الدقيقة لـ $\cos \theta$ ؟
 (A) $\frac{2}{9}$ (B) $-\frac{\sqrt{2}}{3}$ (C) $\frac{4\sqrt{2}}{9}$ (D) $-\frac{4\sqrt{2}}{9}$
- (2) إذا كان $\sin \theta = -\frac{18}{19}$ و $270^\circ < \theta < 360^\circ$ ، القيمة الدقيقة لـ $\csc \theta$ ؟
 (A) $\frac{19}{18}$ (B) $-\frac{19}{18}$ (C) $\frac{4\sqrt{2}}{9}$ (D) $-\frac{4\sqrt{2}}{9}$
- (3) أي مما يأتي يكافئ العبارة $\frac{1}{\cot^2 \theta + 1}$ ؟
 (A) $\tan^2 \theta$ (B) $\cos^2 \theta$ (C) $\sin^2 \theta$ (D) $\csc^2 \theta$
- (4) أي القيم الآتية تصلح أن تكون قيمة لـ $\sin \theta$ ، في المعادلة $4 \sin^2 \theta - 5 \sin \theta = 6$ ؟
 (A) $\frac{3}{4}$ (B) $-\frac{3}{4}$ (C) 2 (D) -2
- (5) ما حل المعادلة $\sin \theta - 1 = 0$ ، إذا كان قياس θ بالراديان وكان k عددًا صحيحًا؟
 (A) $2k\pi - \frac{\pi}{2}$ (B) $2k\pi + \frac{\pi}{2}$ (C) $2\pi - \frac{\pi}{2}k$ (D) $2\pi + \frac{\pi}{2}k$
- (6) إذا كان $\cos \theta = \frac{1}{2}$ و $0^\circ \leq \theta < 90^\circ$ ، فما قيمة $\sin \theta$ ؟
 (A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{1}{2}$
- (7) إذا كان $\tan \theta = \frac{1}{3}$ و $0^\circ \leq \theta < 90^\circ$ ، فما قيمة $\cot \theta$ ؟
 (A) 4 (B) 3 (C) -3 (D) $-\frac{1}{3}$
- (8) أي مما يأتي يكافئ العبارة $\sin \theta \csc \theta$ ؟
 (A) $\sin^2 \theta$ (B) -1 (C) $\tan \theta$ (D) 1
- (9) أي مما يأتي يكافئ العبارة $\tan \theta \cos \theta$ ؟
 (A) $\frac{\csc^2 \theta}{\sin \theta}$ (B) $\cot \theta$ (C) $\sin \theta$ (D) $1 - \sec^2 \theta$
- (10) أي مما يأتي يكافئ العبارة $\cot \theta \sec \theta$ ؟
 (A) $\frac{\cos \theta}{\sin^2 \theta}$ (B) $\sin \theta$ (C) $\csc \theta$ (D) $\sec^2 \theta$

- (11) أي مما يأتي يكافئ العبارة $\frac{\sin^2 \theta + \cos^2 \theta}{\tan^2 \theta}$ ؟
 (A) $\cot^2 \theta$ (B) $\cos^2 \theta + \cot^2 \theta$ (C) $\cot^2 \theta + \cos^4 \theta$ (D) $\csc^2 \theta$
- (12) أي مما يأتي يكافئ العبارة $(\csc \theta)(\csc \theta - \sin \theta)$ ؟
 (A) $\sec^2 \theta - 1$ (B) $\cot^2 \theta$ (C) $\tan^2 \theta$ (D) 1
- (13) ما القيمة الدقيقة لـ $\cos 135^\circ$ ؟
 (A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $-\frac{1}{2}$ (D) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$
- (14) ما القيمة الدقيقة لـ $\sin 105^\circ$ ؟
 (A) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ (B) 0 (C) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$ (D) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$
- (15) أي مما يأتي يكافئ العبارة $\sin(90^\circ - \theta)$ ؟
 (A) $\sin \theta$ (B) $-\sin \theta$ (C) $-\cos \theta$ (D) $\cos \theta$
- (16) إذا كان $\cos \theta = \frac{5}{13}$ و $0^\circ \leq \theta < 90^\circ$ ، فما القيمة الدقيقة لـ $\cos 2\theta$ ؟
 (A) $\frac{25}{169}$ (B) $\frac{120}{169}$ (C) $-\frac{119}{169}$ (D) $\frac{119}{169}$
- (17) إذا كان $\sin \theta = \frac{4}{5}$ و $0^\circ \leq \theta < 90^\circ$ ، فما القيمة الدقيقة لـ $\sin 2\theta$ ؟
 (A) $\frac{24}{25}$ (B) $\frac{12}{25}$ (C) $\frac{24}{5}$ (D) $-\frac{7}{25}$
- (18) ما القيمة الدقيقة لـ $\cos 22\frac{1}{2}^\circ$ باستعمال مطابقة نصف الزاوية ؟
 (A) $\frac{\sqrt{2 - \sqrt{2}}}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{2 + \sqrt{2}}}{2}$ (C) $-\frac{\sqrt{2 + \sqrt{2}}}{2}$ (D) $-\frac{\sqrt{2 - \sqrt{2}}}{2}$
- (19) أي مما يأتي ليس حلاً للمعادلة $\sin 2\theta = 1$ ؟
 (A) 90° (B) 45° (C) 225° (D) -135°
- (20) ضوء: برج ارتفاعه 100 m، إذا أمكن التعبير عن طول ظلّه s بالعلاقة $s = \frac{100}{\tan \theta}$ ، حيث θ زاوية ميل أشعة الشمس، فما طول ظل البرج، عندما تكون زاوية ميل أشعة الشمس 45° ؟
 (A) 162 m (B) 62 m (C) 100 m (D) 84 m

اختبار الفصل: النموذج (2A)

3

اقرأ كل سؤال بعناية، ثم اكتب رمز الإجابة الصحيحة في المكان المخصص لذلك.

- (1) إذا كان $\sec \theta = \frac{7}{4}$ و $270^\circ < \theta < 360^\circ$ ، فما القيمة الدقيقة لـ $\tan \theta$ ؟
 (A) $\frac{4}{7}$ (B) $-\frac{4}{7}$ (C) $\frac{\sqrt{33}}{4}$ (D) $-\frac{\sqrt{33}}{4}$
- (2) إذا كان $\csc \theta = \frac{13}{9}$ و $0^\circ < \theta < 90^\circ$ ، فما القيمة الدقيقة لـ $\sin \theta$ ؟
 (A) $\frac{9}{13}$ (B) $-\frac{9}{13}$ (C) $\frac{2\sqrt{22}}{9}$ (D) $-\frac{2\sqrt{22}}{9}$
- (3) أي مما يأتي يكافئ العبارة $[(\sin \theta)(\sec \theta)]^2 + 1$ ؟
 (A) $\sec^2 \theta$ (B) $\csc^2 \theta$ (C) $-\cos^2 \theta$ (D) $-\sin^2 \theta$
- (4) أي مما يأتي ليست حلاً للمعادلة $2 \sin^2 \theta + 5 \sin \theta + 2 = 0$ ؟
 (A) $\frac{11\pi}{6}$ (B) $\frac{15\pi}{6}$ (C) $\frac{19\pi}{6}$ (D) $\frac{23\pi}{6}$
- (5) ضوء: ينص قانون سنيل على أن $\sin i = 1.33 \sin r$ ، حيث i قياس زاوية سقوط الضوء على الماء، و r قياس زاوية انكسار الضوء داخل الماء، إذا كان قياس زاوية السقوط 42° ، فما قياس زاوية انكسار الضوء داخل الماء ؟
 (A) 0.503° (B) 30.2° (C) 42° (D) 62.9°
- (6) إذا كان $\cot \theta = \frac{1}{4}$ و $0^\circ < \theta < 180^\circ$ ، فما قيمة $\csc \theta$ ؟
 (A) $-\frac{\sqrt{15}}{4}$ (B) $\frac{\sqrt{15}}{4}$ (C) $-\frac{\sqrt{17}}{4}$ (D) $\frac{\sqrt{17}}{4}$
- (7) إذا كان $\cos \theta = -\frac{2}{3}$ و $90^\circ < \theta < 180^\circ$ ، فما قيمة $\sin \theta$ ؟
 (A) $-\frac{R5}{3}$ (B) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ (C) $-\frac{\sqrt{13}}{3}$ (D) $\frac{\sqrt{13}}{3}$
- (8) أي مما يأتي يكافئ العبارة $\frac{1 - \cos^2 \theta}{\tan^2 \theta}$ ؟
 (A) $-\cos^2 \theta$ (B) $\sec^2 \theta$ (C) $\cos^2 \theta$ (D) $\sin^2 \theta$
- (9) أي مما يأتي يكافئ العبارة $-5(\cot^2 \theta - \csc^2 \theta)$ ؟
 (A) 5 (B) -5 (C) $-5 \csc^2 \theta$ (D) $5 \sec^2 \theta$
- (10) أي مما يأتي يكافئ العبارة $\frac{1}{(\cos^2 \theta + \sin^2 \theta)(\cot^2 \theta)}$ ؟
 (A) $\tan^2 \theta + 1$ (B) $\tan^2 \theta$ (C) $\sec^2 \theta + 1$ (D) $\sec^2 \theta$

- 11) أيُّ العبارات الآتية لا تكافئ 1؟
 (A) $\sin^2 \theta + \cot^2 \theta \sin^2 \theta$ (B) $\frac{\sin^2 \theta}{1 - \cos \theta} - \cos \theta$
 (C) $\sec^2 \theta + \tan^2 \theta$ (D) $\frac{\cot^2 \theta \sin^2 \theta}{\cos^2 \theta}$
- 12) أيُّ مما يأتي يكافئ العبارة $\tan \theta - \frac{\sec \theta}{\sin \theta}$ ؟
 (A) $-\cot \theta$ (B) $\cot \theta$ (C) $\tan \theta - \cot \theta$ (D) $\tan \theta - \sec^2 \theta$
- 13) ما قيمة $\tan \frac{13\pi}{12}$ ؟
 (A) $-2 - \sqrt{3}$ (B) $-2 + \sqrt{3}$ (C) $2 - \sqrt{3}$ (D) $2 + \sqrt{3}$
- 14) ما قيمة $\cos 375^\circ$ ؟
 (A) $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ (B) $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ (C) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$ (D) $-\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$
- 15) أيُّ مما يأتي يكافئ العبارة $\cos \left(\theta + \frac{\pi}{2} \right)$ ؟
 (A) $\cos \theta$ (B) $-\cos \theta$ (C) $\sin \theta$ (D) $-\sin \theta$
- 16) إذا كان $\cos \theta = -\frac{\sqrt{5}}{3}$ و $180^\circ < \theta < 270^\circ$ ، فما القيمة الدقيقة لـ $\sin 2\theta$ ؟
 (A) $-\frac{1}{9}$ (B) $-\frac{4\sqrt{5}}{9}$ (C) $\frac{1}{9}$ (D) $\frac{4\sqrt{5}}{9}$
- 17) إذا كان $\cos \theta = \frac{2}{3}$ و $270^\circ < \theta < 360^\circ$ ، فما القيمة الدقيقة لـ $\sin \frac{\theta}{2}$ ؟
 (A) $\frac{1}{3}$ (B) $-\frac{1}{3}$ (C) $\frac{\sqrt{6}}{6}$ (D) $-\frac{\sqrt{6}}{6}$
- 18) ما القيمة الدقيقة لـ $\cos 105^\circ$ باستعمال متطابقة نصف الزاوية:
 (A) $\frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2}$ (B) $-\frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2}$ (C) $-\frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2}$
- 19) ما حل المعادلة $\sin 2\theta = \cos \theta$ حيث $0^\circ \leq \theta < 180^\circ$ ؟
 (A) $30^\circ, 90^\circ$ (B) $30^\circ, 150^\circ$ (C) $30^\circ, 90^\circ, 150^\circ$ (D) $0^\circ, 90^\circ, 150^\circ$
- 20) أحياء: في إحدى المناطق يتغير عدد أفراد مجتمع نوع ما من الحشرات P ، وفق تقلُّبات الفصول على مدار العام، إذا كان عدد الحشرات في المجتمع يُقدر بالمعادلة $P = 17000 + 4500 \sin \frac{\pi t}{52}$ ، حيث t الزمن بالأسابيع، فما عدد الأسابيع التي يتطلبها هذا المجتمع حتى يصبح عدد الحشرات فيه 20000 حشرة للمرة الأولى؟
 (A) 12 أسبوعًا (B) 692 أسبوعًا (C) 38 أسبوعًا (D) 42 أسبوعًا