



绿色印刷产品

服务热线：4000-555-100

物流码



QPG0000943



全心全息 品质为真

QUANPIN ZHINENGZUOYE

· SUYANG CEPINGJUAN ·

全品智能作业

素养测评卷

主编 肖德好

高中数学4

必修第四册

RJB



总定价：44.80元

印刷质检码20241200

天津出版传媒集团

天津人民出版社



全品智能作业 素养测评卷

主编 肖德好

CONTENTS

单元素养测评卷(一) A [范围: 第九章]	卷1
单元素养测评卷(一) B [范围: 第九章]	卷3
单元素养测评卷(二) [范围: 第十章]	卷5
阶段素养测评卷 [范围: 第九章~第十章]	卷7
单元素养测评卷(三) A [范围: 第十一章]	卷9
单元素养测评卷(三) B [范围: 第十一章]	卷11
模块素养测评卷(一) [范围: 全书内容]	卷13
模块素养测评卷(二) [范围: 全书内容]	卷15
参考答案	卷17

高中数学4 必修第四册 RJB

单元素养测评卷(一) A

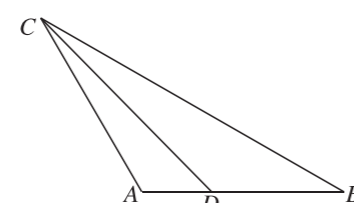
时间: 120分钟

分值: 150分

范围: 第九章

一、选择题: 本题共8小题, 每小题5分, 共40分. 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的.

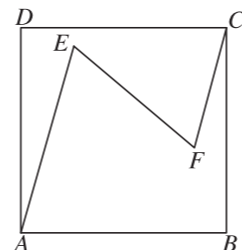
- 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=6$, $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{3}$, $C=120^\circ$, 则 $AC=$ ()
A. 8 B. 12 C. 16 D. 4
- 在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 若 $a = \sqrt{5}$, $b = \sqrt{15}$, $A = 30^\circ$, 则 c 的值为 ()
A. $2\sqrt{5}$ B. $\sqrt{5}$
C. $2\sqrt{5}$ 或 $\sqrt{5}$ D. 以上都不对
- $\triangle ABC$ 的三个内角 A, B, C 的对边分别是 a, b, c . 已知 $b = 2\sqrt{3}$, $B = \frac{\pi}{6}$, $c = 6$, 则 $A =$ ()
A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{2}$
C. $\frac{\pi}{2}$ 或 $\frac{\pi}{6}$ D. $\frac{\pi}{2}$ 或 $\frac{\pi}{3}$
- 在 $\triangle ABC$ 中, $A+C=2B$, $b^2=ac$, 则 $\triangle ABC$ 的形状是 ()
A. 直角三角形 B. 等腰直角三角形
C. 等边三角形 D. 钝角三角形
- 在 $\triangle ABC$ 中, $B = \frac{\pi}{4}$, BC 边上的高等于 $\frac{1}{3}BC$, 则 $\cos A =$ ()
A. $\frac{3\sqrt{10}}{10}$ B. $\frac{\sqrt{10}}{10}$
C. $-\frac{\sqrt{10}}{10}$ D. $-\frac{3\sqrt{10}}{10}$
- 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 角 C 的平分线 CD 交边 AB 于点 D , $A = \frac{2\pi}{3}$, $AC = 2\sqrt{3}$, $CD = 3\sqrt{2}$, 则 $BC =$ ()
A. $3\sqrt{3}$ B. 4
C. $4\sqrt{2}$ D. 6



7. 在锐角三角形 ABC 中, 内角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 且满足 $2b \cos A + b - c = 0$, 则 $\frac{\sin^2 B}{\sin A}$ 的取值范围是 ()

- A. $(\frac{\sqrt{3}}{6}, \frac{1}{2})$ B. $(0, \frac{1}{2})$
C. $(\frac{\sqrt{3}}{3}, 1)$ D. $(1, \sqrt{3})$

8. 台球是一项国际上广泛流行的高雅室内体育运动, 也叫桌球、撞球, 控制撞球点、球的旋转等控制母球走位是击球的一项重要技术. 一次台球技术表演节目中, 在台球桌上, 画出如图所示的正方形 $ABCD$, 在点 E, F 处各放一个目标球, 表演者先将母球放在点 A 处, 通过击打母球, 使其依次撞击点 E, F 处的目标球, 最后停在点 C 处. 若 $AE = 50$ cm, $EF = 40$ cm, $FC = 30$ cm, $\angle AEF = \angle CFE = 60^\circ$, 则该正方形的边长为 ()



- A. $50\sqrt{2}$ cm B. $40\sqrt{2}$ cm
C. 50 cm D. $20\sqrt{6}$ cm

二、选择题: 本题共3小题, 每小题6分, 共18分. 在每小题给出的选项中, 有多项符合题目要求. 全部选对的得6分, 部分选对的得部分分, 有选错的得0分.

- 在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c , 则下列说法正确的是 ()
A. 当 $a = 2\sqrt{2}$, $A = 30^\circ$, $C = 45^\circ$ 时, $\triangle ABC$ 有两解
B. 当 $a = 5$, $b = 7$, $C = 60^\circ$ 时, $\triangle ABC$ 有一解
C. 当 $a = \sqrt{2}$, $b = 1$, $A = 30^\circ$ 时, $\triangle ABC$ 有一解
D. 当 $a = 6$, $b = 4$, $A = 60^\circ$ 时, $\triangle ABC$ 有两解
- 在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 下列条件中能确定 C 为锐角的有 ()
A. $a^2 + b^2 > c^2$ B. $\vec{AC} \cdot \vec{CB} > 0$
C. $A = 4B$ D. $\sin A = 2\sin C$
- 在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 若 $b = c \cos A$, 内角 A 的平分线交 BC 于点 D , $AD = 1$, $\cos \angle BAC = \frac{1}{8}$, 则下列说法正确的是 ()
A. $AC = \frac{3}{4}$ B. $AB = 8$
C. $\frac{CD}{BD} = \frac{1}{8}$ D. $\triangle ABC$ 的面积为 $\frac{3\sqrt{7}}{4}$

请将选择题答案填入下表:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案								
题号	9		10		11		总分	
答案								

三、填空题: 本题共3小题, 每小题5分, 共15分.

- 在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 若 $b \sin A - \sqrt{3} a \cos B = 0$, 则 $A + C =$ _____.
- $\triangle ABC$ 的内角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c , 已知 $A = \frac{\pi}{3}$, $b + c = \sqrt{6}$, 且 $\triangle ABC$ 的外接圆半径为1, 则 $\triangle ABC$ 的面积为 _____.
- 在海面上, 乙船以40 km/h 的速度朝着北偏东 30° 的方向航行, 甲船在乙船的正东方向30 km 处. 甲船上有应急物资需要运送上乙船, 由于乙船有紧急任务不能停止航行, 所以甲船准备沿直线方向以 v km/h 的速度航行与乙船相遇. 为了保证甲船能在2小时内和乙船相遇, 甲船航行速度的最小值为 _____ km/h.

四、解答题: 本题共5小题, 共77分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

- (13分) 在 $\triangle ABC$ 中, a, b, c 分别为内角 A, B, C 所对的边, $2b \cos C - 2a + c = 0$.
(1) 求角 B 的大小;
(2) 若 $b = 2$, 求 $\triangle ABC$ 的外接圆半径.



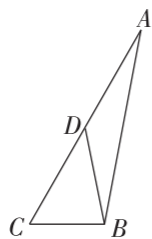
16. (15分) 在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 且 $b\sin 2A = -\frac{2}{7}a\sin B, a=8, c=7$.

- (1) 求 b 的值;
- (2) 求角 C 和 $\triangle ABC$ 的面积.

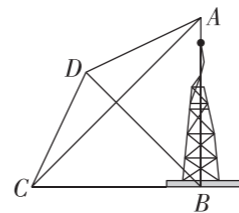
17. (15分) 记 $\triangle ABC$ 的内角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c , 如图, 已知

$$\frac{b+c}{a} = \frac{\sin A - \sin \angle ABC}{\sin C - \sin \angle ABC}, a=2, \text{点 } D \text{ 在边 } AC \text{ 上}, BD = \sqrt{7}.$$

- (1) 求 $\sin \angle BDC$;
- (2) 若 $\sin \angle ADB = 2\sin A$, 求线段 AD 的长.



18. (17分) 如图, 为了测量某塔的高度, 无人机在与塔底 B 位于同一水平面的 C 点测得塔顶 A 的仰角为 45° , 无人机沿直线方向飞行靠近塔, 飞行了 $\frac{326\sqrt{5}}{3}$ m后到达 D 点, 其中 $\angle DCB = \alpha (45^\circ < \alpha < 90^\circ)$, 在 D 点测得塔顶 A 的仰角为 26° , 塔底 B 的俯角为 45° , 且 A, B, C, D 四点在同一平面上, 求该塔的高度. (取 $\tan 26^\circ = \frac{1}{2}$)



19. (17分) 已知 a, b, c 分别为 $\triangle ABC$ 的三个内角 A, B, C 的对边, 且

$$\frac{\sqrt{3}a}{c} = \frac{\cos A + 2}{\sin C}.$$

- (1) 求角 A 的大小;
- (2) 若 $b+c=5$, 且 $\triangle ABC$ 的面积为 $\sqrt{3}$, 求 a 的值;
- (3) 若 $a=\sqrt{3}$, 求 $b+c$ 的取值范围.