**九年级数学第二十八章锐角三角函数测试题**（人教版）

（时限：100分钟 满分;100分）

1. 选择题：（本大题共12小题，每小题2分，共24分）

1.已知：如图，在△ABC中，∠C＝90°，AD平分∠BAC，sin∠BAD＝ .

 A.$ \frac{BD}{AD}$ B.$ \frac{BC}{AB}$ C.$ \frac{1}{2}$sin∠BAC D.$ \frac{DC}{AD}$

2.如图，在△ABC中，∠C＝90°，DE⊥AB于E，$\frac{AE}{AD}$表达的是 的正弦.

 A.∠A B.∠B C.∠C. D.∠D

3.如图，在Rt△ACB中，∠BAC的平分线AD交BC于D，则$\frac{AB-AC}{BD}$等于 .

 A. sin B B. cos B C. tan B D. tan∠BAC.

4.在Rt△ABC中，∠C＝90°，a、b为∠A、∠B的对边，下列等式不正确的是 .

 A. a＝b tan A B. b＝a tan B C. a＝b tan B D. b＝$\sqrt{a^{2}＋b^{2}} $cos A

5.在Rt△ABC中，∠C＝90°，下列关于sin A、cos A、tan A、的说法正确的是 .

 A. sin A＞cos A. B. sin A＋cos A＝1 C. 0＜tan A＜1 D. sin2A＋cos2A＝1

6.若∠A为锐角，则$\sqrt{\left(1-\cos(A)\right)^{2}}$ 等于 .

 A. cos A－1 B. 1－cos A C. 1＋cos A D. sin A

7.在直角三角形中，两直角边长为$\sqrt{6}$和$\sqrt{2}$，则较大锐角的正弦值为 .

 A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

8.已知m＝tan 30°·tan 60°，则m的值等于 .

 A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. 1 D.$\sqrt{3}$

9.在Rt△ABC中，∠C＝90°，∠A＝60°，c＝2$\sqrt{3}$，则a等于 .

 A. $\sqrt{3}$ B. 3 C. 2 D. $\sqrt{6}$

10.在Rt△ABC中，∠C＝90°，c＝8，a＝4$\sqrt{3}$，则∠A的度数为 .

 A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

11.在Rt△ABC中，∠C＝90°，∠A＝60°，a＋b＝3＋$\sqrt{3}$，则a的长是 .

 A. $\sqrt{3}$ B. 2$\sqrt{3}$ C. $\sqrt{3}$＋1 D. 3

12.如图，为了测量某建筑物AB的高度，在平地上C处测得建筑物顶端A的仰角为30°，

 沿CB方向前进12m到达D处，在D处测得建筑物顶端A的仰角为45°，则建筑物AB的高度等于 .

 A.6（$\sqrt{3}＋1$） B.6（$\sqrt{3}$－1）

 C.12（$\sqrt{3}＋1$） D.12（$\sqrt{3}$－1）

二、填空题：（本大题共10小题，每小题2分，共20分）

13.已知sin A＝$\frac{\sqrt{3}}{2}$ ，则锐角A＝ ，锐角A的正切值为 .

14.在Rt△ABC中，∠C＝90°，已知tan A＝$\sqrt{3}$，AC＝$\sqrt{3}$，则AB＝ .

15.在Rt△ABC中，∠C＝90°，若AB＝2，BC＝$\sqrt{3}$，则tan $\frac{A}{2}$的值是 .

16.如图，AB是⊙O的直径，CD是弦，已知BC＝8，

 tan∠ADC＝$\frac{3}{4}$，则AB＝ .

17. 在Rt△ABC中，∠C＝90°，a＝$\sqrt{15}$，sin B＝$\frac{1}{4}$

 则b＝ .

18.已知⊙O的半径为$\sqrt{2}$，过圆外一点P作⊙O的切线PA、PB，A、B是切点，PA＝$\sqrt{6}$

 则∠APB＝ .

19.直线y＝k x－4与y轴相交所成的锐角的正切值是$\frac{1}{2}$，则k的值为 .

20.一梯形，它的两个下底角分别为30°和45°，较大的腰长为10cm，则另一腰长为

 ，两底的差为 .

21.如图所示，在菱形ABCD中，AE⊥BC于E，BC＝1，Cos B＝$\frac{5}{13}$，则这个菱形的面积为 .



22.长为4m的梯子AB搭在墙上，与地面成45°角，作业时调整为60°角的梯子A/B/（如图），则梯子的顶端沿墙升高了 m.

三、解答题：（本大题共56分）

23.计算：（每小题4分，共8分 ）

⑴2sin30°－3tan45°·sin45°＋4cos60°. ⑵$\frac{2}{\sqrt{3}＋1}$－$\left(\sqrt{3}-1\right)$＋2sin60°－3tan30°.

24.（每小题3分，共12分 ）根据已知条件，解下列直角三角形（其中∠C＝90°）

 ⑴Rt△ABC中，∠A＝60°，c＝2$\sqrt{3}$.

 ⑵Rt△ABC中，c＝8，a＝4$\sqrt{3}$.

 ⑶Rt△ABC中，∠A＝30°，b＝6$\sqrt{3}$.

 ⑷Rt△ABC中，AC＝8，∠A的平分线AD＝$\frac{16\sqrt{3}}{3}$.

25.（8分）如图，在△ABC中，∠C＝90°，AC＝8cm，AB的垂直平分线MN交AC于D， 连BD，若Cos∠BDC＝$\frac{3}{5}$，求BC的长.

26.（8分）如图，一块四边形土地ABDC，其中∠ABD＝120°，∠A＝∠D＝90°，测得AB＝30$\sqrt{3}$m，CD＝50$\sqrt{3}$m，求这块土地的面积.

27.（10分）如图，将两块三角板如图放置，其中∠C＝∠EDB＝90°，∠A＝45°，

 ∠E＝30°，AB＝DE＝6，求重叠部分四边形BDFC的面积.

28.（10分）如图，一艘轮船以每小时20海里的速度沿正北方向航行，在A处测得灯塔C在北偏西30°方向，轮船航行2小时后到达B处，在B处测得灯塔C在北偏西60°方向. 当轮船到达灯塔C的正东方向的D处时，求此时轮船与灯塔C的距离.（结果保留根号）

参考答案：

1. 选择题：1.D；2.B；3.B；4.C；5.D；6.B；7.B；8.C；9.B；10.C；11.D；12.A；

二、填空题：13. 60°，$\sqrt{3}$；14.2$\sqrt{3}$；15.$\frac{\sqrt{3}}{3}$；16.10；17.1；18.60°19.±2；

20.5$\sqrt{2}$（cm），5$\sqrt{3}$＋5（cm）；21.$\frac{12}{13}$；22.2$\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)$.

三、解答题：

23.⑴3－$\frac{3\sqrt{2}}{2}$；⑵0. 24.略；25.4；26.2400$\sqrt{3}$ m2；27.12$\sqrt{3}$－15；

28.解:由题意得 ∠CAB＝30°，∠CBD＝60°

 ∴∠ACB＝30°

 ∴∠BCA＝∠CAB

 ∴BC＝AB＝20×2＝40

 在△BDC中，∠CDB＝90°

 ∴sin∠CBD＝$\frac{CD}{BC}$

 ∴sin60°＝$\frac{CD}{BC}$＝$\frac{\sqrt{3}}{2}$

 ∴CD＝BC×$\frac{\sqrt{3}}{2}$＝40×$\frac{\sqrt{3}}{2}$＝20$\sqrt{3}$（海里）