

淞谊实验学校八年级数学第二次练习卷

一、单选题

1. 方程 $x^2 = 4x$ 的解是 ()

A. $x = 4$

B. $x = 2$

C. $x = 4$ 或 $x = 0$

D. $x = 0$

2. 到三角形三个顶点距离都相等的点是 ()

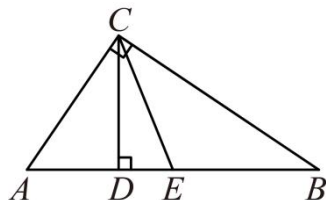
A. 三角形的三条角平分线的交点

B. 三角形的三边垂直平分线的交点

C. 三角形的三条高线的交点

D. 三角形的三条中线的交点

3. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$. 线段 CD 、 CE 分别为 $\triangle ABC$ 的高和中线, 下列说法中错误的是 ()



A. $\angle B = \angle ACD$

B. $\angle BCE = \angle ACD$

C. $2CE = AB$

D. $2AC = AB$

4. 已知下列命题中:

①有两条边分别相等的两个直角三角形全等;

②有一条腰相等的两个等腰直角三角形全等;

③有一条边与一个锐角分别相等的两个直角三角形全等;

④顶角与底边分别对应相等的两个等腰三角形全等.

其中真命题的个数是 ()

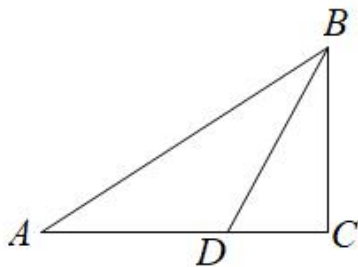
A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

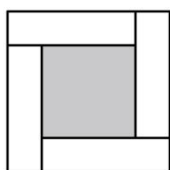
5. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 2BC$, BD 平分 $\angle ABC$, $BD = 2$, 则以下结论错误的是 ()



A. 点 D 在 AB 的垂直平分线上;

- B. 点 D 到直线 AB 的距离为 1;
 C. 点 A 到直线 BD 的距离为 2;
 D. 点 B 到直线 AC 的距离为 $\sqrt{3}$.

6. 对于一元二次方程, 我国古代数学家还研究过其几何解法. 以方程 $x(x+6)=72$ 为例加以说明. 数学家赵爽在其所著的《勾股圆方注》中记载的方法是: 如图, 将四个长为 $x+6$, 宽为 x 的长方形纸片拼成一个大正方形, 则大正方形的边长是 $x+6+x$, 面积是四个矩形的面积与中间小正方形的面积之和, 即 $4 \times 72 + 6^2$, 据此易得 $x = \frac{18-6}{2} = 6$. 小明用此方法解关于 x 的方程 $x(3x-n)=24$, 其中 $3x-n > x$ 构造出同样的图形, 已知小正方形的面积为 4, 则 n 的值为 ()



- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

二、填空题

7. 计算 $\sqrt{18} \times \sqrt{\frac{1}{2}}$ 的结果是_____.

8. 已知 $x=3$ 是方程 $x^2-2x+m=0$ 的一个根, 那么 $m=$ _____.

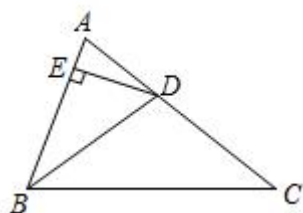
9. 定理“直角三角形的两个锐角互余”的逆定理是_____.

10. 和线段 AB 两个端点距离相等的轨迹是_____.

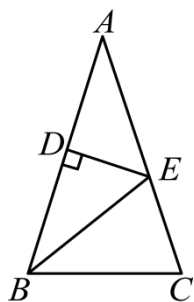
11. 如果一个直角三角形的两条直角边的长分别为 5、12, 则斜边上的高的长度为_____.

12. 国庆期间, 南京东路某商场为了吸引游客, 对某种商品连续两次降价, 每次下降百分率相同. 已知该商品原售价为 875 元, 降价两次后的售价为 560 元, 若设下降的百分率为 x , 那么根据题意可以列方程为_____.

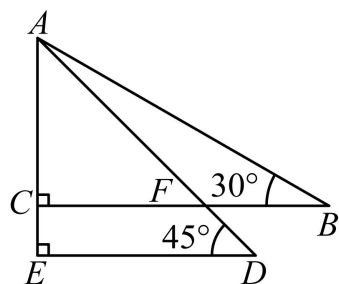
13. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB=8cm$, $BC=10cm$, BD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, $DE \perp AB$ 于点 E , 若 $DE=4cm$, 则 $\triangle ABC$ 的面积为_____ cm^2 .



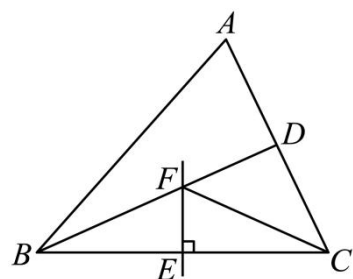
14. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 中, $AC = AB = 5$, $BC = 3$, DE 垂直平分 AB , 点 D 为垂足, 交 AC 于点 E . 那么 $\triangle EBC$ 的周长为_____.



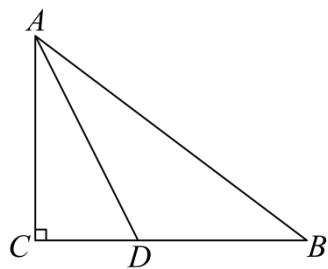
15. 如图, 将一副三角尺如图所示叠放在一起, 如果 $AB = 10\text{cm}$, 那么 AF 的长度为_____cm.



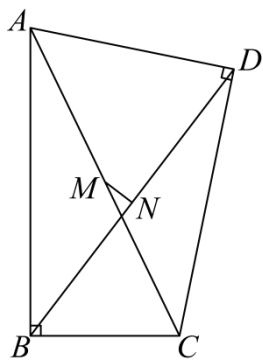
16. 如图, $\triangle ABC$ 中, BD 平分 $\angle ABC$, BC 的中垂线交 BC 于点 E , 交 BD 于点 F , 连接 CF . 若 $\angle A = 60^\circ$, $\angle ACF = 48^\circ$, 则 $\angle ABC$ 的度数为_____.



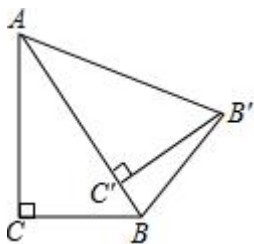
17. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = BC$, AD 平分 $\angle CAB$, 如果 $CD = 1$, 那么 $BD =$ _____.



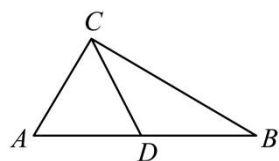
18. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle ABC = \angle ADC = 90^\circ$, $AC = 26$, $BD = 24$, M 、 N 分别是 AC 、 BD 的中点, 则线段 MN 的长为_____.



19. 如图，将 $\text{Rt}\triangle ABC$ 绕着顶点 A 逆时针旋转使得点 C 落在 AB 上的 C' 处，点 B 落在 B' 处，连接 BB' ，如果 $AC = 4$ ， $AB = 5$ ，那么 $BB' =$ _____.



20. 如图，已知 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\angle B = 30^\circ$ ， $BC = 3$ ， D 是边 AB 上的一点，将 $\triangle BCD$ 沿直线 CD 翻折，使点 B 落在点 B_1 的位置，若 $B_1D \perp BC$ ，则 BD 的长度为 _____.



三、解答题

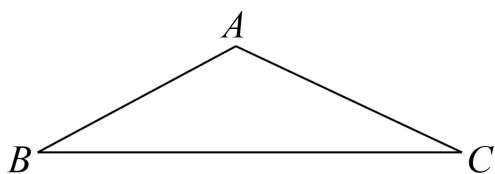
21. 计算： $\frac{1}{\sqrt{2}-1} + \sqrt{3} \times (\sqrt{3} - \sqrt{6}) + \sqrt{8}$

22. 解方程： $2y(y-2) = y^2 - 3$

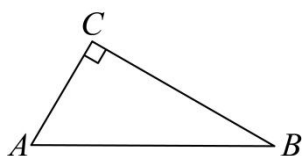
23. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， $\angle B = 30^\circ$.

(1) 在 BC 边上求作一点 N ，使得 $AN = BN$ ；（不要求写作法，但要保留作图痕迹）

(2) 在 (1) 的条件下，求证： $CN = 2BN$.

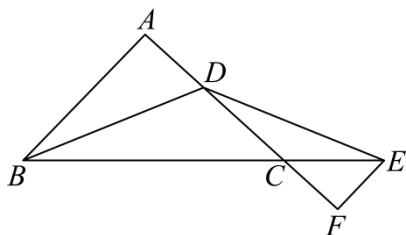


24. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\angle B = 30^\circ$ ， $AC = 4$ ， $BC = 4\sqrt{3}$.



- (1) 求点 C 到边 AB 的距离;
- (2) 若点 P 在边 AB 上, 联结 CP , CP 平分 $\angle ACB$, 求线段 AP 的长.

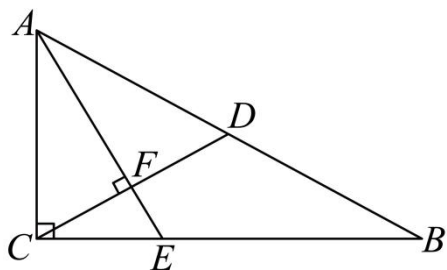
25. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, 点 D 在边 AC 上, 点 E 在 BC 的延长线上, $BD = DE$, $EF \perp AC$, 交 AC 延长线于点 F , $AD = EF$.



- (1) 求证: $\angle ABD = \angle FDE$;
- (2) 求证: $AB = CD + EF$.

26. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, CD 是斜边 AB 上的中线, 过点 A 作 $AE \perp CD$ 于点 F , 交 CB 于点 E , 且 $\angle EAB = \angle DCB$.

- (1) 求 $\angle B$ 的度数;
- (2) 求证: $BC = 3CE$.



27. 已知在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, 点 P 在边 AC 上, 连接 BP .

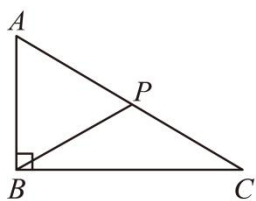


图1

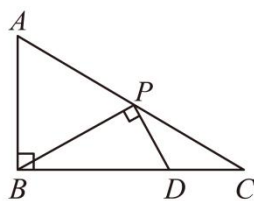
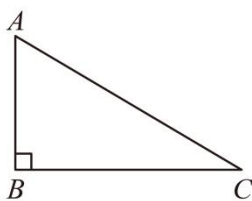


图2



备用图

- (1) 如图 1, 如果点 P 在线段 AB 的垂直平分线上, 求证: $AP = PC$;
- (2) 过点 P 作 $PD \perp BP$, 交边 BC 于点 D ,
 - ① 如图 2, 如果点 P 是线段 AC 的中点, 且 $BD = 2CD$, 求 $\angle C$ 的度数;
 - ② 填空: 如果 $AB = 6$, $BC = 8$, 且 $\triangle ABP$ 是以 BP 为腰的等腰三角形, 那么 PD 的长等于 _____.