

2021 年上学期期中质量检测试卷

八年级 数学

一、选择题。(本题共 8 小题,每小题 3 分,满分 24 分)

1. 在一个直角三角形中,有一个锐角等于 55° ,则另一个锐角的度数是()

- A. 125° B. 45° C. 25° D. 35°

2. 下列四组数据中不能作为直角三角形的三边长的是()

- A. 3, 4, 6 B. 5, 12, 13 C. 8, 15, 17 D. $\sqrt{2}$, $\sqrt{2}$, 2

3. 下列说法正确的是()

- A. 有一个角是直角的平行四边形是正方形
B. 有一组邻边相等的矩形是正方形
C. 对角线相等且互相垂直的四边形是正方形
D. 四条边都相等的四边形是正方形

4. 顺次连接矩形四边中点所组成的图形是()

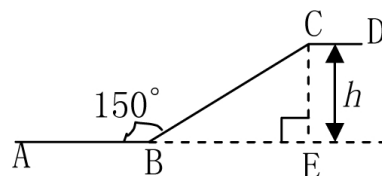
- A. 菱形 B. 矩形 C. 平行四边形 D. 无法确定

5. 在 $Rt\triangle ABC$ 中, E 是斜边 AB 的中点,若 $AB=10$,则 CE 的长为()

- A. 3 B. 5 C. 6 D. 无法确定

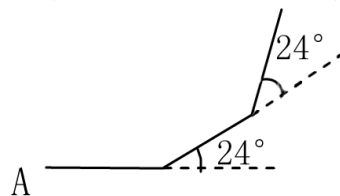
6. 如图所示是某商场一楼与二楼之间的扶梯示意图,其中 AB, CD 分别表示一楼、二楼地面的水平线, $\angle ABC=150^\circ$, BC 的长是 $8m$, 则乘电梯从点 B 到点 C 上升的高度 h 是()

- A. $\frac{8}{3}\sqrt{3}m$; B. $4m$; C. $4\sqrt{3}m$; D. $8m$;



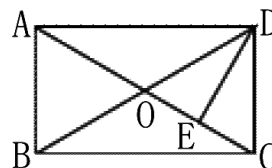
7. 如图所示,小华从 A 点出发,沿直线前进 $10m$ 后左转 24° ,再沿直线前进 $10m$,又向左转 24° ,……,照这样走下去,他第一次回到出发地 A 点时,一共走的路程是()

- A. $140m$; B. $150m$; C. $160m$; D. $240m$;



8. 如图,矩形 $ABCD$ 中, $DE \perp AC$ 于 E ,且 $\angle ADE:\angle EDC=3:2$, 则 $\angle BDE$ 的度数为()

- A. 36° B. 9° C. 27° D. 18°



二、填空题。(本题共 8 小题,每小题 4 分,满分 32 分)

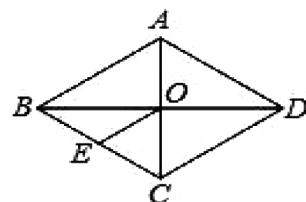
9. 一个多边形的内角和是 1800° , 则这个多边形的边数为_____。

10. 一个直角三角形的三边为 3, 4, x , 则 $x =$ _____。

11. 已知菱形的两条对角线的长分别为 5 和 6, 则它的面积是_____。

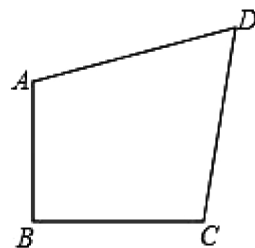
12. 若矩形的对角线长为 8cm , 两条对角线的一个交角为 60° , 则该矩形的较短边长为_____ cm 。

13. 如图, 菱形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 与 BD 相交于点 O , $OE \parallel DC$ 交 BC 于点 E , 若 $AD = 8\text{cm}$, 则 OE 的长为_____ cm 。



(第 13 题图)

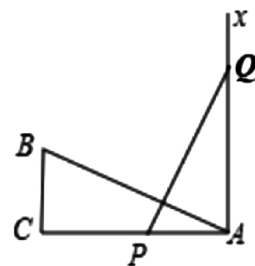
14. 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $AB \perp BC$, $\angle A = \angle C = 100^\circ$, 则 $\angle D$ 的度数为_____度。



(第 14 题图)

15. 在四边形 $ABCD$ 中, BD 是对角线, $\angle ABD = \angle CDB$, 要使四边形 $ABCD$ 是平行四边形只须添加一个条件, 这个条件可以是_____ (只需写出一种情况)。

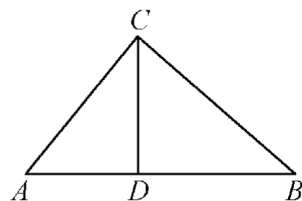
16. 如图: 有一个直角三角形 ABC , $\angle C = 90^\circ$, $AC = 10$, $BC = 5$, 一条线段 $PQ = AB$, P 、 Q 两点分别在 AC 和过点 A 且垂直于 AC 的射线 AX 上运动, 问 P 点运动到离 A 的距离等于_____时, $\triangle ABC$ 和 $\triangle PQA$ 全等。



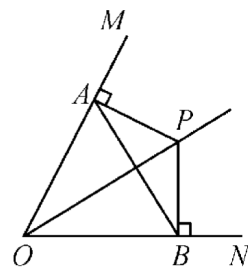
(第 16 题图)

三、解答题。(本题共 8 小题, 满分 64 分, 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤)

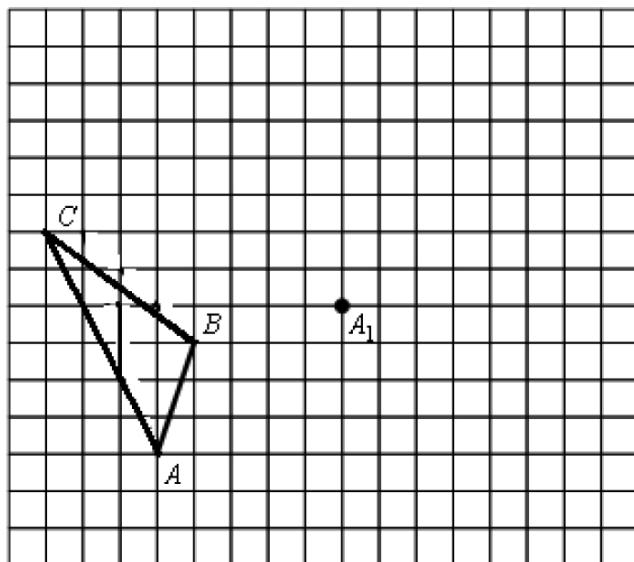
17. (8 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $CD \perp AB$ 于点 D , $AC = 12\text{ cm}$, $BC = 16\text{ cm}$, 求 CD 的长。



18. (8分)如图,点 P 是 $\angle MON$ 中一点, $PA \perp OM$ 于点 A , $PB \perp ON$ 于点 B , 连接 AB , $\angle PAB = \angle PBA$. 求证: OP 平分 $\angle MON$;



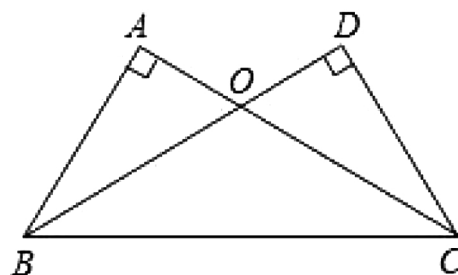
19. (8分)如右图所示,在边长为 1 个单位长度的小正方形组成的网格中,给出了格点 $\triangle ABC$ (顶点是网格线的交点) 和点 A_1 。画出 $\triangle ABC$ 关于点 A_1 的中心对称图形。



20. (8 分)在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DCB$ 中, $\angle A=\angle D=90^\circ$, $AC=BD$, AC 与 BD 相交于点 O 。

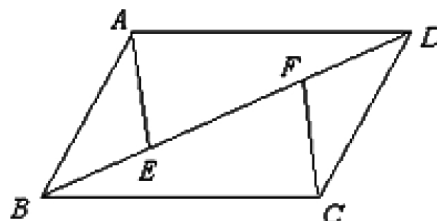
(1)求证: $\triangle ABC\cong\triangle DCB$;

(2) $\triangle OBC$ 是何种三角形? 证明你的结论。

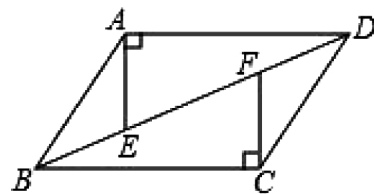


21. (8 分)已知:如图,在平行四边形 $ABCD$ 中, E 、 F 是对角线 BD 上的两点,且 $BF=DE$ 。

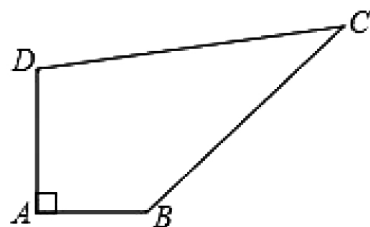
求证: $AE=CF$ 。



22. (8 分)如图,四边形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $AE \perp AD$ 交 BD 于点 E , $CF \perp BC$ 交 BD 于点 F ,且 $AE=CF$ 。求证:四边形 $ABCD$ 是平行四边形。



23. (8 分)已知某开发区有一块四边形的空地 $ABCD$,如图所示,现计划在空地上种植草皮,经测量 $\angle A=90^\circ$, $AB=3m$, $BC=12m$, $CD=13m$, $DA=4m$,若每平方米草皮需要 200 元,问要多少投入?



24. (8 分) 在四边形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $BC \perp CD$, $AD=6\text{cm}$, $BC=10\text{cm}$, 点 E 从 A 出发以 1 cm/s 的速度向 D 运动, 点 F 从点 B 出发, 以 2 cm/s 的速度向点 C 运动, 当其中一点到达终点, 而另一点也随之停止, 设运动时间为 t .

(1) t 取何值时, 四边形 $EFCD$ 为矩形?

(2) M 是 BC 上一点, 且 $BM=4$, t 取何值时, 以 A 、 M 、 E 、 F 为顶点的四边形是平行四边形?

