

苏科版八年级数学上学期期中检测 B 卷

考试范围：第 1 章-第 3 章； 考试时间：120 分钟； 总分：120 分

一、选择题（本大题共 6 小题，每小题 2 分，共 12 分．在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是符合题目要求的）

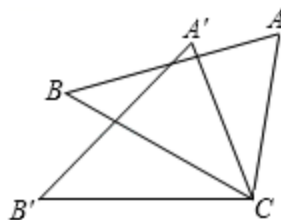
1.（2022·广西·钦州市第四中学八年级阶段练习）下列各组数中，是勾股数的是（ ）

- A. 6, 9, 12 B. -9, 40, 41 C. 9, 12, 13 D. 7, 24, 25

2.（2020·江苏·南京第五初中八年级阶段练习）下列四个图案中，不是轴对称图形的是（ ）



3.（2022·江苏·沐阳县怀文中学八年级阶段练习）如图， $\triangle ACB \cong \triangle A'CB'$ ， $\angle A'CB = 30^\circ$ ， $\angle A'CB' = 70^\circ$ ，则 $\angle ACA'$ 的度数是（ ）



- A. 20° B. 30° C. 35° D. 40°

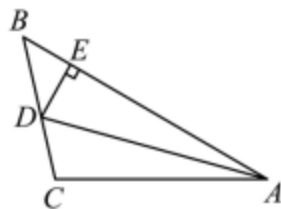
4.（2022·全国·八年级专题练习）下列说法不正确的是（ ）

- A. 如果两个图形全等，那么它们的形状和大小一定相同
B. 全等三角形的对应边相等，对应角相等
C. 图形全等，只与形状、大小有关，而与它们的位置无关
D. 面积相等的两个图形是全等图形

5.（2022·山东·峰城区荀子学校八年级阶段练习）在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的对边分别是 a 、 b 、 c ．下列条件中，不能说明 $\triangle ABC$ 是直角三角形的是（ ）

- A. $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 1 : 1$ B. $\angle C = \angle A - \angle B$
C. $c^2 - a^2 = b^2$ D. $a : b : c = 3 : 4 : 5$

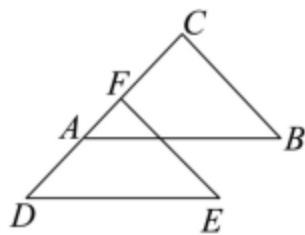
6.（2022·河北·唐山市丰南区大新庄镇大新庄初级中学八年级阶段练习）如图，已知 $\triangle ABC$ 中， AD 平分 $\angle BAC$ ， $DE \perp AB$ 于点 E ．若 $AC = 5\text{cm}$ ， $DE = 2\text{cm}$ ，则 $\triangle ACD$ 的面积为（ ）



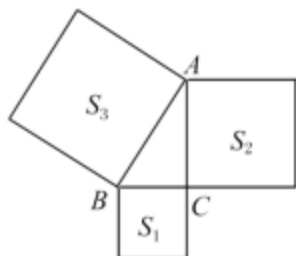
- A. 2.5cm^2 B. 5cm^2 C. 6cm^2 D. 10cm^2

二、填空题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

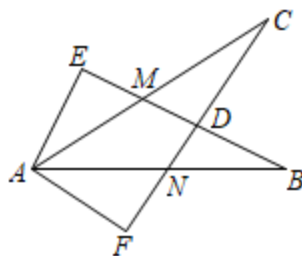
7.（2022·广东·铁一中学八年级阶段练习）如图， $\square ABC \cong \square DEF$ ， $FA=1$ ， $AC=3$ ，则 $AD=$ _____.



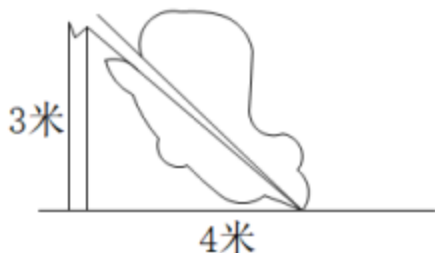
8.（2022·陕西·西北工业大学咸阳启迪中学八年级阶段练习）如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ，以 $Rt\triangle ABC$ 的三边为边向外作正方形，其面积分别为 S_1 ， S_2 ， S_3 ，且 $S_1=9$ ， $S_3=16$ ，则 $S_2=$ _____.



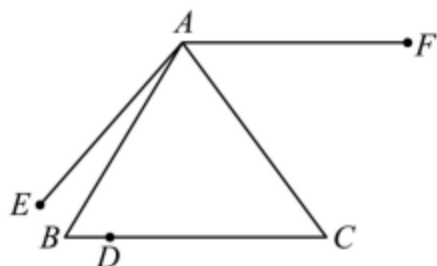
9.（2022·北京·二十中八年级阶段练习）如图， $\angle E=\angle F$ ， $AE=AF$ ，要使 $\triangle ABE \cong \triangle ACF$ ，还需添加一个条件是_____（填上你认为适当的一个条件即可）.



10.（2022·湖南·双牌县第一中学八年级期中）如图，一棵大树在离地面 3 米处折断倒下，倒下树尖部分与树根距离为 4 米，这棵大树原来的高度为_____米.



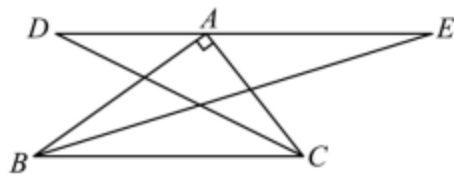
11.（2022·江苏·南京市金陵汇文学校八年级阶段练习）如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle B=60^\circ$ ， $\angle C=56^\circ$ ，点 D 为 BC 边上一动点，分别作点 D 关于 AB ， AC 的对称点 E ， F ，连接 AE ， AF ．则 $\angle EAF$ 的度数等于_____°.



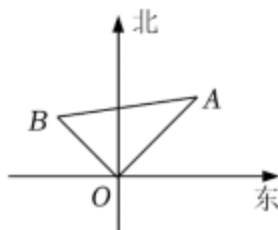
12. (2022·山东·莒南六中八年级期中) 我国古代数学著作《九章算术》中有这样一个问题：“今有池方一丈，葭（jiā），生其中央，出水一尺.引葭赴岸，适与岸齐.问水深几何？”（注：丈，尺均是长度单位，1丈=10尺）这段话翻译成现代汉语，即为：如图，有一个水池，水面是一个边长为1丈的正方形，在水池正中央有一根芦苇，它高出水面1尺.如果把这根芦苇拉向水池一边的中点，它的顶端恰好到达池边的水面，则水池里水的深度是_____.



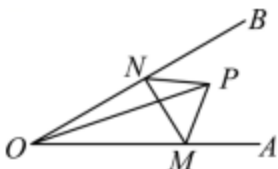
13. (2020·江苏·南京第五初中八年级阶段练习) 如图，已知 $\triangle ABC$ ，过顶点 A 的直线 $DE \parallel BC$ ， $\angle ABC$ ， $\angle ACB$ 的平分线分别交 DE 于点 E 、 D ，若 $AC=3$ ， $AB=4$ ， $BC=5$ ，则 DE 的长为_____.



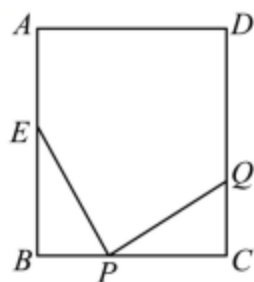
14. (2022·浙江·八年级单元测试) 如图所示，甲渔船以8海里/时的速度离开港口 O 向东北方向航行，乙渔船以6海里/时的速度离开港口 O 向西北方向航行，他们同时出发，一个小时后，甲、乙两渔船相距_____海里.



15. (2022·全国·九年级专题练习) 如图，点 P 是 $\angle AOB$ 内任意一点， $\angle AOB=30^\circ$ ， $OP=8$ ，点 M 和点 N 分别是射线 OA 和射线 OB 上的动点，则 $\triangle PMN$ 周长的最小值为_____.

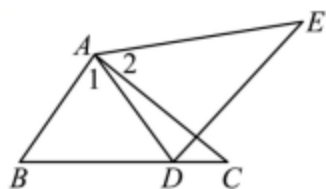


16. (2022·北京二十中八年级阶段练习)如图,已知长方形 $ABCD$ 的边长 $AB=20\text{cm}$, $BC=16\text{cm}$, 点 E 在边 AB 上, $AE=6\text{cm}$, 如果点 P 从点 B 出发在线段 BC 上以 2cm/s 的速度向点 C 向运动, 同时, 点 Q 在线段 CD 上从点 C 到点 D 运动. 则当点 Q 的运动速度为 _____ 时, 能够使 $\triangle BPE$ 与 $\triangle CQP$ 全等.

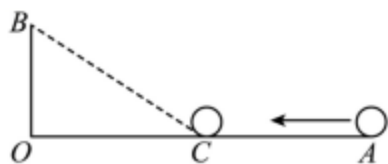


三、解答题（本大题共 11 小题，17, 18 每小题 7 分，19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 每小题 8 分，26, 27 每小题 9 分，共 88 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

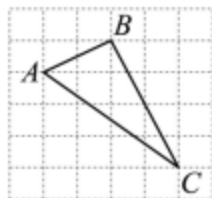
17. (2022·江苏·沭阳县潼阳中学八年级阶段练习)如图, 已知 $\angle C = \angle E$, $\angle 1 = \angle 2$, $AB = AD$, $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 全等吗? 为什么?



18. (2022·陕西·西咸新区沣东新城高新学校八年级阶段练习)如图, $\angle AOB = 90^\circ$, $OA = 40\text{m}$, $OB = 15\text{m}$. 一机器人在 B 点处看见一球从 A 点出发沿 AO 方向匀速滚向 O , 机器人立即从 B 点出发, 沿直线匀速前进拦截球, 在 C 处截住球. 球滚速与机器人行速相同, 机器人行走的路程 BC 为多少?



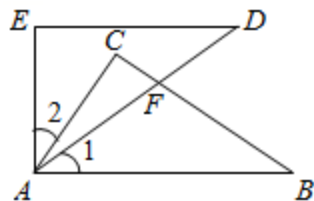
19. (2022·广东湛江·八年级期末)如图, 5×5 网格中每个小正方形的边长都为 1, $\triangle ABC$ 的顶点均为网格上的格点.



(1) $AB=$ _____ ; $BC=$ _____ ; $AC=$ _____ .

(2) 求 $\angle ABC$ 的度数.

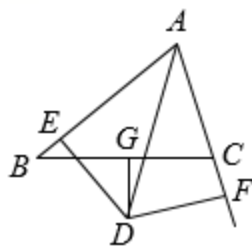
20. (2021·广东·梅华中学八年级期中) 如图, 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 中, $AB=AD$, $AC=AE$, $\angle 1 = \angle 2$, AD 、 BC 相交于点 F .



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

(2) 若 $AB \parallel DE$, $AE=3$, $BC=4$, 求 $\triangle ACF$ 的周长.

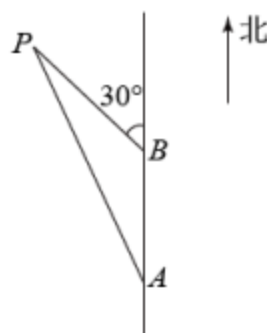
21. (2022·江西省宜春实验中学八年级阶段练习) 如图, $\triangle ABC$ 中, AD 平分 $\angle BAC$, $DG \perp BC$ 且平分 BC , $DE \perp AB$ 于 E , $DF \perp AC$ 于 F .



(1) 说明 $BE=CF$ 的理由;

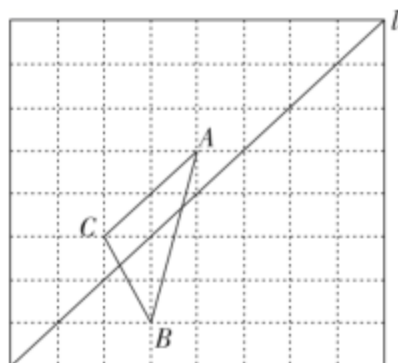
(2) 如果 $AB=9$, $AC=5$, 求 AE 、 BE 的长.

22. (2021·广东·梅华中学八年级期中) 2021 年, 继 10 月 8 日遭受台风“狮子山”带来的强风劲雨后, 台风“圆规”又汹汹来袭, 华南地区 13 日再度迎来大范围风雨. 如图, 13 日早上 8:00, 一艘轮船以 15 海里/小时的速度由南向北航行, 在 A 处测得台风中心 P 在北偏西 15° 方向上, 到中午 12:00, 轮船在 B 处测得台风中心 P 在北偏西 30° 方向上.



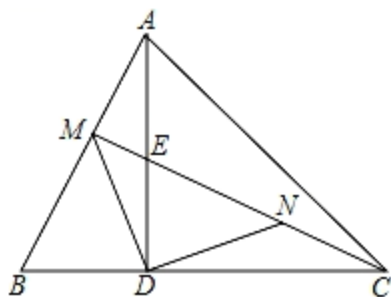
- (1)求轮船在 B 处时与台风中心 P 的距离；
- (2)以台风中心 P 周围 28 海里内为受影响区域，若轮船继续向前航行，会受到台风的影响吗？为什么？

23. (2022·江苏·南京市竹山中学八年级阶段练习) 如图，在长度为 1 个单位长度的小正方形组成的正方形中，点 A 、 B 、 C 在小正方形的顶点（格点）上．



- (1)在图中画出与 $\triangle ABC$ 关于直线 l 成轴对称的 $\triangle A'B'C'$ ；
- (2)在图中确定点 P ，使得点 P 到点 A 、 C 的距离和最小；
- (3)顶点在格点，与 $\triangle ABC$ 全等且仅有 1 条公共边，这样的三角形共能画出_____个．

24. (2021·重庆·铜梁实验中学八年级阶段练习) 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=45^\circ$ ， $AD \perp BC$ 于点 D ，过点 C 作 $CM \perp AB$ 交 AD 于点 E ，且点 E 为 AD 的中点，连接 MD ，过点 D 作 $ND \perp MD$ 交 CM 于点 N ．



- (1) 若 $\angle B = 60^\circ$ ，求 $\angle ACM$ 的度数；
 (2) 猜想： $\triangle DMN$ 是否是等腰直角三角形？若是，请证明；若不是，请说明理由。
 (3) 求证： $NE = ME + AM$ 。

25. (2021·山西·晋中新大陆双语学校八年级阶段练习) 勾股定理是人类最伟大的十个科学发现之一，西方国家称之为毕达哥拉斯定理，在我国古书《周髀算经》中就有“若勾三，股四，则弦五”的记载，我国汉代数学家赵爽为了证明勾股定理，创制了一幅“弦图”（如图1），后人称之为“赵爽弦图”，流传至今。

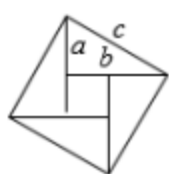


图1

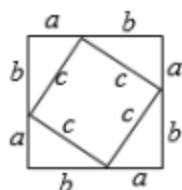


图2

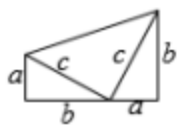


图3

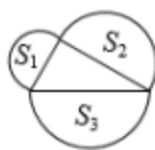


图4

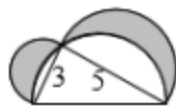
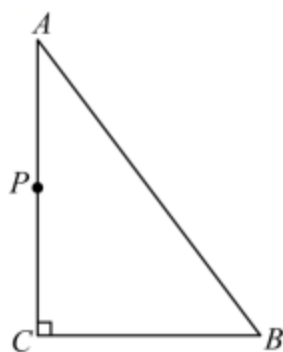


图5

- (1) ①请叙述勾股定理；
 ②勾股定理的证明，人们已经找到了 400 多种方法，请利用图二证明该定理；
 $S_{\text{大正方形}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ，还可以表示为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，
 所以可得到 $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ，
 化简后最终得到 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
 (2) 如图 4，以直角三角形的三边为直径，分别向外部作半圆，则 S_1 ， S_2 ， S_3 满足的关系是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
 (3) 如图 5，直角三角形的两直角边长分别为 3，5，分别以直角三角形的三边为直径作半圆，则图中两个月形图案（阴影部分）的面积为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

26. (2022·江苏·测试 编辑教研五八年级阶段练习) 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AB = 5\text{cm}$, $BC = 3\text{cm}$, 若点 P 从点 A 出发, 以每秒 2cm 的速度沿折线 $A - C - B - A$ 运动, 设运动时间为 t 秒 ($t > 0$).



- (1) 若点 P 在 AC 上, 且满足 $PA = PB$ 时, 求出此时 t 的值;
- (2) 若点 P 恰好在 $\angle BAC$ 的角平分线上, 求 t 的值;
- (3) 在运动过程中, 直接写出当 t 为何值时, $\triangle BCP$ 为等腰三角形.

27. (2022·江苏·姜堰区实验初中八年级) 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $AC = BC$, $\angle ACB = 90^\circ$, P 为线段 AB 上一动点.

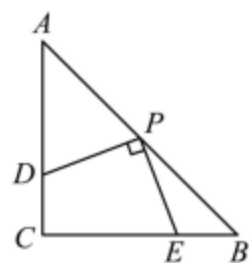


图1

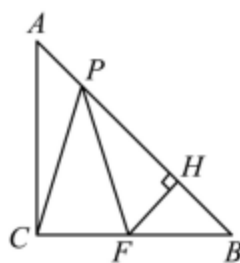


图2

- (1) 如图 1, 点 D, E 分别在 AC, BC 上 (点 D 不与点 A 重合), 若 P 运动到 AB 的中点, 且 $PD \perp PE$.
 - ① 求证: $AD = CE$.
 - ② 若 $AD = 7$, $BE = 1$, 试求 $\triangle PDE$ 的面积.
- (2) 如图 2, 点 F 在 BC 上, 且 $PC = PF$, 过点 F 作 $FH \perp AB$, 垂足为 H , 若 $AB = 8$, 在点 P 运动的过程中, 线段 PH 的长度是否发生变化? 若不变, 请求出 PH 的长度; 若变化, 请说明理由.