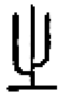
昆山市 2023-2024 学年第一学期八年级数学期末考试模拟试题

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 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，把正确答案填在答题卡相应的位置上）

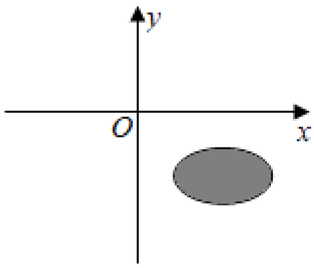
1．（3 分）小篆，是在秦始皇统一六国后创制的汉字书写形式．下列四个小篆字中为轴对称图形的是（　　）

A． 　B． 　C． 　D． 

2．（3 分）下列四个实数$\sqrt{9}$、π、$\frac{22}{7}$、$\sqrt{2}$中，无理数的个数有（　　）

A．1 个　B．2 个　C．3 个　D．4 个

3．（3 分）如图，在平面直角坐标系中，被墨水污染部分遮住的点的坐标可能是（　　）



A．（3，2）　B．（﹣3，2）　C．（﹣3，﹣2）　D．（3，﹣2）

4．（3 分）在△*ABC* 中，∠*A*、∠*B*、∠*C* 的对边分别为 *a*、*b*、*c*，下列条件不能判断△*ABC* 是直角三角形的是（　　）

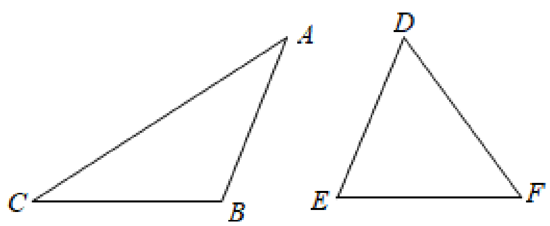
A．∠*B*＝∠*C*+∠*A*　B．a^2＝（*b*+*c*）（*b*﹣*c*）

C．∠*A*：∠*B*：∠*C*＝3：4：5　D．*a*：*b*：*c*＝3：4：5

5．（3 分）在平面直角坐标系内，将点 *A*（1，2）先向右平移 2 个单位长度，再向下平移 1 个单位长度，则平移后所得点的坐标是（　　）

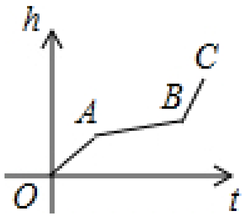
A．（3，1）　B．（3，3）　C．（﹣1，1）　D．（﹣1，3）

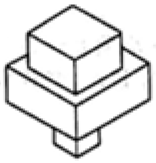
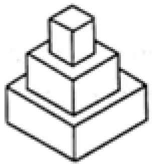
6．（3 分）如图，在△*ABC* 和△*DEF* 中，*AB*＝*DE*，*BC*＝*EF*，∠*B*+∠*E*＝180°．如果△*ABC* 的面积 48cm^2，那么△*DEF* 的面积为（　　）

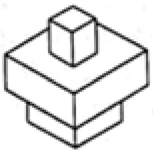
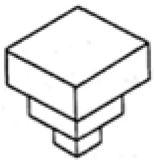


A．48cm^2　B．24cm^2　C．54cm^2　D．96cm^2

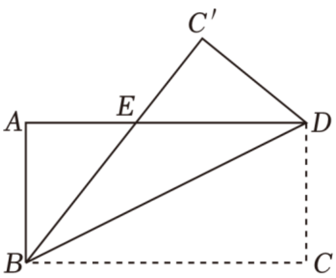
7．（3 分）均匀地向一个容器注水，最后把容器注满，在注水过程中，水面高度 h 随时间 t 的变化规律如图所示（图中 $OABC$ 为折线），这个容器的形状可以是（　　）



A．　　B．

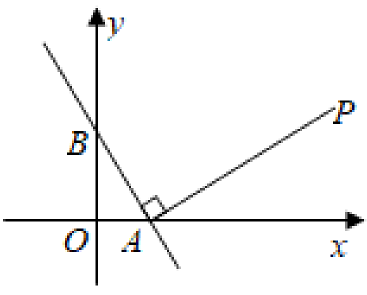
C．　　D．

8．（3 分）如图，将长方形 $ABCD$ 沿对角线 BD 折叠，使点 C 落在点 C' 处，BC' 交 AD 于 E，$AD=8$，$AB=4$，则重叠部分（即△BDE）的面积为（　　）



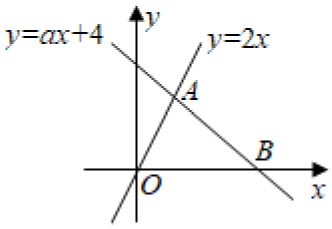
A．6　　B．7.5　　C．10　　D．20

9．（3 分）如图，直线 $y=-2x+2$ 与 x 轴和 y 轴分别交于 A、B 两点，射线 $AP\perp AB$ 于点 A．若点 C 是射线 AP 上的一个动点，点 D 是 x 轴上的一个动点，且以 C、D、A 为顶点的三角形与△AOB 全等，则 OD 的长为（　　）



A．2 或$\sqrt{5}+1$　　B．3 或$\sqrt{5}$　　C．2 或$\sqrt{5}$　　D．3 或$\sqrt{5}+1$

10．（3 分）如图，一次函数 $y=2x$ 和 $y=ax+4$ 的图象相交于点 A（m，3），则不等式 $0<ax+4<2x$ 的解集是（　　）

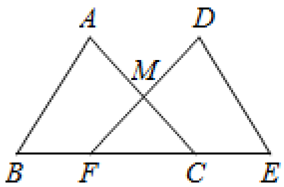


A．$0<x<\frac{3}{2}$　　　B．$\frac{3}{2}<x<6$　　　C．$\frac{3}{2}<x<4$　　　D．$0<x<3$

二、填空题（本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分，请将答案填在答题卡相应的位置上）

11．（3 分）若 $x^3=-1$，则 $x=$_________.

12．（3 分）如图，$\triangle ABC\cong\triangle DEF$，点 B、F、C、E 在同一条直线上，AC、DF 交于点 M，$\angle ACB=43°$，则 $\angle AMF$ 的度数是_________°．

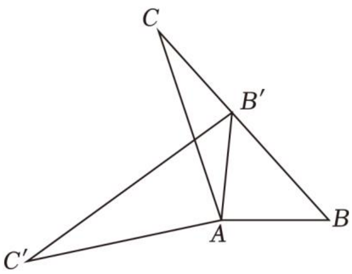


13．（3 分）已知一次函数 $y=x+b$ 的图象经过点 A（﹣1，1），则 b 的值是_______.

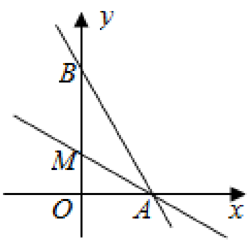
14．（3 分）一个三角形的三边的比是 3：4：5，它的周长是 36，则它的面积是_________.

15．（3 分）在平面直角坐标系内，已知点 A（$a+3$，a）、B（$a+7$，a）关于 y 轴对称，则 AB 的长为_______.

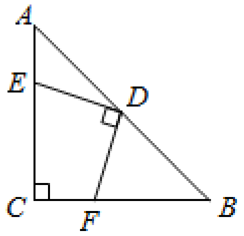
16．（3 分）如图，在△ABC 中，$\angle BAC=105°$，将△ABC 绕点 A 逆时针旋转得到△$AB'C'$．若点 B' 恰好落在 BC 边上，且 $AB'=CB'$，则 $\angle C'$ 的度数为 _________°．



17．（3 分）如图，直线 $y=-\frac{4}{3}x+8$ 与 x 轴、y 轴分别交于点 A、B，$\angle BAO$ 的角平分线与 y 轴交于点 M，则 OM 的长为_______.



18．（3 分）如图，在△ABC 中，$\angle ACB=90^\circ$，$AC=BC=6cm$，D 是 AB 的中点，点 E 在 AC 上，过点 D 作 $DF\perp DE$，交 BC 于点 F．如果 $AE=2cm$，则四边形 $CEDF$ 的周长是______________________cm．

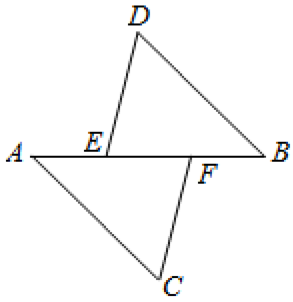


三、解答题（本大题共 76 分.解答时应写出必要的计算或说明过程，并把解答过程填写在答题卡相应的位置上）

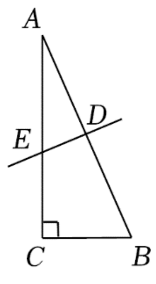
19．（5 分）计算：$(\sqrt{3})^2-\sqrt[3]{-64}-\sqrt{3^2+4^2}$．

20．（6 分）如图，点 E、F 在 AB 上，且 $AE=BF$，$\angle C=\angle D$，$AC\parallel BD$．

求证：$CF\parallel DE$．



21．（6 分）如图，在 Rt△ABC 中，$\angle C=90^\circ$，$AC=8$，$AB=10$，AB 的垂直平分线分别交 AB、AC 于点 D、E．求 AE 的长．

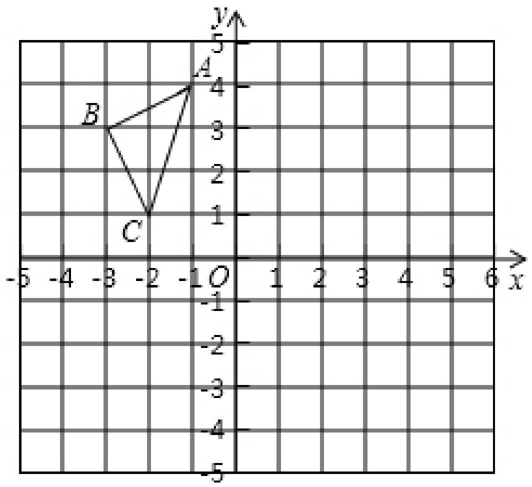


22．（6 分）已知点 P（m，n）在一次函数 $y=2x-3$ 的图象上，且 $m>2n$，求 m 的取值范围．

23．（6 分）如图，在平面直角坐标系中，A（﹣1，4），B（﹣3，3），C（﹣2，1）．

（1）已知△$A_1B_1C_1$ 与△ABC 关于 x 轴对称，画出△$A_1B_1C_1$（请用 2B 铅笔将△$A_1B_1C_1$ 描深）；

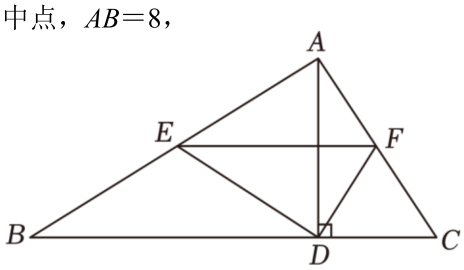
（2）在 y 轴上找一点 P，使得△PBC 的周长最小，试求点 P 的坐标．



24．（7 分）如图，在△ABC 中，AD 是高，E、F 分别是 AB、AC 的中点，$AB=8$，$AC=6$．

（1）求四边形 $AEDF$ 的周长；

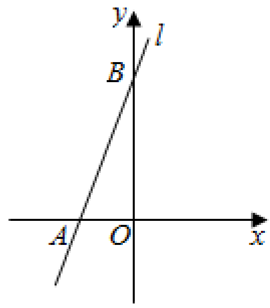
（2）若∠$BAC=90°$，求四边形 $AEDF$ 的面积．



25．（8 分）如图，已知直线 l：$y=2x+b$（$b>0$）分别交 x 轴、y 轴于点 A、B．

（1）用含 b 的代数式表示点 A 的横坐标为 ____________________；

（2）如果△AOB 的面积等于 4，求 b 的值；

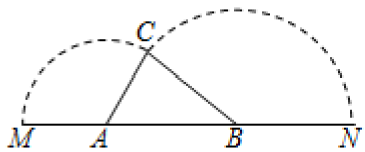


（3）如果直线 l 与一次函数 $y=-2x-1$ 和 $y=x+2$ 的图象交于同一点，求 b 的值．

26．（10 分）如图，已知线段 $MN=4$，点 A 在线段 MN 上，且 $AM=1$，点 B 为线段 AN 上的一个动点．以 A 为中心顺时针旋转点 M，以 B 为中心逆时针旋转点 N，旋转角分别为 α 和 β．若旋转后 M、N 两点重合成一点 C（即构成△ABC），设 $AB=x$．

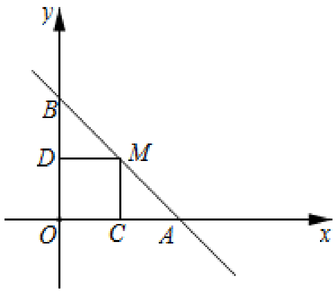
（1）△ABC 的周长为_______；

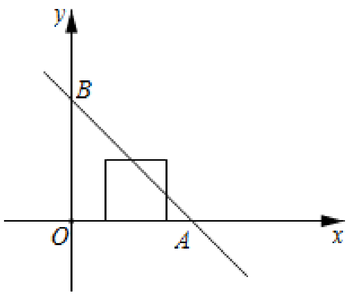
（2）若 $\alpha+\beta=270°$，求 x 的值；

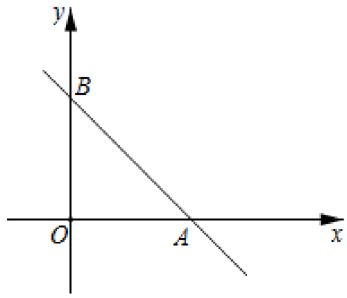


（3）试探究△ABC 是否可能为等腰三角形？若可能，求出 x 的值；若不可能，请说明理由．

27.（10 分）如图，直线 $y=4-x$ 与两坐标轴分别相交于 A、B 两点，过线段 AB 上一点 M 分别作 $MC\perp OA$ 于点 C，$MD\perp OB$ 于点 D，且四边形 $OCMD$ 为正方形．







备用图

（1）正方形 $OCMD$ 的边长为________．

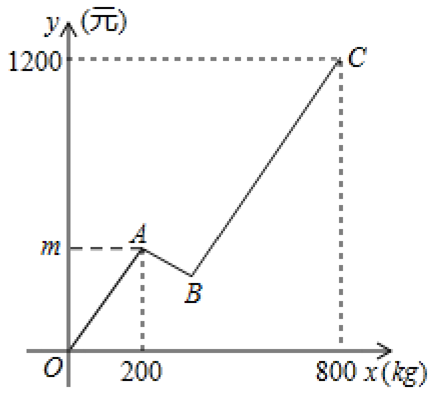
（2）将正方形 $OCMD$ 沿着 x 轴的正方向移动，得正方形 $EFGH$，设平移的距离为 a（$0<a\leqslant 4$）．

①当平移距离 $a=1$ 时，正方形 $EFGH$ 与△AOB 重叠部分的面积为____________________；

②当平移距离 a 为多少时，正方形 $EFGH$ 的面积被直线 AB 分成 1：3 两个部分？

28.（12 分）某商店代理销售一种水果．某月 30 天的销售净利润（扣除每天需要缴纳各种费用 50 元后的利润）y（元）与销售量 x（kg）之间函数关系的图象如图中折线所示．

日期	销售记录
1 日	库存 600kg，进价 6 元/kg，售价 10 元/kg（除了促销期间降价，其他时间售价保持不变）
9 日	从 1 日起的 9 天内一共售出 200kg
10、11 日	这两天以进价促销，之后售价恢复到 10 元/kg
12 日	补充进货 200kg，进价 6.5 元/kg
30 日	800kg 水果全部售完，一共获利 1200 元



请根据图象及如表中销售记录提供的相关信息，解答下列问题：

（1）A 点纵坐标 m 的值为__________；

（2）求两天促销期间一共卖掉多少水果？

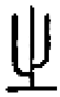
（3）求图象中线段 BC 所在直线对应的函数表达式.

昆山市 2023-2024 学年第一学期八年级数学期末考试模拟试题

参考答案与试题解析

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 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，把正确答案填在答题卡相应的位置上）

1．（3 分）小篆，是在秦始皇统一六国后创制的汉字书写形式．下列四个小篆字中为轴对称图形的是（　　）

A． 　B． 　C． 　D． 

【答案】*D*

【分析】根据轴对称图形的概念判断即可．

【解答】解：*A*、本选项中小篆字不是轴对称图形，不符合题意；

B、本选项中小篆字不是轴对称图形，不符合题意；

C、本选项中小篆字不是轴对称图形，不符合题意；

D、本选项中小篆字是轴对称图形，符合题意；

故选：*D*．

2．（3 分）下列四个实数$\sqrt{9}$、π、$\frac{22}{7}$、$\sqrt{2}$中，无理数的个数有（　　）

A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

【答案】*B*

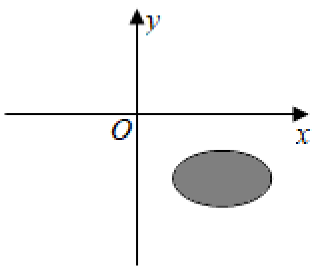
【分析】根据无理数的概念求解即可．

【解答】解：$\sqrt{9}=3$，

π，$\sqrt{2}$是无理数，共 2 个，

故选：*B*．

3．（3 分）如图，在平面直角坐标系中，被墨水污染部分遮住的点的坐标可能是（　　）



A．（3，2）　B．（﹣3，2）　C．（﹣3，﹣2）　D．（3，﹣2）

【答案】*D*

【分析】根据平面直角坐标系内各象限内点的坐标特点解答即可.

【解答】解：由图可知被墨水污染部分位于坐标系中第四象限，

所以被墨水污染部分遮住的点的坐标应位于第四象限，则可以为：（3，﹣2），

故选：D.

4.（3 分）在△ABC 中，∠A、∠B、∠C 的对边分别为 a、b、c，下列条件不能判断△ABC 是直角三角形的是（　　）

A．∠B＝∠C+∠A　　　　B．a^2＝（b+c）（b﹣c）

C．∠A：∠B：∠C＝3：4：5　　　　D．a：b：c＝3：4：5

【答案】C

【分析】利用直角三角形的定义和勾股定理的逆定理逐项判断即可.

【解答】解：A、∵∠B＝∠C+∠A，且∠A+∠B+∠C＝180°，∴∠B＝90°，故△ABC 是直角三角形；

B、∵a^2＝（b+c）（b﹣c），∴$a^2+c^2=b^2$，故△ABC 是直角三角形；

C、∵∠A：∠B：∠C＝3：4：5，且∠A+∠B+∠C＝180°，∴最大角∠C＝75°≠90°，故△ABC 不是直角三角形；

D、由条件可设 a＝3k，则 b＝4k，c＝5k，那么 $a^2+b^2=c^2$，故△ABC 是直角三角形；

故选：C.

5.（3 分）在平面直角坐标系内，将点 A（1，2）先向右平移 2 个单位长度，再向下平移 1 个单位长度，则平移后所得点的坐标是（　　）

A．（3，1）　　B．（3，3）　　C．（﹣1，1）　　D．（﹣1，3）

【答案】A

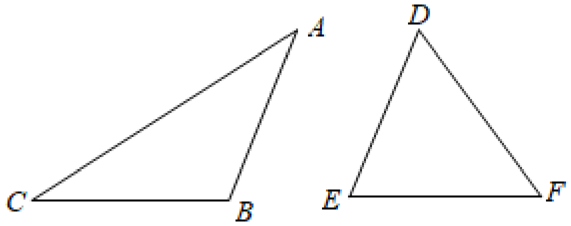
【分析】根据平移的法则即可得出平移后所得点的坐标.

【解答】解：将点 A（1，2）先向右平移 2 个单位长度，再向下平移 1 个单位长度，则平移后所得点的坐标是（1+2，2﹣1），

即（3，1），

故选：A.

6.（3 分）如图，在△ABC 和△DEF 中，AB＝DE，BC＝EF，∠B+∠E＝180°．如果△ABC 的面积 48cm^2，那么△DEF 的面积为（　　）



A．$48cm^2$　　B．$24cm^2$　　C．$54cm^2$　　D．$96cm^2$

【答案】A

【分析】作 $AM\perp BC$ 于 M，$DN\perp EF$ 于 N，如图，根据等角的余角相等得到$\angle ABM=\angle E$，则可判断$\triangle ABM\cong\triangle DEN$，所以 $AM=DN$，然后利用三角形的面积公式可得到 $S_{\triangle DEF}=S_{\triangle ABC}$.

【解答】解：作 $AM\perp BC$ 于 M，$DN\perp EF$ 于 N，如图，

$\because\angle ABC+\angle E=180^\circ$，$\angle ABC+\angle ABM=180^\circ$，

$\therefore\angle ABM=\angle E$，

在$\triangle ABM$ 和$\triangle DEN$ 中，

$$\begin{cases}\angle AMB=\angle DNE\\ \angle ABM=\angle DEN,\\ AB=DE\end{cases}$$

$\therefore\triangle ABM\cong\triangle DEN$（$AAS$），

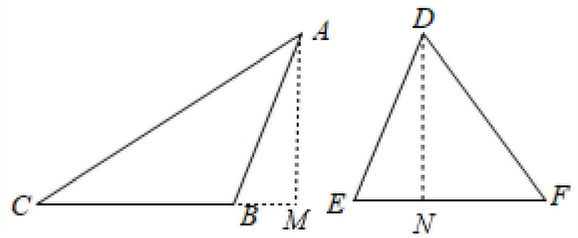
$\therefore AM=DN$，

$\because S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}\bullet BC\bullet AM$，$S_{\triangle DEF}=\frac{1}{2}\bullet EF\bullet DN$，

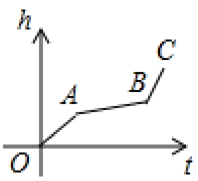
而 $BC=EF$，

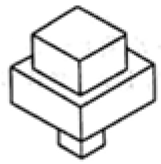
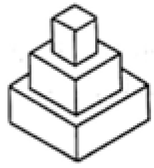
$\therefore S_{\triangle DEF}=S_{\triangle ABC}=48cm^2$.

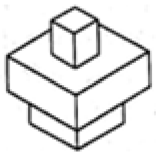
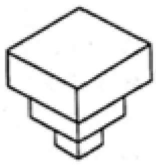
故选：A.



7.（3 分）均匀地向一个容器注水，最后把容器注满，在注水过程中，水面高度 h 随时间 t 的变化规律如图所示（图中 $OABC$ 为折线），这个容器的形状可以是（　　）



A. 
B. 

C. 
D. 

【答案】C

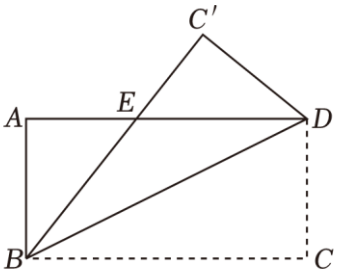
【分析】根据每一段函数图象的倾斜程度，反映了水面上升速度的快慢，再观察容器的粗细，作出判断.

【解答】解：注水量一定，从图中可以看出，OA 上升较快，AB 上升较慢，BC 上升最快，

由此可知这个容器下面容积较大，中间容积最大，上面容积最小，

故选：C.

8.（3 分）如图，将长方形 $ABCD$ 沿对角线 BD 折叠，使点 C 落在点 C' 处，BC' 交 AD 于 E，$AD=8$，$AB=4$，则重叠部分（即△BDE）的面积为（　　）



A．6　　B．7.5　　C．10　　D．20

【答案】C

【分析】由折叠的性质和矩形的性质可证 $BE=DE$，设 $AE=x$，则 $BE=DE=8-x$，在直角△ABE 中利用勾股定理即可列方程求得 x 的值，然后根据三角形面积公式求解.

【解答】解：∵四边形 $ABCD$ 是矩形，

∴$AD\parallel BC$，

∴$\angle EDB=\angle CBD$，

由折叠的性质得：$\angle C'BD=\angle CBD$，

∴$\angle EDB=\angle C'BD$，

∴$BE=DE$，

设 $AE=x$，则 $BE=DE=8-x$，

在 Rt△ABE 中，$AB^2+AE^2=BE^2$，

即 $4^2+x^2=(8-x)^2$，

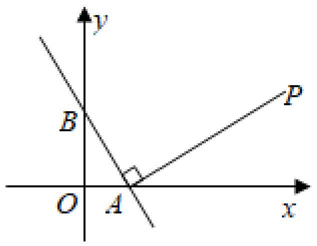
解得：$x=3$，

则 $AE=3$，$DE=8-3=5$，

则 $S_{\triangle BDE}=\frac{1}{2}DE\bullet AB=\frac{1}{2}\times5\times4=10$，

故选：C．

9．（3 分）如图，直线 $y=-2x+2$ 与 x 轴和 y 轴分别交于 A、B 两点，射线 $AP\perp AB$ 于点 A．若点 C 是射线 AP 上的一个动点，点 D 是 x 轴上的一个动点，且以 C、D、A 为顶点的三角形与△AOB 全等，则 OD 的长为（　　）



A．2 或$\sqrt{5}+1$　　B．3 或$\sqrt{5}$　　C．2 或$\sqrt{5}$　　D．3 或$\sqrt{5}+1$

【答案】D

【分析】根据题意解方程得到 $x=0$，则 $y=2$，令 $y=0$，则 $x=1$，求得 $OA=1$，$OB=2$，根据勾股定理得到 $AB=\sqrt{5}$，①当$\angle ACD=90^\circ$ 时，如图 1，②当$\angle ADC=90^\circ$ 时，如图 2，根据全等三角形的性质即可得到结论．

【解答】解：∵$AP\perp AB$，

∴$\angle BAP=\angle AOB=90^\circ$，

∴$\angle ABO+\angle BAO=\angle CAD+\angle BAO=90^\circ$，

∴$\angle ABO=\angle CAD$，

在 $y=-2x+2$ 中，

令 $x=0$，则 $y=2$，令 $y=0$，则 $x=1$，

∴$OA=1$，$OB=2$，由勾股定理得 $AB=\sqrt{5}$，

①当$\angle ACD=90^\circ$ 时，如图 1，

∵△AOB≌△DCA，

∴$AD=AB=\sqrt{5}$，

∴$OD=1+\sqrt{5}$；

②当$\angle ADC=90^\circ$ 时，如图 2，

∵△AOB≌△CDA，

∴$AD=OB=2$，

∴$OA+AD=3$，

综上所述：OD 的长为 $1+\sqrt{5}$或 3．

故选：D．

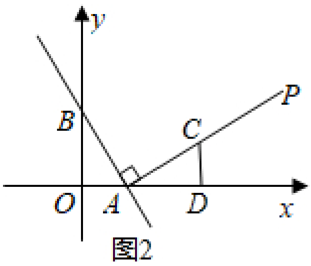


图2

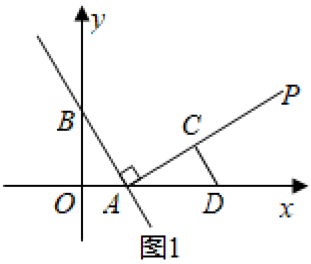
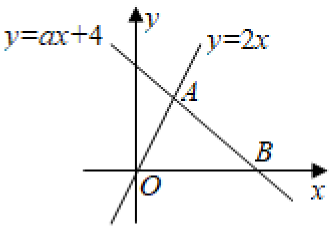


图1

10．（3 分）如图，一次函数 $y=2x$ 和 $y=ax+4$ 的图象相交于点 A（m，3），则不等式 $0<ax+4<2x$ 的解集是（　　）



A．$0<x<\frac{3}{2}$　　B．$\frac{3}{2}<x<6$　　C．$\frac{3}{2}<x<4$　　D．$0<x<3$

【答案】B

【分析】首先求得 A 的坐标，然后利用待定系数法求出 $y=-\frac{2}{3}x+4$，再求得 B 的坐标，结合图象写出不等式 $0<ax+4<2x$ 的解集即可．

【解答】解：∵函数 $y=2x$ 过点 A（m，3），

∴$2m=3$，

解得：$m=\frac{3}{2}$，

∴A（$\frac{3}{2}$，3），

代入 $y=ax+4$ 得，$3=\frac{3}{2}a+4$，

$\therefore a=-\frac{2}{3}$，

$\therefore y=-\frac{2}{3}x+4$，

令 $y=0$，则 $x=6$，

$\therefore B$（6，0），

$\therefore 0<ax+4<2x$ 的解集为$\frac{3}{2}<x<6$.

故选：B.

二、填空题（本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分，请将答案填在答题卡相应的位置上）

11.（3 分）若 $x^3=-1$，则 $x=$__－1__.

【答案】－1.

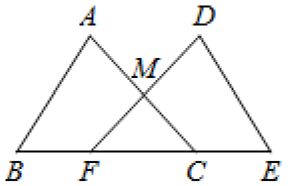
【分析】根据立方根的定义求解即可.

【解答】解：$\because x^3=-1$，

$\therefore x=\sqrt[3]{-1}=-1$，

故答案为：－1.

12.（3 分）如图，$\triangle ABC\cong\triangle DEF$，点 B、F、C、E 在同一条直线上，AC、DF 交于点 M，$\angle ACB=43°$，则$\angle AMF$ 的度数是__86__°.



【答案】86.

【分析】根据全等三角形的性质得到$\angle DFE=\angle ACB=43°$，根据三角形的外角性质计算，得到答案.

【解答】解：$\because\triangle ABC\cong\triangle DEF$，

$\therefore\angle DFE=\angle ACB=43°$，

$\because\angle AMF$ 是$\triangle MFC$ 的一个外角，

$\therefore\angle AMF=\angle DFE+\angle ACB=86°$，

故答案为：86.

13.（3 分）已知一次函数 $y=x+b$ 的图象经过点 A（－1，1），则 b 的值是__2__.

【答案】见试题解答内容

【分析】把点 A 的坐标代入函数解析式进行计算即可.

【解答】解：∵一次函数 $y=x+b$ 的图象经过点 A（﹣1，1），

∴$1=-1+b$，

解得：$b=2$，

故答案为：2.

14.（3 分）一个三角形的三边的比是 3：4：5，它的周长是 36，则它的面积是 __54__.

【答案】见试题解答内容

【分析】根据勾股定理的逆定理得到三角形是直角三角形，然后根据三角形的面积公式即可得到结论.

【解答】解：设三角形的三边是 $3x$：$4x$：$5x$，

∵ $(3x)^2+(4x)^2=(5x)^2$，

∴此三角形是直角三角形，

∵它的周长是 36，

∴$3x+4x+5x=36$，

∴$3x=9$，$4x=12$，

∴三角形的面积$=\frac{1}{2}\times 9\times 12=54$，

故答案为：54.

15.（3 分）在平面直角坐标系内，已知点 A（$a+3$，a）、B（$a+7$，a）关于 y 轴对称，则 AB 的长为__4__.

【答案】4.

【分析】直接利用关于 y 轴对称点的性质得出 a 的值，进而得出答案.

【解答】解：∵点 A（$a+3$，a）、B（$a+7$，a）关于 y 轴对称，

∴$a+3+a+7=0$，

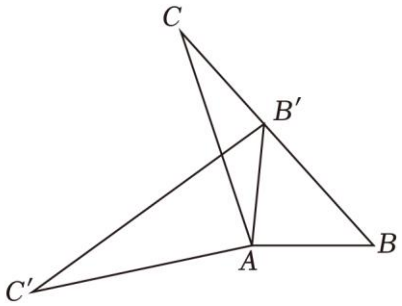
解得：$a=-5$，

故 $a+3=-2$，$a+7=2$，

则 AB 的长为：4.

故答案为：4.

16.（3 分）如图，在△ABC 中，$\angle BAC=105°$，将△ABC 绕点 A 逆时针旋转得到△$AB'C'$．若点 B' 恰好落在 BC 边上，且 $AB'=CB'$，则$\angle C'$ 的度数为 __25__°．



【答案】见试题解答内容

【分析】由三角形的内角和定理可得$\angle B+\angle C=75°$，由等腰三角形的性质和旋转的性质可得$\angle B=\angle AB'B=2\angle C$，即可求解．

【解答】解：$\because \angle BAC=105°$，

$\therefore \angle B+\angle C=75°$，

$\because AB'=CB'$，

$\therefore \angle C=\angle CAB'$，

$\therefore \angle AB'B=\angle C+\angle CAB'=2\angle C$，

$\because$将$\triangle ABC$绕点A逆时针旋转得到$\triangle AB'C'$，

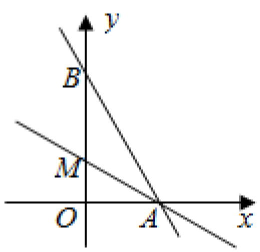
$\therefore AB=AB'$，

$\therefore \angle B=\angle AB'B=2\angle C$，

$\therefore \angle C=25°$，

故答案为：25．

17．（3 分）如图，直线$y=-\dfrac{4}{3}x+8$与x轴、y轴分别交于点A、B，$\angle BAO$的角平分线与y轴交于点M，则OM的长为<u> 3 </u>．



【答案】3．

【分析】过M点作$MN\perp AB$于N，如图，先利用坐标轴上点的坐标特征求出A、B点的坐标，则可计算出$AB=10$，再利用角平分线的性质得$MO=MN$，然后利用面积法得到$\dfrac{1}{2}\times 6\cdot OM+\dfrac{1}{2}\times 10\cdot MN=\dfrac{1}{2}\times 6\times 8$，从而可求出$OM$的长．

【解答】解：过M点作$MN\perp AB$于N，如图，

当 $y=0$ 时，$-\frac{4}{3}x+8=0$，解得 $x=6$，则 A（6，0）；

当 $x=0$ 时，$y=-\frac{4}{3}x+8=8$，则 B（0，8），

$\therefore AB=\sqrt{6^2+8^2}=10$，

$\because AM$ 平分 $\angle OAB$，

$\therefore MO=MN$，

$\because S_{\triangle OMA}+S_{\triangle BMA}=S_{\triangle OAB}$，

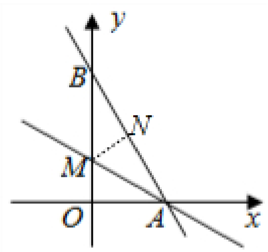
$\therefore \frac{1}{2}\times 6\cdot OM+\frac{1}{2}\times 10\cdot MN=\frac{1}{2}\times 6\times 8$，

即 $3OM+5MN=24$，

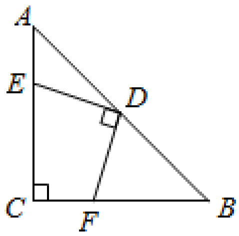
$\therefore 8OM=24$，

$\therefore OM=3$．

故答案为 3．



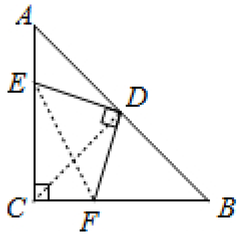
18．（3 分）如图，在△ABC 中，$\angle ACB=90°$，$AC=BC=6cm$，D 是 AB 的中点，点 E 在 AC 上，过点 D 作 $DF\perp DE$，交 BC 于点 F．如果 $AE=2cm$，则四边形 $CEDF$ 的周长是 <u>（$6+2\sqrt{10}$）</u> cm．



【答案】（$6+2\sqrt{10}$）．

【分析】连接 CD，EF，根据 AAS 证明△AED≌△CFD，再根据勾股定理可得 EF 的长，由△DEF 是等腰直角三角形，即可解决问题．

【解答】解：如图，连接 CD，EF，



∵$\angle ACB=90°$，$AC=BC$，

∴$\angle A=45°$，

∵D 是 AB 的中点，

∴$CD=\frac{1}{2}AB=AD$．

∴$\angle DCA=\angle A=\angle DCB=45°$，

∵$DF\perp DE$，

∴$\angle EDF=90°$，

∴$\angle DEF+\angle DFC=180°$，

∵$\angle AED+\angle DEF=180°$，

∴$\angle AED=\angle DFC$，

在△AED 和△CFD 中，

$$\begin{cases}\angle A=\angle DCF\\ \angle AED=\angle CFD,\\ AD=CD\end{cases}$$

∴△AED≌△CFD（AAS），

∴$DE=DF$，$AE=CF=2cm$，

∴$CE=AC-AE=6-2=4$（cm），

∴$EF=\sqrt{CE^2+CF^2}=\sqrt{4^2+2^2}=2\sqrt{5}$（$cm$），

∵△DEF 是等腰直角三角形，

∴$DE^2+DF^2=EF^2$，

∴$2DE^2=EF^2$，

∴$DE=DF=\frac{\sqrt{2}}{2}EF=\sqrt{10}$，

∴四边形 $CEDF$ 的周长是 $CE+CF+DE+DF=CE+AE+2DE=AC+2DE=$（$6+2\sqrt{10}$）$cm$．

故答案为：（$6+2\sqrt{10}$）．

三、解答题（本大题共 76 分.解答时应写出必要的计算或说明过程，并把解答过程填写在答题卡相应的位置上）

19．（5 分）计算：$(\sqrt{3})^2-\sqrt[3]{-64}-\sqrt{3^2+4^2}$．

【答案】见试题解答内容

【分析】原式利用平方根及立方根定义化简，计算即可得到结果．

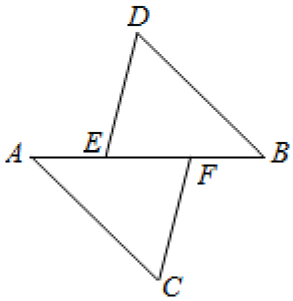
【解答】解：原式＝3﹣（﹣4）﹣5

＝3+4﹣5

＝2．

20．（6 分）如图，点 E、F 在 AB 上，且 $AE=BF$，$\angle C=\angle D$，$AC\parallel BD$．

求证：$CF\parallel DE$．



【答案】证明过程请看解答．

【分析】根据已知条件证明$\triangle ACF\cong\triangle BDE$可得$\angle AFC=\angle BED$，进而可得 $CF\parallel DE$．

【解答】证明：$\because AE=BF$，

$\therefore AE+EF=BF+EF$，

即 $AF=BE$，

$\because AC\parallel BD$，

$\therefore \angle A=\angle B$，

在$\triangle ACF$ 和$\triangle BDE$ 中，

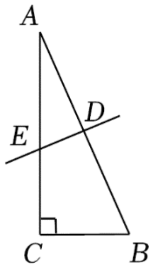
$$\begin{cases}\angle A=\angle B\\ \angle C=\angle D,\\ AF=BE\end{cases}$$

$\therefore \triangle ACF\cong\triangle BDE$（$AAS$），

$\therefore \angle AFC=\angle BED$，

$\therefore CF\parallel DE$．

21．（6 分）如图，在 Rt$\triangle ABC$ 中，$\angle C=90^\circ$，$AC=8$，$AB=10$，AB 的垂直平分线分别交 AB、AC 于点 D、E．求 AE 的长．



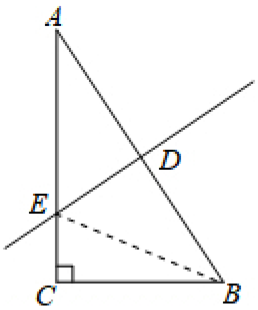
【答案】$\frac{25}{4}$.

【分析】由勾股定理先求出 $BC=6$，连接 BE，根据中垂线的性质设 $AE=BE=x$，知 $CE=8-x$，在 Rt△BCE 中由 $BC^2+CE^2=BE^2$ 列出关于 x 的方程，解之可得答案.

【解答】解：在 Rt△ABC 中，$\angle C=90°$，$AC=8$，$AB=10$，

∴$BC=\sqrt{AB^2-AC^2}=\sqrt{10^2-8^2}=6$，

连接 BE，



∵DE 垂直平分 AB，

∴$AE=BE$，

设 $AE=BE=x$，则 $CE=8-x$，

在 Rt△BCE 中，∵$BC^2+CE^2=BE^2$，

∴$6^2+(8-x)^2=x^2$，

解得 $x=\frac{25}{4}$，

∴$AE=\frac{25}{4}$.

22．（6 分）已知点 P（m，n）在一次函数 $y=2x-3$ 的图象上，且 $m>2n$，求 m 的取值范围.

【答案】$m<2$.

【分析】先由点 P（m，n）在一次函数 $y=2x-3$ 的图象上知 $n=2m-3$，将其代入 $m>2n$，进一步求解即可.

【解答】解：∵点 P（m，n）在一次函数 $y=2x-3$ 的图象上，

∴$n=2m-3$，

∵$m>2n$，

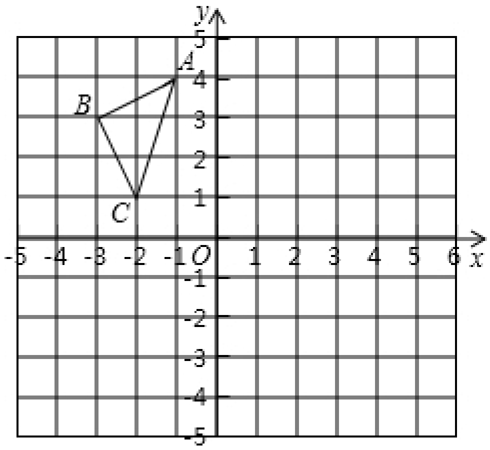
∴$m>2(2m-3)$，

解得 $m<2$．

23．（6 分）如图，在平面直角坐标系中，$A(-1,4)$，$B(-3,3)$，$C(-2,1)$．

（1）已知△$A_1B_1C_1$ 与△ABC 关于 x 轴对称，画出△$A_1B_1C_1$（请用 2B 铅笔将△$A_1B_1C_1$ 描深）；

（2）在 y 轴上找一点 P，使得△PBC 的周长最小，试求点 P 的坐标．



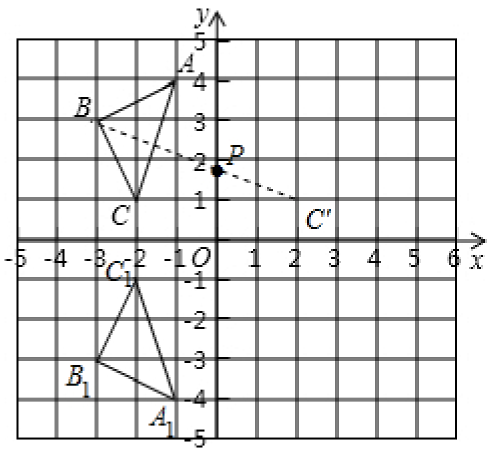
【答案】（1）见解答；

（2）点 P 坐标为（0，$\frac{9}{5}$）．

【分析】（1）分别作出三个顶点关于 x 轴的对称点，再首尾顺次连接即可；

（2）作点 C 关于 y 轴的对称点 C'，利用待定系数法求 BC' 所在直线解析式，再求出 $x=0$ 时 y 的值即可．

【解答】解：（1）如图所示，△$A_1B_1C_1$ 即为所求．



（2）如图所示，点 P 即为所求，

点 C 关于 y 轴的对称点 C'（2，1），

设 BC' 所在直线解析式为 $y=kx+b$，

则$\begin{cases}-3k+b=3\\2k+b=1\end{cases}$，

解得$\begin{cases}k=-\dfrac{2}{5}\\b=\dfrac{9}{5}\end{cases}$，

∴BC' 所在直线解析式为 $y=-\dfrac{2}{5}x+\dfrac{9}{5}$，

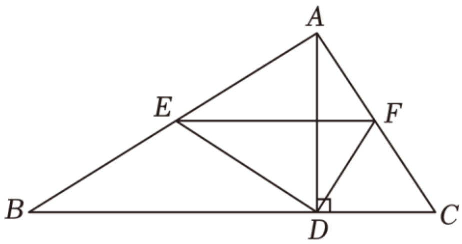
当 $x=0$ 时，$y=\dfrac{9}{5}$，

所以点 P 坐标为（0，$\dfrac{9}{5}$）.

24.（7 分）如图，在△ABC 中，AD 是高，E、F 分别是 AB、AC 的中点，$AB=8$，$AC=6$.

（1）求四边形 $AEDF$ 的周长；

（2）若∠$BAC=90°$，求四边形 $AEDF$ 的面积.



【答案】（1）14；

（2）12.

【分析】（1）根据直角三角形的性质得到 $DE=\dfrac{1}{2}AB=4$，$DF=\dfrac{1}{2}AC=3$，根据四边形的周长公式计算，得到答案；

（2）根据三角形的面积公式计算即可.

【解答】解：（1）∵AD 是△ABC 的高，

∴∠ADB=∠$ADC=90°$，

∵E、F 分别是 AB、AC 的中点，$AB=8$，$AC=6$，

∴$DE=\dfrac{1}{2}AB=4$，$DF=\dfrac{1}{2}AC=3$，$AE=4$，$AF=3$，

∴四边形 $AEDF$ 的周长$=AE+DE+DF+AF=14$；

（2）△ABC 的面积$=\dfrac{1}{2}\times AB\times AC=24$，

∵E、F 分别是 AB、AC 的中点，

∴△ADE 的面积=△BDE 的面积，△ADF 的面积=△CDF 的面积，

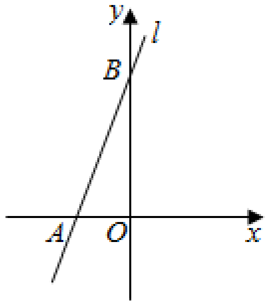
∴四边形 $AEDF$ 的面积$=\frac{1}{2}\times$△ABC 的面积$=12$．

25．（8 分）如图，已知直线 l：$y=2x+b$（$b>0$）分别交 x 轴、y 轴于点 A、B．

（1）用含 b 的代数式表示点 A 的横坐标为 ___$-\frac{b}{2}$___；

（2）如果△AOB 的面积等于 4，求 b 的值；

（3）如果直线 l 与一次函数 $y=-2x-1$ 和 $y=x+2$ 的图象交于同一点，求 b 的值．



【答案】（1）$-\frac{b}{2}$；

（2）$b=4$；

（2）$b=3$．

【分析】（1）令 $y=0$，求得 x 的值即可；

（2）求得 B 的坐标，根据题意得到$\frac{1}{2}OA\cdot OB=4$，即$\frac{1}{2}\cdot\frac{b}{2}\cdot b=4$，即可求得 $b=4$；

（3）求得一次函数 $y=-2x-1$ 和 $y=x+2$ 的图象的交点，代入直线 l 的解析式即可求得．

【解答】解：（1）∵直线 l：$y=2x+b$（$b>0$）分别交 x 轴、y 轴于点 A、B．

∴令 $y=0$，则 $0=2x+b$，解得 $x=-\frac{b}{2}$，

∴点 A 的横坐标为$-\frac{b}{2}$，

故答案为$-\frac{b}{2}$；

（2）令 $x=0$，则 $y=b$，

∴B（0，b），

∵△AOB 的面积等于 4，

∴$\frac{1}{2}OA\cdot OB=4$，即$\frac{1}{2}\cdot\frac{b}{2}\cdot b=4$，

解得 $b=4$；

（2）由$\begin{cases}y=-2x-1\\y=x+2\end{cases}$解得$\begin{cases}x=-1\\y=1\end{cases}$，

∴直线 l 与一次函数 $y=-2x-1$ 和 $y=x+2$ 的图象交于同一点（-1，1），

把（﹣1，1）代入 $y=2x+b$（$b>0$）得，$1=-2+b$，

∴$b=3$.

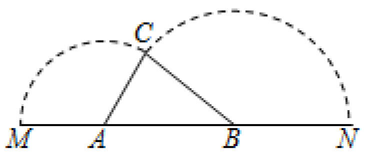
26.（10 分）如图，已知线段 $MN=4$，点 A 在线段 MN 上，且 $AM=1$，点 B 为线段 AN 上的一个动点．以 A 为中心顺时针旋转点 M，以 B 为中心逆时针旋转点 N，旋转角

分别为 α 和 β．若旋转后 M、N 两点重合成一点 C（即构成△ABC），设 $AB=x$．

（1）△ABC 的周长为__4__；

（2）若 $\alpha+\beta=270^\circ$，求 x 的值；

（3）试探究△ABC 是否可能为等腰三角形？若可能，求出 x 的值；若不可能，请说明理由．



【答案】（1）4；

（2）$\frac{5}{3}$；

（3）△ABC 能为等腰三角形，$x=\frac{3}{2}$.

【分析】（1）由旋转的性质得出 $AC=AM$，$BC=BN$，则可得出答案；

（2）求出∠$ACB=90^\circ$，由勾股定理可得出答案；

（3）分三种情况讨论，当 $AC=BC=1$ 时，当 $AB=AC=1$ 时，当 $BC=BA$ 时，由三角形三边关系及等腰三角形的性质可得出答案．

【解答】解：（1）∵以 A 为中心顺时针旋转点 M，以 B 为中心逆时针旋转点 N，

∴$AC=AM$，$BC=BN$，

∵$MN=4$，

∴△ABC 的周长 $=AC+AB+BC=AM+AB+BN=MN=4$.

故答案为：4；

（2）∵∠$MAC=\alpha$，∠$NBC=\beta$，$\alpha+\beta=270^\circ$，

∴∠MAC+∠$NBC=270^\circ$，

∴∠CAB+∠$CBA=360^\circ-270^\circ=90^\circ$，

∴∠$ACB=90^\circ$，

∵$AM=1$，$AB=x$，$MN=4$，

∴$AC=1$，$BC=BN=(3-x)$，

由勾股定理得，$1^2+(3-x)^2=x^2$，

解得 $x=\frac{5}{3}$；

（3）存在，理由如下：

∵$AC=1$，△ABC 为等腰三角形，

∴当 $AC=BC=1$ 时，则 $AB=2$，

此时 $1+1=2$，△ABC 不存在，舍去，

当 $AB=AC=1$ 时，同理，不合题意舍去，

当 $BC=AB$ 时，

∵$AC=1$，$AB+AC+BC=4$，

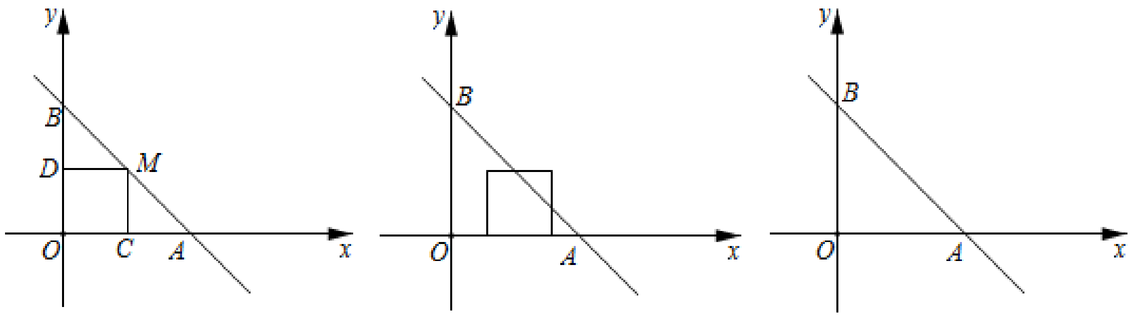
∴$AB+BC=3$，

∴$AB=BC=\frac{3}{2}$，

此时 $1+\frac{3}{2}>\frac{3}{2}$，符合题意，

∴△ABC 能为等腰三角形，$AB=x=\frac{3}{2}$.

27.（10 分）如图，直线 $y=4-x$ 与两坐标轴分别相交于 A、B 两点，过线段 AB 上一点 M 分别作 $MC\perp OA$ 于点 C，$MD\perp OB$ 于点 D，且四边形 $OCMD$ 为正方形.



备用图

（1）正方形 $OCMD$ 的边长为___2___.

（2）将正方形 $OCMD$ 沿着 x 轴的正方向移动，得正方形 $EFGH$，设平移的距离为 a（$0<a\leq 4$）.

①当平移距离 $a=1$ 时，正方形 $EFGH$ 与△AOB 重叠部分的面积为__$\frac{7}{2}$__；

②当平移距离 a 为多少时，正方形 $EFGH$ 的面积被直线 AB 分成 1：3 两个部分？

【答案】（1）2；

（2）①$\frac{7}{2}$；

②当平移的距离为 $a=\sqrt{2}$ 或 $a=4-\sqrt{2}$ 时，正方形 $EFGH$ 的面积被直线 AB 分成 1：3 两个部分.

【分析】（1）设点 M（x，$4-x$），由正方形的性质可得 $OC=CM$，即可求解；

（2）①先求出 $S_{\triangle MEQ}=\frac{1}{2}EM^2=\frac{1}{2}$，即可求解；

②分两种情况讨论，由等腰直角三角形的性质和正方形的性质可求解．

【解答】解：（1）设点 M（x，$4-x$），

∵当四边形 $OCMD$ 为正方形时，$OC=CM$，即 $x=4-x$，

∴$x=2$，

∴$CM=OC=2$，

故答案为 2；

（2）①∵直线 AB 的解析式为 $y=-x+4$，

∴移动过程中正方形 $EFGH$ 被分割出的三角形是等腰直角三角形，

如图 1，

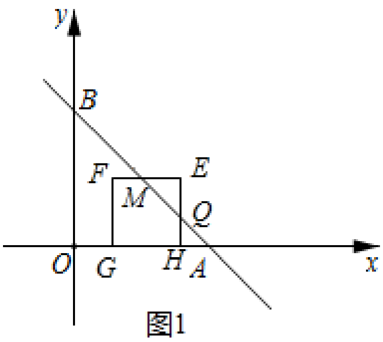


图1

∵四边形 $EFGH$ 是正方形，

∴正方形 $EFGH$ 的面积$=2^2=4$，

当 $a=1$ 时，$EM=1$，

∴$S_{\triangle MQE}=\frac{1}{2}EM^2=\frac{1}{2}$，

∴正方形 $EFGH$ 与△AOB 重叠部分的面积$=4-\frac{1}{2}=\frac{7}{2}$；

故答案为$\frac{7}{2}$；

②∵正方形 $EFGH$ 的面积被直线 AB 分成 1：3 两个部分，

∴两部分的面积分别为 1 和 3．

当 $0<a\leqslant 2$ 时，如图 2 所示：

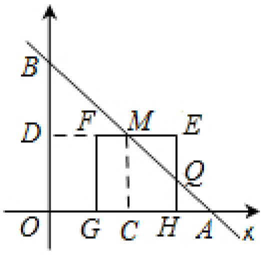


图2

∵直线 AB 的解析式为 $y=4-x$，

∴$\angle BAO=45^\circ$，

∴$\triangle MQE$ 为等腰直角三角形，

∴$EQ=ME$，

∴$\frac{1}{2}ME^2=1$，

∴$ME=\sqrt{2}$，即 $a=\sqrt{2}$，

当 $2<a<4$ 时，如图 3 所示：

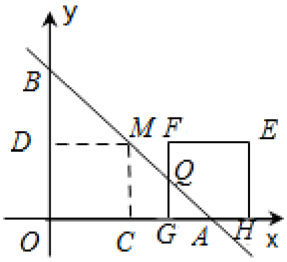


图3

∵$\angle BAO=45^\circ$，

∴$\triangle AGQ$ 为等腰直角三角形.

∴$GQ=GA$.

∴$\frac{1}{2}GA^2=1$，解得：$GA=\sqrt{2}$.

∵将 $y=0$ 代入 $y=4-x$ 得：$4-x=0$，

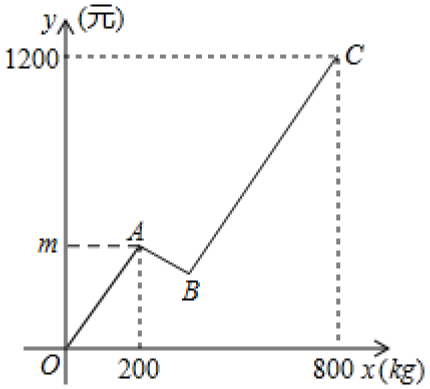
∴$x=4$，

∴$OA=4$.

∴$OG=4-\sqrt{2}$，即 $a=4-\sqrt{2}$.

综上所述，当平移的距离为 $a=\sqrt{2}$或 $a=4-\sqrt{2}$时，正方形 $EFGH$ 的面积被直线 AB 分成 1：3 两个部分.

28.（12 分）某商店代理销售一种水果．某月 30 天的销售净利润（扣除每天需要缴纳各种费用 50 元后的利润）y（元）与销售量 x（kg）之间函数关系的图象如图中折线所示.



日期	销售记录
1 日	库存 600*kg*，进价 6 元/*kg*，售价 10 元/*kg*（除了促销期间降价，其他时间售价保持不变）
9 日	从 1 日起的 9 天内一共售出 200*kg*
10、11 日	这两天以进价促销，之后售价恢复到 10 元/*kg*
12 日	补充进货 200*kg*，进价 6.5 元/*kg*
30 日	800*kg* 水果全部售完，一共获利 1200 元

请根据图象及如表中销售记录提供的相关信息，解答下列问题：

（1）A 点纵坐标 m 的值为<u> 350 </u>；

（2）求两天促销期间一共卖掉多少水果？

（3）求图象中线段 BC 所在直线对应的函数表达式．

【答案】见试题解答内容

【分析】（1）由表格信息可知，从 6 月 1 日到 6 月 9 日，成本价 6 元/*kg*，售价 10 元/*kg*，一共售出 200 *kg*，根据利润＝每千克的利润×销售量列式计算即可；

（2）由题意得出方程，解方程即可；

（3）先求出点 B 的坐标，再由待定系数法求解即可．

【解答】解：∵从 1 日起的 9 天内一共售出 200*kg*，

∴总利润为 200（10﹣6）﹣9×50＝350（元），

故答案为：350；

（2）设促销期间一共卖掉 x *kg* 水果，

本月总成本为：600×6+200×6.5+50×30＝6400（元），

本月总售价为：200×10+x•6+（800﹣200﹣x）•10＝（8000﹣4x）元，

由图象可知本月总利润为 1200 元，

∴$8000-4x-6400=1200$，

解得：$x=100$，

即两天促销期间一共卖掉 100kg 水果；

（3）由（2）可知两天促销期间一共卖掉 100kg 水果，

∴B 的横坐标 $200+100=300$，

∴两天促销期间的净利润为

100（6－6）－2×50＝－100（元），

∴点 B 的纵坐标为 $350-100=250$，

∴B（300，250），

设直线 BC 的解析式为 $y=kx+b$，

把点 B（300，250）和 C（800，1200）的坐标代入得：$\begin{cases}300k+b=250\\800k+b=1200\end{cases}$，

解得：$\begin{cases}k=\dfrac{19}{10}\\b=-320\end{cases}$，

∴图象中线段 BC 所在直线对应的函数表达式为 $y=\frac{19}{10}x-320$．