**2024-2025学年河北省石家庄四十八中八年级（上）期末数学试卷**

**一、选择题（14个小题，每小题3分，共42分，四个选项中，只有一项符合题意.）**

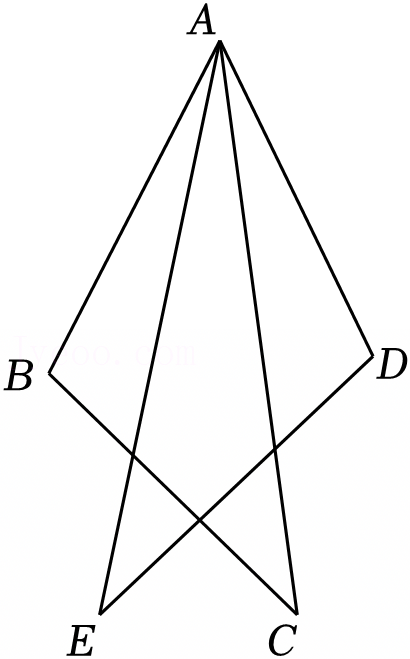
1．（3分）下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（　　）

A． B．菁优网：http://www.jyeoo.com C． D．

2．（3分）要使得代数式有意义，则*x*的取值范围是（　　）

A．*x*＞2 B．*x*≥2 C．*x*＜2 D．*x*≤2

3．（3分）如图，△*ABC*≌△*ADE*，∠*B*＝110°，∠*BAC*＝30°，那么∠*AED*＝（　　）



A．30° B．40° C．50° D．60°

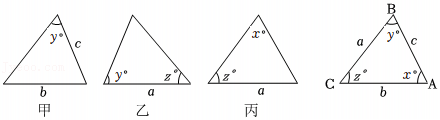
4．（3分）估计的值在（　　）

A．1和2之间 B．2和3之间 C．3和4之间 D．4和5之间

5．（3分）下列运算正确的是（　　）

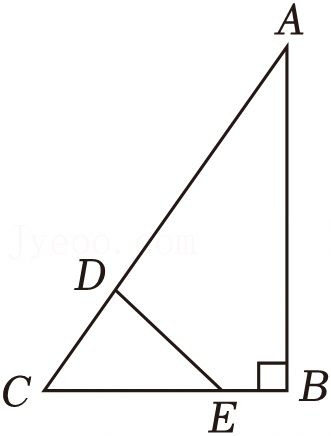
A．2+3 B． C．（）2＝32 D．4

6．（3分）如图，已知△*ABC*的六个元素，而在图甲、乙、丙中，仅已知甲、乙、丙三个三角形中某些元素，则与△*ABC*一定全等的三角形是（　　）



A．甲和乙 B．乙和丙 C．只有乙 D．只有丙

7．（3分）如图，在Rt△*ABC*中，∠*B*＝90°，∠*CED*＝∠*A*，则△*CDE*为（　　）



A．锐角三角形 B．直角三角形

C．钝角三角形 D．以上均有可能

8．（3分）下列说法正确的是（　　）

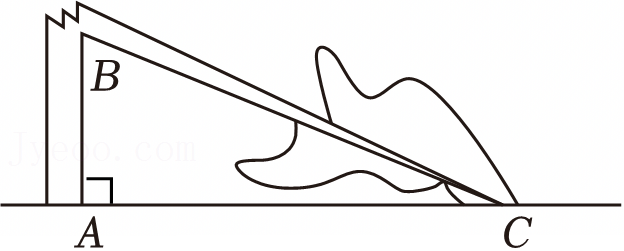
A．的相反数为

B．π﹣3.14的绝对值是3.14﹣π

C．若*x*2＝6，则

D．若*x*3＝6，则

9．（3分）如图，一棵树（树干与地面垂直）高8米，在一次强台风中树被强风折断，倒下后的树顶*C*与树根*A*的距离为4米，则这棵树断裂处点*B*离地面的高度*AB*的值为（　　）

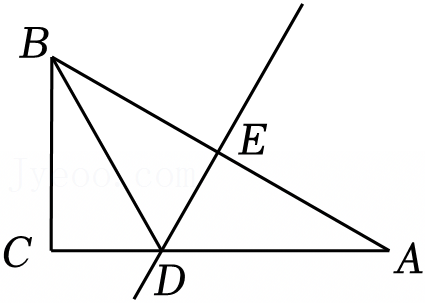


A．2米 B．6米 C．5米 D．3米

10．（3分）已知等腰三角形的两边长满足（*b*﹣5）2＝0，那么这个等腰三角形的周长为（　　）

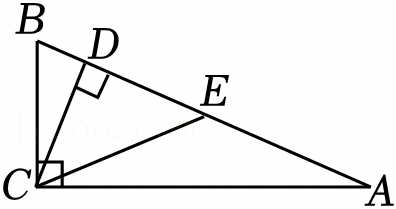
A．13 B．14 C．13或14 D．9

11．（3分）如图，在△*ABC*中，∠*C*＝90°，∠*A*＝30°，*DE*为*AB*的垂直平分线，*AD*＝16，则*CD*的长是（　　）



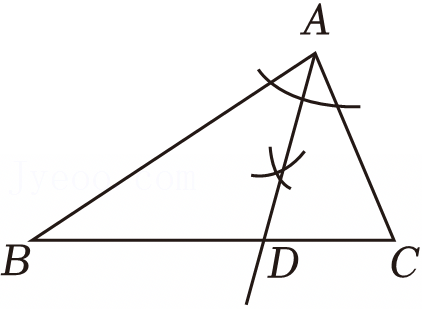
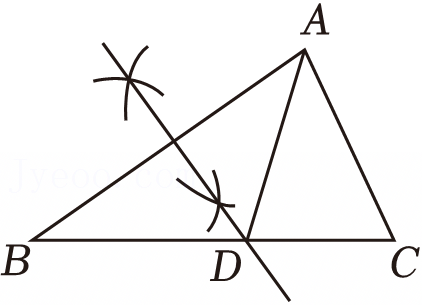
A．3 B．4 C．6 D．8

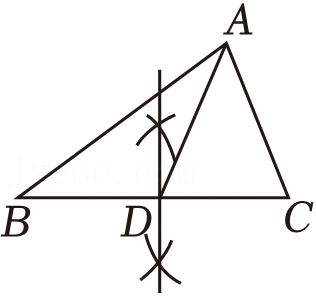
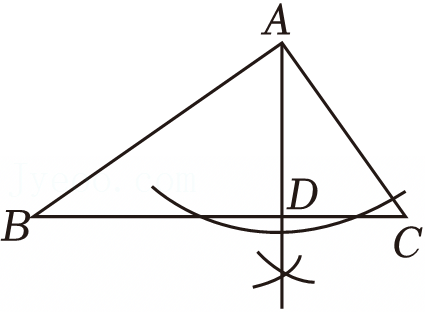
12．（3分）如图，在Rt△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，*CD*⊥*AB*于点*D*，∠*BCD*＝20°，*E*是斜边*AB*的中点，则∠*DCE*的度数为（　　）



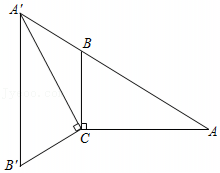
A．30° B．50° C．45° D．40°

13．（3分）通过如下尺规作图，能说明△*ABD*的面积和△*ACD*的面积相等的是（　　）

A． B．

C． D．

14．（3分）如图，在Rt△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，∠*A*＝30°，*BC*＝1，将△*ABC*绕点*C*逆时针旋转得到△*A*′*B*′*C*连接*A*′*B*，若点*A*′，*B*，*A*在同一条直线上，则*AA*′的长为（　　）



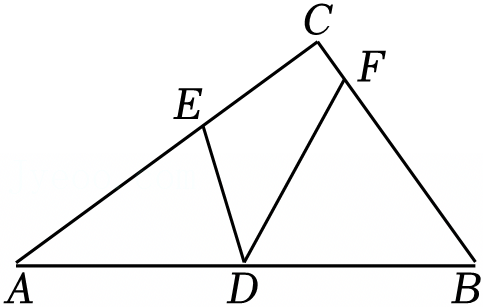
A． B．2 C．3 D．3

**二、填空题（4个小题，每题3分，共12分）**

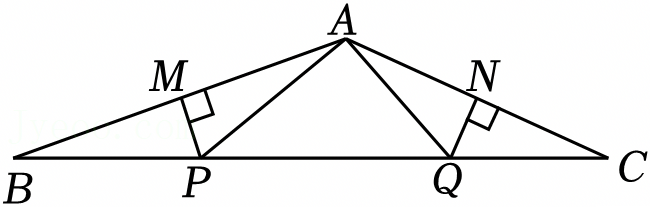
15．（3分）若点*P*（1+*m*，1﹣*n*）与点*Q*（﹣4，3）关于*y*轴对称，则*m*+*n*的值是 　 　 ．

16．（3分）已知，，则*a*2﹣*b*2＝　 　 ．

17．（3分）如图，在△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，*D*为边*AB*的中点，*E*、*F*分别为边*AC*、*BC*上的点，且*AE*＝*AD*，*BF*＝*BD*，则∠*EDF*＝ 　 　 ．



18．（3分）如图，已知∠*BAC*＝135°，若*PM*和*QN*分别垂直平分*AB*和*AC*，则∠*PAQ*＝ 　 　 °．



**三、解答题（6个小题，共46分）**

19．（9分）计算与化简下列各式：

（1）（*xy*﹣*x*2）；

（2）（*x*≥0，*y*≥0）；

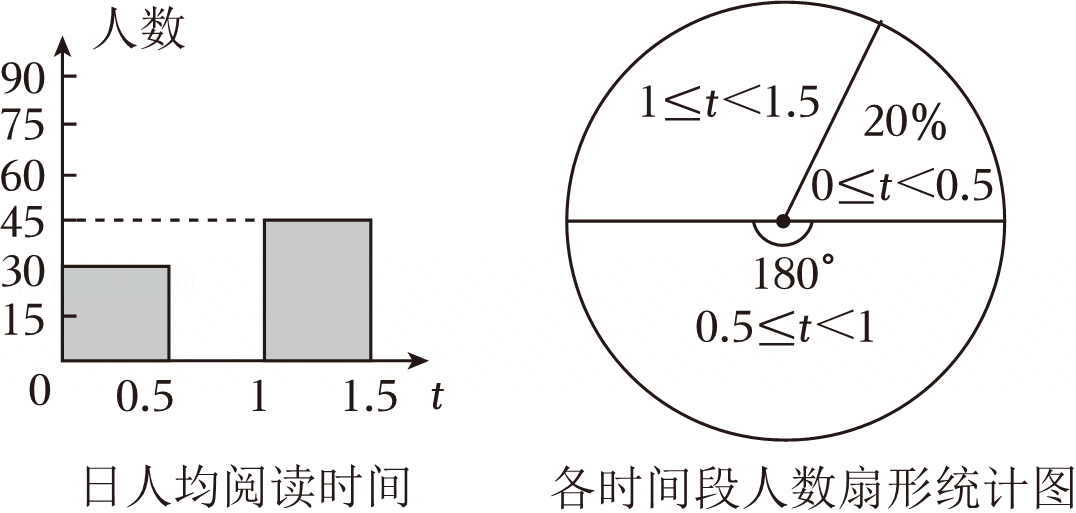
（3）（）（）（）．

20．（6分）2024年4月23日是第29个“世界读书日”，某校围绕学生日人均阅读时间这一问题，对初二学生进行随机抽样调查，如图是根据调查结果绘制成的统计图（不完整），请你根据图中提供的信息解答下列问题：

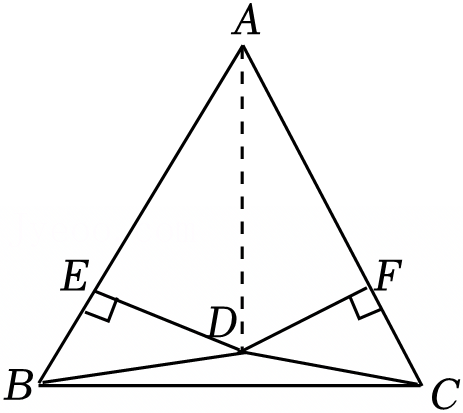
（1）本次抽样调查的样本容量是 　 　 ．

（2）请将条形统计图补充完整．

（3）在扇形统计图中，计算出日人均阅读时间在1～1.5小时对应的圆心角是 　 　 度．



21．（7分）如图，在△*ABC*中，*D*为△*ABC*内部一点，*DB*＝*DC*，*DE*⊥*AB*于点*E*，*DF*⊥*AC*于点*F*，且*DE*＝*DF*，求证：*AB*＝*AC*．



22．（6分）某服装店购进一批甲、乙两种款型时尚*T*恤衫，甲种款型共用了7800元，乙种款型共用了6400元，甲种款型的件数是乙种款型件数的1.5倍，甲种款型每件的进价比乙种款型每件的进价少30元，求甲、乙两种款型的*T*恤衫各购进多少件？

23．（8分）对于平面直角坐标系*xOy*中的点*P*（*a*，*b*），若点*P*′的坐标为（*a*+*kb*，*ka*+*b*）（其中*k*为常数，且*k*≠0），则称点*P*′为点*P*的“*k*属派生点”．

例如：*P*（1，4）的“2属派生点”为*P*′（1+2×4，2×1+4），即*P*′（9，6）．

（1）点*P*（﹣1，6）的“2属派生点”*P*′的坐标为　 　 ；

（2）若点*P*的“3属派生点”*P*′的坐标为（6，2），则点*P*的坐标　 　 ；

（3）若点*P*在*x*轴的正半轴上，点*P*的“*k*属派生点”为*P*′点，且线段*PP*′的长度为线段*OP*长度的2倍，求*k*的值．

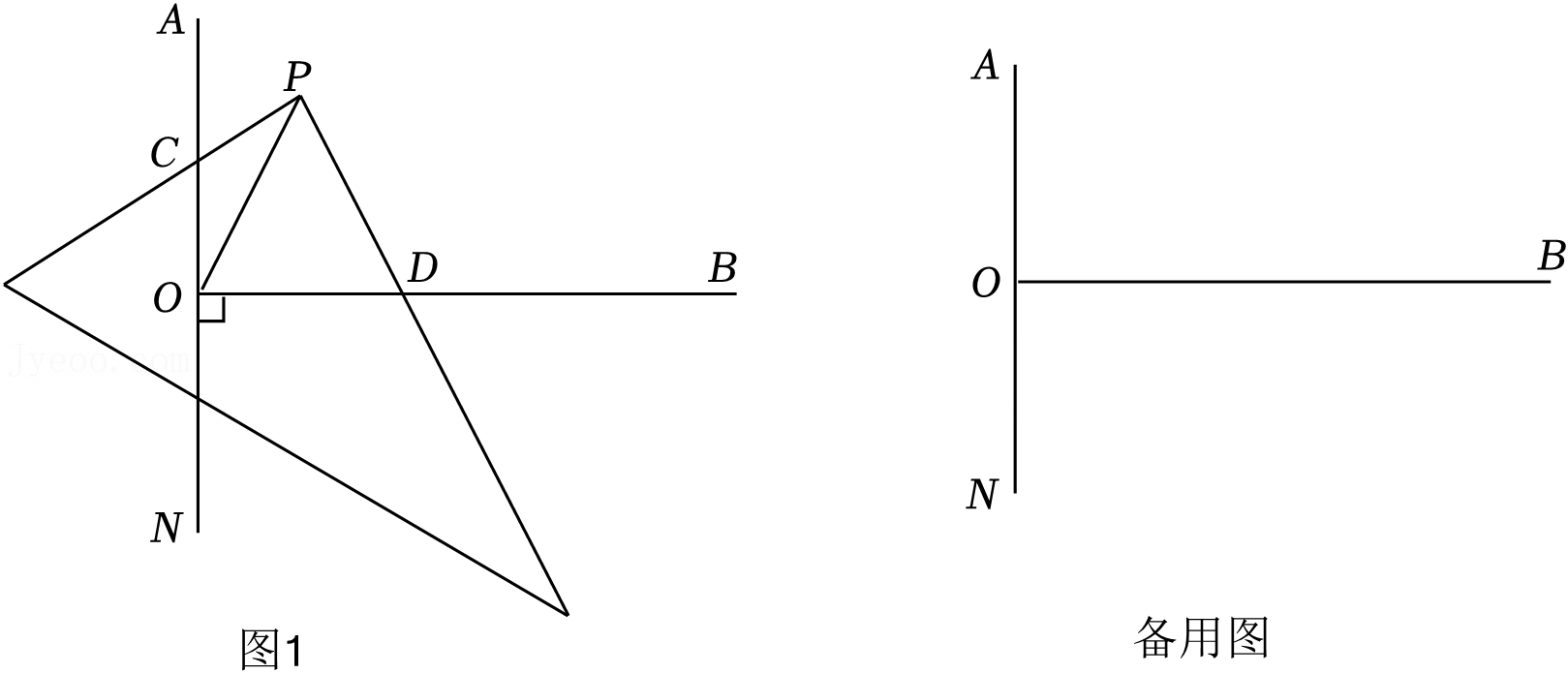
24．（10分）如图1，射线*OB*与直线*AN*垂直于点*O*，线段*OP*在∠*AOB*内，一块三角板的直角顶点与点*P*重合，两条直角边分别与射线*OA*、射线*OB*的交于点*C*、*D*．

（1）当∠*POB*＝60°，∠*OPC*＝30°，*PC*＝2时，则*OC*＝ 　 　 ．

（2）若∠*POB*＝45°．

①当*PC*与*PO*重合时，*PC*和*PD*之间的数量关系是 　 　 ；

②当*PC*与*PO*不重合时，猜想*PC*与*PD*之间的数量关系，并证明你的结论．

③当*PC*与*PO*不重合，且时，四边形*PCOD*的面积为 　 　 ．

**2024-2025学年河北省石家庄四十八中八年级（上）期末数学试卷**

**参考答案与试题解析**

**一．选择题（共14小题）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 答案 | A | B | B | C | C | B | B | A | D | C | D |
| 题号 | 12 | 13 | 14 |
| 答案 | B | C | D |

**一、选择题（14个小题，每小题3分，共42分，四个选项中，只有一项符合题意.）**

1．【解答】解：*A*．该图形既是轴对称图形，又是中心对称图形，故此选项符合题意；

*B*．该图形是轴对称图形，不是中心对称图形，故此选项不合题意；

*C*．该图形不是中心对称图形，是轴对称图形，故此选项不合题意；

*D*．该图形既不是中心对称图形，也不是轴对称图形，故此选项不合题意．

故选：*A*．

2．【解答】解：由题意得：*x*﹣2≥0，

解得：*x*≥2，

故选：*B*．

3．【解答】解：∵∠*B*＝110°，∠*BAC*＝30°，∠*B*+∠*C*+∠*BAC*＝180°，

∴∠*C*＝180°﹣∠*B*﹣∠*BAC*＝180°﹣110°﹣30°＝40°，

∵△*ABC*≌△*ADE*，

∴∠*AED*＝∠*C*＝40°，

故选：*B*．

4．【解答】解：∵，即56，

∴32＜4，

故选：*C*．

5．【解答】解：*A*、，故此选项不符合题意；

*B*、，故此选项不符合题意；

*C*、32，故此选项符合题意；

*D*、，故此选项不符合题意；

故选：*C*．

6．【解答】解：甲中*b*、*c*与△*ABC*的边对应相等，夹角是否相等不能确定，故甲与△*ABC*不一定全等，

∴乙中有两个角对应相等，夹边相等，满足*ASA*，故乙与△*ABC*一定全等，

在丙图中，由边长为*a*的对角相等，另一组角对应相等，满足*AAS*，故丙与△*ABC*一定全等，

故选：*B*．

7．【解答】解：∵在Rt△*ABC*中，∠*B*＝90°，

∴∠*A*+∠*C*＝90°，

∵∠*CED*＝∠*A*，

∴∠*CED*+∠*C*＝90°，

∴∠*CDE*＝90°，

即△*CDE*为直角三角形，

故选：*B*．

8．【解答】解：*A*、的相反数为，故此选项符合题意；

*B*、π﹣3.14的绝对值是π﹣3.14，故此选项不符合题意；

*C*、若*x*2＝6，则，故此选项不符合题意；

*D*、若*x*3＝6，则，故此选项不符合题意；

故选：*A*．

9．【解答】解：∵△*ABC*是直角三角形，由勾股定理得：*BC*2＝*AB*2+*AC*2，

∵*AB*+*BC*＝8米，*AC*＝4米，

∴（8﹣*AB*）2＝*AB*2+42，

解得：*AB*＝3，

即这棵树断裂处点*B*离地面的高度*AB*的值为3米，

故选：*D*．

10．【解答】解：根据题意得，*a*﹣4＝0，*b*﹣5＝0，

解得*a*＝4，*b*＝5，

①4是腰长时，三角形的三边分别为4、4、5，

∵4+4＝8＞5，

∴能组成三角形，周长＝4+4+5＝13，

②4是底边时，三角形的三边分别为4、5、5，

能组成三角形，周长＝4+5+5＝14，

所以，三角形的周长为13或14．

故选：*C*．

11．【解答】解：∵∠*C*＝90°，∠*A*＝30°，

∴∠*ABC*＝90°﹣∠*A*＝60°，

∵*DE*为*AB*的垂直平分线，

∴*DB*＝*DA*＝16，

∴∠*A*＝∠*ABD*＝30°，

∴∠*DBC*＝∠*ABC*﹣∠*ABD*＝30°，

∴*CDDB*＝8，

故选：*D*．

12．【解答】解：∵*CD*⊥*AB*，

∴∠*BDC*＝90°，

∵∠*BCD*＝20°，

∴∠*B*＝90°﹣20°＝70°，

∵∠*ACB*＝90°，*E*是斜边*AB*的中点，

∴*CE*＝*BEAB*，

∴∠*ECB*＝∠*B*＝70°，

∴∠*DCE*＝∠*BCE*﹣∠*BCD*＝70°﹣20°＝50°，

故选：*B*．

13．【解答】解：*A*．由作图痕迹可知，*AD*是△*ABC*中∠*BAC*的角平分线，不能平分三角形面积，

故*A*选项不符合题意；

*B*．由作图痕迹可知，所作为线段*AB*的垂直平分线，

∴*AD*＝*BD*，

根据所给条件不能得出*BD*＝*CD*，

故*B*选项不符合题意；

*C*．由作图痕迹可知，所作为线段*BC*的垂直平分线，

∴*AD*是△*ABC*的中线，能平分三角形面积，

故*C*选项符合题意；

*D*．由作图痕迹可知，*AD*是△*ABC*的垂线，不能平分三角形面积，

故*D*选项不符合题意．

故选：*C*．

14．【解答】解：在Rt△*ABC*中，∠*A*＝30°，*BC*＝1，

∴*AB*＝2*BC*＝2，

由旋转知，*A*'*C*＝*AC*，

∵点*A*′，*B*，*A*在同一条直线上，

∴∠*AA*'*C*＝∠*A*＝30°，

∵∠*ABC*＝90°﹣∠*A*＝60°，

∴∠*A*'*CB*＝∠*ABC*﹣∠*CA*'*A*＝30°，

∴∠*A*'*CB*＝∠*CA*'*A*，

∴*A*'*B*＝*BC*＝1，

∴*AA*'＝*A*'*B*+*AB*＝3，

故选：*D*．

**二、填空题（4个小题，每题3分，共12分）**

15．【解答】解：∵点*P*（1+*m*，1﹣*n*）与点*Q*（﹣4，3）关于*y*轴对称，

∴1+*m*＝4，1﹣*n*＝3，

解得：*m*＝3，*n*＝﹣2，

∴*m*+*n*＝3﹣2＝1，

故答案为：1．

16．【解答】解：∵*a*1，*b*1，

∴*a*2﹣*b*2＝（1）2﹣（1）2＝3+23+24．

故答案为：4

17．【解答】解：∵*AE*＝*AD*，

∴∠*ADE*＝∠*AED*，

∵∠*A*+∠*ADE*+∠*AED*＝180°，

∴∠*A*+2∠*ADE*＝180°，

同理：∠*B*+2∠*BDF*＝180°，

∴∠*A*+∠*B*+2（∠*ADE*+∠*BDF*）＝360°，

∵∠*ACB*＝90°，

∴∠*A*+∠*B*＝90°，

∴∠*ADE*+∠*BDF*＝135°，

∴∠*EDF*＝180°﹣（∠*ADE*+∠*BDF*）＝45°．

故答案为：45°．

18．【解答】解：∵*PM*和*QN*分别垂直平分*AB*和*AC*，

∴*AP*＝*PB*，*AQ*＝*QC*，

∴∠*BAP*＝∠*B*，∠*CAQ*＝∠*C*，

∵∠*BAC*＝135°，

∴∠*B*+∠*C*＝180°﹣∠*BAC*＝45°，

∴∠*BAP*+∠*CAQ*＝45°，

∴∠*PAQ*＝∠*BAC*﹣（∠*BAP*+∠*CAQ*）＝90°，

故答案为：90．

**三、解答题（6个小题，共46分）**

19．【解答】解：（1）（*xy*﹣*x*2）

＝﹣*x*2*y*．

（2）（*x*≥0，*y*≥0）

．

（3）（）（）（）

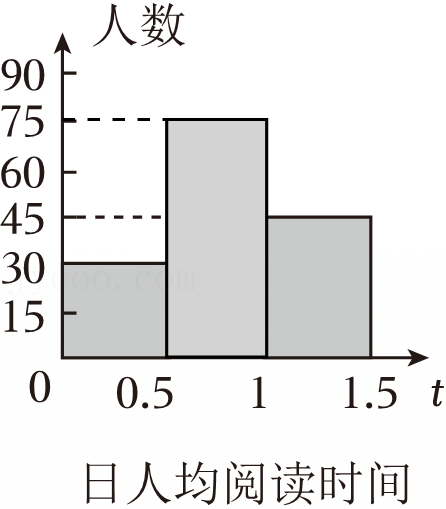
．

20．【解答】解：（1）30÷20%＝150，即样本容量是150；

故答案为：150；

（2）日人均阅读时间在0.5～1小时的人数是：150﹣30﹣45＝75（人），

补全的条形统计图如图所示；



（3）人均阅读时间在1～1.5小时对应的圆心角度数是：360°108°，

故答案为：108．

21．【解答】证明：∵*DE*⊥*AB*于点*E*，*DF*⊥*AC*于点*F*，

∴∠*BED*＝∠*CFD*＝90°，

∵*DB*＝*DC*，

∴∠*DBC*＝∠*DCB*，

在Rt△*BDE*和Rt△*CDF*中，

，

∴Rt△*BDE*≌Rt△*CDF*（*HL*），

∴∠*EBD*＝∠*FCD*，

∴∠*EBD*+∠*DBC*＝∠*FCD*+∠*DCB*，

∴∠*ABC*＝∠*ACB*，

∴*AB*＝*AC*．

22．【解答】解：设乙种购进*x*件，则甲种购进1.5*x*件，

根据题意，得：30，

解得：*x*＝40，

经检验*x*＝40是所列分式方程的解，

1.5*x*＝60，

答：甲种购进60件，乙种购进40件．

23．【解答】解：（1）点*P*（﹣1，6）的“2属派生点”*P*′的坐标为（﹣1+6×2，﹣1×2+6），即（11，4），

故答案为：（11，4）；

（2）设点*P*的坐标为（*x*、*y*），

由题意知，

解得：，

即点*P*的坐标为（0，2），

故答案为：（0，2）；

（3）∵点*P*在*x*轴的正半轴上，

∴*b*＝0，*a*＞0．

∴点*P*的坐标为（*a*，0），点*P*′的坐标为（*a*，*ka*）

∴线段*PP*′的长为*P*′到*x*轴距离为|*ka*|．

∵*P*在*x*轴正半轴，线段*OP*的长为*a*，

∴|*ka*|＝2*a*，即|*k*|＝2，

∴*k*＝±2．

24．【解答】解：（1）作*PE*⊥*AN*于*E*，

∵∠*POB*＝60°，*OB*⊥*AN*，

∴∠*AOP*＝30°，又∠*OPC*＝30°，

∴∠*ACP*＝60°，

∴*AP*＝*PC*•sin∠*ACP*，

∴*OP*＝2*AP*＝2，

∵∠*POB*＝60°，∠*OPD*＝60°，

∴△*POD*是等边三角形，

∴*PD*＝*PO*＝2，

故答案为：2；

（2）①当∠*POB*＝45°时，

∵三角板的直角顶点与点*P*重合，

∴*PC*与*PO*重合时，△*PCD*为等腰直角三角形，

∴*PC*＝*PD*，

故答案为：*PC*＝*PD*；

②*PC*＝*PD*，

理由如下：作*PE*⊥*AN*于*E*，*PF*⊥*OB*于*F*，

∵*AN*⊥*OB*，*PE*⊥*AN*，*PF*⊥*OB*，

∴四边形*EOFP*为矩形，

∴∠*EPF*＝90°，

∴∠*EPC*＝∠*FPD*，

∵∠*POB*＝45°，

∴∠*POA*＝45°，

∴*OP*平分∠*EOF*，又*PE*⊥*AN*，*PF*⊥*OB*，

∴*PE*＝*PF*，

在△*EPC*和△*FPD*中，

，

∴△*EPC*≌△*FPD*（*ASA*），

∴*PC*＝*PD*；

③由②知，四边形*EOFP*为矩形，*PE*＝*PF*，

∴四边形*EOFP*为正方形，

∴*OF*＝*PF*

∵*OP*＝2，

∴*OF*2+*PF*2＝2*OF*2＝*OP*2＝8，

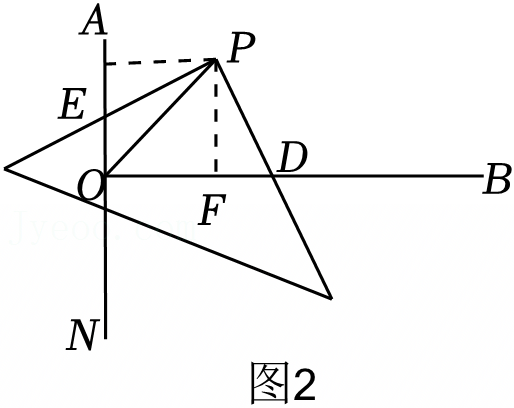
∴*OF*2＝4，

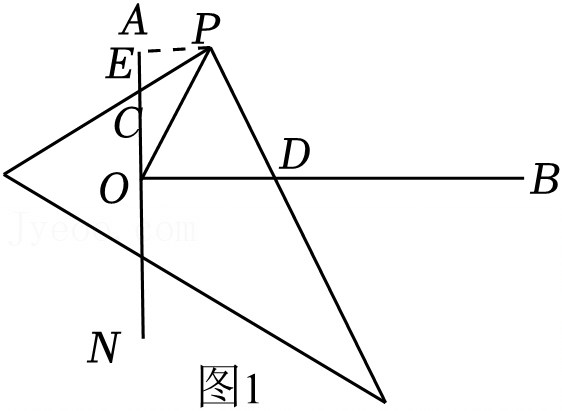
∴正方形*EOFP*的面积＝4，

∴由②知△*EPC*≌△*FPD*，

四边形*PCOD*的面积＝正方形*EOFP*的面积＝4，

故答案为：4．





声明：试题解析著作权属菁优网所有，未经书面同意，不得复制发布日期：2025/5/10 17:10:57；用户：周甜甜；邮箱：zhongwang07@xyh.com；学号：40127782