**2024-2025学年河北省石家庄市新华区八年级（上）期末数学试卷**

**一、精心选择（本大题有12个小题，每小题3分，共36分．在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是正确的）**

1．（3分）京剧是中国的国粹，脸谱是传统戏曲演员脸上的绘画，用于舞台演出时的化妆造型艺术．下列脸谱中不是轴对称图形的是（　　）

A． B．

C． D．

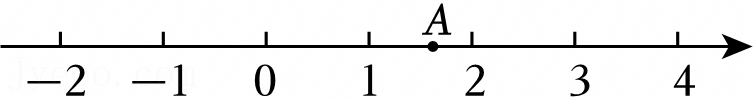
2．（3分）若*x*＝﹣1使某个分式无意义，则这个分式可以是（　　）

A． B． C． D．

3．（3分）用四舍五入法把6.6854精确到百分位得到的近似数是（　　）

A．6.685 B．6.7 C．6.69 D．6.70

4．（3分）如图，数轴上点*A*表示的数可能是（　　）



A．7的算术平方根 B．6的立方根

C．9的平方根 D．8的立方根

5．（3分）下列二次根式中，不能与合并的是（　　）

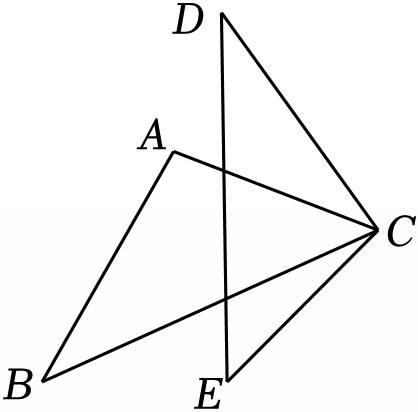
A． B． C． D．

6．（3分）下列运算正确的是（　　）

A． B．

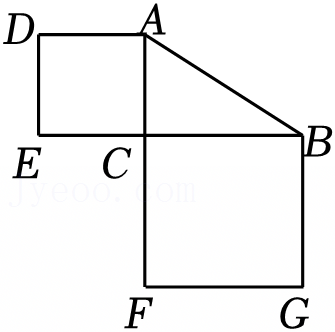
C． D．

7．（3分）如图，△*ABC*≌△*CDE*，若∠*D*＝35°，∠*ACB*＝45°，则∠*DCE*的度数为（　　）



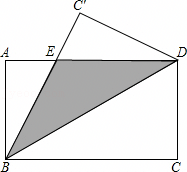
A．45° B．75° C．80° D．100°

8．（3分）如图，在Rt△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，分别以*AC*，*BC*为边作正方形．若*AB*＝5，则正方形*ADEC*和正方形*BCFG*的面积和为（　　）



A．25 B．36 C．49 D．64

9．（3分）如图，把长方形纸片*ABCD*沿对角线折叠，设重叠部分为△*EBD*，那么下列说法错误的是（　　）



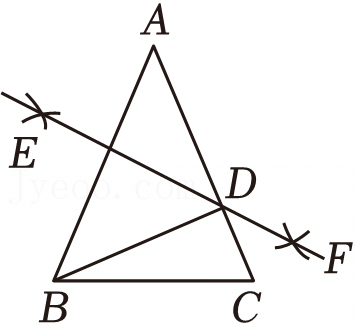
A．△*EBD*是等腰三角形，*EB*＝*ED*

B．△*EBA*和△*EDC*′一定是全等三角形

C．折叠后得到的图形是轴对称图形

D．折叠后∠*ABE*和∠*CBD*一定相等

10．（3分）如图，在△*ABC*中，*AB*＝*AC*，*BC*＝4，分别以点*A*，点*B*为圆心，大于的长为半径作弧，两弧交于点*E*，*F*，过点*E*，*F*两点作直线交*AC*于点*D*，连接*BD*，△*BCD*的周长是10，则*AB*长为（　　）



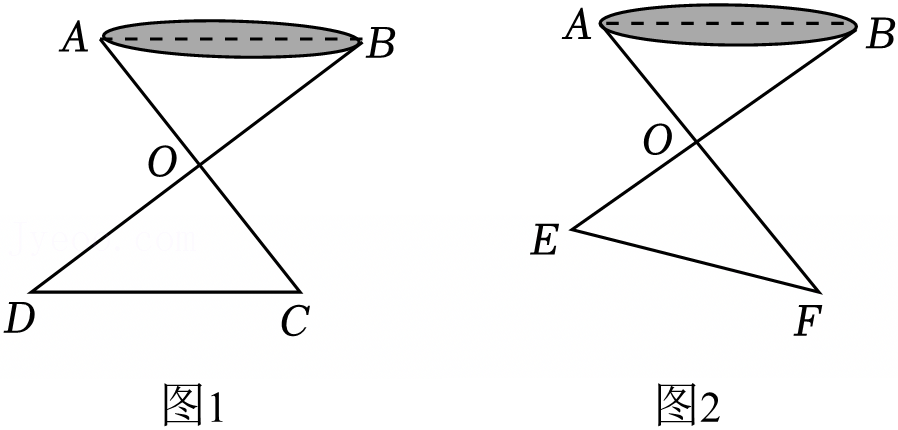
A．10 B．8 C．6 D．4

11．（3分）要测量*A*，*B*间的距离（无法直接测出），两位同学提供了测量方案：

方案Ⅰ：①如图1，选定点*O*；②连接*AO*，并延长到点*C*，使*OC*＝*OA*，连接图1*BO*，并延长到点*D*，使*OD*＝*OB*；③连接*DC*，测量*DC*的长度即可．

方案Ⅱ：①如图2，选定点*O*；②连接*AO*，*BO*，并分别延长到点*F*，*E*，使*OF*＝*OB*，*OE*＝*OA*；③连接*EF*，测量*EF*的长度即可．

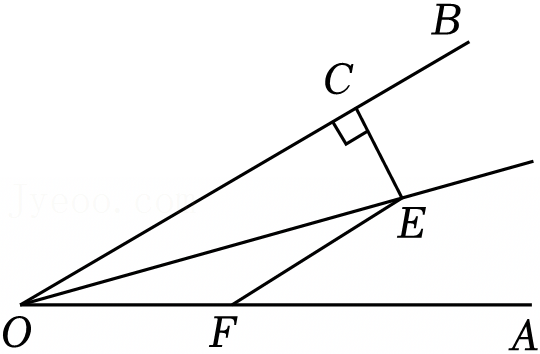
对于方案Ⅰ、Ⅱ，下列说法正确的是（　　）



A．Ⅰ可行、Ⅱ不可行 B．Ⅰ不可行、Ⅱ可行

C．Ⅰ、Ⅱ都不可行 D．Ⅰ、Ⅱ都可行

12．（3分）如图，点*E*在∠*AOB*的平分线上，∠*BOE*＝15°，*EC*⊥*OB*，垂足为*C*，*EF*∥*OB*交*OA*于*F*，若*EC*＝4，则*OF*＝（　　）

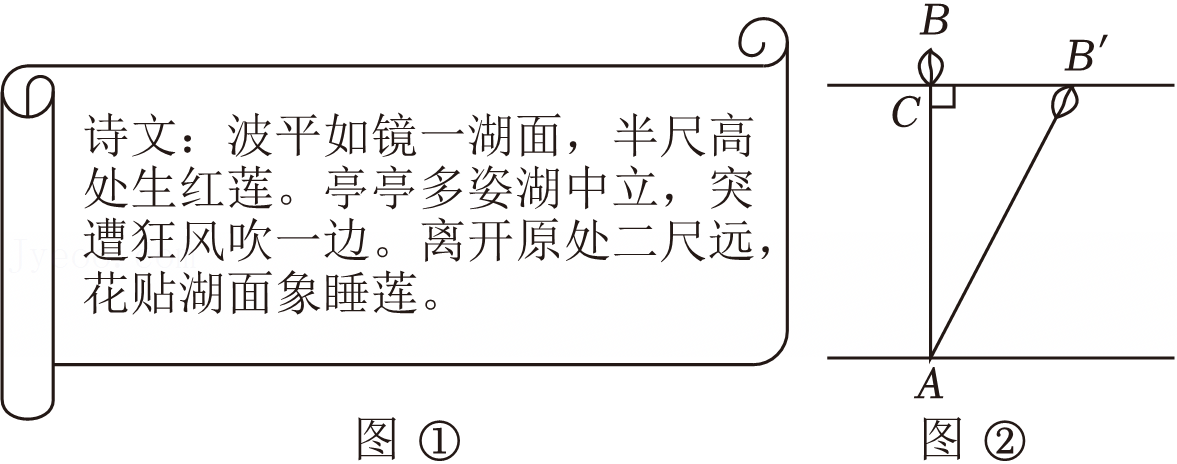


A．8 B．6 C．4 D．2

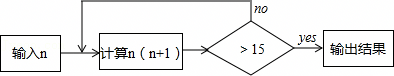
**二、准确填空（本大题有4个小题，每小题2分，共8分．请把答案写在题中横线上）**

13．（2分）计算的结果为 　 　 ．

14．（2分）等腰三角形的一个内角为100°，则它的底角为　 　 ．

15．（2分）图①中有一首古算诗，根据诗中的描述可以计算出红莲所在位置的湖水深度，其示意图如图②，其中*AB*＝*AB*'，*AB*⊥*B*'*C*于点*C*，*BC*＝0.5尺，*B*′*C*＝2尺．则*AC*的长度为 　 　 尺.

16．（2分）按如图所示的程序计算，若开始输入的*n*值为，则最后输出的结果是　 　 ．



**三、细心解答（本大题有8个小题，共56分．解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）**

17．（6分）计算：

（1）；

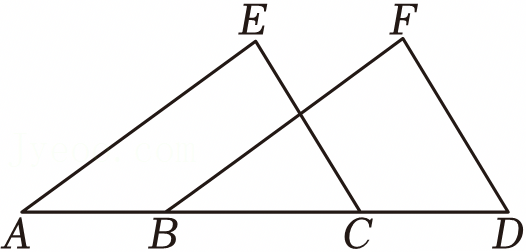
（2）．

18．（5分）小红在解决“先化简，再求值：，其中*x*”这个问题时，把“*x*”错抄成了“*x*”，但她的计算结果也是正确的，请你通过计算解释这是怎么回事？

19．（6分）已知：如图，点*A*、*B*、*C*、*D*在同一条直线上，*AE*∥*BF*，*AE*＝*BF*．

若 　 　 ，则*AB*＝*CD*．

请从①*CE*∥*DF*；②*CE*＝*DF*；③∠*E*＝∠*F*这3个选项中选择一个作为条件（写序号），使结论成立，并说明理由．



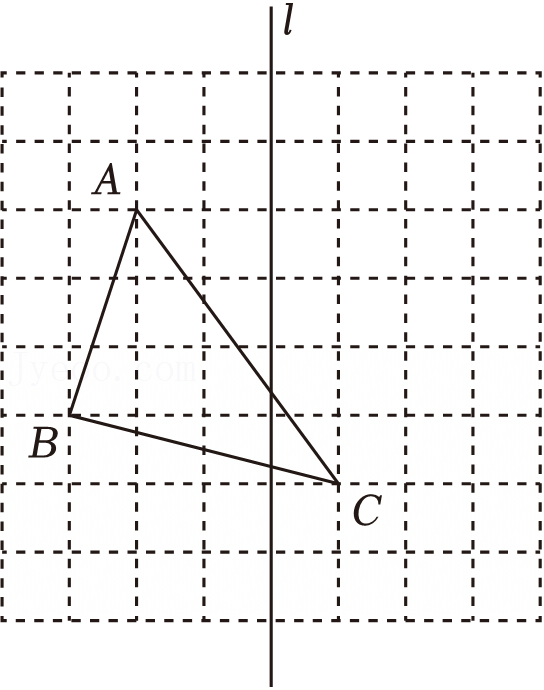
20．（7分）如图，在正方形网格中，每个小正方形的边长都为1，点*A*，*B*，*C*在小正方形的顶点上．

（1）在图中画出△*ABC*与关于直线*l*成轴对称的△*A*'*B*'*C*'（点*A*′，*B*′，*C*′分别为点*A*，*B*，*C*的对应点）；

（2）△*ABC*的面积为 　 　 ；

（3）若*D*为*l*上的动点，则*DA* 　 　 *DA*'（填“＞”“＜”或“＝”）；

（4）在直线*l*上找一点*P*，使得*PA*+*PB*的长最小．



21．（7分）我校八年级六班的小静、小智、小慧是同一学习小组里的成员，小静在计算时出现了一步如下的错误：．

在小组合作环节中，小智与小慧分别从不同的角度帮助小静对这一错误进行分析：

小智的思路：将，两个式子分别平方后再进行比较；

小慧的思路：以，，为三边构造一个三角形，再由三角形的三边的关系判断与的大小关系．

根据小智与小慧的思路，请解答下列问题：

（1）填空：

∵ 　 　 ， 　 　 ，

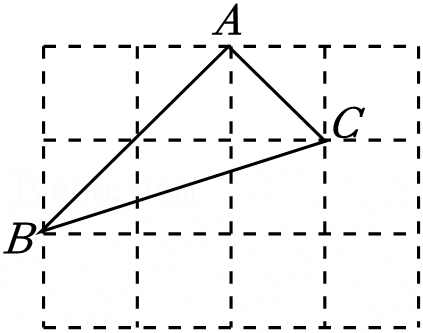
∴，

∴．

（2）如图，以，，为三边构造△*ABC*．

①请判断△*ABC*是什么特殊的三角形，并说明理由；

②根据图形直接写出与的大小关系．



22．（7分）《见微知著》中说到：从一个简单的经典问题出发，从特殊到一般，由简单到复杂；从部分到整体，由低维到高维，知识与方法上的类比是探索发展的重要途径，是思想阀门发现新问题、新结论的重要方法．

请观察以下等式：

第1个等式：；

第2个等式：；

第3个等式：；

第4个等式：；

第5个等式：；

…

按照以上规律，解决下列问题：

（1）写出第7个等式：　 　 ；

（2）写出你猜想的第*n*个等式（用含*n*的等式表示），并加以证明；

（3）应用运算规律，计算： 　 　 ．

23．（8分）学习分式方程应用时，老师板书的问题和两名同学所列的方程如下：

|  |
| --- |
| 分式方程  甲乙两个工程队，甲队修路400米与乙队修路600米所用时间相等，乙队每天比甲队多修20米，求甲队每天修路的长度？  聪聪：；  明明：20． |

根据以上信息，解答下列问题：

（1）选择：聪聪同学所列方程中的*x*表示 　 　 ，明明同学所列方程中的*y*表示 　 　 ；

*A*．甲队每天修路的长度；

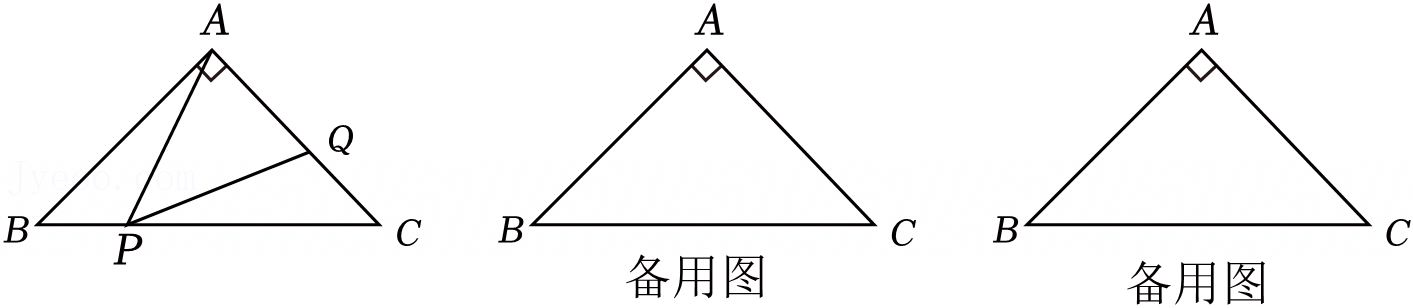
*B*．乙队每天修路的长度；

*C*．甲队修路400米所用的时间．

（2）你喜欢 　 　 列的方程，该方程的等量关系为 　 　 ；

（3）解（2）中你所选择的方程，并回答老师提出的问题．

24．（10分）如图，在△*ABC*中，∠*BAC*＝90°，*AB*＝*AC*＝6，点*P*从点*B*出发沿*BC*移动，运动到*C*时停止，点*Q*在*AC*边上随*P*移动，且始终保持∠*APQ*＝∠*B*．



（1）在△*ABC*中，*BC*＝ 　 　 ，∠*B*＝ 　 　 °；

（2）点*P*在边*BC*上运动，

①当∠*BAP*＝15°时，∠*QPC*＝ 　 　 °，∠*AQP*＝ 　 　 °；

②当*PC*＝6时，判断*BP*与*CQ*的数量关系，并说明理由；

③当△*CPQ*为等腰三角形时，直接写出*AQ*的长．

**2024-2025学年河北省石家庄市新华区八年级（上）期末数学试卷**

**参考答案与试题解析**

**一．选择题（共12小题）**

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

**一、精心选择（本大题有12个小题，每小题3分，共36分．在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是正确的）**

1．【解答】解：*A*、是轴对称图形，故本选项不符合题意；

*B*、不是轴对称图形，故本选项符合题意；

*C*、是轴对称图形，故本选项不符合题意；

*D*、是轴对称图形，故本选项不符合题意．

故选：*B*．

2．【解答】解：*A*、当*x*时，分式无意义，故此选项不合题意；

*B*、*x*＝﹣1时，分式无意义，故此选项符合题意；

*C*、当*x*＝1时，分式无意义，故此选项不合题意；

*D*、当*x*时，分式无意义，故此选项不合题意；

故选：*B*．

3．【解答】解：把6.6854精确到百分位得到的近似数是6.69，

故选：*C*．

4．【解答】解：根据数轴可知点*A*的位置在2和3之间，且靠近3，

而，，，，

∴只有6的算术平方根符合题意．

故选：*B*．

5．【解答】解：*A*、2，不符合题意；

*B*、3，符合题意；

*C*、3，不符合题意；

*D*、4，不符合题意．

故选：*B*．

6．【解答】选项*A*：和不是同类二次根式，不能合并，不合题意；

选项*B*：，正确，符合题意；

选项*C*：1，所以*C*错误，不合题意；

选项*D*：∵0（*a*≥0），

∴5，故*D*错误，不合题意．

故选：*B*．

7．【解答】解：∵△*ABC*≌△*CDE*，

∴∠*E*＝∠*ACB*＝45°

∵∠*D*＝35°，

∴∠*DCE*＝180°﹣45°﹣35°＝100°．

故选：*D*．

8．【解答】解：正方形*ADEC*和正方形*BCFG*的面积之和为*AC*2+*BC*2，

Rt△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，

*AC*2+*BC*2＝*AB*2，

∵*AB*＝5，

∴*AC*2+*BC*2＝52＝25，

故选：*A*．

9．【解答】解：∵四边形*ABCD*是矩形，

∴*AB*＝*CD*，*AD*＝*BC*，∠*A*＝*C*＝90°，*AD*∥*BC*，

∴∠*ADB*＝∠*CBD*．

∵△*DBC*与△*DBC*′关于*BD*对称，

∴△*DBC*≌△*DBC*′，

∴*DC*＝*DC*′，*BC*′＝*BC*，∠*DBC*＝∠*DBC*′，∠*C*＝∠*C*′．

∴*AB*＝*C*′*D*，∠*A*＝∠*C*′．∠*EBD*＝∠*EDB*，

∴*BE*＝*DE*，

∴△*EBD*是等腰三角形．故*A*正确．

在△*AEB*和△*C*′*ED*中，

，

∴△*AEB*≌△*C*′*ED*（*AAS*），故*B*正确，

∴折叠后得到的图形是轴对称图形．

∵∠*DBC*＝∠*DBC*′，

∴∠*ABE*和∠*CBD*不一定相等．故*D*错误．

故选：*D*．

10．【解答】解：由作图过程可知：*EF*是线段*AB*的垂直平分线，

∴*AD*＝*BD*，

∴△*BCD*的周长＝*BC*+*CD*+*BD*＝*BC*+*CD*+*AD*＝*BC*+*AC*＝4+*AC*＝10，

∴*AC*＝6，

∴*AB*＝*AC*＝6，

故选：*C*．

11．【解答】解：方案Ⅰ：在△*AOB*与△*COD*中，

，

∴△*AOB*≌△*COD*（*SAS*），

∴*AB*＝*CD*；

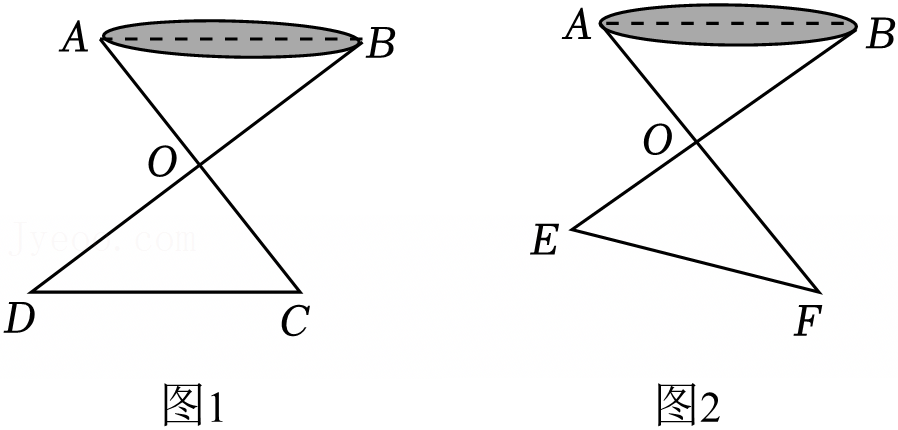
方案Ⅱ：在△*AOB*与△*EOF*中，

，

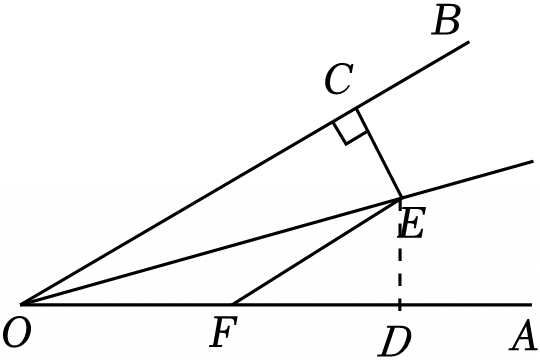
∴△*AOB*≌△*EOF*（*SAS*），

∴*AB*＝*EF*，

故选：*D*．



12．【解答】解：如图，作*ED*⊥*OA*，垂足为点*D*，



∵点*E*在∠*AOB*的平分线上，∠*BOE*＝15°，*EC*⊥*OB*，垂足为*C*，

∴*CE*＝*DE*＝4，∠*EOF*＝15°，

∵*EF*∥*OB*交*OA*于*F*，

∴∠*EOF*＝∠*OEF*＝∠*COE*＝15°，

∴*EF*＝*OF*，

∴∠*EFD*＝30°，

∴*EF*＝2*ED*＝8．

∴*OF*＝8．

故选：*A*．

**二、准确填空（本大题有4个小题，每小题2分，共8分．请把答案写在题中横线上）**

13．【解答】解：原式

＝1，

故答案为：1．

14．【解答】解：①当这个角是顶角时，底角＝（180°﹣100°）÷2＝40°；

②当这个角是底角时，另一个底角为100°，因为100°+100°＝200°，不符合三角形内角和定理，所以舍去．

故答案为：40°．

15．【解答】解：设*AC*的长度为*x*尺，则*AB*'＝*AB*＝（*x*+0.5）尺，

在Rt△*AB*'*C*中，由勾股定理得：*AC*2+*B*'*C*2＝*AB*'2，

即*x*2+22＝（*x*+0.5）2，

解得：*x*＝3.75，

即*AC*的长度为3.75尺，

故答案为：3.75．

16．【解答】解：将*n*代入*n*（*n*+1），

得（1）＝215，

∴将*n*＝2代入*n*（*n*+1），

得（2）（3）＝6+52＝8+515，

故答案为8+5．

**三、细心解答（本大题有8个小题，共56分．解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）**

17．【解答】解：（1）

＝0；

（2）

＝7﹣5+8

＝10．

18．【解答】解：原式＝[]•（*x*+2）（*x*﹣2）

•（*x*+2）（*x*﹣2）

＝（*x*﹣2）2+4*x*

＝*x*2+4，

∵当*x*时，原式＝（）2+4＝2021+4＝2025；

当*x*时，原式＝（）2+4＝2021+4＝2025，

∴她的计算结果也是正确的．

19．【解答】证明：选择①，

∵*AE*∥*BF*，

∴∠*A*＝∠*FBD*，

∵*CE*∥*DF*，

∴∠*ACE*＝∠*D*，

在△*AEC*和△*BFD*中，

，

∴△*AEC*≌△*BFD*（*AAS*），

∴*AC*＝*BD*，

∴*AB*＝*CD*；

选择③，

∵*AE*∥*BF*，

∴∠*A*＝∠*FBD*，

在△*AEC*和△*BFD*中，

，

∴△*AEC*≌△*BFD*（*ASA*），

∴*AC*＝*BD*，

∴*AB*＝*CD*．

20．【解答】解：（1）如图，△*A*'*B*'*C*'即为所求．

（2）△*ABC*的面积为．

故答案为：．

（3）∵点*A*与点*A*'关于直线*l*对称，*D*为*l*上的动点，

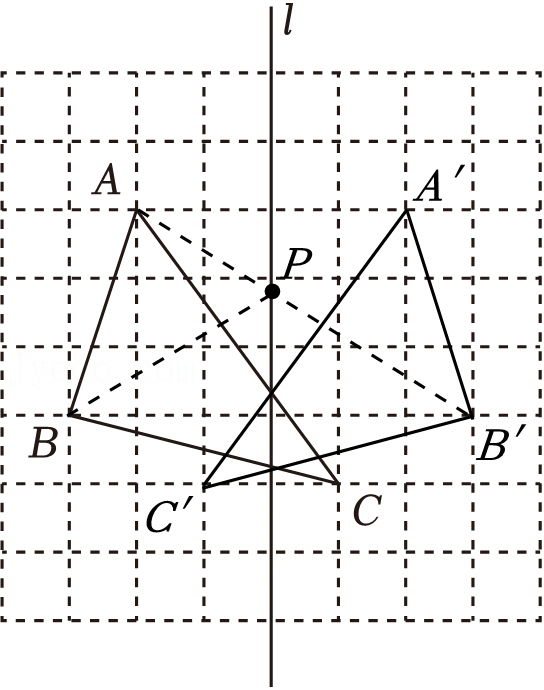
∴*DA*＝*DA*'．

故答案为：＝．

（4）如图，连接*AB*'，交直线*l*于点*P*，连接*BP*，

此时*PA*+*PB*＝*PA*+*PB*'＝*AB*'，为最小值，

则点*P*即为所求．



21．【解答】解：（1）∵2+8+218， 10，

故答案为：18，10；

（2）①△*ABC*为直角三角形；

理由：∵（）2+（）2＝10＝（）2，

∴△*ABC*为直角三角形；

②．

22．【解答】解：（1）由题知，

因为第1个等式：；

第2个等式：；

第3个等式：；

第4个等式：；

第5个等式：；

…，

所以第*n*个等式可表示为：．

当*n*＝7时，

第7个等式为：．

故答案为：．

（2）由（1）知，

第*n*个等式可表示为：．

证明如下：

左边2＝右边，

所以此等式成立．

（3）由（2）知，

当*n*＝2025时，

2，

所以，

则原式．

故答案为：1．

23．【解答】解：（1）*A*，*C*，

故答案为：*A*，*C*；

（2）Ⅰ聪聪，等量关系：甲队修路400米与乙队修路600米所用时间相等；

Ⅱ明明，等量关系：乙队每天比甲队多修20米，

故答案为：聪聪、明明；聪聪，等量关系：甲队修路400米与乙队修路600米所用时间相等；明明，等量关系：乙队每天比甲队多修20米；

（3）选第一个方程，

解得*x*＝40，

经检验*x*＝40是原分式方程的解，且符合题意．

答：甲队每天修路的长度为40米；

选第二个方程，

解得*y*＝10，

经检验*y*＝10是原分式方程的解，且符合题意．

∴，

答：甲队每天修路的长度为40米．

24．【解答】解：（1）∵∠*BAC*＝90°，*AB*＝*AC*＝6，

∴*BC*，∠*B*＝∠*C*，

故答案为：6；

（2）①∵∠*BAP*+∠*APB*＝180°﹣∠*B*，∠*APB*+∠*QPC*＝180°﹣∠*APQ*，∠*B*＝∠*APQ*，

∴∠*QPC*＝∠*BAP*＝15°，

∵∠*AQP*＝∠*C*+∠*QPC*，∠*C*＝45°，

∴∠*AQP*＝45°+15°＝60°，

故答案为：15，60；

②*BP*＝*CQ*，理由如下：

由①知，

∠*QPC*＝∠*BAP*，

∵*PC*＝*AB*＝6，∠*B*＝∠*C*，

∴△*ABP*≌△*PCQ*（*ASA*），

∴*BP*＝*CQ*；

③∵∠*APQ*＝∠*B*，

∴∠*CPQ*+∠*APQ*＝∠*B*+∠*BAP*，

∴∠*BAP*＝∠*CPQ*，

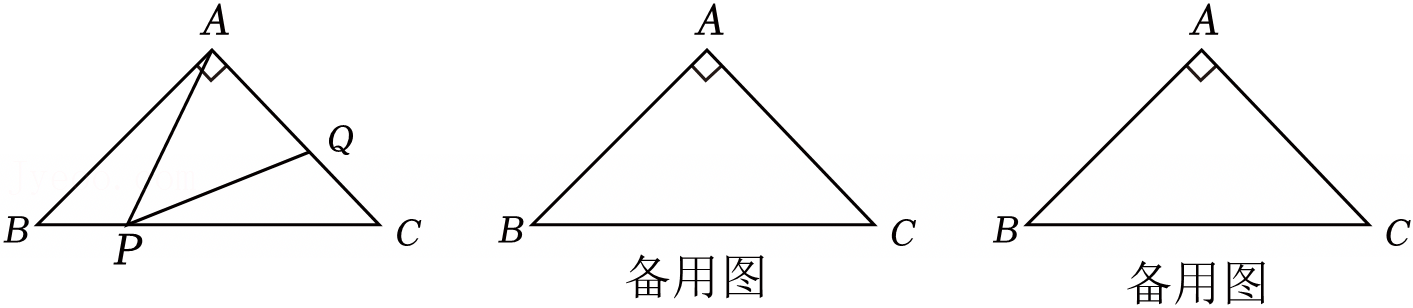
∴△*ABP*∽△*PCQ*，

∴，

当*CP*＝*CQ*时，*AB*＝*BP*＝6，

∴*CP*＝*CQ*＝66，

∴*AQ*＝6﹣*CQ*＝12﹣6；



当*CP*＝*PQ*时，*AB*＝*AP*＝6，

此时*P*点与*C*点、*Q*点重合，此时*AQ*＝6；

当*PQ*＝*QC*时，*AP*＝*BP*，△*PCQ*是等腰直角三角形，

∴*Q*点是*AC*的中点，

∴*AQ*＝3；

综上所述：*AQ*的长为12﹣6或3或6．

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 17:12:49；用户：周甜甜；邮箱：zhongwang07@xyh.com；学号：40127782