**2024-2025学年浙江省台州市临海市七年级（上）期末数学试卷**

**一、选择题（本题有10小题，每小题3分，共30分，请选出各题中一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选均不给分）**

1．（3分）的相反数是（　　）

A． B． C．3 D．

2．（3分）如图，将长方形沿直线*l*旋转一周形成的几何体是（　　）



A．长方体 B．圆柱 C．圆锥 D．球

3．（3分）今年国庆期间，临海台州府城景区接待游客约1430000人次，其中10月1日台州府城景区到访人次排名全国古城古镇类5*A*级景区第一．数1430000用科学记数法表示为（　　）

A．1.43×107 B．0.143×107 C．1.43×106 D．14.3×105

4．（3分）的大小在两个相邻整数之间，这两个整数是（　　）

A．1和2 B．2和3 C．3和4 D．4和5

5．（3分）下列计算正确的是（　　）

A．4*a*﹣2*a*＝2 B．*ab*+2*ab*＝3*ab*

C．3*a*2+2*a*2＝5*a*4 D．2*a*3+3*a*3＝6*a*3

6．（3分）如果*m*＝*n*+2，那么下列说法正确的是（　　）

A．*m*+2＝*n* B．*m*﹣2＝*n* C．2*m*＝2*n*+2 D．*m*+3＝*n*+3

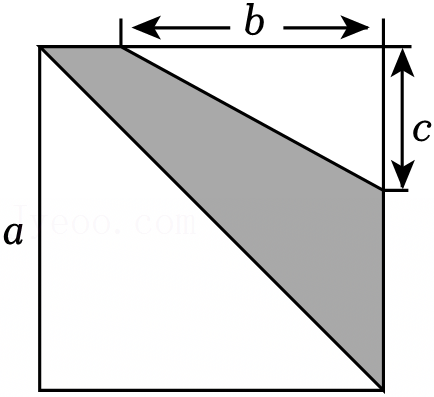
7．（3分）方程“5*y*﹣2＝2*y*+■”一部分被遮挡．已知该方程的解为*y*＝1，则■部分可能是（　　）

A．4 B．3 C．2 D．1

8．（3分）已知*m*﹣1与*m*+3互为相反数，则（*m*﹣1）（*m*+3）的值为（　　）

A．﹣16 B．﹣9 C．﹣8 D．﹣4

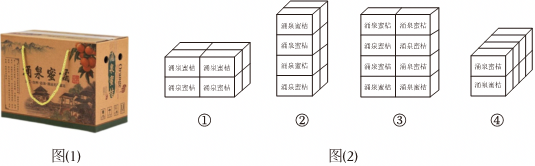
9．（3分）现代数学符号系统的建立经历了漫长的演变与发展过程，例如在清朝学堂课本《代徽积拾级》中用“┬”来表示相当于的代数式．小临尝试用上述方式来表示图中正方形内的阴影部分面积，下列表示方式正确的是（　　）



A． B．

C．┬ D．

10．（3分）如图，图1是一个涌泉蜜桔包装箱，现将8个这样的包装箱按图2的四种方式分别叠放成一个大长方体．在仅知道一个包装箱表面积的情况下，就能推算出其中一个大长方体的表面积，这个大长方体的序号是（　　）



A．① B．② C．③ D．④

**二、填空题（本题有6小题，每小题3分，共18分）**

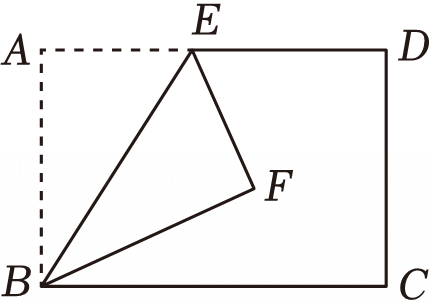
11．（3分）8的立方根是 　 　 ．

12．（3分）单项式﹣9*x*2*y*的系数是 　 　 ．

13．（3分）如图，跳高比赛时，只需两个支点就能固定横杆，这种做法依据的数学基本事实是 　 　 ．



14．（3分）如图，点*E*在长方形纸片*ABCD*的边*AD*上，将纸片沿*BE*折叠，点*A*落在*F*处．若∠*DEF*＝80°，则∠*BEF*＝ 　 　 °．



15．（3分）已知*ax*+*b*，*cx*+4是关于*x*的整式，它们的值随*x*的变化而变化，部分对应数值如表．根据表中信息，可得关于*x*的方程*ax*+*b*＝*cx*+5的解为 　 　 ．

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | … | ﹣1 | 0 | 1 | 2 | … |
| *ax*+*b* | … | ﹣8 | ﹣2 | 4 | 10 | … |
| *cx*+4 | … | 5 | 4 | 3 | 2 | … |

16．（3分）已知|*x*1|＝|*x*2|＝|*x*3|⋯＝|*x*2025|≠0．

（1）的值为 　 　 ；

（2）的最小值为 　 　 ．

**三、解答题（本题有8小题，第17～21题各8分，第22，23题各10分，第24题12分，共72分）**

17．（8分）计算：

（1）6÷3×（﹣2）；

（2）．

18．（8分）先化简，再求值：2（2*a*2﹣3*a*）﹣（*a*2﹣6*a*），其中*a*＝2．

19．（8分）解方程：

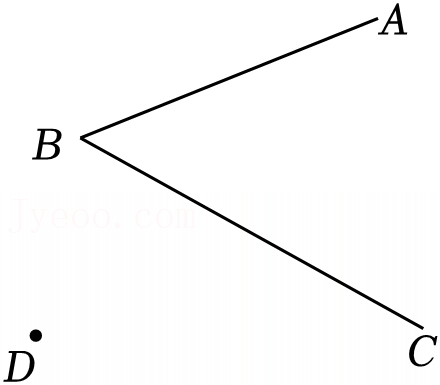
（1）2*x*﹣5＝1；

（2）．

20．（8分）如图，已知平面内有线段*AB*，*BC*和点*D*，且*AB*≤*BC*，请按下列要求作图：

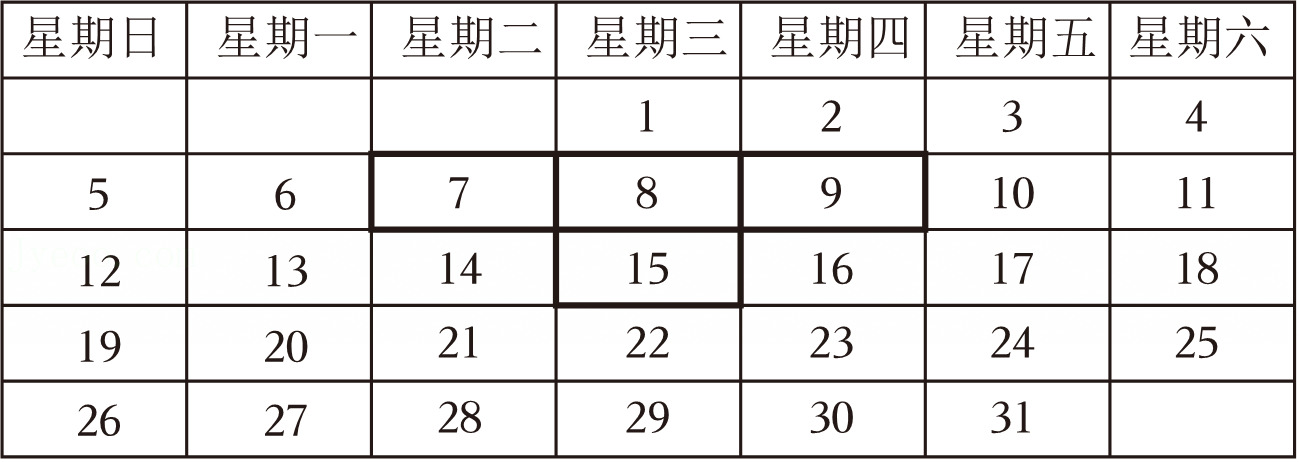
（1）作射线*AB*，并在射线*AB*上取点*E*，使得*BE*＝*BC*（请用无刻度的直尺和圆规作图，并保留作图痕迹，不写作法）；

（2）在*BC*上取一点*F*，使得*AF*+*DF*最短，并说明理由．



21．（8分）如图，在2025年1月的月历表中，用“*T*”字形框框住了四个日期，“*T*”字型框可上下左右移动，按照同样的方式框住另外的四个日期．设“*T*”字形框中最小的日期为*m*．

（1）求“*T*”字形框框住的四个日期之和（用含*m*的式子表示）；

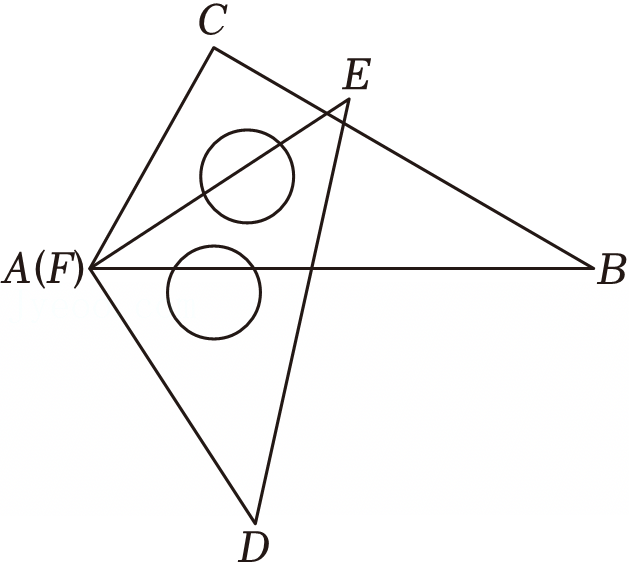
（2）移动“*T*”字形框，被框住的4个日期之和可能等于55吗？请说明理由．

22．（10分）一副三角尺按如图方式叠放，∠*DFE*＝90°，∠*BAC*＝60°，点*A*，*F*重合．为探索∠*CAE*与∠*BAD*的关系，某研究小组甲、乙、丙三位同学先假设∠*CAE*＝30°，求得∠*BAD*＝60°，于是三位同学得出不同猜想，甲：∠*BAD*＝2∠*CAE*；乙：∠*CAE*+∠*BAD*＝90°；丙：∠*BAD*﹣∠*CAE*＝30°．

（1）为验证猜想，他们再次假设∠*CAE*＝25°，并求出∠*BAD*的度数．请写出求解过程；

（2）①根据题（1）的结果，猜想一定错误的两位同学是 　 　 ；

②剩下这位同学的猜想正确吗？请说明理由．



23．（10分）十八世纪瑞士数学家欧拉证明了简单多面体中顶点数（*V*）、面数（*F*）、棱数（*E*）之间存在着有趣的关系*V*+*F*＝*E*+2（称欧拉公式）．实际上，足球表面的顶点数（*V*）、皮块数（*F*）、棱数（*E*）也满足欧拉公式．

（1）图1的正方体面数*F*＝6，顶点数*V*＝ 　 　 ，棱数*E*＝ 　 　 ；

（2）图2的足球表面有60个顶点，每个顶点处分别有3条棱，2个六边形，1个五边形，小明用算式“60×3÷2”得到棱数为90，用算式“60×2÷6”得到六边形有20块，请用两种不同方法计算该足球表面的五边形块数；

（3）图3的足球表面由正方形、六边形、八边形拼成，每个顶点处分别有3条棱，1个正方形，1个六边形，1个八边形．求该足球表面的八边形块数．



24．（12分）一般用[*x*]表示不大于*x*的最大整数，如[1.8]＝1．现规定{*x*}＝*x*﹣[*x*]，如{2}＝2﹣[2]＝2﹣2＝0；{﹣3.1}＝﹣3.1﹣[﹣3.1]＝﹣3.1﹣（﹣4）＝0.9．可借助数轴上两点之间的距离理解{*x*}的意义，如图，表示2与[2]的点*A*，*B*重合，所以{2}＝0；表示﹣3.1与[﹣3.1]的点*C*，*D*距离为0.9，所以{﹣3.1}＝*CD*＝0.9．

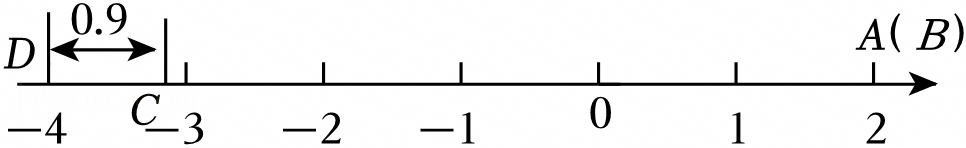
（1）分别求{1.8}与{﹣1.8}的值；

（2）当*a*＞0时，

①{*a*}+{﹣*a*}的值为 　 　 ；

②已知{﹣*a*}＝0.4，求{*a*+1}+{*a*+2}+…+{*a*+10}的值；

（3）当*a*＞0时，{4*a*}＝{*a*}，请直接写出{*a*}的值．



**2024-2025学年浙江省台州市临海市七年级（上）期末数学试卷**

**参考答案与试题解析**

**一．选择题（共10小题）**

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

**一、选择题（本题有10小题，每小题3分，共30分，请选出各题中一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选均不给分）**

1．（3分）的相反数是（　　）

A． B． C．3 D．

【解答】解：的相反数是，

故选：*A*．

2．（3分）如图，将长方形沿直线*l*旋转一周形成的几何体是（　　）



A．长方体 B．圆柱 C．圆锥 D．球

【解答】解：将长方形沿直线*l*旋转一周形成的几何体是圆柱，

故选：*B*．

3．（3分）今年国庆期间，临海台州府城景区接待游客约1430000人次，其中10月1日台州府城景区到访人次排名全国古城古镇类5*A*级景区第一．数1430000用科学记数法表示为（　　）

A．1.43×107 B．0.143×107 C．1.43×106 D．14.3×105

【解答】解：1430000＝1.43×106．

故选：*C*．

4．（3分）的大小在两个相邻整数之间，这两个整数是（　　）

A．1和2 B．2和3 C．3和4 D．4和5

【解答】解：∵，

∴是介于整数3和4之间，

故答案为：*C*．

5．（3分）下列计算正确的是（　　）

A．4*a*﹣2*a*＝2 B．*ab*+2*ab*＝3*ab*

C．3*a*2+2*a*2＝5*a*4 D．2*a*3+3*a*3＝6*a*3

【解答】解：*A*、4*a*﹣2*a*＝2*a*≠2，故*A*错误；

*B*、*ab*+2*ab*＝3*ab*，故*B*正确；

*C*、3*a*2+2*a*2＝5*a*2≠5*a*4，故*C*错误；

*D*、2*a*3+3*a*3＝5*a*3≠6*a*3，故*D*错误．

故选：*B*．

6．（3分）如果*m*＝*n*+2，那么下列说法正确的是（　　）

A．*m*+2＝*n* B．*m*﹣2＝*n* C．2*m*＝2*n*+2 D．*m*+3＝*n*+3

【解答】解：已知*m*＝*n*+2，

则*m*﹣2＝*n*，

故选：*B*．

7．（3分）方程“5*y*﹣2＝2*y*+■”一部分被遮挡．已知该方程的解为*y*＝1，则■部分可能是（　　）

A．4 B．3 C．2 D．1

【解答】解：把*y*＝1代入方程5*y*﹣2＝2*y*+■得：

5﹣2＝2+■，

解得：■＝1，

故选：*D*．

8．（3分）已知*m*﹣1与*m*+3互为相反数，则（*m*﹣1）（*m*+3）的值为（　　）

A．﹣16 B．﹣9 C．﹣8 D．﹣4

【解答】解：∵*m*﹣1与*m*+3互为相反数，

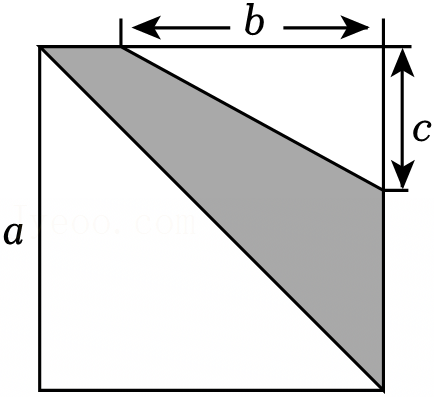
∴*m*﹣1+*m*+3＝0，

解得*m*＝﹣1，

∴（*m*﹣1）（*m*+3）＝（﹣1﹣1）×（﹣1+3）＝﹣2×2＝﹣4，

故选：*D*．

9．（3分）现代数学符号系统的建立经历了漫长的演变与发展过程，例如在清朝学堂课本《代徽积拾级》中用“┬”来表示相当于的代数式．小临尝试用上述方式来表示图中正方形内的阴影部分面积，下列表示方式正确的是（　　）



A． B．

C．┬ D．

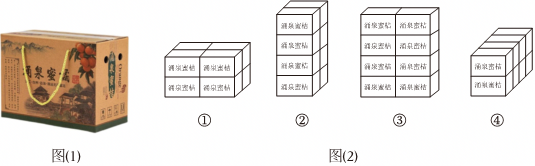
【解答】解：由图可得，

阴影部分的面积为*a*2*bc*，

∴阴影部分的面积可以表示为┬，

故选：*D*．

10．（3分）如图，图1是一个涌泉蜜桔包装箱，现将8个这样的包装箱按图2的四种方式分别叠放成一个大长方体．在仅知道一个包装箱表面积的情况下，就能推算出其中一个大长方体的表面积，这个大长方体的序号是（　　）



A．① B．② C．③ D．④

【解答】解：设这个涌泉蜜桔包装箱的6个面分别记作，前、后、上、下、左、右，则1个前面+1个后面+1个左面+1个右面+1个上面+1个下面的面积是定值，

而图（2）中①表面积为4个前，4个后，4个左面，4个右面，4个上面，4个下面的和；

②表面积为4个前，4个后，8个左面，8个右面，4个上面，4个下面的和；

③表面积为4个前，4个后，4个左面，4个右面，2个上面，2个下面的和；

④表面积为2个前，2个后，8个左面，8个右面，4个上面，4个下面的和；

所以第①叠放方式符合题意，

故选：*A*．

**二、填空题（本题有6小题，每小题3分，共18分）**

11．（3分）8的立方根是 　2　 ．

【解答】解：∵23＝8，

∴8的立方根是2．

故答案为：2．

12．（3分）单项式﹣9*x*2*y*的系数是 　﹣9　 ．

【解答】解：根据单项式的系数的定义可知：﹣9*x*2*y*的系数是﹣9．

故答案为：﹣9．

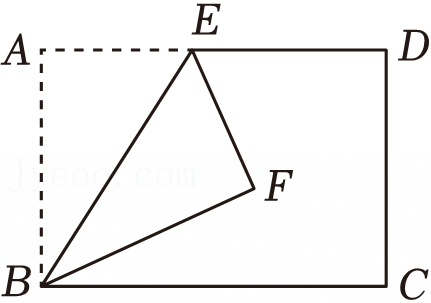
13．（3分）如图，跳高比赛时，只需两个支点就能固定横杆，这种做法依据的数学基本事实是 　两点确定一条直线　 ．



【解答】解：跳高比赛时，只需两个支点就能固定横杆，这种做法依据的数学基本事实是两点确定一条直线．

故答案为：两点确定一条直线．

14．（3分）如图，点*E*在长方形纸片*ABCD*的边*AD*上，将纸片沿*BE*折叠，点*A*落在*F*处．若∠*DEF*＝80°，则∠*BEF*＝ 　50　 °．



【解答】解：∵∠*DEF*＝80°，

∴∠*AEF*＝180°﹣∠*DEF*＝100°，

由折叠得：∠*BEF*＝∠*AEB*∠*AEF*＝50°，

故答案为：50．

15．（3分）已知*ax*+*b*，*cx*+4是关于*x*的整式，它们的值随*x*的变化而变化，部分对应数值如表．根据表中信息，可得关于*x*的方程*ax*+*b*＝*cx*+5的解为 　*x*＝1　 ．

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | … | ﹣1 | 0 | 1 | 2 | … |
| *ax*+*b* | … | ﹣8 | ﹣2 | 4 | 10 | … |
| *cx*+4 | … | 5 | 4 | 3 | 2 | … |

【解答】解：观察表格可知：当*x*＝1时，*ax*+*b*＝*cx*+4+1，即*ax*+*b*＝*cx*+5，

∴关于*x*的方程*ax*+*b*＝*cx*+5的解为：*x*＝1，

故答案为：*x*＝1．

16．（3分）已知|*x*1|＝|*x*2|＝|*x*3|⋯＝|*x*2025|≠0．

（1）的值为 　3或﹣1　 ；

（2）的最小值为 　﹣2023　 ．

【解答】解：（1）|*x*1|＝|*x*2|＝|*x*3|，则*x*1＝±*x*2＝±*x*3，

∴±1，

∴的值为3或﹣1．

故答案为：3或﹣1；

（2）|*x*1|＝|*x*2|＝|*x*3|⋯＝|*x*2025|≠0，则*x*1＝±*x*2＝±*x*3＝±*x*4＝...＝±*x*2025，

∴...±1，

∵2025为奇数，

∴当奇数项为负，偶数项为正时，1，1，

∴1×2024+1＝﹣2023．

故答案为：﹣2023．

**三、解答题（本题有8小题，第17～21题各8分，第22，23题各10分，第24题12分，共72分）**

17．（8分）计算：

（1）6÷3×（﹣2）；

（2）．

【解答】解：（1）6÷3×（﹣2）

＝2×（﹣2）

＝﹣4；

（2）

＝16+3

＝19．

18．（8分）先化简，再求值：2（2*a*2﹣3*a*）﹣（*a*2﹣6*a*），其中*a*＝2．

【解答】解：2（2*a*2﹣3*a*）﹣（*a*2﹣6*a*）

＝4*a*2﹣6*a*﹣*a*2+6*a*

＝4*a*2﹣*a*2﹣6*a*+6*a*

＝3*a*2，

当*a*＝2时，

原式＝3×22

＝3×4

＝12．

19．（8分）解方程：

（1）2*x*﹣5＝1；

（2）．

【解答】解：（1）2*x*﹣5＝1，

2*x*＝5+1，

2*x*＝6，

*x*＝3；

（2），

2（1+2*x*）+3（*x*﹣1）＝6，

2+4*x*+3*x*﹣3＝6，

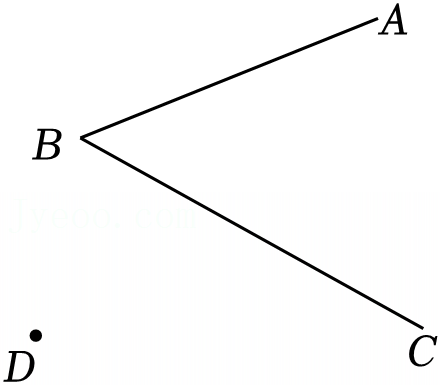
7*x*＝7，

*x*＝1．

20．（8分）如图，已知平面内有线段*AB*，*BC*和点*D*，且*AB*≤*BC*，请按下列要求作图：

（1）作射线*AB*，并在射线*AB*上取点*E*，使得*BE*＝*BC*（请用无刻度的直尺和圆规作图，并保留作图痕迹，不写作法）；

（2）在*BC*上取一点*F*，使得*AF*+*DF*最短，并说明理由．

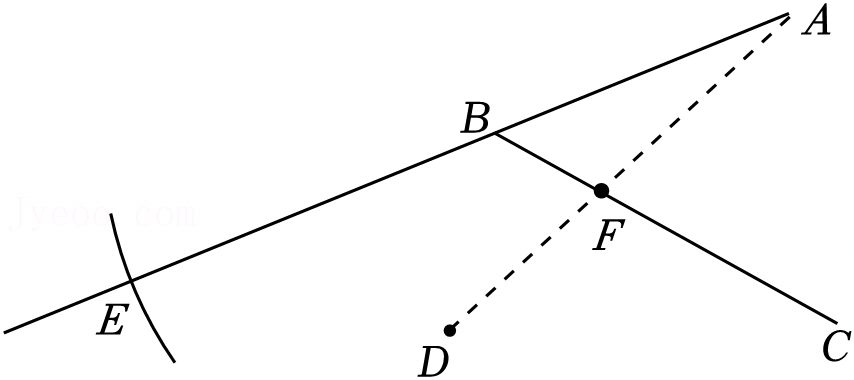


【解答】解：（1）如图，以点*B*为圆心，*AB*的长为半径画弧，交*AB*的延长线于点*E*，

则点*E*即为所求．

（2）如图，连接*AD*交*BC*于点*F*，

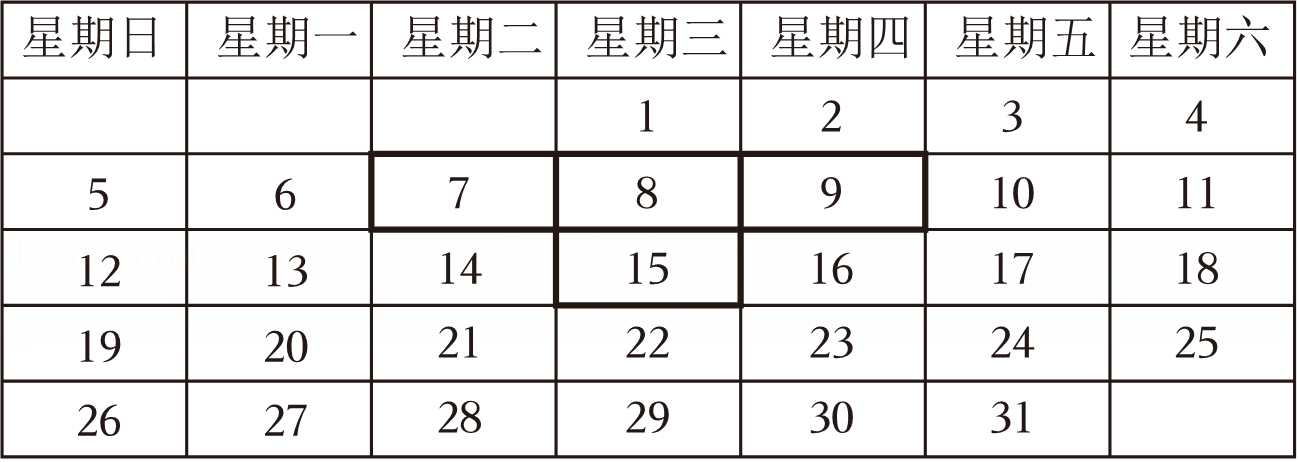
则点*F*即为所求．



理由：两点之间，线段最短．

21．（8分）如图，在2025年1月的月历表中，用“*T*”字形框框住了四个日期，“*T*”字型框可上下左右移动，按照同样的方式框住另外的四个日期．设“*T*”字形框中最小的日期为*m*．

（1）求“*T*”字形框框住的四个日期之和（用含*m*的式子表示）；

（2）移动“*T*”字形框，被框住的4个日期之和可能等于55吗？请说明理由．

【解答】解：（1）若“*T*”字形框中最小的日期为*m*，则另外三个日期分别为*m*+1，*m*+2，*m*+8，

∴“*T*”字形框框住的四个日期之和为*m*+*m*+1+*m*+2+*m*+8＝4*m*+11；

（2）被框住的4个日期之和不能等于55，理由如下：

假设被框住的4个日期之和能等于55，

根据题意得：4*m*+11＝55，

解得：*m*＝11，

∵11在星期六那列，

∴*m*＝11不符合题意，舍去，

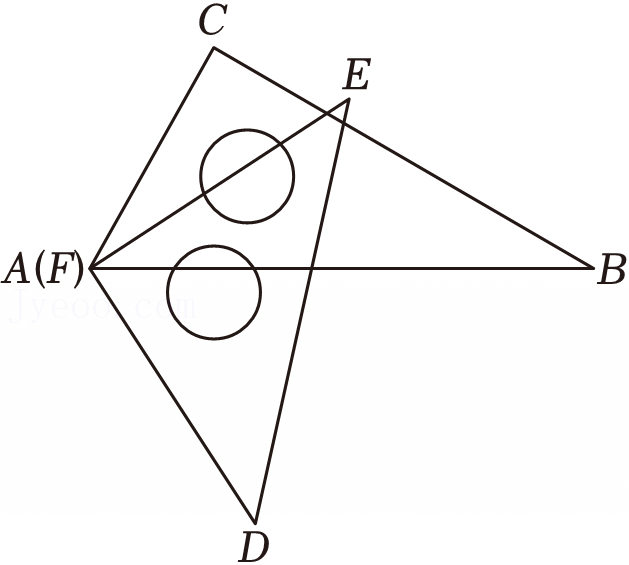
∴假设不成立，即被框住的4个日期之和不能等于55．

22．（10分）一副三角尺按如图方式叠放，∠*DFE*＝90°，∠*BAC*＝60°，点*A*，*F*重合．为探索∠*CAE*与∠*BAD*的关系，某研究小组甲、乙、丙三位同学先假设∠*CAE*＝30°，求得∠*BAD*＝60°，于是三位同学得出不同猜想，甲：∠*BAD*＝2∠*CAE*；乙：∠*CAE*+∠*BAD*＝90°；丙：∠*BAD*﹣∠*CAE*＝30°．

（1）为验证猜想，他们再次假设∠*CAE*＝25°，并求出∠*BAD*的度数．请写出求解过程；

（2）①根据题（1）的结果，猜想一定错误的两位同学是 　甲、乙　 ；

②剩下这位同学的猜想正确吗？请说明理由．



【解答】解：（1）假设∠*CAE*＝25°时，

∵∠*BAC*＝60°，

∴∠*BAE*＝∠*BAC*﹣∠*CAE*＝60°﹣25°＝35°，

∵∠*DFE*＝90°，

∴∠*BAD*＝∠*DFE*﹣∠*BAE*＝90°﹣35°＝55°；

（2）①∵∠*CAE*＝25°，∠*BAD*＝55°，

∴∠*BAD*≠2∠*CAE*，∠*CAE*+∠*BAD*＝25°+55°＝80°，

∴甲，乙两位同学的猜想一定错误，

故答案为：甲、乙；

②丙同学的猜想正确，理由如下：

设∠*CAE*＝α，

∵∠*BAC*＝60°，

∴∠*BAE*＝∠*BAC*﹣∠*CAE*＝60°﹣α，

∵∠*DFE*＝90°，

∴∠*BAD*＝∠*DFE*﹣∠*BAE*＝90°﹣（60°﹣α）＝30°+α，

∴∠*BAD*﹣∠*CAE*＝30°+α﹣α＝30°，

∴丙同学的猜想正确．

23．（10分）十八世纪瑞士数学家欧拉证明了简单多面体中顶点数（*V*）、面数（*F*）、棱数（*E*）之间存在着有趣的关系*V*+*F*＝*E*+2（称欧拉公式）．实际上，足球表面的顶点数（*V*）、皮块数（*F*）、棱数（*E*）也满足欧拉公式．

（1）图1的正方体面数*F*＝6，顶点数*V*＝ 　8　 ，棱数*E*＝ 　12　 ；

（2）图2的足球表面有60个顶点，每个顶点处分别有3条棱，2个六边形，1个五边形，小明用算式“60×3÷2”得到棱数为90，用算式“60×2÷6”得到六边形有20块，请用两种不同方法计算该足球表面的五边形块数；

（3）图3的足球表面由正方形、六边形、八边形拼成，每个顶点处分别有3条棱，1个正方形，1个六边形，1个八边形．求该足球表面的八边形块数．



【解答】解：（1）图1的正方体面数*F*＝6，顶点数*V*＝8，棱数*E*＝12；

故答案为：8；12；

（2）方法一：60×1÷5＝12（块）；

方法二：60+12﹣90＝12（块）；

（3）设该足球表面的八边形块数为*x*，则正方形块数为*x*，六边形块数为*x*，

由题意得：*x*+*x*+*x*＝60，

解得：*x*＝20，

答：该足球表面的八边形块数为20．

24．（12分）一般用[*x*]表示不大于*x*的最大整数，如[1.8]＝1．现规定{*x*}＝*x*﹣[*x*]，如{2}＝2﹣[2]＝2﹣2＝0；{﹣3.1}＝﹣3.1﹣[﹣3.1]＝﹣3.1﹣（﹣4）＝0.9．可借助数轴上两点之间的距离理解{*x*}的意义，如图，表示2与[2]的点*A*，*B*重合，所以{2}＝0；表示﹣3.1与[﹣3.1]的点*C*，*D*距离为0.9，所以{﹣3.1}＝*CD*＝0.9．

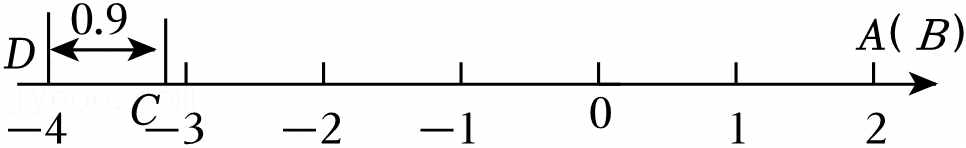
（1）分别求{1.8}与{﹣1.8}的值；

（2）当*a*＞0时，

①{*a*}+{﹣*a*}的值为 　0或1　 ；

②已知{﹣*a*}＝0.4，求{*a*+1}+{*a*+2}+…+{*a*+10}的值；

（3）当*a*＞0时，{4*a*}＝{*a*}，请直接写出{*a*}的值．



【解答】解：（1）{1.8}＝1.8﹣[1.8]＝1.8﹣1＝0.8，

{﹣1.8}＝（﹣1.8）﹣[﹣1.8]＝（﹣1.8）﹣（﹣2）＝0.2；

（2）①∵*a*＞0，

∴当*a*为整数时，[*a*]＝*a*，[﹣*a*]＝﹣*a*

∴{*a*}＝*a*﹣[*a*]＝0，{﹣*a*}＝﹣*a*﹣[﹣*a*]＝0，

∴{*a*}+{﹣*a*}＝0，

当*a*不是整数时，由题意得{*a*}+{﹣*a*}＝1，

故答案为：0或1；

②∵{﹣*a*}＝0.4，

∴{*a*}＝1﹣{﹣*a*}＝1﹣0.4＝0.6，

∴{*a*+1}＝{*a*+2}＝⋯＝{*a*+10}＝{*a*}＝0.6，

∴{*a*+1}+{*a*+2}+⋯+{*a*+10}＝0.6×10＝6；

（3）∵*a*＞0时，{4*a*}＝{*a*}，

∴4*a*与*a*的小数部分相同，

∴*a*的小数部分只能是0或使得4倍后小数部分不变的值，

即*a*的小数部分为0或或，

∴{*a*}＝0或或．

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：2025/5/30 13:56:27；用户：李璇；邮箱：zhongwang04@xyh.com；学号：40127779