**2024-2025学年河北省石家庄市新华区七年级（上）期末数学试卷**

**一、选择题（本大题共12个小题，每小题各3分，共36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）**

1．（3分）中国人很早开始使用负数，中国古代数学著作《九章算术》的“方程”一章，在世界数学史上首次正式引入负数．如果支出1000元记作﹣1000元，那么+1080元表示（　　）

A．支出80元 B．收入 80元

C．支出1080元 D．收入1080元

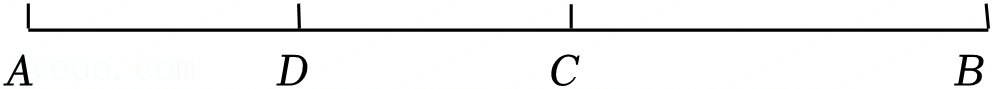
2．（3分）在有理数﹣2，，0，0.2中，绝对值最小的是（　　）

A．2 B． C．0 D．0.2

3．（3分）下列计算结果为正数的是（　　）

A．（﹣2）﹣（﹣3） B．（﹣2）÷3 C．3×（﹣2） D．（﹣2）+（﹣3）

4．（3分）如图，*DB*＝15*cm*，*BC*＝9*cm*，*D*是*AC*的中点，则*AD*的长度是（　　）



A．4.5*cm* B．6*cm* C．7.5*cm* D．9*cm*

5．（3分）用代数式表示“*a*的3倍与*b*的差的平方”，正确的是（　　）

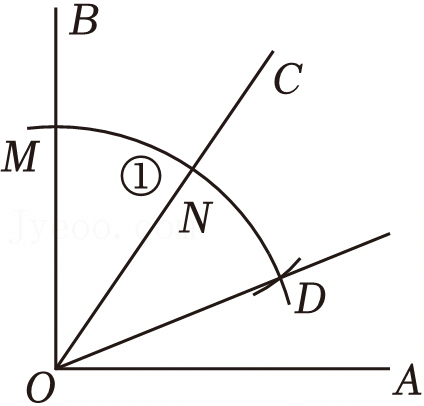
A．3*a*﹣*b*2 B．3（*a*﹣*b*）2 C．（3*a*﹣*b*）2 D．（*a*﹣3*b*）2

6．（3分）下列式子的变形中，正确的是（　　）

A．若2+*x*＝6，则*x*＝8 B．若﹣*x*＝5，则*x*＝﹣5

C．若3*a*＝6*b*，则 D．若，则*x*＝7

7．（3分）如图，已知∠*AOB*＝90°，∠*AOC*＝56°，以点*O*为圆心，以任意长为半径画弧①，分别交*OB*，*OC*于点*M*，*N*，再以点*N*为圆心，以*MN*长为半径画弧，交弧①于点*D*，画射线*OD*．则∠*COD*的度数为（　　）



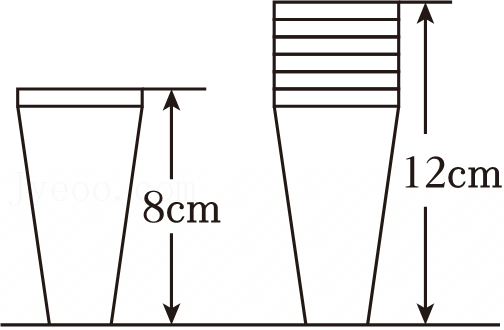
A．22° B．32° C．34° D．56°

8．（3分）如图为小亮某次测试的答卷，每小题25分，他的得分应是（　　）

|  |
| --- |
| 填空：  （1）﹣22＝4  （2）52*a*3*b*的次数是4  （3）的系数是  （4）∠1+∠2＝90°，∠1+∠3＝90°，则∠2＝∠3 |

A．100分 B．75分 C．50分 D．25分

9．（3分）如图是1个纸杯和6个叠放在一起的纸杯的示意图，量得1个纸杯的高度为8*cm*，6个叠放在一起的纸杯的高度为12*cm*，则*n*个这样的纸杯按照同样方式叠放在一起，总高度（单位：*cm*）是（　　）



A． B． C． D．7.2*n*

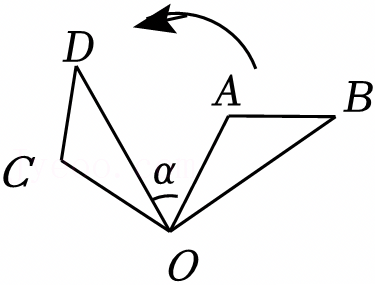
10．（3分）代数式*kx*+*b*中，当*x*取值分别为﹣1，0，1，2时，对应代数式的值如表：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | … | ﹣1 | 0 | 1 | 2 | … |
| *kx*+*b* | … | ﹣1 | 1 | 3 | 5 | … |

则2*k*+*b*的值为（　　）

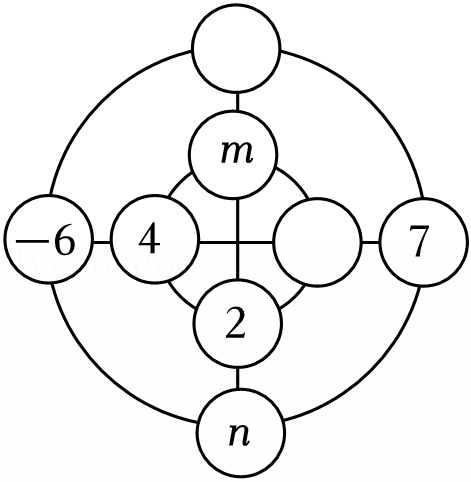
A．﹣1 B．1 C．3 D．5

11．（3分）如图，将△*OAB*绕点*O*逆时针旋转80°，得到△*OCD*，若∠*BOC*＝110°，则∠α的度数是（　　）



A．50° B．60° C．80° D．30°

12．（3分）如图，将﹣3，﹣2，﹣1，3分别填入没有数字的圈内，使横、竖以及内、外两圈上的4个数字之和都相等，则*m*、*n*所在位置的两个数字之和是（　　）



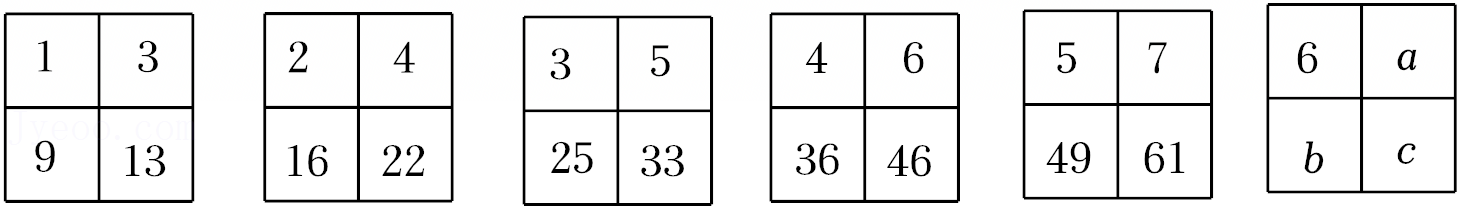
A．﹣5或2 B．﹣3或2 C．﹣4或1 D．﹣4或﹣1

**二、填空题（本大题共4个小题，每空2分，共8分）**

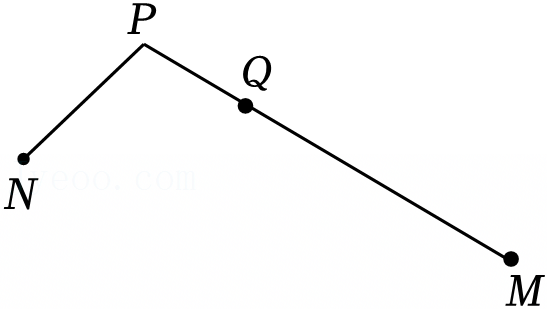
13．（2分）的相反数是 　 　 ．

14．（2分）已知代数式与3*x*2*y*的差为单项式，则*a*+*b*的值为　 　 ．

15．（2分）如图所示，各正方形中的四个数之间都具有同一种规律，按此规律得出*a*（*b*﹣*c*）的值为　 　 ．



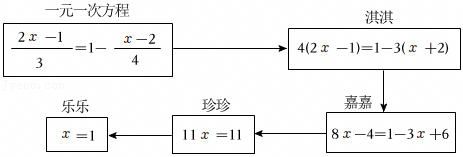
16．（2分）如图，有公共端点*P*的两条线段*MP*，*NP*组成一条折线*M*﹣*P*﹣*N*，若该折线*M*﹣*P*﹣*N*上一点*Q*把这条折线分成相等的两部分，我们把这个点*Q*叫做这条折线的“折中点”，已知*D*是折线*A*﹣*C*﹣*B*的“折中点”，*E*为线段*AC*的中点，*CD*＝2，*CE*＝3，则线段*BC*的长为　 　 ．



**三、解答题（本大题共8个小题，共56分）**

17．（6分）计算：（﹣1）×（﹣6）+42÷（5﹣7）．

18．（6分）小组活动中，淇淇所在小组采用接力的方式求一元一次方程的解，规则是每人只能看前面一人给的式子，并进行一步计算，再将结果传递给下一人，最后求出方程的解．



（1）写出这个“接力游戏”中所有计算错误的同学　 　 ；

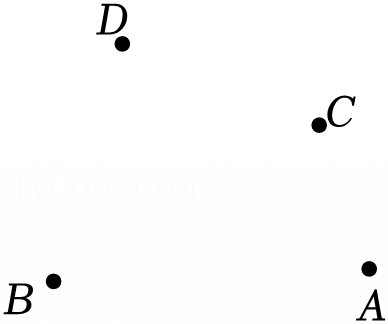
（2）请你写出正确的解答过程．

19．（7分）已知如图，在同一平面内，有任意四点*A*、*B*、*C*、*D*．

（1）画出直线*BD*，射线*BA*，连接*BC*；

（2）请在线段*BC*上找出点*P*，使*PA*+*PD*的值最小，并说明依据是　 　 ；

（3）小红测量∠*ABD*＝80°，∠*ABC*＝34°42'，求∠*DBC*的度数．



20．（7分）我园海军航空特技飞行队应邀在黄山湖风景区进行特技表演，一架飞机起飞后的高度变化如下：+5.5*km*，﹣3.2*km*，+1*km*，﹣1.5*km*，﹣0.8*km*．（上升记为正，下降记为负）

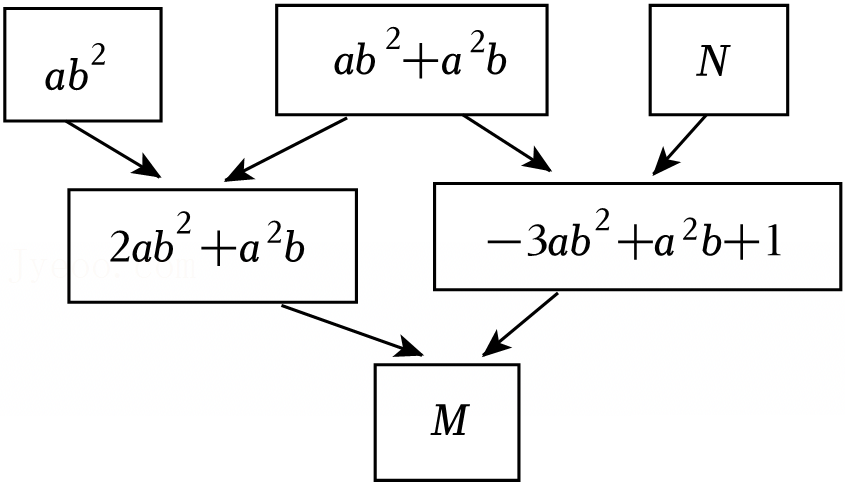
（1）这架飞机比起飞点高了多少千米？

（2）若飞机平均上升1千米需消耗4升燃油，平均下降1千米需消耗2升燃油，那么这架飞机在这5个特技动作表演过程中，一共消耗多少升燃油？

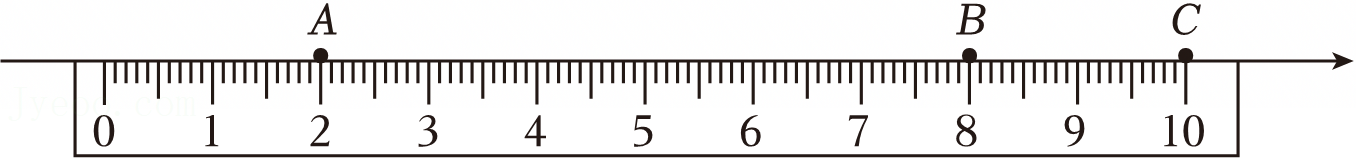
21．（7分）我们约定：上方相邻两代数式之和等于这两个代数式下方箭头共同指向的代数式．

（1）请分别求出代数式*M*，*N*；

（2）若*a*，*b*满足|*a*﹣3|+（*b*+1）2＝0．请求*M*的值．



22．（7分）如图，以1厘米为1个单位长度用直尺画数轴时，数轴上的点*A*，*B*，*C*刚好对应着直尺上的刻度2，刻度8和刻度10．设点*A*，*B*，*C*所表示的数的和是*m*，该数轴的原点为*O*，向右为正方向．

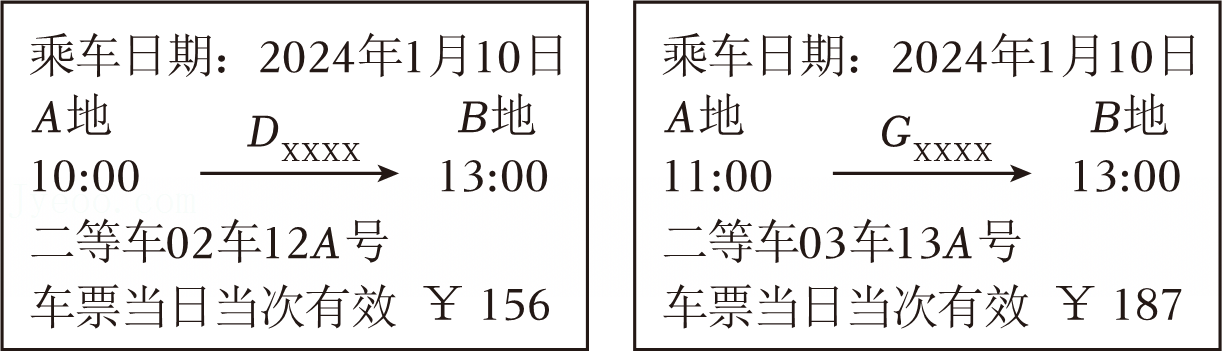


（1）若点*A*所表示的数是﹣3，则点*C*所表示的数是 　 　 ；

（2）若点*A*，*C*所表示的数互为相反数，则该数轴的原点*O*对应直尺上的刻度为 　 　 ；

（3）若点*B*，*O*之间的距离为4，求*m*的值．

23．（8分）以下是两张不同类型火车的车票（“*Dxxxx*”表示动车，“*Gxxxx*”表示高铁）：



请根据车票中的信息，解答下列问题：

（1）两车行驶方向 　 　 ，出发时刻 　 　 （填“相同”或“不同”）；

（2）已知该高铁的平均速度比动车的平均速度快100*km*/*h*，如果两车均按车票信息准时出发，准时到达终点，求该高铁和动车的平均速度分别是多少？

（3）在（2）的条件下，求高铁出发多长时间后，动车在高铁前面50*km*处．

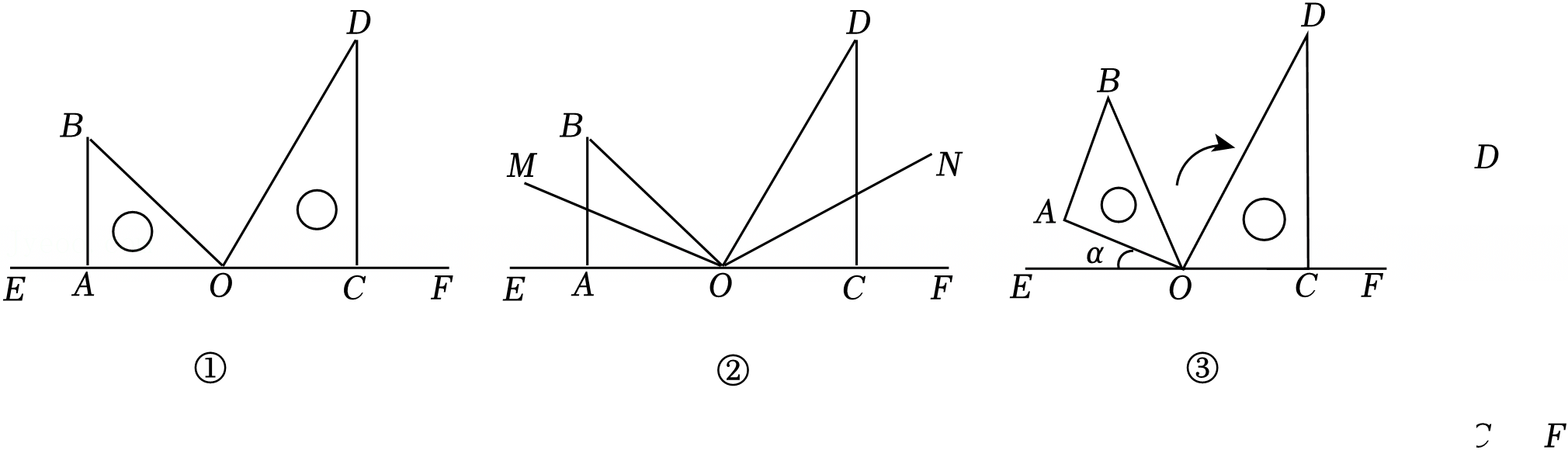
24．（8分）三角板是我们常用的数学工具．如图①，先用三角板画出了直线*EF*，然后将一副三角板拼接在一起，其中45°角（∠*AOB*）的顶点与60°角（∠*COD*）的顶点互相重合，且边*OA*、*OC*都在直线*EF*上．

（1）以下各角中，图①不含有的角是 　 　 （填序号）；

①30°，②120°，③135°，④150°，⑤75°，⑥115°．

（2）已知：射线*OM*、*ON*分别为∠*AOB*和∠*COD*的角平分线，如图②，求∠*MON*的度数；

（3）固定三角板*COD*不动，将三角板*AOB*绕点*O*按顺时针方向旋转一周，旋转角为α（如图③），当射线*OA*、*OB*、*OD*三条射线中一条射线为其它两条射线组成的角（小于平角）的角平分线时，直接写出旋转角α的度数．



**2024-2025学年河北省石家庄市新华区七年级（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 | D | C． | A． | B | C | B | C | C | B | D | A |
| 题号 | 12 |
| 答案 | B |

**一、选择题（本大题共12个小题，每小题各3分，共36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）**

1．【解答】解：∵支出1000元记作﹣1000元，

∴+1080元表示表示收入1080元，

故选：*D*．

2．【解答】解：∵|﹣2|＝2，||，|0|＝0，|0.2|＝0.2，

∵0＜0.22，

∴绝对值最小的数是0．

故选：*C*．

3．【解答】解：*A*．（﹣2）﹣（﹣3）＝1＞0，是正数，故*A*选项正确；

*B*．0，是负数，故*B*选项错误；

*C*．3×（﹣2）＝﹣6＜0，是负数，故*C*选项错误；

*D*．（﹣2）+（﹣3）＝﹣5＜0，是负数，故*D*选项错误；

故选：*A*．

4．【解答】解：∵*DB*＝15*cm*，*BC*＝9*cm*，

∴*CD*＝*BD*﹣*BC*＝6*cm*，

∵*D*是*AC*的中点，

∴*AD*＝*CD*＝6*cm*．

故选：*B*．

5．【解答】解：根据题意得：（3*a*﹣*b*）2．

故选：*C*．

6．【解答】解：*A*、若2+*x*＝6，则*x*＝4，不符合题意；

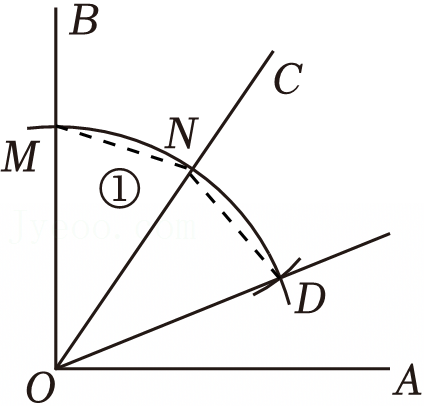
*B*、若﹣*x*＝5，则*x*＝﹣5，符合题意；

*C*、若3*a*＝6*b*，则*a*＝2*b*，不符合题意；

*D*、若0，则*x*＝0，不符合题意．

故选：*B*．

7．【解答】解：如图，连接*MN*、*DN*，



由题意可知，*OM*＝*OD*，*MN*＝*DN*，

∵∠*AOB*＝90°，∠*AOC*＝56°，

∴∠*COB*＝∠*AOB*﹣∠*AOC*＝90°﹣56°＝34°，

在△*OMN*和△*ODN*中，

，

∴△*OMN*≌△*ODN*（*SSS*），

∴∠*NOD*＝∠*NOM*＝34°，

即∠*COD*＝34°，

故选：*C*．

8．【解答】解：（1）﹣22＝﹣4，小亮作答错误；

（2）52*a*3*b*的次数是4，小亮作答正确；

（3）的系数是，小亮作答错误；

（4）∠1+∠2＝90°，∠1+∠3＝90°，则∠2＝∠3，小亮作答正确；

所以小亮的得分是25×2＝50（分），

故选：*C*．

9．【解答】解：∵1个纸杯的高度为8*cm*，6个叠放在一起的纸杯的高度为12*cm*，

∴5个叠在一起的纸杯高度为：12﹣8＝4*cm*，

∴增加1个纸杯，高度增加4÷5*cm*，

∴*n*个这样的纸杯按照同样方式叠放在一起，总高度为：8+（*n*﹣1）（7.2*n*）*cm*，

故选：*B*．

10．【解答】解：由题意可得，

解得：，

则2*k*+*b*＝2×2+1＝5，

故选：*D*．

11．【解答】解：将△*OAB*绕点*O*逆时针旋转80°，得到△*OCD*，

∴∠*AOC*＝∠*BOD*＝80°，∠*AOD*＝∠*BOC*．

∵∠*BOC*＝110°，

∴∠*AOB*＝∠*BOC*﹣∠*AOB*＝110°﹣80°＝30°．

∴∠*AOD*＝∠*BOD*﹣∠*AOB*＝80°﹣30°＝50°．

∴α＝50°．

故选：*A*．

12．【解答】解：∵横线和内圈四个数和相等，

∴﹣6+7＝*m*+2，

解得*m*＝﹣1，

∴﹣3，﹣2，3填入另外三个圈中．

若内圈的右边填﹣3，则四个数和为2，外圈的四个数的和为2，与已知符合；

若内圈的右边填﹣2，则四个数和为3，外圈的四个数的和为1，与已知不符合；

若内圈的右边填3，则四个数和为8，外圈的四个数的和为﹣4，与已知不符合；

∴*n*＝﹣2或*n*＝3，

∴*m*+*n*＝﹣3或*m*+*n*＝2，

故选：*B*．

**二、填空题（本大题共4个小题，每空2分，共8分）**

13．【解答】解：的相反数是．

故答案为：．

14．【解答】解：由同类项的定义可知*a*＝2，*b*﹣2＝1，

解得*a*＝2，*b*＝3，

∴*a*+*b*＝2+3＝5．

故答案为：5．

15．【解答】解：由题知，

右上角的数字依次为3，4，5，6，7，…，

所以*a*＝8．

左下角的数字依次为9，16，25，36，49，…，

所以*b*＝82＝64．

因为13＝1+3+9，22＝2+4+16，33＝3+5+25，46＝4+6+36，61＝5+7+49，…，

所以*c*＝6+8+64＝78，

所以*a*（*b*﹣*c*）＝8×（64﹣78）＝﹣112．

故答案为：﹣112．

16．【解答】解：如图1，∵*D*是折线*A*﹣*C*﹣*B*的“折中点”，

∴*AC*+*CD*＝*BD*，

∵*E*为线段*AC*的中点，

∴*AC*＝2*AE*＝2*CE*＝6，

又∵*CD*＝2，

∴*AC*+*CD*＝6+2＝8＝*BD*，

∴*BC*＝*BD*+*CD*＝8+2＝10；

如图2，∵*D*是折线*A*﹣*C*﹣*B*的“折中点”，

∴*BC*+*CD*＝*AD*，

∵*E*为线段*AC*的中点，

∴*AC*＝2*AE*＝2*CE*＝6，

又∵*CD*＝2，

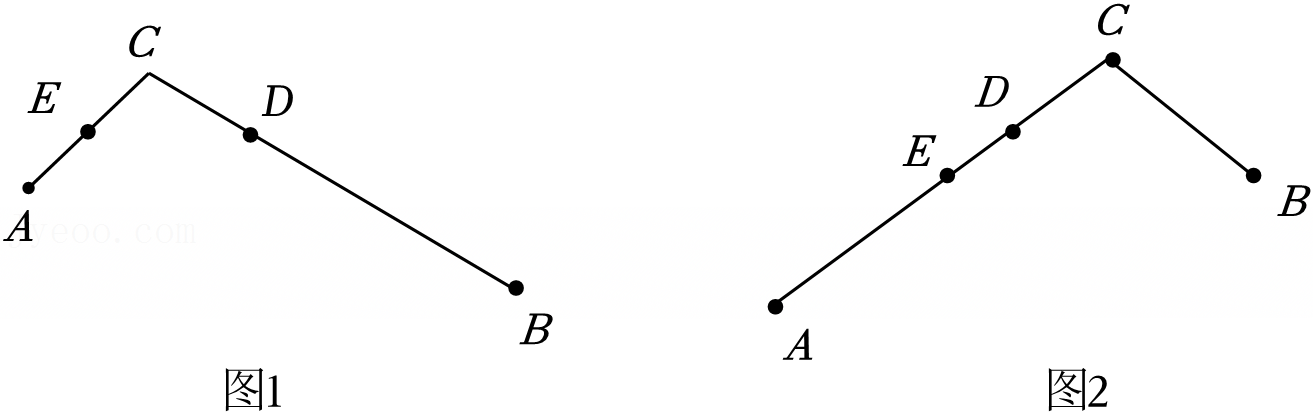
∴*AC*﹣*CD*＝6﹣2＝4＝*AD*，

∵*BC*+*CD*＝*AD*＝4，

∴*BC*＝*AD*﹣*CD*＝4﹣2＝2；

综上所述，*BC*＝2或*BC*＝10，

故答案为：2或10．



**三、解答题（本大题共8个小题，共56分）**

17．【解答】解：原式＝6+16÷（﹣2）

＝6﹣8

＝﹣2．

18．【解答】解：（1）观察接力游戏的做题过程可知，淇淇和嘉嘉计算错误．

故答案为：淇淇和嘉嘉；

（2），

去分母，得4（2*x*﹣1）＝12﹣3（*x*﹣2），

去括号，得8*x*﹣4＝12﹣3*x*+6，

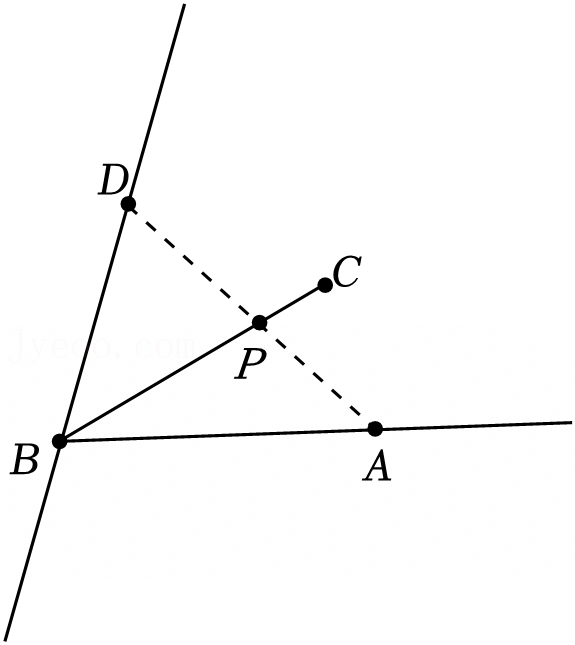
移项、合并同类项，得11*x*＝22，

将系数化为1，得*x*＝2．

19．【解答】解：（1）如图，直线*BD*、射线*BA*、线段*BC*即为所求．

（2）如图，连接*AD*交*BC*于点*P*，

则点*P*即为所求．



依据是两点之间线段最短．

故答案为：两点之间线段最短．

（3）∵∠*ABD*＝80°，∠*ABC*＝34°42'，

∴∠*DBC*＝∠*ABD*﹣∠*ABC*＝45°18'．

20．【解答】解：（1）+5.5+（﹣3.2）+1+（﹣1.5）+（﹣0.8）＝1（*km*），

∵上升记为正，下降记为负，

∴这架飞机比起飞点高了1千米．

（2）飞机上升消耗的燃油为：（5.5+1）×4＝26（升），

飞机下降消耗的燃油为：（|﹣3.2|+|﹣1.5|+|﹣0.8|）×2＝11（升），

26+11＝37（升），

∴这架飞机在这5个特技动作表演过程中，一共消耗37升燃油．

21．【解答】解：（1）*N*＝﹣3*ab*2+*a*2*b*+1﹣（*ab*2+*a*2*b*）

＝﹣3*ab*2+*a*2*b*+1﹣*ab*2﹣*a*2*b*

＝﹣4*ab*2+1；

*M*＝2*ab*2+*a*2*b*+（﹣3*ab*2+*a*2*b*+1）

＝2*ab*2+*a*2*b*﹣3*ab*2+*a*2*b*+1

＝﹣*ab*2+2*a*2*b*+1；

（2）因为*a*，*b*满足|*a*﹣3|+（*b*+1）2＝0，

所以*a*﹣3＝0，*b*+1＝0，

即*a*＝3，*b*＝﹣1，

*M*＝﹣*ab*2+2*a*2*b*+1

＝﹣3×（﹣1）2+2×32×（﹣1）+1

＝﹣3+（﹣18）+1

＝﹣20．

22．【解答】解：（1）∵数轴上的点*A*，*B*，*C*对应着直尺上的刻度2，8和10，

∴*AC*＝8，

∵点*A*所表示的数是﹣3，

∴点*C*所表示的数是﹣3+8＝5，

故答案为：5；

（2）∵*AC*＝10﹣2＝8，点*A*，*C*所表示的数互为相反数，

∴则点*A*表示是的数为﹣4，点*C*表示的数为4，

∵图中点*C*所在的位置为10，

∴数轴的原点*O*对应直尺上的刻度为10﹣4＝6，

故答案为：6；

（3）∵点*B*，*O*之间的距离为4，点*B*对着直尺上的刻度8，

①当*O*在点*B*的左边时，即点*O*对着直尺上的刻度4，

∴*B*点表示的数为4，

∵*AC*＝8，*AB*＝6，*BC*＝2，

∴此时点*A*表示的数为﹣2，点*C*表示的数为6，

∴*m*＝8；

②当*O*在点*B*的右边时，即点*O*对着直尺上的刻度12，

∴*B*点表示的数为﹣4，

∵*AC*＝8，*AB*＝6，*BC*＝2，

∴此时点*A*表示的数为﹣10，点*C*表示的数为﹣2，

∴*m*＝﹣16，

综上，*m*的值为8或﹣16．

23．【解答】解：（1）车票中的信息即可看到两张票都是从*A*地到*B*地，所以方向相同；

两车出发时间分别是10：00与11：00，所以出发时刻不同；

故答案为：相同，不同．

（2）设该动车的平均速度为*x* *km*/*h*，高铁的平均速度为（*x*+100）*km*/*h*，

则：（13﹣10）*x*＝（13﹣11）（*x*+100），

解得：*x*＝200，

∴*x*+100＝200+100＝300，

答：该高铁的平均速度是300*km*/*h*，动车的平均速度是200*km*/*h*．

（3）设在高铁出发*t*小时后，动车在高铁前面50*km*处，依题意得：

200（*t*+1）﹣300*t*＝50，

解得*t*＝1.5，

答：高铁出发1.5小时后，动车在高铁前面50*km*处．

24．【解答】解：（1）∵∠*B*＝∠*AOB*＝45°，∠*BAO*＝∠*DCO*＝90°，∠*DOC*＝60°，∠*D*＝30°，

∴∠*BOD*＝180°﹣∠*AOB*﹣∠*DOC*＝75°，∠*AOD*＝180°﹣∠*DOC*＝120°，∠*BOC*＝180°﹣∠*AOB*＝135°．

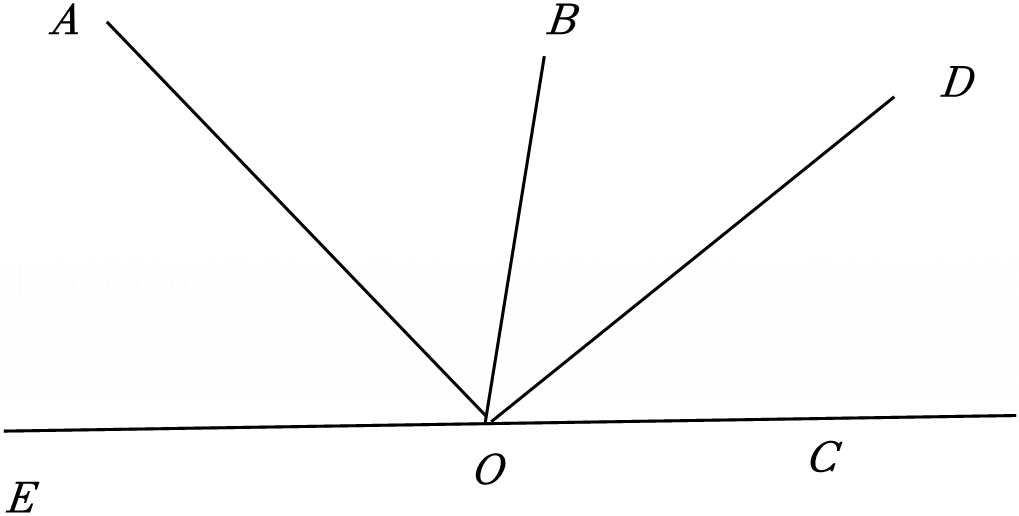
故答案为：④⑥；

（2）∵射线*OM*、*ON*分别为∠*AOB*和∠*COD*的角平分线，∠*BAO*＝∠*DCO*＝90°，∠*DOC*＝60°，

∴∠*AOM*∠*AOB*＝22.5°，∠*DOC*＝30°，

∴∠*MON*＝180°﹣∠*AOM*﹣∠*CON*＝127.5°．

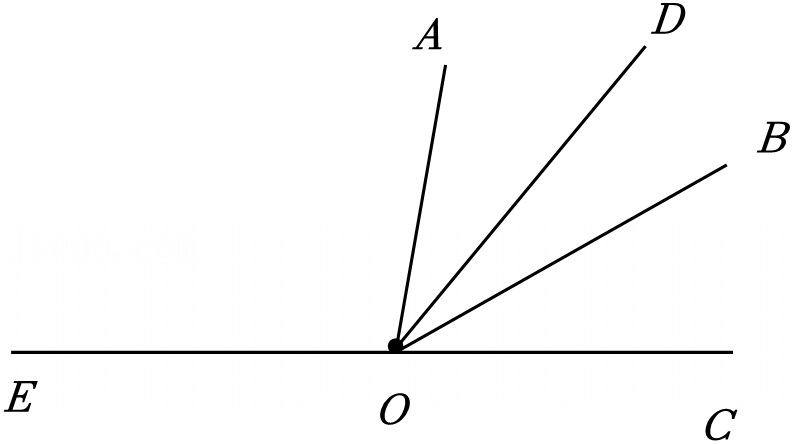
（3）当*OB*是∠*AOD*的平分线时，



则∠*AOD*＝2∠*AOB*＝90°，

∴α＝∠*AOE*＝180°﹣∠*AOD*﹣∠*COD*＝180°﹣90°﹣60°＝30°，

当*OD*为∠*AOB*的平分线时，

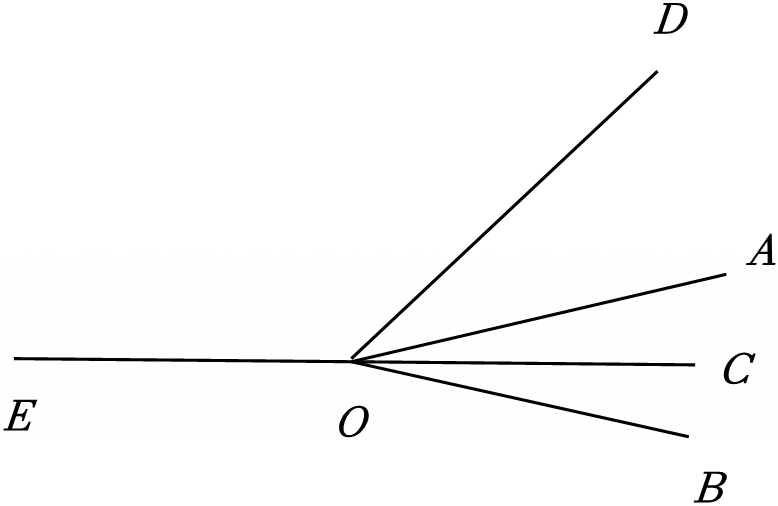


则∠*AODAOB*＝22.5°，

∵∠*COD*＝60°，

∴∠*AOE*＝180°﹣∠*AOD*﹣∠*COD*＝97.5°，

当*OA*为∠*DOB*的平分线时，



则∠*AOD*＝∠*AOB*＝45°，

∵∠*COD*＝60°，

∴∠*AOC*＝∠*COD*﹣∠*AOD*＝15°，

∴∠*EOA*＝180°﹣∠*AOC*＝165°，

综上所述：旋转角α的度数为30°或97.5°或165°．

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 17:33:59；用户：周甜甜；邮箱：zhongwang07@xyh.com；学号：40127782