**2024-2025学年安徽省合肥市巢湖市七年级（上）期末数学试卷**

**一、选择题（本大题共10小题，每小题4分，共40分）**

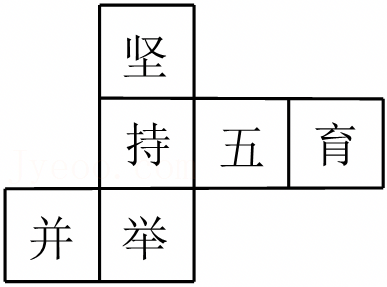
1．（4分）﹣5的绝对值是（　　）

A． B．5 C．﹣5 D．

2．（4分）2024年国庆节文旅消费“热辣滚烫”．文旅部公布的数据显示，2024年国庆节假期，全国国内出游达7.65亿人次，国内游客出游总花费7008.17亿元，按可比口径同比增长6.3%，较2019年同期增长7.9%．其中7.65亿用科学记数法可表示为（　　）

A．7.65×108 B．7.65×109 C．76.5×108 D．0.765×109

3．（4分）如图是一个正方体的表面展开图，则原正方体中与“育”字所在的面相对的面上标的字是（　　）



A．坚 B．持 C．并 D．举

4．（4分）下列各数中，结果相等的是（　　）

A．（﹣3）2和|﹣3|2 B．|﹣3|2和﹣32

C．23和32 D．|﹣2|3和（﹣2）3

5．（4分）“微信”、“支付宝”、“银行卡”、“云闪付”等移动支付由于快捷便利已成为大家平时生活中非常普遍的支付方式．小明妈妈11月移动支付账单为*a*元，12月领取了政府发放的100元购物消费券，实际支出比上月支出的2倍还多10元，那么12月的支出可表示为（　　）

A．（2*a*﹣10）元 B．（2*a*+10）元 C．2（*a*﹣10）元 D．2（*a*+10）元

6．（4分）下列说法错误的是（　　）

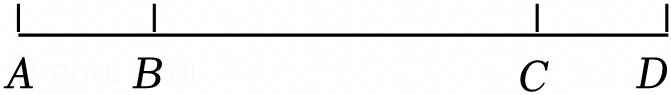
A．若*a*＝*b*，则*ac*＝*bc*

B．若*a*﹣2*c*＝*b*﹣2*c*，则*a*＝*b*

C．若*ac*＝*bc*，则*a*＝*b*

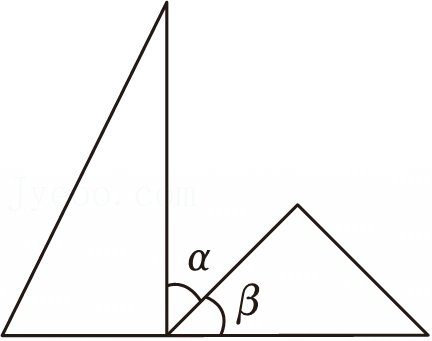
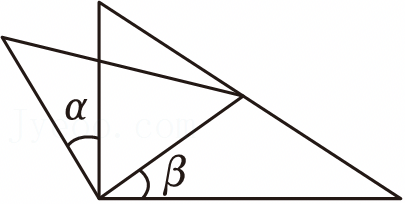
D．若*a*＝*b*，则

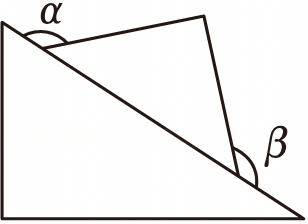
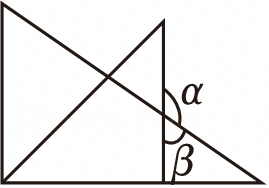
7．（4分）如图，点*B*、*C*在线段*AD*上，*AC*＝*BD*，*BC*＝3*AB*，如果，那么*BC*的长度为（　　）



A． B． C． D．1

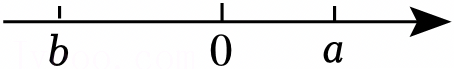
8．（4分）如图，一副三角尺按不同的位置摆放，其中不符合∠α＝∠β的图形是（　　）

A． B．

C． D．

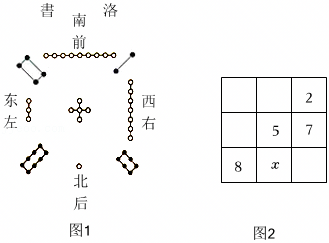
9．（4分）有理数*a*、*b*在数轴上的位置如图所示，则下面关系中正确的个数为（　　）

①*a*﹣*b*＞0；②*a*+*b*＞0；③*ab*＞0；④|*b*+*a*|＝|*b*|﹣|*a*|；⑤|*a*﹣*b*|＝|*a*|+|*b*|．



A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

10．（4分）把1﹣9这9个数填入3×3方格中，使其任意一行，任意一列及两条对角线上的数之和都相等，这样便构成了一个“九宫格”．它源于我国古代的“洛書”（图①），是世界上最早的“幻方”．图②是仅可以看到部分数值的“九宫格”，则其中*x*的值为（　　）



A．1 B．3 C．4 D．6

**二、填空题（本题共4小题，每小题5分，共20分）**

11．（5分）如果向东行走为正，那么向西行走8米表示为　 　 米．

12．（5分）55°18'+27°45'＝　 　 ．

13．（5分）已知单项式与﹣2*xyn*﹣1的和为单项式，则*m*＝　 　 ．

14．（5分）现定义运算“\*”，对于任意有理数*a*，*b*满足．如5\*3＝2×5﹣3，若*x*\*2＝6，则有理数*x*的值为　 　 ．

**三、（本大题共2小题，每题8分，满分16分）**

15．（8分）计算：．

16．（8分）解方程：．

**四、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）**

17．（8分）先化简，再求值：3（2*x*2*y*﹣3*xy*2）﹣（5*x*2*y*+2*xy*2），其中|*x*+1|+（*y*﹣2）2＝0．

18．（8分）已知线段*AB*＝10*cm*，*C*为直线*AB*上的一点，且*BC*＝2*cm*，*M*，*N*分别是*AB*，*BC*的中点，求*MN*的长度．

**五、（本大题共2小题，每小题10分，满分20分）**

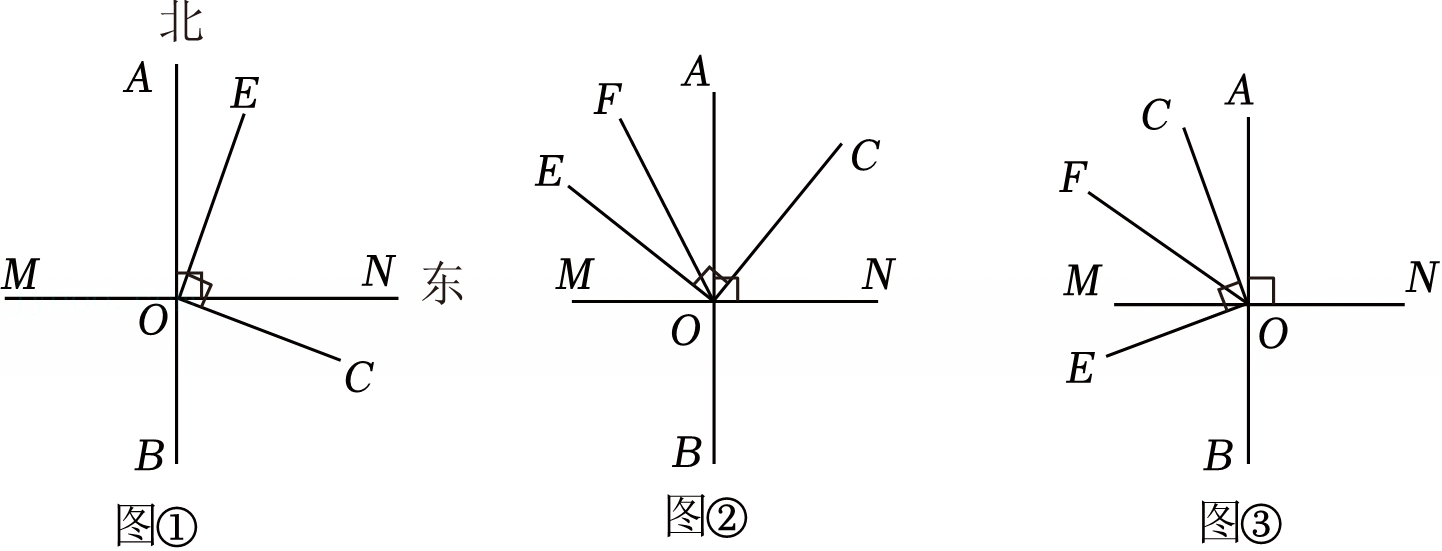
19．（10分）我市出租车司机王师傅2024年9月8日上午从*A*地出发，在南北方向的公路上行驶营运，下表是每次行驶的里程（单位：公里）（规定向南走为正，向北走为负；0表示空载，*M*表示载有乘客，且乘客数不多于4人）：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 次数 | 第1次 | 第2次 | 第3次 | 第4次 | 第5次 | 第6次 |
| 里程 | ﹣13 | ﹣16 | +4 | +21 | ﹣10 | +16 |
| 载客 | *M* | *M* | 0 | *M* | *M* | *M* |

（1）已知出租车每公里耗油约0.08立方米，王师傅开始营运前油箱里有12立方米天然气，若少于5立方米，则需要添加天然汽，请通过计算说明王师傅这天上午6次里程中途是否需要添加天然气．

（2）已知载客时3公里以内（含3公里）收费10元，超过3公里后每公里收费2元，问王师傅这天上午走完6次里程后的营业总额为多少元？

20．（10分）已知*O*为直线*AB*上的一点，∠*COE*＝90°，*AB*⊥*MN*．



（1）如图①，以*O*为观察中心，射线*OA*表示正北方向，*ON*表示正东方，若∠*CON*＝17°，则射线*OE*的方向是 　 　 ；若将射线*OC*、射线*OE*绕点*O*旋转至如图②所示的位置，另一条射线*OF*恰好平分∠*COM*．若∠*EOF*＝20°，求∠*AOF*的度数；

（2）若将射线*OC*、射线*OE*绕点*O*旋转至如图③所示的位置，射线*OF*仍然平分∠*COM*，∠*CON*与∠*AOF*之间存在怎样的数量关系？请说明理由．

**六、（本题满分12分）**

21．（12分）综合与实践

【项目背景】

砂糖桔是广西桂林特产，具有皮薄、汁多、化渣、味清甜、吃后沁心润喉，是老少皆宜的美味佳品．为保证砂糖桔新鲜需用带冷柜的货车运输．在砂糖橘收获的季节，巢湖市某初中七年级同学前往当地最大的水果批发市场开展综合实践活动，其中一个项目是：对一批砂糖橘的运输费用进行调查统计，为商户的运输选择提供一些参考：

【材料收集与整理】

|  |
| --- |
| 材料一：现有*A*，*B*两种型号的冷柜车，若*A*型车的平均速度为60千米/小时，*B*型车的平均速度为75千米/小时，从桂林到巢湖*B*型车比*A*型车少用4小时． |
| 材料二：已知*A*型车每辆可运8吨，*B*型车每辆可运7吨，若单独租用*A*型车，则恰好装完；若单独租用相同数量的*B*型车，则还剩4吨砂糖桔没有装上车． |
| 材料三：在材料一与材料二的条件下，冷柜车运完砂糖桔从桂林到巢湖时，运输的相关数据如下表所示：   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 路费单价 | 冷柜使用单价 | | | 1.5元/（千米辆） | *A*型冷柜车 | *B*型冷柜车 | |  | 10元/（小时•辆） | 8元/（小时•辆） |   （参考公式：冷柜使用费＝冷柜使用单价×使用时间×车辆数目；总费用＝路费+冷柜使用费） |

【数据分析与运用】

任务1：请求出*A*型车从桂林到巢湖的时间；

任务2：请求出这批砂糖桔共有多少吨？

任务3：本次沙糖桔从桂林到巢湖的运输单独安排*A*型车或*B*型车，应该选用哪种车型使得总费用较少？较少的总费用是多少元？

**七、（本题12分）**

22．（12分）探究与发现

某学校七年级数学学习小组的同学，通过自主学习课本知道了：一般地，任何一个无限纯循环小数都可以写成分数（*p*，*q*是整数，*q*≠0）的形式，如以无限循环小数0.，0.，0.为例：

设0.*x*，由0.0.888…可知，10*x*＝8.888…，所以10*x*﹣*x*＝8．解方程，得．于是，0.．

设0.*x*，由0.0.737373…可知，100*x*＝73.7373…，所以100*x*﹣*x*＝73．解方程，得．于是，0.．

设0.*x*，由0.0.823823823…可知，1000*x*＝823.823823…，所以1000*x*﹣*x*＝823．解方程，得．于是，0.．学习小组的同学们进一步思考讨论并提出了以下问题：课本上这种将一个无限纯循环小数写成分数的化归方式属于什么思想的运用呢？无限混循环小数可以化成分数吗？如0.6，0.6，1.6，1.6，1.62分别可以化成什么分数呢？请你参与该学校学习小组同学们的思考，试着解决以上问题．

**八、（本题满分14分）**

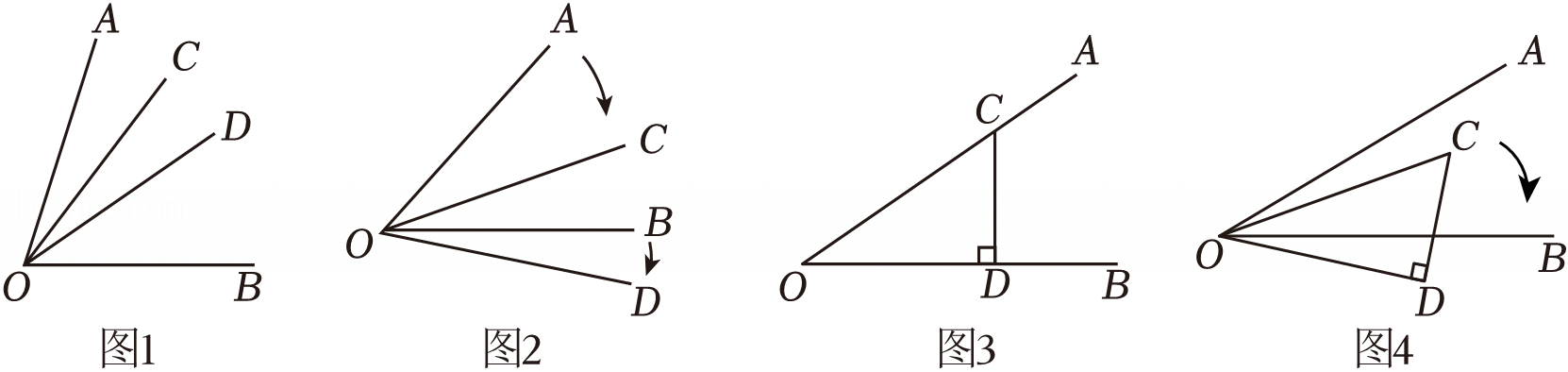
23．（14分）定义：从一个角的顶点出发，在角的内部引两条射线，如果这两条射线所成的角与这个角互余，那么这两条射线所成的角叫做这个角的内余角，如图1，若射线*OC*，*OD*在∠*AOB*的内部，且∠*COD*+∠*AOB*＝90°，则∠*COD*是∠*AOB*的内余角．

根据以上信息，解决下面的问题：

（1）如图1，∠*AOB*＝70°，∠*AOC*＝20°，若∠*COD*是∠*AOB*的内余角，则∠*BOD*＝　 　 ；

（2）如图2．已知∠*AOB*＝52°，将*OA*绕点*O*顺时针方向旋转一个角度α（0°＜α＜60°）得到*OC*．同时将*OB*绕点*O*顺时针方向旋转一个角度得到*OD*．若∠*COB*是∠*AOD*的内余角，求α的值；

（3）把一块含有30°角的三角板*COD*按图3方式放置，使*OC*边与*OA*边重合，*OD*边与*OB*边重合，如图4将三角板*COD*绕顶点*O*以6度/秒的速度按顺时针方向旋转，旋转时间为*t*秒，在旋转一周的时间内，当射线*OA*，*OB*，*OC*，*OD*构成内余角时，请求出*t*的值．



**2024-2025学年安徽省合肥市巢湖市七年级（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 | B | A． | B | A | B | C | A | D | C | A |

**一、选择题（本大题共10小题，每小题4分，共40分）**

1．【解答】解：﹣5的绝对值是5，

故选：*B*．

2．【解答】解：7.65亿＝765000000＝7.65×108．

故选：*A*．

3．【解答】解：原正方体中与“育”字所在的面相对的面上标的字是持，

故选：*B*．

4．【解答】解：*A*．（﹣3）2＝9，|﹣3|2＝9，故本选项符合题意；

*B*．|﹣3|2＝9，﹣32＝﹣9，故本选项不符合题意；

*C*.23＝8，32＝9，故本选项不符合题意；

*D*．|﹣2|3＝8，（﹣2）3＝﹣8，故本选项不符合题意．

故选：*A*．

5．【解答】解：12月的支出可表示为（2*a*+10）元．

答：12月的支出可表示为（2*a*+10）元．

故选：*B*．

6．【解答】解：根据等式的基本性质2，将*a*＝*b*的两边同时乘*c*，得*ac*＝*bc*，

∴*A*正确，不符合题意；

根据等式的基本性质1，将*a*﹣2*c*＝*b*﹣2*c*的两边同时加2*c*，得*a*＝*b*，

∴*B*正确，不符合题意；

根据等式的基本性质2，若*c*≠0，将*ac*＝*bc*的两边同时除以*c*，得*a*＝*b*，

若*c*＝0，*a*＝*b*不一定成立，

∴*C*错误，符合题意；

根据等式的基本性质2，将*a*＝*b*的两边同时除以*c*2+1，得，

∴*D*正确，不符合题意．

故选：*C*．

7．【解答】解：∵*AC*＝*AB*+*BC*，*BD*＝*CD*+*BC*，*AC*＝*BD*，

∴*AB*＝*CD*，

∵，

∴，

∵*BC*＝3*AB*，

∴．

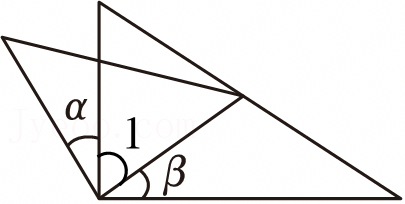
故选：*A*．

8．【解答】解：*A*：由题意得：∠α+∠β＝90°，∠β＝45°，

∴∠α＝∠β＝45°，

故*A*不符合题意；

*B*、如图：



由题意得：∠α＝90°﹣∠1，∠β＝90°﹣∠1，

∴∠α＝∠β，

故*B*不符合题意；

*C*、由题意得：∠α＝180°﹣45°＝135°，∠β＝180°﹣45°＝135°，

∴∠α＝∠β，

故*C*不符合题意；

*D*、由题意得：∠α+∠β＝180°，

∴∠α和∠β不一定相等，

故*D*符合题意；

故选：*D*．

9．【解答】解：由数轴得，*b*＜0，*a*＞0，|*a*|＜|*b*|，

∴*a*﹣*b*＞0，*a*+*b*＜0，*ab*＜0，

∴|*b*+*a*|＝﹣（*b*+*a*）＝﹣*b*﹣*a*，|*b*|﹣|*a*|＝﹣*b*﹣*a*，

∴|*b*+*a*|＝|*b*|﹣|*a*|，

∵*a*﹣*b*＞0，*b*＜0，*a*＞0，

∴|*a*﹣*b*|＝*a*﹣*b*，|*a*|+|*b*|＝*a*+（﹣*b*）＝*a*﹣*b*，

∴|*a*﹣*b*|＝|*a*|+|*b*|，

故①④⑤正确，②③错误，

所以正确的有3个，

故选：*C*．

10．【解答】解：使其任意一行，任意一列及两条对角线上的数之和都相等，这样便构成了一个“九宫格”

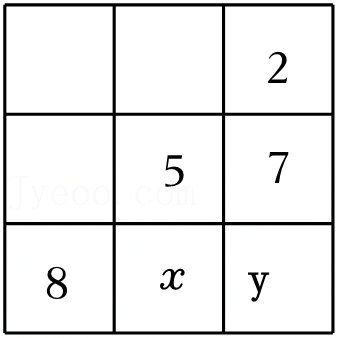
依题意可得2+5+8＝2+7+*y*，

解得*y*＝6，

∴8+*x*+6＝2+5+8，

解得*x*＝1，

故选：*A*．



**二、填空题（本题共4小题，每小题5分，共20分）**

11．【解答】解：“正”和“负”相对，所以，如果向东行走为正，那么向西行走8米表示为﹣8米．

故答案为：﹣8．

12．【解答】解：55°18'+27°45'

＝（55+27）°（18+45）'

＝82°63′

＝83°3′．

故答案为：83°3′．

13．【解答】解：由同类项的定义可知*m*+*n*＝1，*n*﹣1＝3，

解得*m*＝﹣3，*n*＝4．

故答案为：﹣3．

14．【解答】解：当*x*≥2时，2*x*﹣2＝6，解得*x*＝4；

当*x*＜2时，*x*﹣2×2＝6，解得*x*＝10，与*x*＜2相矛盾，舍去；

所以有理数*x*的值为4，

故答案为：4．

**三、（本大题共2小题，每题8分，满分16分）**

15．【解答】解：

＝﹣161

＝﹣1+1×5﹣1

＝﹣1+5﹣1

＝3．

16．【解答】解：去分母（方程两边乘6），得2（*x*+1）﹣（5*x*﹣1）＝6，

去括号，得2*x*+2﹣5*x*+1＝6，

移项，得2*x*﹣5*x*＝6﹣2﹣1，

合并同类项，得﹣3*x*＝3，

系数化为1，得*x*＝﹣1，

∴原方程的解为*x*＝﹣1．

**四、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）**

17．【解答】解：3（2*x*2*y*﹣3*xy*2）﹣（5*x*2*y*+2*xy*2）

＝6*x*2*y*﹣9*xy*2﹣5*x*2*y*﹣2*xy*2

＝*x*2*y*﹣11*xy*2，

∵|*x*+1|+（*y*﹣2）2＝0，

∴*x*+1＝0，*y*﹣2＝0，

∴*x*＝﹣1，*y*＝2，

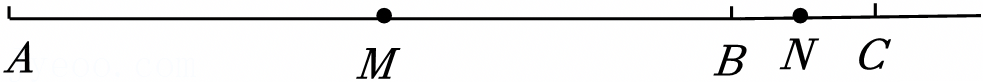
原式＝（﹣1）2×2﹣11×（﹣1）×22

＝2+44

＝46．

18．【解答】解：分两种情况：

①如图所示，当点*C*在*AB*延长线上时，

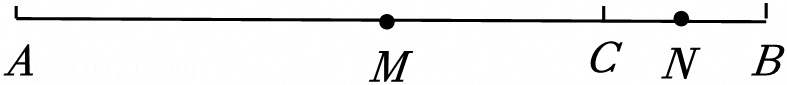


∵*AB*＝10*cm*，*BC*＝2*cm*，点*M*，*N*分别是*AB*，*BC*的中点，

∴（*cm*），（*cm*），

∴*MN*＝*MB*+*NB*＝5+1＝6（*cm*）；

②如图所示，当点*C*在线段*AB*上时，



∵*AB*＝10*cm*，*BC*＝2*cm*，点*M*，*N*分别是*AB*，*BC*的中点，

∴（*cm*），（*cm*），

∴*MN*＝*MB*﹣*NB*﹣5﹣1＝4（*cm*），

综上所述，*MN*的长为6*cm*或4*cm*．

**五、（本大题共2小题，每小题10分，满分20分）**

19．【解答】解：（1）六次行驶的总路程为|﹣13|+|﹣16|+|+4|+|+21|+|﹣10|+|+16|＝13+16+4+21+10+16＝80（*km*），

∵出租车每公里耗油约0.08立方米，

∴六次行驶的总耗油量为80×0.8＝6.4（立方米），

∵营运前油箱里有12立方米天然气，

∴六次行驶后还剩12﹣6.4＝5.6（立方米），

∵少于5立方米，则需要添加天然气，

∴王师傅这天上午6次里程中途不需要添加天然气；

（2）第一次收费10+10×2＝30（元），

第二次收费10+13×2＝36（元），

第三次无乘客，

第四次收费10+18×2＝46（元），

第五次收费10+7×2＝24（元），

第六次收费10+13×2＝36（元），

∴6次后的营业总额为30+36+0+46+24+36＝172（元），

答：营业总额为172元．

20．【解答】解：（1）∵*AB*⊥*MN*，

∴∠*AOE*+∠*EON*＝90°，

∵∠*COE*＝90°，

∴∠*CON*+∠*EON*＝90°，

∴∠*AOE*＝∠*CON*＝17°，

∴射线*OE*的方向是北偏东17°，

故答案为：北偏东17°；

∵∠*COE*＝90°，∠*EOF*＝20°，

∴∠*COF*＝∠*COE*﹣∠*EOF*＝70°，

∵射线*OF*恰好平分∠*COM*，

∴∠*MOF*＝∠*COF*＝70°，

∵*AB*⊥*MN*，

∴∠*AOF*+∠*MOF*＝90°，

∴∠*AOF*＝90°﹣∠*MOF*＝90°﹣70°＝20°；

（2）∠*CON*与∠*AOF*之间的数量关系是：∠*CON*＝2∠*AOF*，理由如下：

设∠*AOC*＝α，

∵*AB*⊥*MN*，

∴∠*AOM*＝∠*AON*＝90°，

∴∠*COM*＝∠*AOM*﹣∠*AOC*＝90°﹣α，∠*CON*＝∠*AOC*+∠*AON*＝90°+α，

∵射线*OF*仍然平分∠*COM*，

∴∠*MOF*＝∠*COF*∠*COM*＝45°α，

∴∠*AOF*＝∠*AOC*+∠*COF*＝α+45°α＝45°α，

∴2∠*AOF*＝2×（45°α）＝90°+α，

∴∠*CON*＝2∠*AOF*．

**六、（本题满分12分）**

21．【解答】解：（任务1）设*A*型车从桂林到巢湖的时间为*x*小时，则*B*型车从桂林到巢湖的时间为（*x*﹣4）小时，

根据题意得：60*x*＝75（*x*﹣4），

解得：*x*＝20．

答：*A*型车从桂林到巢湖的时间为20小时；

（任务2）设这批砂糖桔共有*y*吨，

根据题意得：，

解得：*y*＝32．

答：这批砂糖桔共有32吨；

（任务3）桂林到巢湖的路程为60×20＝1200（千米），

选用*A*车型需32÷8＝4（辆），

选用*B*车型需4+1＝5（辆）．

选用*A*车型所需总费用为1.5×1200×4+10×20×4＝8000（元）；

选用*B*车型所需总费用为1.5×1200×5+8×（20﹣4）×5＝9640（元），

∵8000＜9640，

∴应该选用*A*车型使得总费用较少，较少的总费用是8000元．

**七、（本题12分）**

22．【解答】解：课本上这种将一个无限纯循环小数写成分数的化归方式属于方程思想的运用．

∵0.6，

设*x*，

∴10*x*，

即10*x*＝1+*x*，

解得：*x*，

∴0.6；

∵0.6，

设*x*，

∴100*x*18，

即100*x*＝18+*x*，

解得：*x*，

∴0.6；

∵1.6，0.6，

∴1.6；

∵1.6，0.6；

∴1.6；

∵1.62，

设*x*，

∴1000*x*，

即1000*x*＝128+*x*，

解得：*x*，

∴1.62．

**八、（本题满分14分）**

23．【解答】解：（1）∵∠*COD*是∠*AOB*的内余角，

∴∠*COD*+∠*AOB*＝90°，

∵∠*AOB*＝72°，

∴∠*COD*＝90°﹣∠*COD*＝90°﹣72°＝18°，

∵∠*AOC*＝20°，

∴∠*BOD*＝∠*AOB*﹣∠*AOC*﹣∠*COD*

＝72°﹣20°﹣18°

＝34°，

故答案为：34°；

（2）已知∠*AOB*＝52°，*OA*绕点*O*顺时针方向旋转一个角度α（0°＜*a*＜60°）得到*OC*，*OB*绕点*O*顺时针方向旋转一个角度*a*得到*OD*，

∴∠*AOC*＝*a*，∠*BODa*，

∴∠*BOC*＝∠*AOB*﹣*a*＝52°﹣*a*，∠*AOD*＝∠*AOB*+∠*BOD*＝52°*a*，

∵∠*COB*是∠*AOD*的内余角，

∴∠*COB*+∠*AOD*＝90°，

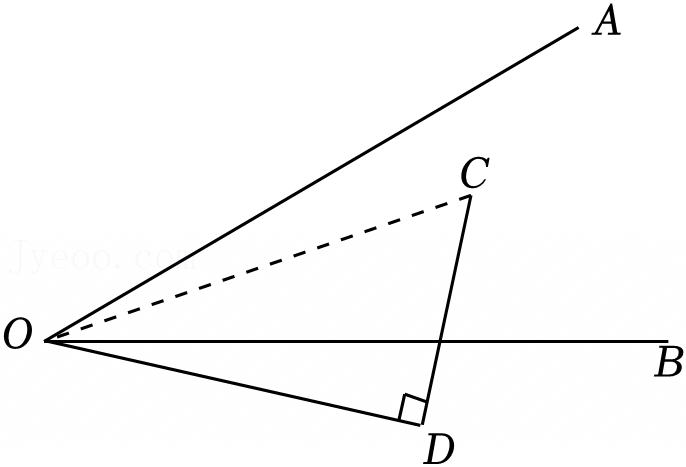
∴52°﹣*a*+52°*a*＝90°，

解得，*a*＝21°，

∴*a*的值为21°；

（3）根据题意可得，∠*AOB*＝30°，三角板*COD*绕顶点*O*以6度/秒的速度按顺时针方向旋转，旋转时间为*t*秒，

当*OC*在∠*AOB*内部时，如图所示，



∴∠*AOC*＝6*t*，∠*BOD*＝6*t*，

∴∠*BOC*＝∠*AOB*﹣∠*AOC*＝30°﹣6*t*，∠*AOD*＝∠*AOB*+∠*BOD*＝30°+6*t*，

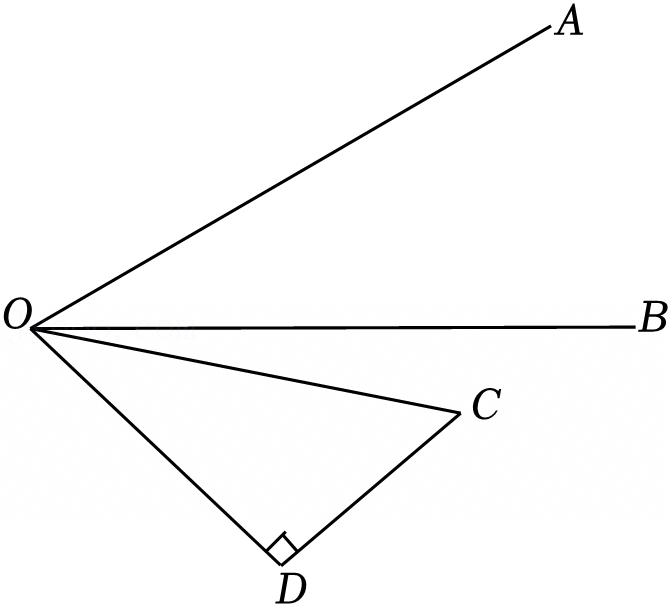
若∠*COB*是∠*AOD*的内余角时，

得∠*COB*+∠*AOD*＝90°，

∴30﹣6*t*+30+6*t*＝90°，无解，

∴当*OC*在∠*AOB*内部时，射线*OA*，*OB*，*OC*，*OD*不能构成内余角；

当*OC*在射线*OB*下方时，如图所示，



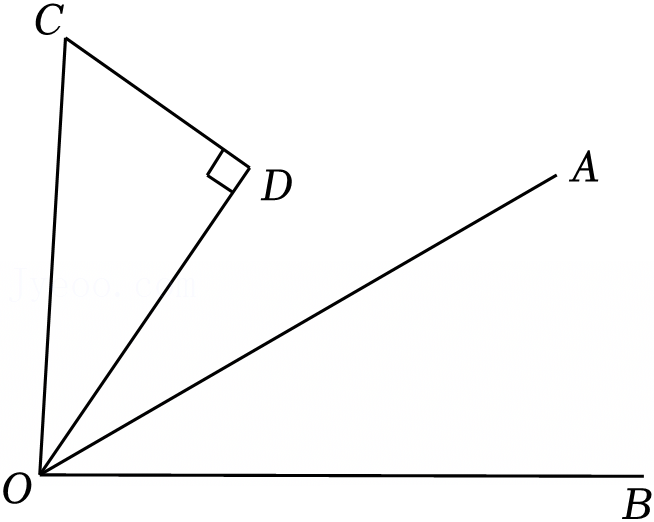
∴∠*BOC*＝6*t*﹣30°，∠*AOD*＝6*t*+30°，

若∠*BOC*是∠*AOD*的内余角，

∴6*t*﹣30°+6*t*+30°＝90°，

解得，*t*＝7.5（秒）；

当*OD*在*OA*上方时，如图所示，



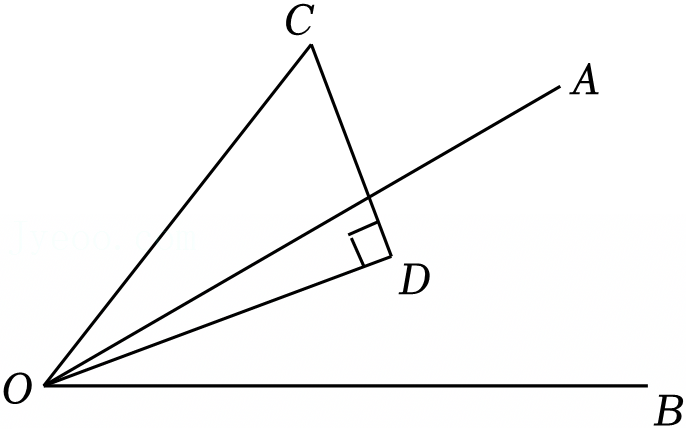
∴∠*AOD*＝360°﹣6*t*﹣30°＝330°﹣6*t*，∠*BOC*＝∠*AOD*+60°＝330°﹣6*t*+60°＝390°﹣6*t*，

若∠*AOD*是∠*BOC*的内余角，

∴330°﹣6*t*+390°﹣6*t*＝90°，

解得，*t*＝52.5（秒）；

当*OD*在∠*AOB*内部时，如图所示，



∴∠*AOC*＝360°﹣6*t*，∠*BOD*＝360°﹣6*t*，∠*AOD*＝6*t*﹣∠*AOC*＝6*T*﹣（360°﹣6*t*）＝12*t*﹣360°，

∴∠*BOC*＝∠*AOC*+∠*BOD*＝360°﹣6*t*+360°﹣6*t*＝720°﹣12*t*，

若∠*AOD*是∠*BOC*的内余角，

∴12*t*﹣360°+720°﹣12*t*＝90°，无解，

∴当*OD*在∠*AOB*内部时，射线*OA*，*OB*，*OC*，*OD*不能构成内余角；

综上所述，当射线*OA*，*OB*，*OC*，*OD*构成内余角时，*t*的值为7.5秒或52.5秒．

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 17:49:02；用户：周甜甜；邮箱：zhongwang07@xyh.com；学号：40127782