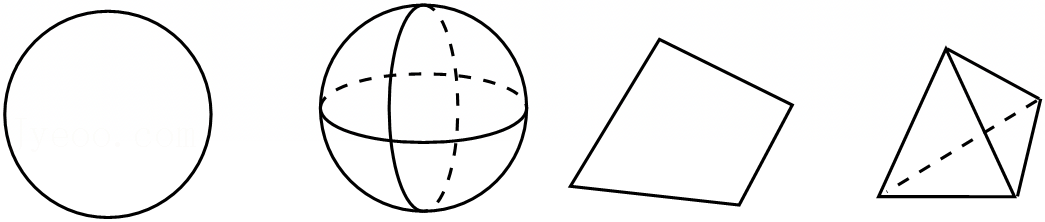
**2024-2025学年湖南省娄底市七年级（上）期末数学试卷**

**一、选择题：本题共8小题，每小题3分，共24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）在日常生活中，若收入100元记作+100元，则支出40元应记作（　　）

A．+40元 B．+60元 C．﹣40元 D．﹣140元

2．（3分）下列图形中，立体图形有（　　）个



A．1 B．2 C．3 D．4

3．（3分）若﹣3*axb*3与7*a*2*by*的和为单项式，则*xy*的值为（　　）

A．5 B．6 C．7 D．8

4．（3分）下表列出了国外几个城市与北京的时差（正数表示同一时刻比北京时间早）．

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 城市 | 纽约 | 巴黎 | 东京 |
| 与北京的时差/*h* | ﹣13 | ﹣7 | +1 |

2025年元月6日19：00，我国中央广播电视总台综合频道*CCTV*﹣1《新闻联播》节目开始播放时，下列各城市的时间表示错误的是（　　）

A．纽约是2025年元月6日6：00

B．巴黎是2025年元月6日11：00

C．东京是2025年元月6日20：00

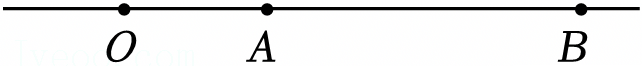
D．上海是2025年元月6日19：00

5．（3分）2024年前三季度娄底市实现地区生产总值（*GDP*）1561.98亿元，较2023年前三季度增量50.40亿元，将50.40亿用科学记数法表示应为（　　）

A．0.504×1010 B．5.04×109

C．5.040×108 D．50.40×108

6．（3分）如图，下列语句正确的是（　　）



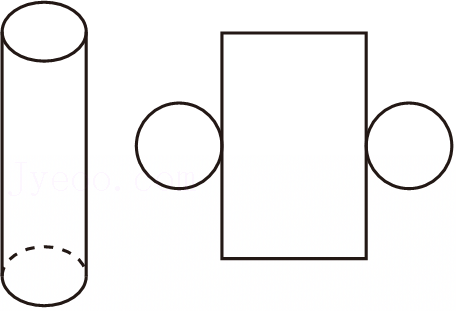
A．*B*是直线*AB*的一个端点

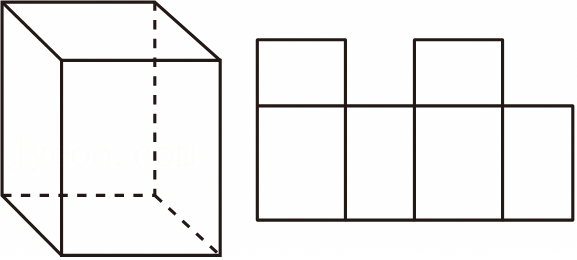
B．射线*OB*和射线*BO*是同一条射线

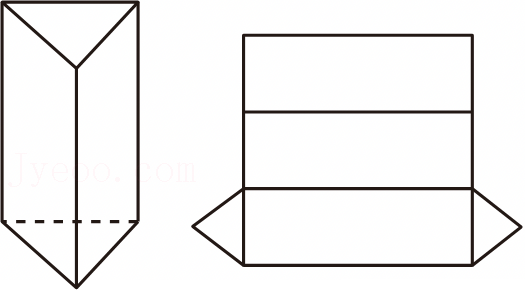
C．点*O*在射线*AB*上

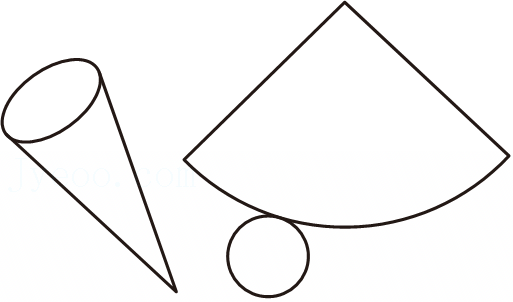
D．点*O*在直线*AB*上

7．（3分）如图所示的立体图形中，其平面展开图错误的是（　　）

A．

B．

C．

D．

8．（3分）如图，从大拇指开始，按照大拇指→食指→中指→无名指→小指→无名指→中指→食指→大拇指→食指→——的顺序依次数正整数1，2，3，4，5，——，则数字2025所落在的手指是（　　）



A．大拇指 B．食指 C．中指 D．小指

**二、选择题：本题共2小题，每小题3分，共6分．在每小题给出的选项中，**

（多选）9．（3分）下列语句中正确的有（　　）

A．两点之间线段最短

B．等角的余角相等

C．一个角的补角一定大于这个角

D．两点确定一条直线

（多选）10．（3分）下列等式或语句中正确的有（　　）

A．

B．﹣23×（﹣2）3＝（﹣2）6

C．的系数是，次数是2

D．|*a*|＝*a*

**三、填空题：本题共8小题，每小题3分，共24分．**

11．（3分）式子﹣（﹣6）所表示的意义是　 　 ．

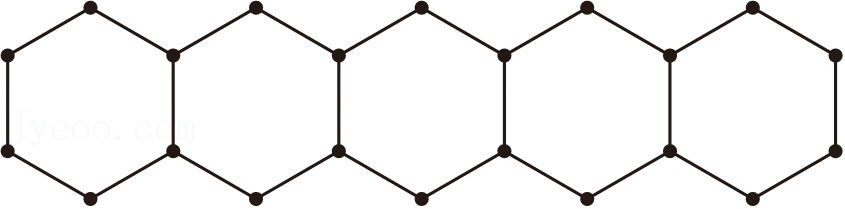
12．（3分）计算：4÷（﹣8）÷（﹣2）＝　 　 ．

13．（3分）已知2*a*﹣*b*+5＝0，则4*a*﹣2*b*+3＝　 　 ．

14．（3分）比较大小：35.35°　 　 35°35′（填“＞”“＜”或“＝”）．

15．（3分）二元一次方程2*x*+*y*＝7有　 　 个非负整数解．

16．（3分）观察图形，若有六边形*x*个，则需火柴棍　 　 根（用含*x*的代数式表示）．



17．（3分）若一个角的补角等于它的余角的3倍，则这个角的度数为 　 　 度．

18．（3分）已知*x*，*y*为有理数，现规定一种新运算：*x*※*y*＝*xy*﹣1．则（﹣1※4）※（﹣3）的值为　 　 ．

**四、解答题：本题共8小题，共66分．解答应写出文字说明或演算步骤．**

19．（8分）计算：．

20．（8分）先化简，再求值：2（*x*3*y*2﹣2*x*2*y*﹣5）﹣4（2*x*3*y*2﹣*yx*2﹣3），其中*x*＝﹣1，*y*＝2．

21．（8分）下面呈现的是解一元一次方程的步骤，请按要求在横线上作出说明．

解方程：

解：去分母，得2（3*x*﹣5）＝3*x*﹣4 ①去分母的依据是　 　 ．

去括号，得6*x*﹣10＝3*x*﹣4 ②去括号的依据是　 　 ．

移项，得6*x*﹣3*x*＝4+10 ③移项时一定要注意的是　 　 ．

合并同类项，得3*x*＝6 ④合并同类项的法则是　 　 ．

两边都除以3，得*x*＝2 ⑤两边除以3的目的是　 　 ．

请完整地写出检验过程 ⑥检验的目的是　 　 ．

⑦检验：

22．（8分）如图，已知四点*A*，*B*，*C*，*D*．

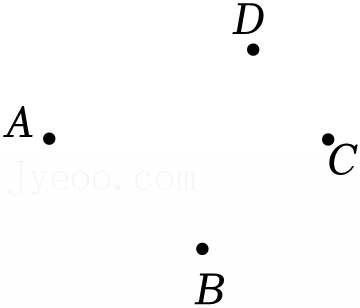
（1）画直线*AB*；

（2）画射线*AD*；

（3）连接*BC*并延长*BC*到点*E*，使*CE*＝*AB*+*CD*；

（4）在线段*BD*上取点*P*，使*PA*+*PC*的值最小

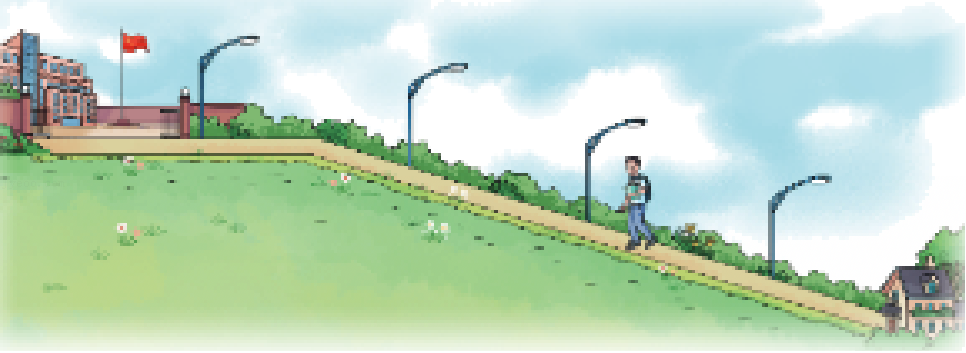
以上只要求作出图形，不要求写作法．



23．（8分）小明从家里到学校的路是一段上坡路和一段平路．假设他始终保持上坡每分钟走40*m*，平路每分钟走60*m*，下坡路每分钟走80*m*，则他从家里到学校需30*min*，从学校到家里需20*min*，解答下列问题：

①小明家离学校有多远？

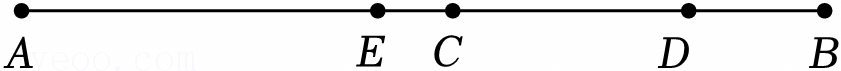
②请根据题中情境，提出一个问题，不要求解答．



24．（8分）如图，已知线段*AB*长为24，*C*是*AB*的中点，*D*是*BC*上一点，*CD*＝2*BD*，*E*是*AD*的中点，求：

（1）线段*DB*的长；

（2）线段*EC*的长．

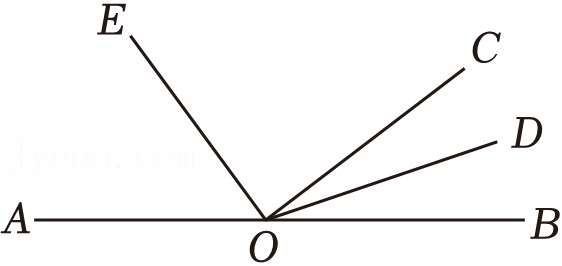


25．（8分）如图，点*O*是直线*AB*上一点，∠*BOC*与∠*AOE*互为余角，*OD*是∠*BOC*的平分线．

（1）求∠*COE*的度数；

（2）若∠*AOE*＝48°，求∠*DOE*的度数；

（3）若∠*AOE*：∠*EOD*＝5：11，求∠*BOC*的度数



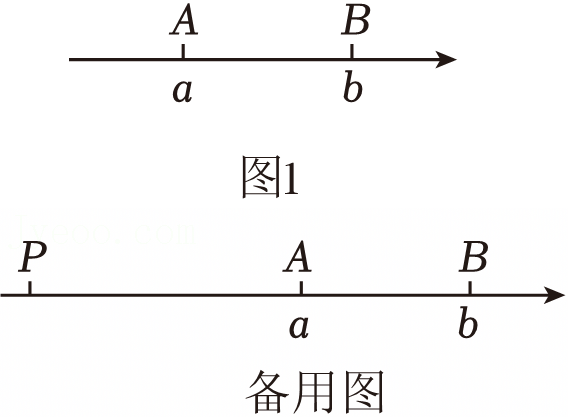
26．（10分）【知识背景】如图，数轴上两点*A*、*B*表示的数分别为*a*、*b*，则*A*、*B*两点的距离为*AB*＝|*a*﹣*b*|，线段*AB*的中点*M*表示的数为．

【知识运用】已知数轴上*A*、*B*两点对应的数分别为*a*和*b*，且|*a*+2|+|*b*﹣4|＝0．点*P*为数轴上的一个动点．

（1）填空：*a*＝　 　 ，*b*＝　 　 ，*AB*＝　 　 ．

（2）若点*A*、点*B*同时向左运动，点*A*的速度为1个单位长度/秒，点*B*的速度为3个单位长度/秒，求运动时间为多少秒时，点*B*可以追上点*A*？此时点*B*所表示的数是多少？

（3）若点*A*、点*B*同时向左运动，它们的速度都为1个单位长度/秒，与此同时，点*P*从数轴上表示﹣16的点处出发，以2个单位长度/秒的速度向右运动．则经过多长时间后，点*B*是点*A*和点*P*的中点？



**2024-2025学年湖南省娄底市七年级（上）期末数学试卷**

**参考答案与试题解析**

**一．选择题（共8小题）**

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

**二．多选题（共2小题）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 题号 | 9 | 10 |
| 答案 | ABD | ABC |

**一、选择题：本题共8小题，每小题3分，共24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）在日常生活中，若收入100元记作+100元，则支出40元应记作（　　）

A．+40元 B．+60元 C．﹣40元 D．﹣140元

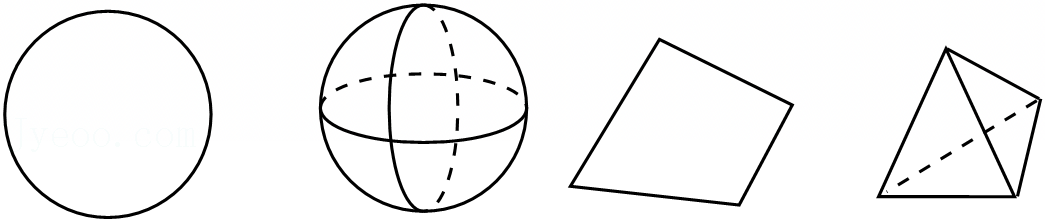
【分析】在一对具有相反意义的量中，先规定其中一个为正，则另一个就用负表示．

【解答】解：“正”和“负”相对，所以，若收入100元记作+100元，则支出40元应记作﹣40元．

故选：*C*．

【点评】此题主要考查了正负数的意义，解题关键是理解“正”和“负”的相对性，明确什么是一对具有相反意义的量．

2．（3分）下列图形中，立体图形有（　　）个



A．1 B．2 C．3 D．4

【分析】根据立体图形的定义即可求解．

【解答】解：因为有些几何图形（如长方体、正方体、圆柱、圆锥、球等）的各部分不都在同一个平面内，就是立体图形，

所以题目中第二个图形和第四个图形是立体图形，

所以立体图形有2个，

故选：*B*．

【点评】本题考查了立体图形，正确理解立体图形的定义是解题关键．

3．（3分）若﹣3*axb*3与7*a*2*by*的和为单项式，则*xy*的值为（　　）

A．5 B．6 C．7 D．8

【分析】根据同类项的定义直接得出*x*、*y*的值．

【解答】解：由同类项的定义可知*x*＝2，*y*＝3，

∴*xy*＝23＝8．

故选：*D*．

【点评】本题考查了同类项的定义，掌握同类项的定义：所含字母相同，相同字母的指数也相同的项叫同类项．

4．（3分）下表列出了国外几个城市与北京的时差（正数表示同一时刻比北京时间早）．

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 城市 | 纽约 | 巴黎 | 东京 |
| 与北京的时差/*h* | ﹣13 | ﹣7 | +1 |

2025年元月6日19：00，我国中央广播电视总台综合频道*CCTV*﹣1《新闻联播》节目开始播放时，下列各城市的时间表示错误的是（　　）

A．纽约是2025年元月6日6：00

B．巴黎是2025年元月6日11：00

C．东京是2025年元月6日20：00

D．上海是2025年元月6日19：00

【分析】根据题意，分别计算纽约，巴黎，东京，上海在此时的时间，即可求解．

【解答】解：*A*、纽约与北京的时差为﹣13*h*，

19﹣13＝6，

故纽约此时时间为：2025年元月6日6：00，

故选项*A*不符合题意；

*B*、巴黎与北京的时差为﹣7*h*，

19﹣7＝12，

故纽约此时时间为巴黎是2025年元月6日12：00，

故选项*B*符合题意；

*C*、东京与北京的时差为+1*h*，

19+1＝20，

故东京此时时间为2025年元月6日20：00，

故选项*C*不符合题意；

*D*、上海与北京没有时差，故上海是2025年元月6日19：00，

故选项*D*不符合题意；

故选：*B*．

【点评】本题考查有理数加减的实际应用，正负数的应用，熟练掌握有理数加减法则是解题的关键．

5．（3分）2024年前三季度娄底市实现地区生产总值（*GDP*）1561.98亿元，较2023年前三季度增量50.40亿元，将50.40亿用科学记数法表示应为（　　）

A．0.504×1010 B．5.04×109

C．5.040×108 D．50.40×108

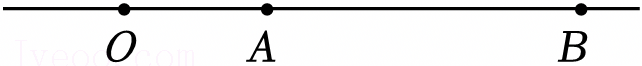
【分析】科学记数法的表示形式为*a*×10*n*的形式，其中1≤|*a*|＜10，*n*为整数．确定*n*的值时，要看把原数变成*a*时，小数点移动了多少位，*n*的绝对值与小数点移动的位数相同．当原数绝对值≥10时，*n*是正数；当原数的绝对值＜1时，*n*是负数．

【解答】解：50.40亿＝5040000000＝5.04×109．

故选：*B*．

【点评】此题考查科学记数法的表示方法．科学记数法的表示形式为*a*×10*n*的形式，其中1≤|*a*|＜10，*n*为整数，表示时关键要正确确定*a*的值以及*n*的值．

6．（3分）如图，下列语句正确的是（　　）



A．*B*是直线*AB*的一个端点

B．射线*OB*和射线*BO*是同一条射线

C．点*O*在射线*AB*上

D．点*O*在直线*AB*上

【分析】根据直线没有端点即可对选项*A*进行判断；根据射线*OB*和射线*BO*的端点不同，不是同一条射线即可对选项*B*进行判断；根据点*O*不在射线*AB*上即可对选项*C*进行判断；根据点*O*在直线*AB*上即可对选项*D*进行判断，综上所述即可得出答案．

【解答】解：对于选项*A*，

∵直线没有端点，

∴选项*A*不正确，不符合题意；

对于选项*B*，

∵射线*OB*和射线*BO*的端点不同，不是同一条射线，

∴选项*B*不正确，不符合题意；

对于选项*C*，

∵点*O*不在射线*AB*上，

∴选项*C*不正确，不符合题意；

对于选项*D*，

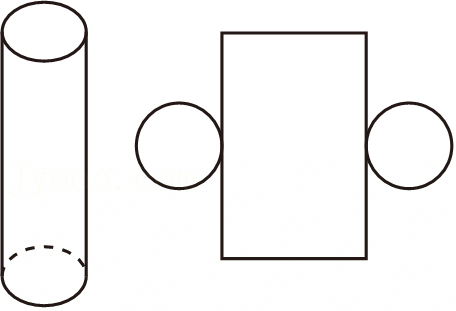
∵点*O*在直线*AB*上，

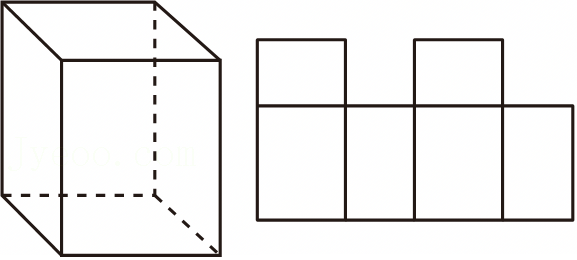
∴选项*D*正确，符合题意．

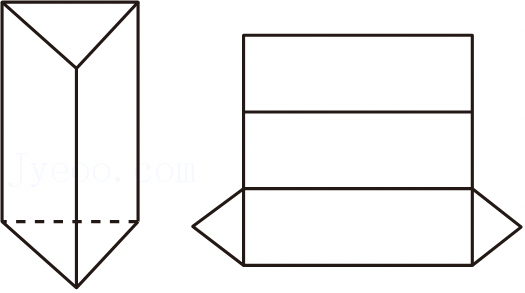
故选：*D*．

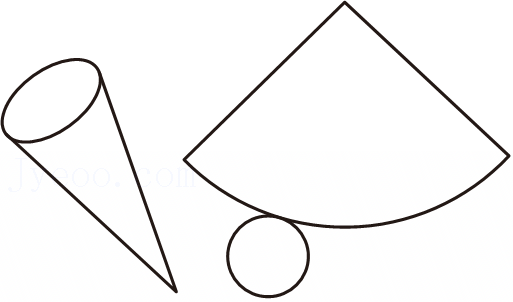
【点评】此题主要考查了直线，射线的概念，熟练掌握直线，射线的概念是解决问题的关键．

7．（3分）如图所示的立体图形中，其平面展开图错误的是（　　）

A．

B．

C．

D．

【分析】根据展开图的特点逐项分析即可．

【解答】解：由如图所示的立体图形展开图可知：*A*，*C*，*D*的展开图正确，

*B*中不符合“一四一”的特征，错误，

所以如图所示的立体图形中，其平面展开图错误的是*B*，

故选：*B*．

【点评】本题考查了几何体的展开图，解题的关键是逐项对照几何体与展开图．本题属于基础题，难度不大，解决该题型题目时，熟记各几何体的展开图是关键．

8．（3分）如图，从大拇指开始，按照大拇指→食指→中指→无名指→小指→无名指→中指→食指→大拇指→食指→——的顺序依次数正整数1，2，3，4，5，——，则数字2025所落在的手指是（　　）



A．大拇指 B．食指 C．中指 D．小指

【分析】通过观察可以发现除去第一个数1，从2开始每8个数为一个循环组依次循环，用2025减去1，然后除以8，再根据余数即可求解．

【解答】解：通过观察可以发现除去第一个数1，从2开始每8个数为一个循环组依次循环，

∴（2025﹣1）÷8＝253，

∴数字2025与9相对应的手指相同，为大拇指；

故选：*A*．

【点评】本题主要考查数字的规律问题，根据题意得到数字的规律是解题的关键．

**二、选择题：本题共2小题，每小题3分，共6分．在每小题给出的选项中，**

（多选）9．（3分）下列语句中正确的有（　　）

A．两点之间线段最短

B．等角的余角相等

C．一个角的补角一定大于这个角

D．两点确定一条直线

【分析】分别根据余角的性质，直线的定义，补角的定义以及线段的性质判断即可．

【解答】解：*A*．两点之间线段最短，是基本数学事实，正确，符合题意；

*B*．等角的余角相等，正确，符合题意；

*C*．一个角的补角不一定大于这个角，举例为：∠*A*＝140°，∠*A*的补角为40°，但是40°＜140°，故原命题错误，不符合题意．

*D*．两点确定一条直线，属于基本数学事实，正确，符合题意；

故选：*ABD*．

【点评】本题主要考查了余角的性质、直线的定义，补角的定义以及线段的性质，解题的关键是了解有关的定义及定理，难度不大．

（多选）10．（3分）下列等式或语句中正确的有（　　）

A．

B．﹣23×（﹣2）3＝（﹣2）6

C．的系数是，次数是2

D．|*a*|＝*a*

【分析】根据相关运算法则进行判断即可．

【解答】解：*A*． ，正确，此选项符合题意；

*B*．﹣23×（﹣2）3＝（﹣2）6，正确，此选项符合题意；

*C*． 的系数是，次数是2，正确，此选项符合题意；

*D*．|*a*|＝*a*（*a*≥0），|*a*|＝﹣*a*（*a*＜0），错误，此选项不符合题意；

故选：*ABC*．

【点评】本题主要考查有理数的加法，同底数幂的乘法，单项式以及绝对值的意义，解题的关键是掌握相关法则与定义．

**三、填空题：本题共8小题，每小题3分，共24分．**

11．（3分）式子﹣（﹣6）所表示的意义是　﹣6的相反数　 ．

【分析】根据相反数的定义即可求解；

【解答】解：只有符号不同的两个数叫做互为相反数．

根据题意可知，式子﹣（﹣6）所表示的意义是﹣6的相反数；

故答案为：﹣6的相反数．

【点评】本题考查相反数的定义，熟练掌握相反数的定义是解题的关键．

12．（3分）计算：4÷（﹣8）÷（﹣2）＝　　 ．

【分析】根据有理数的除法法则计算即可求解．

【解答】解：原式＝4

．

故答案为：．

【点评】本题考查有理数的除法，熟练掌握有理数的除法法则是解题的关键．

13．（3分）已知2*a*﹣*b*+5＝0，则4*a*﹣2*b*+3＝　﹣7　 ．

【分析】根据已知条件将要求代数式变形，然后整体代入求值即可．

【解答】解：∵2*a*﹣*b*+5＝0，

∴2*a*﹣*b*＝﹣5，

∴当2*a*﹣*b*＝﹣5时，原式＝2（2*a*﹣*b*）+3＝2×（﹣5）+3＝﹣7．

故答案为：﹣7．

【点评】本题考查代数式求值，按照代数式规定的运算，计算的结果就是代数式的值．

14．（3分）比较大小：35.35°　＜　 35°35′（填“＞”“＜”或“＝”）．

【分析】将35.35°化为度、分表示的度数比较即可．

【解答】解：∵1°＝60′，

∴0.35°＝0.35×60′＝21′

∴35.35°＝35°21′，

∵35°21′＜35°35′，

∴35.35°＜35°35′．

故答案为：＜．

【点评】本题考查了度分秒的换算，正确掌握1°＝60′是解答本题的关键．

15．（3分）二元一次方程2*x*+*y*＝7有　4　 个非负整数解．

【分析】将2*x*+*y*＝7化为*y*＝7﹣2*x*，然后根据方程的解为非负整数求解即可．

【解答】解：由条件可知*y*＝7﹣2*x*，

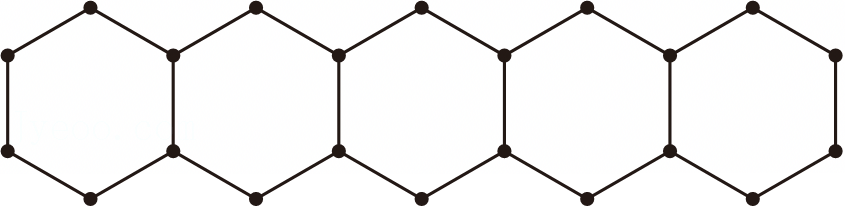
∴，

∴有4组非负整数解．

故答案为：4．

【点评】本题考查了求二元一次方程的特殊解，熟练掌握该知识点是关键．

16．（3分）观察图形，若有六边形*x*个，则需火柴棍　（5*x*+1）　 根（用含*x*的代数式表示）．



【分析】根据所给图形，依次求出所需火柴棒的根数，发现规律即可解决问题．

【解答】解：由所给图形可知，

当有六边形1个时，需要火柴棒根数为：6＝5×1+1；

当有六边形2个时，需要火柴棒根数为：11＝5×2+1；

当有六边形3个时，需要火柴棒根数为：16＝5×3+1；

…，

所以当有六边形*x*个时，需要火柴棒根数为（5*x*+1）根．

故答案为：（5*x*+1）．

【点评】本题主要考查了图形变化的规律及列代数式，能根据所给图形发现所需火柴棒的根数依次增加5是解题的关键．

17．（3分）若一个角的补角等于它的余角的3倍，则这个角的度数为 　45　 度．

【分析】题中的等量关系为：这个角的补角＝它的余角×4．

【解答】解：设这个角为*x*度，则：180﹣*x*＝3（90﹣*x*）．

解得：*x*＝45．

故这个角的度数为45度．

【点评】本题主要考查了余角和补角，根据题意列出方程是解题的关键．

18．（3分）已知*x*，*y*为有理数，现规定一种新运算：*x*※*y*＝*xy*﹣1．则（﹣1※4）※（﹣3）的值为　14　 ．

【分析】根据新定义先算﹣1※4，再算（﹣1※4）※（﹣3）即可．

【解答】解：根据新定义可得：

（﹣1※4）※（﹣3）

＝（﹣1×4﹣1）※（﹣3）

＝（﹣5）×（﹣3）﹣1

＝14．

故答案为：14．

【点评】本题考查了新定义，有理数的混合运算，熟练掌握以上知识点是关键．

**四、解答题：本题共8小题，共66分．解答应写出文字说明或演算步骤．**

19．（8分）计算：．

【分析】先算括号里面的，再算乘方，乘除，最后算加减即可．

【解答】解：

＝9+（﹣2）

＝7．

【点评】本题考查的是有理数的混合运算，熟知有理数混合运算的法则是解题的关键．

20．（8分）先化简，再求值：2（*x*3*y*2﹣2*x*2*y*﹣5）﹣4（2*x*3*y*2﹣*yx*2﹣3），其中*x*＝﹣1，*y*＝2．

【分析】化简整式，再把*x*＝﹣1，*y*＝2代入，求解即可．

【解答】解：原式＝2*x*3*y*2﹣4*x*2*y*﹣10﹣8*x*3*y*2+4*x*2*y*+12

＝﹣6*x*3*y*2+2，

将*x*＝﹣1，*y*＝2代入得：

原式＝﹣6×（﹣1）3×22+2

＝﹣6×（﹣1）×4+2

＝26；

【点评】本题考查整式的加减运算，有理数的乘方，解题的关键是掌握整式的加减法则．

21．（8分）下面呈现的是解一元一次方程的步骤，请按要求在横线上作出说明．

解方程：

解：去分母，得2（3*x*﹣5）＝3*x*﹣4 ①去分母的依据是　等式的基本性质　 ．

去括号，得6*x*﹣10＝3*x*﹣4 ②去括号的依据是　乘法分配律　 ．

移项，得6*x*﹣3*x*＝4+10 ③移项时一定要注意的是　改变符号　 ．

合并同类项，得3*x*＝6 ④合并同类项的法则是　系数的和作为系数，字母连同它的指数不变　 ．

两边都除以3，得*x*＝2 ⑤两边除以3的目的是　把方程化为*x*＝*a*的形式　 ．

请完整地写出检验过程 ⑥检验的目的是　判断未知数的值是否是方程的解　 ．

⑦检验：

【分析】根据解一元一次方程的步骤解答即可．

【解答】解：，

去分母，得2（3*x*﹣5）＝3*x*﹣4，①去分母的依据是等式的基本性质．

去括号，得6*x*﹣10＝3*x*﹣4，②去括号的依据是乘法分配律．

移项，得6*x*﹣3*x*＝4+10，③移项时一定要注意的是改变符号．

合并同类项，得3*x*＝6，④合并同类项的法则是系数的和作为系数，字母连同它的指数不变．

两边都除以3，得*x*＝2，⑤两边除以3的目的是把方程化为*x*＝*a*的形式．

请完整地写出检验过程，⑥检验的目的是判断未知数的值是否是方程的解．

⑦检验：把*x*＝2代入原方程得，左边，右边，

∵左边＝右边

∴*x*＝2是原方程的解．

故答案为：①等式的基本性质；②乘法分配律；③改变符号；④系数的和作为系数，字母连同它的指数不变；⑤把方程化为*x*＝*a*的形式；⑥判断未知数的值是否是方程的解．

【点评】本题考查了解一元一次方程，等式的性质，掌握解一元一次方程的步骤，等式的性质是解题的关键．

22．（8分）如图，已知四点*A*，*B*，*C*，*D*．

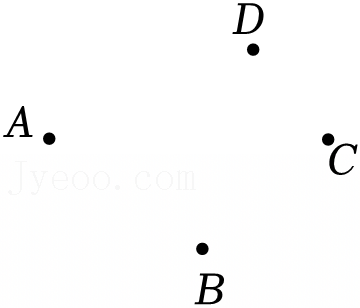
（1）画直线*AB*；

（2）画射线*AD*；

（3）连接*BC*并延长*BC*到点*E*，使*CE*＝*AB*+*CD*；

（4）在线段*BD*上取点*P*，使*PA*+*PC*的值最小

以上只要求作出图形，不要求写作法．



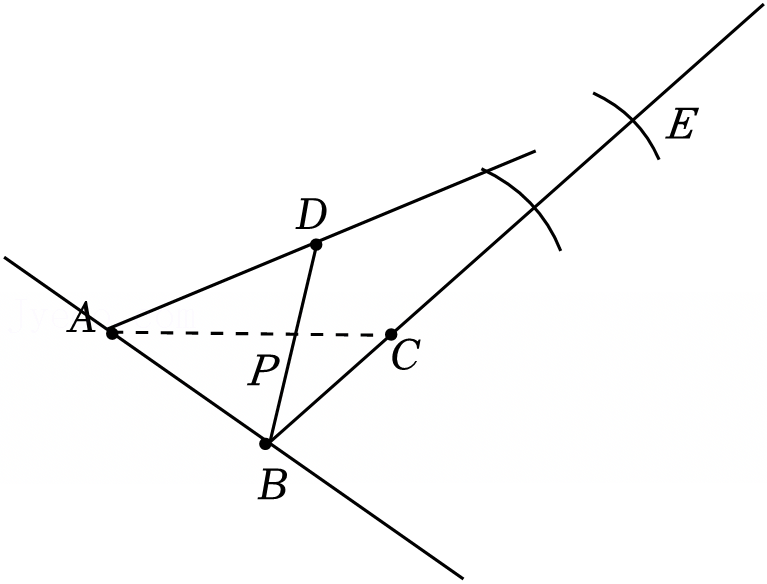
【分析】（1）过*A*，*B*画直线即可；

（2）以*A*为端点，画过*D*的射线即可；

（3）在线段*BC*的延长线上画*CE*＝*AB*+*CD*即可；

（4）连接*AC*交*BD*于*P*即可．

【解答】解：如图所示．

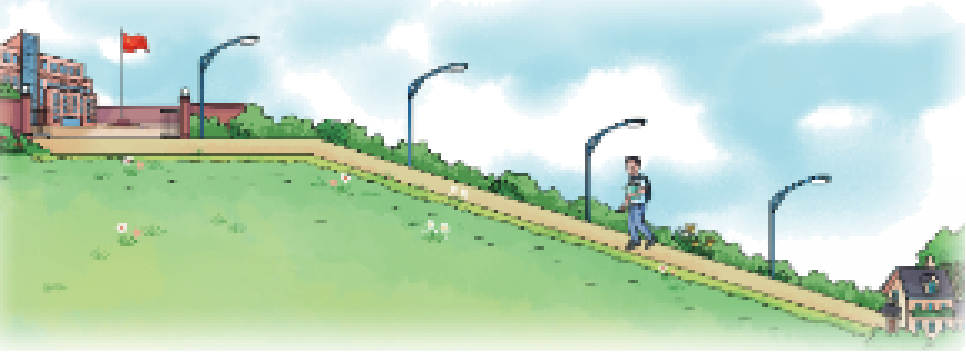


【点评】本题考查的是画直线，射线，线段，两点之间线段最短的含义，熟练的画图是解本题的关键．

23．（8分）小明从家里到学校的路是一段上坡路和一段平路．假设他始终保持上坡每分钟走40*m*，平路每分钟走60*m*，下坡路每分钟走80*m*，则他从家里到学校需30*min*，从学校到家里需20*min*，解答下列问题：

①小明家离学校有多远？

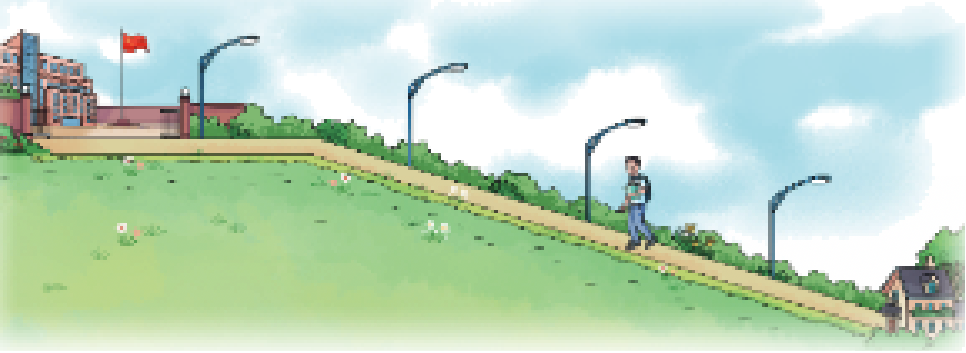
②请根据题中情境，提出一个问题，不要求解答．



【分析】①分析题意，设小明家到学校的上坡路长为*x*米，平路为*y*米，根据题意列方程求解即可；

②根据题中情境，提出一个问题即可．

【解答】解：①分析题意，设小明家到学校的上坡路长为*x*米，平路为*y*米，由题意列方程组得：



，

解得，

*x*+*y*＝800+600＝1400，

所以小明家离学校1400米，

答：小明家离学校1400米；

②小明从家到学校，再由学校到家，平均速度是多少？

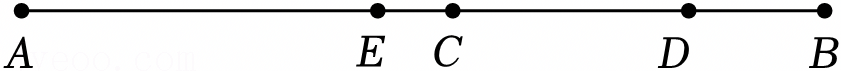
（可以改变速度，也可以改变时间，还可以改变路程的大小与性质等等，符合题中情境，有理即可）．

【点评】本题考查二元一次方程组的应用，解题的关键是根据题意抽象出二元一次方程组．

24．（8分）如图，已知线段*AB*长为24，*C*是*AB*的中点，*D*是*BC*上一点，*CD*＝2*BD*，*E*是*AD*的中点，求：

（1）线段*DB*的长；

（2）线段*EC*的长．



【分析】（1）由*C*是*AB*的中点，可得*BC*＝*AC*＝12，根据*CD*＝2*BD*，即可得解；

（2）根据*AD*＝*AB*﹣*DB*，可求得*AD*的长，由*E*是*AD*的中点，可求得*AE*的长，然后根据*EC*＝*AC*﹣*AE*即可得解．

【解答】解：（1）由线段中点的定义可得*BC*＝*AC*＝12，

∵*D*是*BC*上一点，*CD*＝2*BD*，

∴；

（2）∵*AB*＝24，*BD*＝4，

∴*AD*＝*AB*﹣*DB*＝20，

又∵*E*是*AD*的中点，

∴，

∴*EC*＝*AC*﹣*AE*＝12﹣10＝2．

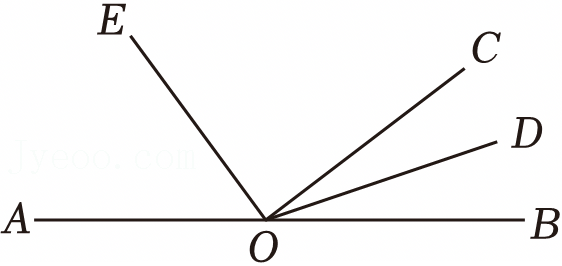
【点评】本题主要考查了两点的距离以及线段的和与差，线段中点的有关计算等知识点，熟练掌握线段的和差运算是解题的关键．

25．（8分）如图，点*O*是直线*AB*上一点，∠*BOC*与∠*AOE*互为余角，*OD*是∠*BOC*的平分线．

（1）求∠*COE*的度数；

（2）若∠*AOE*＝48°，求∠*DOE*的度数；

（3）若∠*AOE*：∠*EOD*＝5：11，求∠*BOC*的度数



【分析】（1）由∠*BOC*与∠*AOE*互为余角得∠*BOC*+∠*AOE*＝90°，进而可求出∠*COE*的度数；

（2）由余角的定义求出∠*BOC*＝90°﹣∠*AOE*＝42°，再由角平分线的定义求出，进而可求出∠*DOE*的度数；

（3）设∠*BOC*的度数为2*x*°，则∠*AOE*＝（90﹣2*x*）°，∠*EOD*＝（90+*x*）°，然后根据∠*AOE*：∠*EOD*＝5：11列方程求解即可．

【解答】解：（1）∵点*O*是直线*AB*上一点，

∴∠*AOB*＝180°，

∵∠*BOC*与∠*AOE*互余，

∴∠*BOC*+∠*AOE*＝90°，

∴∠*COE*＝∠*AOB*﹣（∠*BOC*+∠*AOE*）＝180°﹣90°＝90°；

（2）∵∠*BOC*与∠*AOE*互余，∠*AOE*＝48°，

∴∠*BOC*＝90°﹣∠*AOE*＝42°，

又∵*OD*是∠*BOC*的平分线，

∴，

∴∠*DOE*＝∠*DOC*+∠*COE*＝21°+90°＝111°，

（3）设∠*BOC*＝2*x*°，则∠*AOE*＝（90﹣2*x*）°，∠*EOD*＝（90+*x*）°，

∵∠*AOE*：∠*EOD*＝5：11，

∴（90﹣2*x*）：（90+*x*）＝5：11，

解得*x*＝20，

∴∠*BOC*＝40°．

【点评】本题考查了余角和补角，角平分线的定义，熟练掌握余角和补角的定义，以及角平分线的定义是解题的关键．

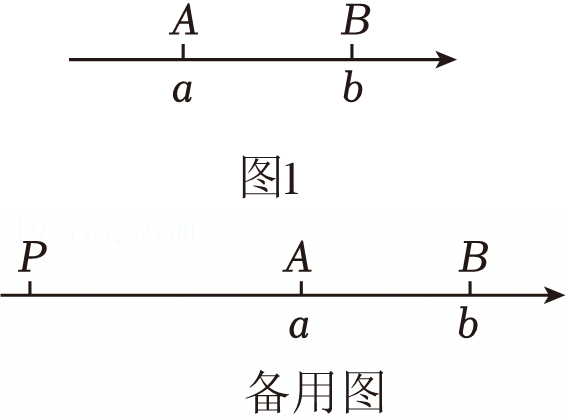
26．（10分）【知识背景】如图，数轴上两点*A*、*B*表示的数分别为*a*、*b*，则*A*、*B*两点的距离为*AB*＝|*a*﹣*b*|，线段*AB*的中点*M*表示的数为．

【知识运用】已知数轴上*A*、*B*两点对应的数分别为*a*和*b*，且|*a*+2|+|*b*﹣4|＝0．点*P*为数轴上的一个动点．

（1）填空：*a*＝　﹣2　 ，*b*＝　4　 ，*AB*＝　6　 ．

（2）若点*A*、点*B*同时向左运动，点*A*的速度为1个单位长度/秒，点*B*的速度为3个单位长度/秒，求运动时间为多少秒时，点*B*可以追上点*A*？此时点*B*所表示的数是多少？

（3）若点*A*、点*B*同时向左运动，它们的速度都为1个单位长度/秒，与此同时，点*P*从数轴上表示﹣16的点处出发，以2个单位长度/秒的速度向右运动．则经过多长时间后，点*B*是点*A*和点*P*的中点？



【分析】（1）根据非负数的性质求出*a*、*b*的值，进而根据两点间距离公式可求出*AB*；

（2）设运动时间为*t*秒时，点*B*可以追上点*A*，根据题意列出方程求出*t*的值，进而可求出点*B*所表示的数；

（3）设经过*x*秒后，点*B*恰好是点*A*和点*P*的中点，则点*A*所对应的数为﹣2﹣*x*，点*B*所对应的数为4﹣*x*，点*P*所对应的数为﹣16+2*x*，根据中点坐标公式列出方程即可求解；

【解答】解：（1）∵|*a*+2|+|*b*﹣4|＝0，

∴*a*+2＝0，*b*﹣4＝0，

∴*a*＝﹣2，*b*＝4，

∴点*A*、*B*表示的数分别为﹣2、4，

∴*AB*＝4﹣（﹣2）＝6，

故答案为：﹣2，4，6；

（2）设运动时间为*t*秒时，点*B*可以追上点*A*，

由题意得，3*t*﹣*t*＝6，

整理得，2*t*＝6，

解得*t*＝3，

∵3×3＝9，4﹣9＝﹣5，

∴此时点*B*所表示的数为﹣5，

答：运动3秒后，点*B*可以追上点*A*，此时点*B*所表示的数是﹣5；

（3）设经过*x*秒后，点*B*恰好是点*A*和点*P*的中点，

由题意得，此时，点*A*所对应的数为﹣2﹣*x*，点*B*所对应的数为4﹣*x*，点*P*所对应的数为﹣16+2*x*，

则（﹣2﹣*x*）+（﹣16+2*x*）＝2（4﹣*x*），

整理得，3*x*＝26，

解得，

所以经过秒后，点*B*是点*A*和点*P*的中点，

答：经过秒后，点*B*是点*A*和点*P*的中点．

【点评】本题考查了非负数的性质，数轴，一元一次方程的应用，根据题意正确列出方程是解题的关键．

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：2025/5/21 16:47:47；用户：李璇；邮箱：zhongwang04@xyh.com；学号：40127779