初一数学自测练习 11 月 30 日 满分：120 分 时间：120 分钟 一、单选题(本题共 10 道小题，每题 2，共 20)   
1．下列方程中是一元一次方程的是（ ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A．*ax*2+*bx*+*c*＝0 | B．*x*﹣1＝7 | C．7*x*2+6＝0 | D．2*x*2﹣5*y*＝0 |

故选：*B*．

2．下列运用等式的性质，变形不正确的是（ ）

A．若 *a*＝*b*，则 *a*+*c*＝*b*+*c* C．若 *a*＝*b*，则 *a*÷5＝*b*÷5 故选：*B*．

B．若 *a*＝*b*，则 *a*﹣3＝*b*+3   
D．若 *a*＝*b*，则﹣2*a*＝﹣2*b*

3．方程去分母后，正确的是（ ）

A．2（3*x*﹣1）＝1﹣（4*x*﹣1） B．2（3*x*﹣1）＝6﹣4*x*﹣1

C．2（3*x*﹣1）＝6﹣（4*x*﹣1） D．3*x*﹣1＝1﹣4*x*+1

故选：*C*．

4．下列说法正确的个数是（ ）

①连接两点之间的线段叫两点间的距离；

②线段 *AB* 和线段 *BA* 表示同一条线段；

③木匠师傅锯木料时，一般先在模板上画出两个点，然后过这两点弹出一条墨线，这样做的原理是：两点之

间，线段最短；

④若 *AB*＝2*CB*，则点 *C* 是 *AB* 的中点．

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A．1 个 | B．2 个 | C．3 个 | D．4 个 |

故选：*A*．

5．有一些相同的房间需要粉刷墙面．一天 3 名一级技工去粉刷 8 个房间，结果其中有 50*m*2墙面未来得及粉刷，

同样时间内 5 名二级技工粉刷了 10 个房间之外，还多粉刷了另外的 40*m*2墙面，每名一级技工比二级技工一

天多粉刷 10*m*2墙面．设每名二级技工一天粉刷墙面 *xm*2，则列方程为（ ）

A．

C．

故选：*A*．

B．

D．

6．冉冉解方程﹣3（★﹣9）＝5*x*﹣1 时，发现★处一个常数被涂抹了，已知方程的解是 *x*＝5，则★处的数字是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| （ ）A．1 B．2 | C．3 | D．4 |

故选：*A*．

试卷第 1 页，共 7 页

7．某商场举办促销活动，全场商品一律打八折销售．小明买了一件商品，比标价少付了 40 元，那么他购买这件 商品花了（ ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A．80 元 | B．120 元 | C．160 元 | D．200 元 |

【答案】C

8．若 α 是锐角，β 是钝角，则计算

（α+β）的结果可能是（ ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A．15° | B．36° | C．60° | D．75° |

故选：*B*．

9．若关于 *x* 的方程 5*x*﹣3＝*kx*+4 有整数解，那么满足条件的所有整数 *k* 的和为（ ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A．20 | B．6 | C．4 | D．2 |

故选：*A*．

10 ． 若 关 于 *x* 的 一 元 一 次 方 程的 解 为 *x* ＝ ﹣ 3 ， 则 关 于 *y* 的 一 元 一 次 方 程

的解为（ ）

A．*y*＝1 B．*y*＝﹣2 C．*y*＝﹣3 D．*y*＝﹣4

故选：*D*．

二、填空题(本题共 10 道小题，每题 3 分，共 30 分)

11．若从某个多边形的一个顶点出发，最多可以引 5 条对角线，则它的边数为8 ．

12．钟表上 15：50 时针与分针的夹角为175° ．

13．某商品标价 100 元，现在打 6 折出售仍可获利 20%，则这件商品的进价是50 元．

14．已知线段 *AB*＝32*cm*，点 *D* 是线段 *AB* 的中点，直线 *AB* 上有一点 *C*，且 *CD*＝3*BC*，则线段 *CD*＝ 12 或

24*cm*．

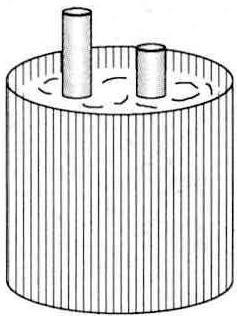
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 15．当 *m* 等于\_6.5\_\_\_\_\_ 时，代数式 | 的值比代数式 | 的值大 4． |

16．一个长方形的周长是 20*cm*，若这个长方形的长减少 1*cm*，宽增加 3*cm*，就可以成为一个正方形，则原长方

形的长是7*cm*．

17．如图两根铁棒直立于桶底水平的木桶中，在桶中加入水后，一根露出水面的长度是它的1 3，另一根露出水面

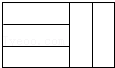
的长度是它的1 5.两根铁棒长度之和为*55* 𝑐𝑚.则木桶中水的深度为20cm．



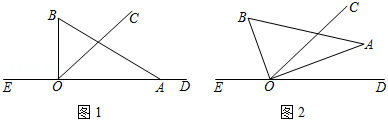
试卷第 2 页，共 7 页

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 18．已知 *a*，*b* 为有理数，定义一种运算：*a*\**b*＝2*a*﹣3*b*，若（5*x*﹣3）\*（﹣3*x*）＝29，则 *x* 值为 |  | ． |

19．五个完全相同的小长方形拼成如图所示的大长方形，大长方形的周长是 16 厘米，则每个小长方形的面积是 3 平方厘米．



20．如图 1，直线 *ED* 上有一点 *O*，过点 *O* 在直线 *ED* 上方作射线 *OC*，将一直角三角板 *AOB*（∠*OAB*＝30°）的直角顶点放在点 *O* 处，一条直角边 *OA* 在射线 *OD* 上，另一边 *OB* 在直线 *ED* 上方，将直角三角板绕着点 *O* 按每秒 10°的速度逆时针旋转一周，旋转时间为 *t* 秒．若射线 *OC* 的位置保持不变，且∠*COE*＝140°．则在 旋转过程中，如图 2，当 *t*＝ 2 或 8 或 32 秒时，射线 *OA*，*OC* 与 *OD* 中的某一条射线恰好是另两条射线所 夹角的平分线．



姓名：**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** 学号：**\_\_\_\_\_**   
选择题答题区

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 选项 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

填空题答题区   
11.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_； 12. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_； 13. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_； 14. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；15. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；16. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_； 17. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_； 18. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；19.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；20. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

三、计算题（本大题共 **7** 小题，共 **70**）  
21．解方程（每小题 4 分）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (1)(*1*)2x−1 3 | −10x−1 6 | =2x+1 4 | − 1； (*2*)3 4[2 3− 2(x − ~~1~~ 2)] = x − 1． |

【答 案】

解：(*1*)去分母得：*4*(*2*𝑥 − *1*) − *2*(*10*𝑥 − *1*) = *3*(*2*𝑥 + *1*) − *12*，

试卷第 3 页，共 7 页

去括号得：*8*𝑥 − *4* − *20*𝑥 + *2* = *6*𝑥 + *3* − *12*，   
移项得：*8*𝑥 − *20*𝑥 − *6*𝑥 = *3* − *12* + *4* − *2*，   
合并同类项得：−*18*𝑥 = −*7*，

|  |
| --- |
| 系数化为*1*得：𝑥 =*7 18*； |

(*2*)去括号得：*3 4*(*2 3*− *2*𝑥 + *1*) = 𝑥 − *1*，   
*2*− *3 2*𝑥 + *3 4*= 𝑥 − *1*，   
移项得：−*3 2*𝑥 − 𝑥 = −*1* − *1 2*− *3 4*，

|  |  |
| --- | --- |
| 合并同类项得：−*5 2*𝑥 = − *9 4*，  系数化为*1*得：𝑥 =*9 10*． | |
| (3)0.1−0.2x 0.3 | − 1 =0.7−x 0.4(4)x − ~~1~~ 2[x − ~~1~~ 2(x − ~~1~~ 2)] = 2． |

【答案】

解：(*1*)方程整理得：*1*−*2*𝑥 *3* − *1* =*7*−*10*𝑥 *4* ，

去分母得：*4* − *8*𝑥 − *12* = *21* − *30*𝑥，   
移项合并得：*22*𝑥 = *29*，   
解得：𝑥 =*29 22*；   
(*2*)去括号得：𝑥 −*1 4*𝑥 − *1 8*= *2*，   
去分母得：*8*𝑥 − *2*𝑥 − *1* = *16*，   
移项合并得：*6*𝑥 = *17*，   
解得：𝑥 =*17 6*．

（*5*）4 3[3 2(𝑥 2− 1) − 3] − 2𝑥 = 3．

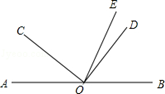
*2*− *1*) − *4* − *2*𝑥 = *3*， 去括号得，*2*(𝑥   
即𝑥 − *2* − *4* − *2*𝑥 = *3*，   
移项合并同类项得，−𝑥 = *9*，   
系数化为得，𝑥 = −*9*．

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (6)𝑥 *1*×*2*+ | 𝑥  *2*×*3*+ | 𝑥  *3*×*4*+ ⋯ + | 𝑥  *2018*×*2019*= 𝑥 + | | | *1*  *2021*． | |
| (*1* −*1 2*+ *1 2*− *1 3*+ *1 3*− *1 4*+··· + | | | | *1*  *2018*− | *1*  *2019*)𝑥 = 𝑥 + | | *1*  *2021*． |

试卷第 4 页，共 7 页

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *2018*  *2019*𝑥 = 𝑥 + | | | *1*  *2021*． | *2018*  *2019*𝑥 − 𝑥 = | *1* |
| − | *1*  *2019*𝑥 = | *2021*𝑥 = − *2019 2021*． | | *2021* |

22．（6 分）如图，𝑂是直线𝐴𝐵上的一点，∠𝐶𝑂𝐷是直角，𝑂𝐸平分∠𝐵𝑂𝐶.若∠𝐴𝑂𝐶 = *30*°，求∠𝐷𝑂𝐸的度数．



【答案】

解：∵ ∠𝐴𝑂𝐵 = *180*°，∠𝐶𝑂𝐷 = *90*°，   
∴ ∠𝐴𝑂𝐶 + ∠𝐵𝑂𝐷 = *90*°，   
∵ ∠𝐴𝑂𝐶 = *30*°，   
∴ ∠𝐵𝑂𝐷 = *60*°．

∵ ∠𝐴𝑂𝐵 = *180*°，∠𝐴𝑂𝐶 = *30*°，   
∴ ∠𝐵𝑂𝐶 = *150*°．

∵ 𝑂𝐸平分∠𝐵𝑂𝐶，   
 *2*∠𝐵𝑂𝐶 = *75*°， ∴ ∠𝐵𝑂𝐸 =*1*  
 ∴ ∠𝐷𝑂𝐸 = ∠𝐵𝑂𝐸 − ∠𝐵𝑂𝐷 = *75*° − *60*° = *15*°．

23．（6 分）

|  |  |
| --- | --- |
| 关于𝑥的一元一次方程3x−1 2 | + m = 3，其中𝑚是正整数． |

(*1*)当m = 2时，求方程的解；   
(*2*)若方程有正整数解，求𝑚的值．

【答案】

|  |  |
| --- | --- |
| 解：(*1*)当𝑚 = *2*时，原方程即为*3*𝑥−*1*  *2* | + *2* = *3*． |

移项，去分母，得*3*𝑥 − *1* = *2*．   
移项，合并同类项，得*3*𝑥 = *3*．   
系数化为*1*，得𝑥 = *1*．

∴当𝑚 = *2*时，方程的解是𝑥 = *1*．

试卷第 5 页，共 7 页

(*2*)去分母，得*3*𝑥 − *1* + *2*𝑚 = *6*．

移项，合并同类项，得*3*𝑥 = *7* − *2*𝑚．

系数化为*1*，得𝑥 =*7*−*2*𝑚．

*3*  
∵ 𝑚是正整数，方程有正整数解，   
∴ 𝑚 = *2*．

24．(6 分)已知A = 2x2+ 3xy − 2x，B = x2− xy + 1，   
(*1*)求*3*𝐴 − *6*𝐵；   
(*2*)若*3*𝐴 − *6*𝐵的值与𝑥的取值无关，求𝑦的值．

【答案】

解：(*1*)*3*𝐴 − *6*𝐵   
 = *3*(*2*𝑥*2*+ *3*𝑥𝑦 − *2*𝑥) − *6*(𝑥*2*− 𝑥𝑦 + *1*) = *6*𝑥*2*+ *9*𝑥𝑦 − *6*𝑥 − *6*𝑥*2*+ *6*𝑥𝑦 − *6* = *15*𝑥𝑦 − *6*𝑥 − *6*；  
(*2*)*3*𝐴 − *6*𝐵   
 = *15*𝑥𝑦 − *6*𝑥 − *6*   
= (*15*𝑦 − *6*)𝑥 − *6*，  
∵取值与𝑥无关，  
∴ *15*𝑦 − *6* = *0*，  
𝑦 =2 *5*．

25．（8 分）某中学七年级（1）（2）两个班共 104 人，要去延庆地质博物馆进行社会大课堂活动，老师指派小明 到网上查阅票价信息，小明查得票价如图：



其中（1）班不足 50 人，经估算，如果两个班都以班为单位购票，一共应付 1240 元．（1）两个班各有多少学生？

（2）如果两个班联合起来，作为一个团体购票，可以省多少钱？

（3）如果七年级（1）班单独组织去博物馆参观，你认为如何购票最省钱？【解答】解：（1）设七年级（1）班 *x* 人，则七年级（2）班（104﹣*x*）人，由题意可得：13*x*+11（104﹣*x*）＝1240，  
解得 *x*＝48，

试卷第 6 页，共 7 页

则 104﹣*x*＝56．

答：七年级（1）班 48 人，七年级（2）班 56 人；  
（2）1240﹣104×9＝304（元）；  
（3）七年级（1）班按照实际人数购票的费用为：48×13＝624 元，购 51 张票的费用为：51×11＝561 元．

∵624＞561，  
∴购买 51 张票划算些．

26．(10 分) 肖坝社区惠民水果店第一次用 615 元从水果批发市场购进甲、乙两种不同品种的苹果，其中甲种苹 果的重量比乙种苹果重量的 2 倍多 15 千克，甲、乙两种苹果的进价和售价如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 甲 | 乙 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 进价（元/千克） | 5 | 8 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 售价（元/千克） | 10 | 15 |

（1）惠民水果店第一次购进的甲、乙两种苹果各多少千克？

（2）惠民水果店第二次以第一次的进价又购进甲、乙两种苹果，其中甲种苹果的重量不变，乙种苹果的重量 是第一次的 3 倍；甲种苹果按原价销售，乙种苹果打折销售．第二次甲、乙两种苹果都售完后获得的总利润 为 735 元，求第二次乙种苹果按原价打几折销售？

【解答】解：（1）设惠民水果店第一次购进乙种苹果 *x* 千克，则购进甲种苹果（2*x*+15）千克，依题意，得：5（2*x*+15）+8*x*＝615，  
解得：*x*＝30，  
∴2*x*+15＝75．

答：惠民水果店第一次购进甲种苹果 75 千克，乙种苹果 30 千克．

（2）设第二次乙种苹果按原价打 *y* 折销售，

依题意，得：（10﹣5）×75+（15×﹣8）×30×3＝735，

解得：*y*＝8．

答：第二次乙种苹果按原价打 8 折销售．

试卷第 7 页，共 7 页

27．(10 分) 如图，数轴上 *A*、*B*、*C* 三点对应的数分别为 *a*、*b*、*c*，其中 *a* 的相反数是 3，（*b*﹣1）2+|*c*﹣9|＝0．规定：数轴上两点之间的距离用两个大写字母表示．例如：点 *A* 与点 *B* 之间的距离记为 *AB*．

（1）*a*＝ ﹣3 ，*b*＝ 1 ，*c*＝ 9 ．

（2）若点 *A* 以每秒 1 个单位长度的速度向左运动，同时，点 *B* 和点 *C* 分别以每秒 3 个 单位长度和 2 个单位长度的速度向右运动，设运动时间为 *t* 秒．

①若 *AB*＝6*BC*，求 *t* 的值；  
②是否存在 *m*，使得 *mAC*﹣4*AB* 的值为定值？若存在，请求出这个定值；若不存在，请 说明理由．



【分析】（1）由 *a* 的相反数是 3，（*b*﹣1）2+|*c*﹣9|＝0，可得 *a*＝﹣3，*b*＝1，*c*＝9；（2）根据题意，*A* 运动后表示的数是﹣3﹣*t*，*B* 运动后表示的数是 1+3*t*，*C* 运动后表示 的数是 9+2*t*，①*AB*＝4*t*+4，*BC*＝|*t*﹣8|，由 *AB*＝5*BC*，得 4*t*+4＝5|*t*﹣8|，解得 *t* 的值为 4

或 44；②*mAC*﹣4*AB*＝（3*m*﹣16）*t*+12*m*﹣16，可知当 3*m*﹣16＝0，即 *m*＝时，*mAC*

﹣4*AB* 的值与 *t* 无关，12*m*﹣16＝12×

﹣16＝48，即 *mAC*﹣4*AB* 为定值 48．

【解答】解：（1）∵*a* 的相反数是 3，（*b*﹣1）2+|*c*﹣9|＝0，  
∴*a*＝﹣3，*b*﹣1＝0，*c*﹣9＝0，  
∴*b*＝1，*c*＝9，  
故答案为：﹣3，1，9；  
（2）根据题意，*A* 运动后表示的数是﹣3﹣*t*，*B* 运动后表示的数是 1+3*t*，*C* 运动后表示 的数是 9+2*t*，  
①*AB*＝1+3*t*﹣（﹣3﹣*t*）＝4*t*+4，*BC*＝|1+3*t*﹣（9+2*t*）|＝|*t*﹣8|，  
∵*AB*＝5*BC*，  
∴4*t*+4＝6|*t*﹣8|，  
解得 *t*＝4.4 或 *t*＝26，

②存在 *m*，使得 *mAC*﹣4*AB* 的值为定值，理由如下：*mAC*﹣4*AB*   
 答案第 1 页，共 2 页

＝*m*（9+2*t*+3+*t*）﹣4（4*t*+4）  
＝（3*m*﹣16）*t*+12*m*﹣16，

当 3*m*﹣16＝0，即 *m*＝

时，*mAC*﹣4*AB* 的值与 *t* 无关，为定值，

此时 12*m*﹣16＝12×﹣16＝48，

∴*mAC*﹣4*AB* 为定值 48．

答案第 2 页，共 2 页