**2022-2023学年苏科版七年级数学上册《第4章一元一次方程》单元综合测试题（附答案）**

**一．选择题（共10小题，满分30分）**

1．下列各式中，是方程的是（　　）

A．2+5＝7 B．*x*+8 C．5*x*+*y*＝7 D．*ax*+*b*

2．下列方程中，解为*x*＝4的方程是（　　）

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

3．下列利用等式的基本性质变形错误的是（　　）

A．如果﹣菁优网-jyeoo*x*＝4，那么*x*＝﹣2 B．由2*x*＝12得*x*＝6

C．如果*x*+1＝*y*﹣9，那么*x*﹣*y*＝﹣9﹣1 D．如果*x*﹣3＝5，那么*x*＝5+3

4．已知关于*x*的方程（*m*﹣2）*x*|*m*﹣1|＝0是一元一次方程，则*m*的值是（　　）

A．2 B．0 C．1 D．0或2

5．已知*x*＝2是关于*x*的方程7*x*﹣*a*＝5的解，则*a*的值等于（　　）

A．﹣19 B．﹣9 C．9 D．19

6．解方程1﹣菁优网-jyeoo，以下去分母正确的是（　　）

A．1﹣12﹣9*x*＝10*x*+6 B．12﹣12+9*x*＝10*x*+6

C．1﹣12+9*x*＝10*x*+6 D．12﹣12﹣9*x*＝10*x*+6

7．方程|2*x*﹣1|﹣*a*＝0恰有两个正数解，则*a*的取值范围是（　　）

A．﹣1＜*a*＜0 B．﹣1＜*a*＜1 C．0＜*a*＜1 D．菁优网-jyeoo＜*a*＜1

8．若关于*y*的方程*ay*﹣2＝6+*y*与方程*y*+4＝2的解相同，则*a*的值为（　　）

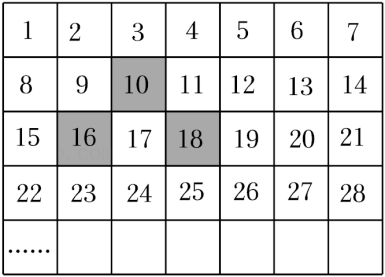
A．﹣3 B．3 C．﹣4 D．4

9．京张高铁是2022年北京冬奥会的重要交通基础设施，考虑到不同路段的特殊情况，根据不同的运行区间设置不同的时速．其中，北京北站到清河段全长11千米，分为地下清华园隧道和地上区间两部分，运行速度分别设计为80千米/小时和120千米/小时．按此运行速度，地下隧道运行时间比地上大约多2分钟，如果设清华园隧道全长为*x*千米，那么下面所列方程正确的是（　　）

A．菁优网-jyeoo+2 B．菁优网-jyeoo

C．菁优网-jyeoo+2 D．菁优网-jyeoo

10．正整数1至300按一定的规律排列如表所示，若将表中三个涂黑的方框同时移动到表中其它的位置，使它们重新框出三个数，那么方框中三个数的和可能是（　　）



A．315 B．416 C．530 D．644

**二．填空题（共7小题，满分28分）**

11．关于*x*的方程*x*2+*bx*+2*a*＝0（*a*、*b*为实数且*a*≠0），*a*恰好是该方程的根，则*a*+*b*的值为 　 　．

12．如果△+△＝★，〇＝□+□，△＝〇+〇+〇+〇，那么★÷□的值为　 　．

13．若*x*|*m*|﹣10＝2是关于*x*的一元一次方程，则*m*的值是 　 　．

14．关于*x*的方程2*ax*＝（*a*+1）*x*+6的解是*x*＝1，现给出另一个关于*x*的方程2*a*（*x*﹣1）＝（*a*+1）（*x*﹣1）+6，则它的解是 　 　．

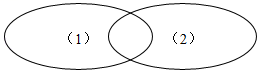
15．当*y*＝　 　时，代数式3*y*+7与2*y*﹣5的值互为相反数．

16．为支持武汉抗击疫情，全国各地加班加点为前线医护人员提供防护面罩和防护服．某车间有30名工人，每人每天生产防护服160件或防护面罩240个，一件防护服和一个防护面罩配成一套，若分配*x*名工人生产防护服，其他工人生产防护面罩，恰好使每天生产的防护服和防护面罩配套，则所列方程是　 　．

17．已知关于*x*的方程5*x*﹣2＝3*x*+16的解与方程4*a*+1＝4（*x*+*a*）﹣5*a*的解相同，则*a*＝　 　；若[*m*]表示不大于*m*的最大整数，那么[菁优网-jyeoo﹣1]＝　 　．

**三．解答题（共8小题，满分62分）**

18．在初中数学中，我们学习了各种各样的方程．以下给出了6个方程，请你把属于一元方程的序号填入圆圈（1）中，属于一次方程的序号填入圆圈（2）中，既属于一元方程又属于一次方程的序号填入两个圆圈的公共部分．



①3*x*+5＝9：②*x*2+4*x*+4＝0；③2*x*+3*y*＝5：④*x*2+*y*＝0；⑤*x*﹣*y*+*z*＝8：⑥*xy*＝﹣1．

19．已知（*m*2﹣1）*x*2﹣（*m*+1）*x*+8＝0是关于*x*的一元一次方程，求代数式菁优网-jyeoo的值．

20．一个三位数的百位数字为*a*，十位数字为*b*，个位数字为*c*，若关于*x*的方程*ax*＝*b*的解是*x*＝*c*，则称这个三位数是方程*ax*＝*b*的“协调数”，称方程*ax*＝*b*是这个三位数的“协调方程”．如：三位数200，方程2*x*＝0的解是*x*＝0，所以200就是方程2*x*＝0的“协调数”，方程2*x*＝0是这个三位数200的“协调方程”．

请根据上述材料，解决下列问题：

（1）判断263是否是某个方程的“协调数”？方程2*x*＝7是否是某个三位数的“协调方程”？并说明理由；

（2）若所有的“协调数”的个数为*s*，所有“协调方程”的解之和为*t*，求*s*+*t*的值．

21．解方程：菁优网-jyeoo﹣1＝菁优网-jyeoo

22．先阅读下列问题过程，然后解答问题．

解方程：|*x*+3|＝2．

解：当*x*+3≥0时，原方程可化为：*x*+3＝2，解得*x*＝﹣1；

当*x*+3＜0时，原方程可化为：*x*+3＝﹣2，解得*x*＝﹣5．

所以原方程的解是*x*＝﹣1，*x*＝﹣5．

仿照上述解法解方程：|3*x*﹣2|﹣4＝0．

23．已知方程*x*+3＝0与关于*x*的方程6*x*﹣3（*x*+*k*）＝*x*﹣12的解相同

（1）求*k*的值；

（2）若|*m*+5|+（*n*﹣1）*k*＝0求*m*+*n*的值．

24．某商场把一个双肩背的书包按进价提高60%标价，然后再按8折（标价的80%）出售，这样商场每卖出一个书包就可赢利14元．这种书包的进价是多少元？

25．下面是某节数学课上，兴趣小组的同学们根据教材内容中所提出的问题，展开了小组展示交流活动，请你认真阅读他们的交流过程，完成相应的学习任务：

教材内容：

探究2球赛积分表问题

某次篮球联赛积分榜

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 队名 | 比赛场次 | 胜场 | 负场 | 积分 |
| 前进 | 14 | 10 | 4 | 24 |
| 东方 | 14 | 10 | 4 | 24 |
| 光明 | 14 | 9 | 5 | 23 |
| 蓝天 | 14 | 9 | 5 | 23 |
| 雄鹰 | 14 | 7 | 7 | 21 |
| 远大 | 14 | 7 | 7 | 21 |
| 卫星 | 14 | 4 | 10 | 18 |
| 钢铁 | 14 | 0 | 14 | 14 |

（Ⅰ）用式子表示总积分与胜、负场数之间的数量关系；

（Ⅱ）某队的胜场总积分能等于它的负场总积分吗？

展示交流：

小智：观察积分榜，从钢铁队的比赛数据可以看出，负一场积1分．若设胜一场的积分为*x*分，则根据前进队的比赛数据，可以得到方程①\_\_\_\_\_\_\_．

小慧：从雄鹰队的比赛数据看，胜一场的积分+负一场的积分共为3分．若设胜一场的积分为*x*分，则负一场的积分用含*x*的式子可以表示为②\_\_\_\_\_\_\_分，再根据光明队的比赛数据，还可以列出方程③\_\_\_\_\_\_\_．

小聪：根据前进队的比赛数据，若设胜一场的积分为*x*分，则负一场的积分用含*x*的式子可以表示为④\_\_\_\_\_\_\_分，再根据光明队的比赛数据，还可以列出方程⑤\_\_\_\_\_\_\_．

小明：只要我们求出了负一场和胜一场的积分各是多少分，就能解决教材内容中的第（2）个问题了．

…

根据上面展示交流的过程，完成下列学习任务：

（1）请将上述展示交流过程中，序号处缺少的内容补充出来：

①　 　；②　 　；③　 　；④　 　；⑤　 　．

（2）请求出胜一场的积分是 　 　分．

（3）请你帮助小明，解决教材内容中提出的第（Ⅱ）个问题．



**参考答案**

**一．选择题（共10小题，满分30分）**

1．解：*A*、2+5＝7中不含有未知数，所以它不是方程；故本选项错误；

*B*、*x*+8不是等式，所以它不是方程；故本选项错误；

*C*、5*x*+*y*＝7符合方程的定义；故本选项正确；

*D*、*ax*+*b*不是等式，所以它不是方程；故本选项错误；

故选：*C*．

2．解：*A*、当*x*＝4时，左边＝4﹣1＝3≠右边，故选项不符合题意；

*B*、当*x*＝4时，左边＝16≠右边，故选项不符合题意；

*C*、当*x*＝4时，左边＝16﹣1＝15，右边＝13+3＝15，则左边＝右边，则*x*＝4是方程的解，选项符合题意；

*D*、当*x*＝4时，左边＝2（4﹣1）＝6≠右边，故选项不符合题意．

故选：*C*．

3．解：如果﹣菁优网-jyeoo*x*＝4，那么*x*＝﹣8，原变形错误，故此选项符合题意；

如果2*x*＝12得*x*＝6，原变形正确，故此选项不符合题意；

如果*x*+1＝*y*﹣9，那么*x*﹣*y*＝﹣9﹣1，原变形正确，故此选项不符合题意；

如果*x*﹣3＝5，那么*x*＝5+3，原变形正确，故此选项不符合题意；

故选：*A*．

4．解：根据题意得：

|*m*﹣1|＝1，

整理得：*m*﹣1＝1或*m*﹣1＝﹣1，

解得：*m*＝2或0，

把*m*＝2代入*m*﹣2得：2﹣2＝0（不合题意，舍去），

把*m*＝0代入*m*﹣2得：0﹣2＝﹣2（符合题意），

即*m*的值是0，

故选：*B*．

5．解：把*x*＝2代入方程得：14﹣*a*＝5，

解得：*a*＝9，

故选：*C*．

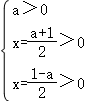
6．解：1﹣菁优网-jyeoo，

去分母，得12﹣3（4﹣3*x*）＝2（5*x*+3），

去括号，得12﹣12+9*x*＝10*x*+6，

故选：*B*．

7．解：∵方程|2*x*﹣1|﹣*a*＝0恰有两个正数解，

∴，

解得：0＜*a*＜1．

故选：*C*．

8．解：∵*y*+4＝2，

∴*y*＝﹣2，

∵方程*ay*﹣2＝6+*y*与方程*y*+4＝2的解相同，

∴*y*＝﹣2方程*ay*﹣2＝6+*y*的解，

∴﹣2*a*﹣2＝6﹣2，

∴*a*＝﹣3，

故选：*A*．

9．解：设清华园隧道全长为*x*千米，则地上区间全长为（11﹣*x*）千米，

依题意得：菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo+菁优网-jyeoo．

故选：*D*．

10．解：设最左边数为*x*，则另外两个数分别为*x*﹣6、*x*+2，

∴三个数之和为*x*+*x*﹣6+*x*+2＝3*x*﹣4．

根据题意得：*A*、3*x*﹣4＝315，解得：*x*＝106菁优网-jyeoo，

*B*、3*x*﹣4＝416，解得*x*＝140，

*C*、3*x*﹣4＝530，解得*x*＝178，

*D*、3*x*﹣4＝644，解得*x*＝216，

∵*x*是最左边的数，

∴*x*为整数且不能在第六列，也不能在第七列，

∴*x*＝106菁优网-jyeoo，*x*＝140，*x*＝216，都不可能，

故选：*C*．

**二．填空题（共7小题，满分28分）**

11．解：由题意可得*x*＝*a*（*a*≠0），

把*x*＝*a*代入原方程可得：*a*2+*ab*+2*a*＝0，

等式左右两边同时除以*a*，可得：*a*+*b*+2＝0，

即*a*+*b*＝﹣2，

故答案为：﹣2．

12．解：∵△+△＝★，

∴★＝2个△，

∵△＝〇+〇+〇+〇，

∴★＝8个〇，

∵〇＝□+□，

∴★＝16个□，

∴★÷□＝16．

故答案为：16．

13．解：∵*x*|*m*|﹣10＝2是关于*x*的一元一次方程，

∴|*m*|＝1，

解得：*m*＝±1．

故答案为：±1．

14．解：将*x*＝1代入2*ax*＝（*a*+1）*x*+6得：

2*a*＝*a*+1+6，

∴*a*＝7，

代入到2*a*（*x*﹣1）＝（*a*+1）（*x*﹣1）+6得：

14（*x*﹣1）＝8（*x*﹣1）+6，

∴6（*x*﹣1）＝6，

∴*x*﹣1＝1，

∴*x*＝2，

故答案为：*x*＝2．

15．解：根据题意，可得：（3*y*+7）+（2*y*﹣5）＝0，

去括号，可得：3*y*+7+2*y*﹣5＝0，

移项，可得：3*y*+2*y*＝﹣7+5，

合并同类项，可得：5*y*＝﹣2，

系数化为1，可得：*y*＝﹣0.4．

故答案为：﹣0.4．

16．解：设分配*x*名工人生产防护服，则分配（30﹣*x*）人生产防护面罩，

根据题意，得160*x*＝240（30﹣*x*）．

故答案是：160*x*＝240（30﹣*x*）．

17．解：解方程5*x*﹣2＝3*x*+16，得*x*＝9，

将*x*＝9代入4*a*+1＝4（*x*+*a*）﹣5*a*，

得*a*＝7，

所以菁优网-jyeoo．

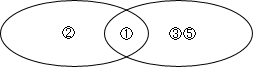
故答案为：7；2．

**三．解答题（共8小题，满分62分）**

18．解：（1）一元方程，①3*x*+5＝9②*x*2+4*x*+4＝0；

（2）一次方程①3*x*+5＝9⑤*x*﹣*y*+*z*＝8③2*x*+3*y*＝5；

（3）既属于一元方程又属于一次方程的是①3*x*+5＝9．



19．解：∵（*m*2﹣1）*x*2﹣（*m*+1）*x*+8＝0是关于*x*的一元一次方程，

∴*m*2﹣1＝0，

∴*m*＝±1．

当*m*＝1时，*x*＝4．

∴菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo，

当*m*＝﹣1时，*x*无解，

∴菁优网-jyeoo不存在．

综上所述，菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo．

20．解：（1）在三位数263中，*a*＝2，*b*＝6，*c*＝3，263的协调方程为*ax*＝*b*，

即2*x*＝6，

解得：*x*＝3＝*c*，

根据题意得，263是某个方程的“协调数”；

2*x*＝7不是某三位数的“协调方程”，理由如下：

2*x*＝7中，*a*＝2，*b*＝7，该方程的解*x*＝*c*＝菁优网-jyeoo＝3.5，

故2*x*＝7不是某三位数的协调方程．

（2）∵*ax*＝*b*的解是*x*＝*c*，

∴*b*＝*ac*，

∵*b*，*c*均为小于10的非负整数，*a*为小于10的正整数，

∴①当*a*＝1时，*b*＝*c*，共有10个“协调数”，即100、111、122、133、144、155、166、177、188、199，方程的解*x*为：0、1、2、3、4、5、6、7、8、9；

②当*a*＝2时，*b*＝2*c*，共有5个“协调数”，即221、242、263、284、200，方程的解*x*为：1、2、3、4、0；

③当*a*＝3时，*b*＝3*c*，共有4个“协调数”，即331、362、393、300，方程的解*x*为：1、2、3、0；

④当*a*＝4时，*b*＝4*c*，共有3个“协调数”，即441、482、400，方程的解*x*为：1、2、0；

⑤当*a*＝5时，*b*＝5*c*，共有2个“协调数”，即551、500，方程的解*x*为：1、0；

⑥当*a*＝6时，*b*＝6*c*，共有2个“协调数”，即661、600，方程的解*x*为：1、0；

⑦当*a*＝7时，*b*＝7*c*，共有2个“协调数”，即771、700，方程的解*x*为：1、0；

⑧当*a*＝8时，*b*＝8*c*，共有2个“协调数”，即881、800，方程的解*x*为：1、0；

⑨当*a*＝9时，*b*＝9*c*，共有2个“协调数”，即991、900，方程的解*x*为：1、0；

∴*s*＝10+5+4+3+2+2+2+2+2＝32，

*t*＝（0+1+2+3+4+5+6+7+8+9）+（0+1+2+3+4）+（0+1+2+3）+（0+1+2）+（0+1）×5＝69，

∴*s*+*t*＝32+69＝101．

21．解：方程左右两边同时乘以15，得3（2*x*+1）﹣15＝5（*x*﹣2），

去括号得：6*x*+3﹣15＝5*x*﹣10，

移项合并同类项得：*x*＝2．

22．解：当3*x*﹣2≥0时，原方程可化为：3*x*﹣2﹣4＝0，解得*x*＝2；

当3*x*﹣2＜0时，原方程可化为：﹣3*x*+2﹣4＝0，解得*x*＝﹣菁优网-jyeoo．

所以原方程的解是*x*＝2，*x*＝﹣菁优网-jyeoo．

23．解：（1）由*x*+3＝0，得*x*＝﹣3，

把*x*＝﹣3代入6*x*﹣3（*x*+*k*）＝*x*﹣12，

得6×（﹣3）﹣3（﹣3+*k*）＝﹣3﹣12，

整理，得3*k*＝6，

解得*k*＝2．

（2）∵*k*＝2，

∴|*m*+5|+（*n*﹣1）2＝0

∵|*m*+5|≥0，（*n*﹣1）2≥0

∴*m*+5＝0，*n*﹣1＝0．

∴*m*＝﹣5，*n*＝1．

*m*+*n*＝﹣5+1＝﹣4．

24．解：设这种书包的进价是*x*元，其标价是（1+60%）*x*元，

由题意得：（1+60%）*x*•80%﹣*x*＝14，

解得：*x*＝50，

答：这种书包的进价是50元．

25．解：（1）①10*x*+4＝24；②3﹣*x*； ③9*x*+5（3﹣*x*）＝23；④菁优网-jyeoo；⑤9*x*+5×菁优网-jyeoo＝23．

故答案为：10*x*+4＝24；3﹣*x*；9*x*+5（3﹣*x*）＝23；菁优网-jyeoo；9*x*+5×菁优网-jyeoo＝23；

（2）9*x*+5×菁优网-jyeoo＝23，

解得*x*＝2．

故胜一场的积分是2分．

故答案为：2；

（3）设一个队胜了*m*场，则负了（14﹣*m*）场．

如果这个队的胜场积分等于负场积分，则得方程2*m*＝14﹣*m*，

解得*m*＝菁优网-jyeoo，

因为*m*的值必须是整数，

所以*m*＝菁优网-jyeoo不符合实际，

故可以判定没有哪个队的胜场总积分等于负场总积分．