**2024-2025学年安徽省合肥市瑶海区七年级（上）期末数学试卷**

**一、选择题（每小题4分，共40分）**

1．（4分）的相反数是（　　）

A．2025 B．﹣2025 C． D．

2．（4分）中国电动汽车市场在2024年继续保持强劲增长，销量和渗透率均创下新高．根据乘联会的数据，2024年1﹣10月，国内新能源乘用车销量为828.8万辆，同比增长38.6%，占国内汽车销量比例为47.8%，其中828.8万用科学记数法表示为（　　）

A．828.8×104 B．82.88×105 C．8.288×106 D．8.288×107

3．（4分）超越数主要有自然常数（*e*）和圆周率（π）．自然常数的知名度比圆周率低很多，但实际上自然数*e*是数学中的一个重要常数，它与指数函数、对数函数、复利增长、概率统计、微积分以及物理学和工程学等领域有着广泛的应用．*e*的出现使得我们能够更好地描述和理解自然界和现实世界中的增长、衰减和变化过程．其数值约为：*e*＝2.718281828459045235360287471352……，下列对自然常数*e*取近似数正确的是（　　）

A．2.7（精确到十分位）

B．2.71（精确到0.01）

C．2.719（精确到千分位）

D．2.7182（精确到0.0001）

4．（4分）下列运算中结果正确的是（　　）

A．2*a*+2*b*＝2*ab* B．5*y*﹣3*y*＝2

C．﹣3*x*+5*x*＝﹣8*x* D．3*x*2*y*﹣2*x*2*y*＝*x*2*y*

5．（4分）已知*a*＝*b*，下列变形中不一定正确的是（　　）

A．﹣6*a*＝﹣6*b* B．

C． D．

6．（4分）下列哪个数是方程的解？（　　）

A．﹣1 B．0 C．1 D．2

7．（4分）下列说法最恰当的是（　　）

A．某校对学生进行体育达标测试，应采用抽样调查法

B．了解我省中学生的身高状况采用抽样调查法

C．要了解某班级学生期中数学测试成绩采用抽样调查法

D．某工厂质检人员检测灯泡的使用寿命采用普查法

8．（4分）若﹣2*a*+*b*＝2，则代数式8*a*﹣4*b*﹣2的值是（　　）

A．﹣10 B．﹣8 C．﹣6 D．6

9．（4分）已知线段*AB*，在线段*AB*的延长线上取一点*C*，使，点*M*是线段*AC*的中点，若*AB*＝20，则线段*BM*的长为（　　）

A．5 B．10 C．15 D．30

10．（4分）已知关于*x*，*y*的二元一次方程组有正整数解，其中*k*为整数，则*k*2﹣1的值为（　　）

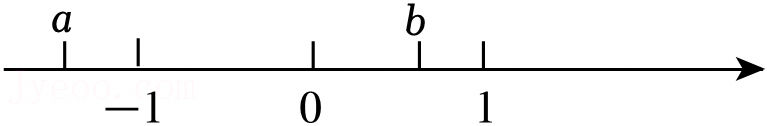
A．﹣2 B．3 C．﹣2或4 D．3或15

**二、填空题（每小题4分，共20分）**

11．（4分）比较大小：﹣3.14　 　 ﹣π（用“＞”“＜”“＝”连接）．

12．（4分）计算：90°﹣31°28′＝　 　 ．

13．（4分）*a*、*b*在数轴上的对应点如图所示，则|*a*﹣*b*|﹣|*a*+1|＝ 　 　 ．



14．（4分）如果一个角的补角是这个角的余角的6倍，则这个角的度数为 　 　 ．

15．（4分）斐波那契数列在自然界和计算机科学中有着广泛的应用，如兔子繁殖问题、向日葵的螺旋排列、黄金分割等．受到斐波那契数列的启发，小明同学利用计算机设计了一个程序，输入和输出的情况如下表．按此规律，当输入9时，输出结果为 　 　 ，从1开始一直输入到2025后，输出项的系数与次数均为奇数的项共有 　 　 个．

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | … |
| 输出 | *a* | 2*b*2 | 3*ab*2 | 5*ab*4 | 8*a*2*b*6 | 13*a*3*b*10 | 21*a*5*b*16 | 34*a*8*b*26 | … |

**三、解答题（16-19每题10分，20-22每题12分，23题14分，共90分）**

16．（10分）计算：（1）（﹣1+4）×（1﹣2）；

（2）．

17．（10分）已知代数式*A*＝﹣3*x*2+1，*B*4*x*+2．

（1）化简：﹣*A*+2*B*；

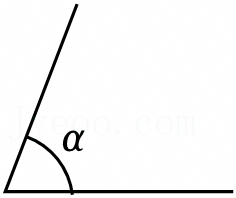
（2）当*x*时，求﹣*A*+2*B*的值．

18．（10分）解方程：．

19．（10分）如图，已知∠α，利用无刻度的直尺和圆规作图（不要求写作法）．

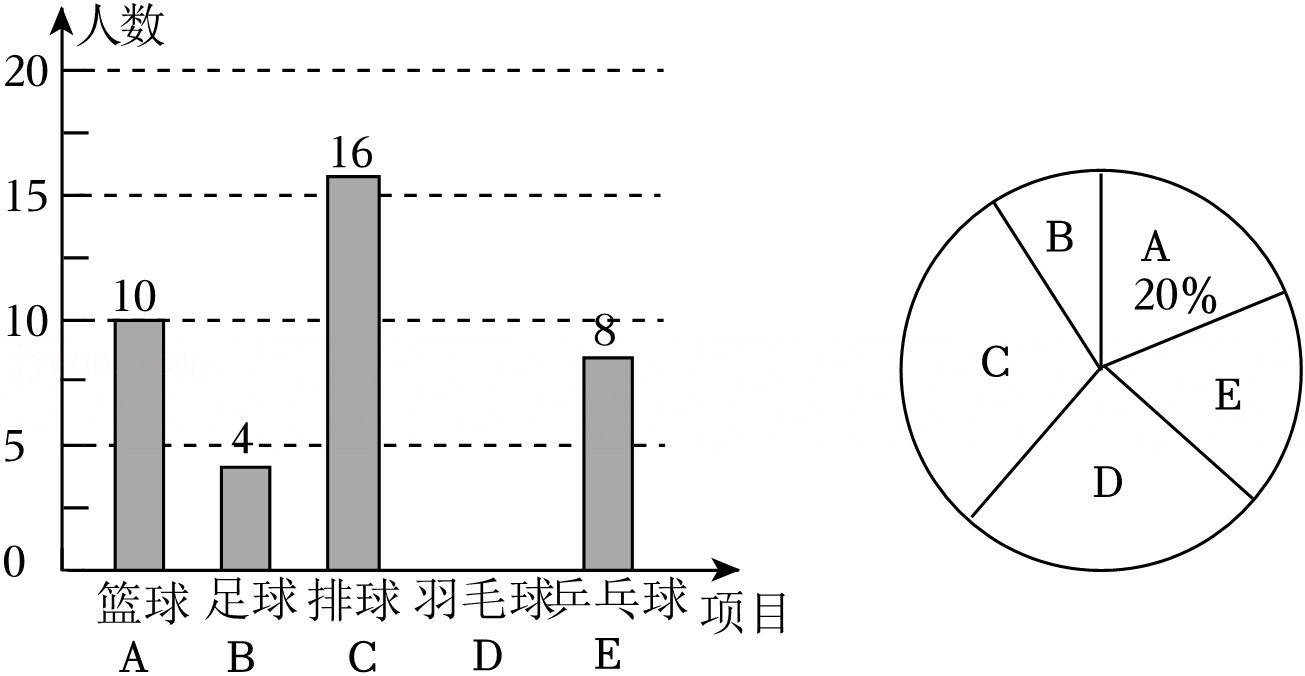
（1）求作：∠α的补角∠β；

（2）求作：∠γ＝∠β﹣∠α．



20．（12分）“元旦”期间，某超市购进一批苹果，根据以往经验可知，这批苹果在运输和仓储过程中，其损耗率为10%，为保证这批苹果售完后的利润率能达到17%，求售价相对进价应提高的增长率．

21．（12分）2024年8月14日，安徽省教育厅印发《关于做好义务教育阶段学校每天开设一节体育课的通知》，要求全省义务教育阶段所有公民办学校从2024年秋季学期开始必须每天开设一节体育课，上下午各开设一次30分钟大课间体育活动，保障学生每天两个小时体育活动时间．某校为贯彻落实该项政策，在日常课程中开设了“一人一球”体育拓展课程，学生可根据自己的喜好选择一门球类项目（*A*：篮球；*B*：足球；*C*：排球；*D*：羽毛球；*E*：乒乓球），学校随机对该校部分学生的选课情况进行调查，绘制成两幅不完整的统计图（如图所示）．



请根据以上信息，回答下列问题：

（1）此次调查的学生总数是 　 　 人，选择羽毛球的学生人数为 　 　 人；请将条形统计图补充完整；

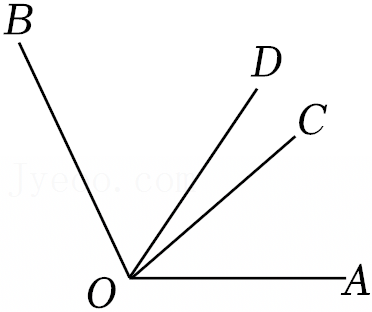
（2）扇形统计图中，求*B*项目所对应的扇形圆心角的度数；

（3）若该校有学生950人，请估计有多少学生选修了排球．

22．（12分）已知：如图，∠*COB*＝2∠*AOC*，*OD*平分∠*AOB*，

（1）当∠*COD*＝20°，求∠*AOB*的度数；

（2）若∠*COD*＝*m*°，求∠*AOB*的度数．



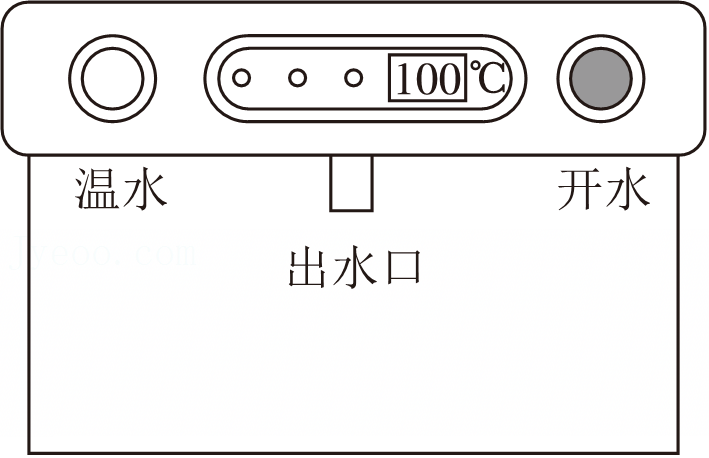
23．（14分）如图，某校的饮水机有温水、开水两个按钮，温水和开水共用一个出水口．温水的温度为40℃，流速为20*mL*/*s*；开水的温度为100℃，流速为15*mL*/*s*．整个接水的过程不计热量损失．

|  |
| --- |
| 物理常识：  开水和温水混合时会发生热传递，开水放出的热量等于温水吸收的热量，可以转化为：开水的体积×开水降低的温度＝温水的体积×温水升高的温度． |

（1）甲同学用空杯先接了9*s*温水后再接 　 　 *s*的开水，此时温水和开水混合后共有300*mL*的水；

（2）乙同学先接了一会儿温水，又接了一会儿开水，得到一杯450*mL*温度为60℃的水（不计热损失），求乙同学分别接温水和开水的时间；

（3）丙同学先接温水，再接开水，得到一杯480*mL*的水，如果接水的时间是27*s*，求这杯水混合后的水温．



**2024-2025学年安徽省合肥市瑶海区七年级（上）期末数学试卷**

**参考答案与试题解析**

**一．选择题（共10小题）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | D | C． | A | D． | C | C | B | A． | B | D |

**一、选择题（每小题4分，共40分）**

1．【解答】解：的相反数是．

故选：*D*．

2．【解答】解：828.8万＝8288000＝8.288×106．

故选：*C*．

3．【解答】解：自然常数*e*精确到十分位是2.7，故*A*选项符合题意；

自然常数*e*精确到0.01是2.72，故*B*选项不符合题意；

自然常数*e*精确到千分位是2.718，故*C*选项不符合题意；

自然常数*e*精确到0.0001是2.7183，故*D*选项不符合题意，

故选：*A*．

4．【解答】解：*A*、2*a*+2*b*≠2*ab*，故*A*错误；

*B*、5*y*﹣3*y*＝2*y*≠2，故*B*错误；

*C*、﹣3*x*+5*x*＝2*x*≠﹣8*x*，故*C*错误；

*D*、3*x*2*y*﹣2*x*2*y*＝*x*2*y*，故*D*正确．

故选：*D*．

5．【解答】解：*A*．若*a*＝*b*，则﹣6*a*＝﹣6*b*，故选项*A*正确；

*B*．若*a*＝*b*，则，故选项*B*正确；

*C*．若*a*＝*b*，则，故选项*C*错误；

*D*．若*a*＝*b*，则，故选项*D*正确．

故选：*C*．

6．【解答】解：，

去分母，得202400*x*+2025﹣*x*+135608＝340032，

移项、合并同类项，得202399*x*＝202399，

将系数化为1，得*x*＝1．

故选：*C*．

7．【解答】解：*A*、某校对学生进行体育达标测试，应采用全面调查法，故本选项说法不恰当，不符合题意；

*B*、了解我省中学生的身高状况采用抽样调查法，本选项说法恰当，符合题意；

*C*、要了解某班级学生期中数学测试成绩采用全面调查法，故本选项说法不恰当，不符合题意；

*D*、某工厂质检人员检测灯泡的使用寿命采用抽样调查法，故本选项说法不恰当，不符合题意；

故选：*B*．

8．【解答】解：∵﹣2*a*+*b*＝2，

∴2*a*﹣*b*＝﹣2，

∴当2*a*﹣*b*＝﹣2时，原式＝4（2*a*﹣*b*）﹣2＝4×（﹣2）﹣2＝﹣10．

故选：*A*．

9．【解答】解：∵*AB*＝20，*ABBC*，

∴*BC*＝40，*AC*＝*AB*+*BC*＝60，

∵点*M*是线段*AC*的中点，

∴*AM*＝*CMAC*＝30，

∴*BM*＝*AM*﹣*AB*＝10．

故选：*B*．

10．【解答】解：，

①+②得：，

把代入②得：，

∵关于*x*，*y*的二元一次方程组有正整数解，其中*k*为整数，

∴*k*+3＝1或7，

解得：*k*＝﹣2或4，

当*k*＝﹣2时，*k*2﹣1＝（﹣2）2﹣1＝4﹣1＝3；

当*k*＝4时，*k*2﹣1＝42﹣1＝15，

∴*k*2﹣1的值为3或15，

故选：*D*．

**二、填空题（每小题4分，共20分）**

11．【解答】解：∵|﹣3.14|＝3.14＜|﹣π|，

∴﹣3.14＞﹣π．

故答案为：＞．

12．【解答】解：90°﹣31°28'＝89°60′﹣31°28'＝58°32′．

故答案为：58°32′．

13．【解答】解：由数轴可知，

*a*＜﹣1＜0＜*b*＜1，

∴*a*﹣*b*＜0，*a*+1＜0，

∴|*a*﹣*b*|﹣|*a*+1|＝*b*﹣*a*+*a*+1＝*b*+1．

故答案为：*b*+1．

14．【解答】解：设这个角的度数为*x*，则它的余角为90°﹣*x*，它的补角为180°﹣*x*，

由题意得：180°﹣*x*＝6（90°﹣*x*），

解得：*x*＝72°，

∴这个角的度数为72°，

故答案为：72°．

15．【解答】解：输入1，得到*a*，项的系数与次数均为奇数，

输入2，得到2*b*2，项的系数与次数不都为奇数，

输入3，得到3*ab*2，项的系数与次数都为奇数，

输入4，得到5*ab*4，项的系数与次数均为奇数，

输入5，得到8*a*2*b*6，项的系数与次数不都为奇数，

输入6，得到13*a*3*b*10，项的系数与次数都为奇数，

输入7，得21*a*5*b*16，项的系数与次数均为奇数，

输入8，得34*a*8*b*26，项的系数与次数不都为奇数，

输入9，得55*a*13*b*42，项的系数与次数均为奇数，

……

∴当输入的数是3*n*+1时，输出项的系数与次数均为奇数，

∵2×2025÷3＝1350，

∴从1开始一直输入到2022后，输出项的系数与次数均为奇数的项共有1350个，

故答案为：55*a*13*b*42，1350．

**三、解答题（16-19每题10分，20-22每题12分，23题14分，共90分）**

16．【解答】解：（1）原式＝3×（﹣1）

＝﹣3；

（2）原式＝﹣1

＝﹣1×81

＝﹣81．

17．【解答】解：（1）∵*A*＝﹣3*x*2+1，*B*4*x*+2，

∴﹣*A*+2*B*

＝﹣（﹣3*x*2+1）+2（4*x*+2）

＝3*x*2﹣1﹣3*x*2+8*x*+4

＝3*x*2﹣3*x*2+8*x*+4﹣1

＝8*x*+3；

（2）当*x*时，

﹣*A*+2*B*

＝﹣4+3

＝﹣1．

18．【解答】解：，

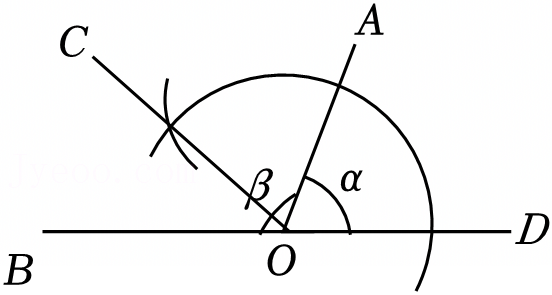
去分母，得4﹣（*x*﹣1）＝4*x*，

去括号，得4﹣*x*+1＝4*x*，

移项、合并同类项，得﹣5*x*＝﹣5，

将系数化为1，得*x*＝1．

19．【解答】解：（1）如图，∠*AOB*即为所求；



（2）如图，∠*BOC*即为所求．

20．【解答】解：设这批苹果的进价为*a*元/千克，售价为（1+*x*）*a*元/千克，这批苹果共*b*千克，

根据题意得：（1+*x*）*a*（1﹣10%）*b*﹣*ab*＝17%*ab*，

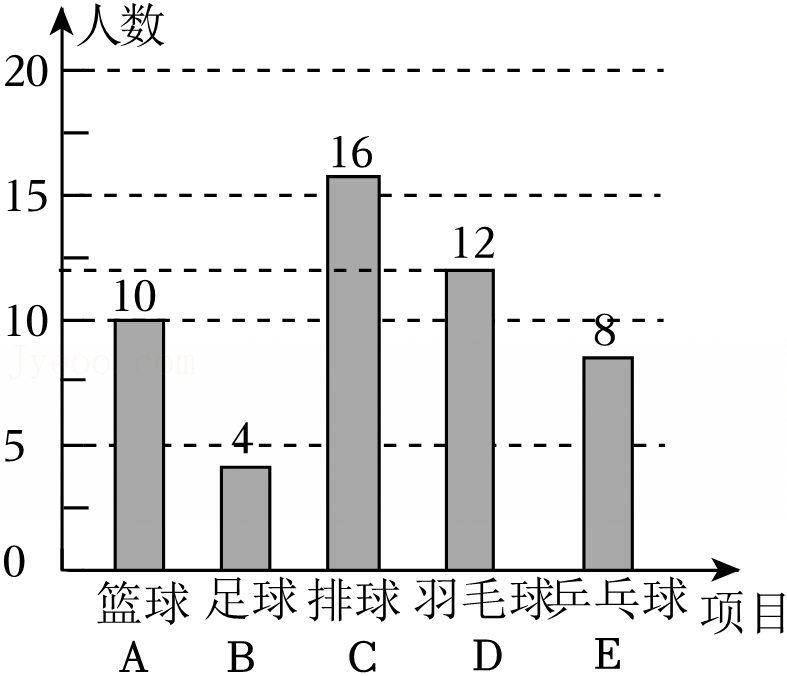
即（1﹣10%）（1+*x*）﹣1＝17%，

解得：*x*＝30%．

答：售价相对进价应提高的增长率为30%．

21．【解答】解：（1）10÷20%＝50（人），

样本中喜欢“*D*：羽毛球”的人数为50﹣10﹣4﹣16﹣8＝12（人），补全条形统计图如图所示：



故答案为：50，12；

（2）360°57.6°，

答：扇形统计图中扇形*B*的圆心角度数是57.6°；

（3）950304（人），

答：该校2400名学生中喜欢*C*排球的学生大约有304人．

22．【解答】解：（1）∵∠*COB*＝2∠*AOC*，*OD*平分∠*AOB*，且∠*COD*＝20°，

∴设∠*COB*＝2∠*AOC*＝2*x*，∠*AOD*＝∠*BOD*＝1.5*x*，

∴∠*COD*＝0.5*x*＝20°，

∴*x*＝40°，

∴∠*AOB*的度数为：3×40°＝120°；

（2）∵∠*COB*＝2∠*AOC*，*OD*平分∠*AOB*，且∠*COD*＝*m*°，

∴设∠*COB*＝2∠*AOC*＝2*x*，∠*AOD*＝∠*BOD*＝1.5*x*，

∴∠*COD*＝0.5*x*＝*m*°，

∴*x*＝2*m*°，

∴∠*AOB*的度数为：3×2*m*°＝6*m*°．

23．【解答】解：（1）根据题意得：（300﹣20×9）÷15

＝（300﹣180）÷15

＝120÷15

＝8（*s*），

∴再接8*s*的开水．

故答案为：8；

（2）设乙同学接了*x* *s*温水，则接了 *s*开水，

根据题意得：（60﹣40）×20*x*＝（100﹣60）×15，

解得：*x*＝15，

∴10（*s*）．

答：乙同学接了15*s*温水，10*s*开水；

（3）设丙同学接了*y* *s*温水，则接了（27﹣*y*）*s*开水，

根据题意得：20*y*+15（27﹣*y*）＝480，

解得：*y*＝15，

∴20*y*＝20×15＝300（*mL*），15（27﹣*y*）＝15×（27﹣15）＝180（*mL*），

∴丙同学接力300*mL*温水，180*mL*开水．

设这杯水混合后的水温为*a*℃，

根据题意得：300（*a*﹣40）＝180（100﹣*a*），

解得：*a*＝62.5．

答：这杯水混合后的水温为62.5℃．

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 17:50:39；用户：周甜甜；邮箱：zhongwang07@xyh.com；学号：40127782