**2021-2022学年重庆市渝中区七年级（下）期末数学试卷**

**A卷一、选择题：（本大题12个小题，每小题4分，共48分）在每个小题的下面，都给出了代号为A、B、C、D的四个答案，其中只有一个是正确的，请将答题卡上题号右侧正确答案所对应的方框涂黑。**

1．下列四个图形中，是轴对称图形的是（　　）

A． B．

C． D．

2．在实数：3.142，，，π中，无理数是（　　）

A．3.142 B． C． D．π

3．下列调查中，适宜采用全面调查（普查）方式的是（　　）

A．对全国七年级学生视力情况的调查

B．调查重庆市民对中央电视台2022年春节联欢晚会的满意度

C．疫情期间，对进入重医附一院的人士“渝康码”的检查

D．对重庆市各大药房口罩销售情况的调查

4．估算﹣2的值是在（　　）

A．2到3之间 B．3到4之间 C．4到5之间 D．5到6之间

5．下列生活中的实例利用到三角形的稳定性的是（　　）

A．自行车的三角车架

B．用两颗钉子把木条固定在墙上

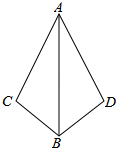
C．学校大门口的伸缩门

D．四条腿的方桌

6．已知点*A*（2*m*﹣3，﹣1）在第四象限，则*m*的取值范围是（　　）

A．*m*＜ B．*m*＞﹣ C．*m*＜﹣ D．*m*＞

7．如图，在△*ABC*和△*ABD*中，∠*ABC*＝∠*ABD*，则添加以下条件，仍不能判定△*ABC*≌△*ABD*的是（　　）



A．*BC*＝*BD* B．∠*CAB*＝∠*DAB* C．∠*C*＝∠*D* D．*AC*＝*AD*

8．下列对*ABC*的判断，错误的是（　　）

A．若 *AB*＝*AC*，∠*B*＝60°，则△*ABC*是等边三角形

B．若∠*A*：∠*B*：∠*C*＝2：3：5，则△*ABC*是直角三角形

C．若∠*A*＝20°，∠*B*＝80°，则△*ABC*是等腰三角形

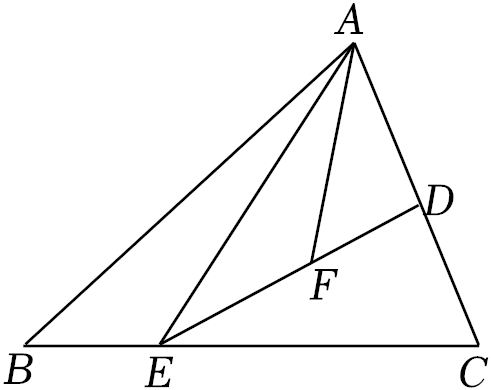
D．若 *AB*＝*BC*，∠*C*＝40°，则∠*B*＝40°

9．下列叙述正确的是（　　）

A．若 *a*＞*b*，则*a*+3＞*b*+3 B．若 *a*＞*b*，则﹣2*a*＞﹣2*b*

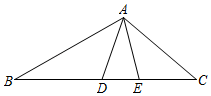
C．若 *a*＞*b*，则 *a*2＞*b*2 D．若*a*＜*b*，则 ＞

10．如图，*ABC*中，*CE*＝2*BE*，点*D*为*AC*中点，连接*DE*、*AE*，取*DE*的中点*F*，连接*AF*，若△*AEF*的面积是1，则△*ABC*的面积是（　　）



A．2 B．4 C．6 D．8

11．如图，在△*ABC*的边*BC*上有两点*D*、*E*，连接*AD*，*AE*，若*AB*＝*BE*，*CA*＝*CD*，且∠*BAC*＝100°，那么∠*DAE*的度数为（　　）



A．80° B．40° C．30° D．100°

12．若关于*x*的不等式组恰好有3个整数解，且关于*y*的方程1+*a*＝*y*﹣1的解是非负数，则符合条件的所有整数*a*的个数是（　　）

A．2个 B．3个 C．4个 D．5个

**二、填空题：（本大题6个小题，每小题4分，共24分）请将每小题的答案直接填在答题卡中对应的横线上.**

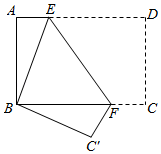
13．64的算术平方根是　 　．

14．已知*P*（﹣3，4），则*P*点到*x*轴的距离为 　 　．

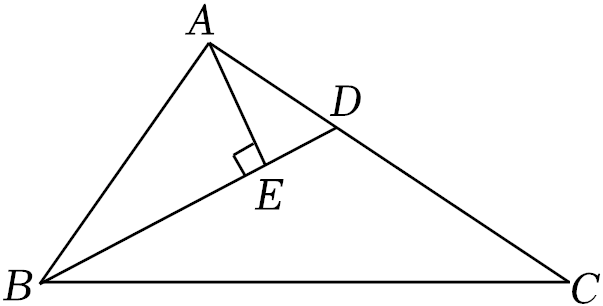
15．一个凸*n*边形的内角和是540°，则*n*＝　 　．

16．若关于*x*、*y*的等式+|*y*+3|＝0成立，则*x*+*y*＝　 　．

17．如图，将长方形纸片*ABCD*折叠，使点*D*与点*B*重合，点*C*落在点*C*处，折痕为*EF*，若∠*ABE*＝40°，那么∠*EFC*'的度数为 　 　．



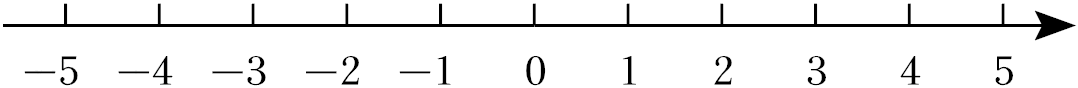
18．如图，在△*ABC*中，*D*为边*AC*上一点，且*BD*平分∠*ABC*，过*A*作*AE*⊥*BD*于*E*．若∠*ABC*＝52°，∠*C*＝32°，*AB*＝5.2，*BC*＝9.8，则*AE*＝　 　．



**三、解答题：（本大题5个小题，共36分）解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤，画出必要的图形（包括辅助线），请将解答过程书写在答题卡中对应的位置上.**

19．计算：8++（）2．

20．解不等式：＞，并在数轴上表示其解集．



21．某学校物理组教师为了激发八年级学生学习物理的学起，举办了一场《物理向未来》的综艺直播秀．分别演示了《倔强的尺子》、《发电很容易》、《人工撒花机》、《神奇的摆动》四个实验，学生们被奇妙的实验深深吸引，每个实验都那么的不可思议，为了了解学生心中“最不可思议的实验”的情况，随机抽取了部分学生（每人只选择一个实验）进行调查，如表和图是根据调查结果绘制的统计图表的一部分和扇形统计图．

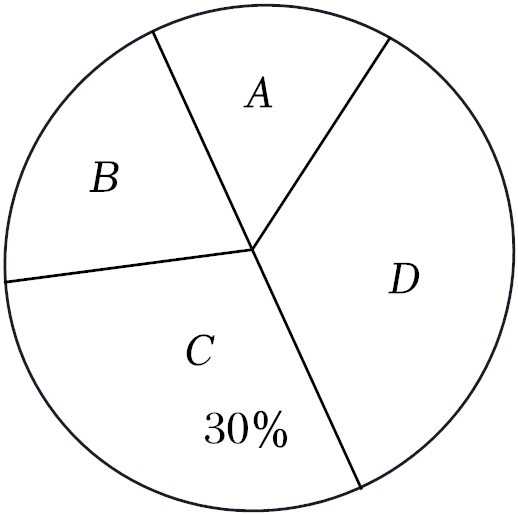
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验名称 | 频数（人） | 频率 |
| *A*．《倔强的尺子》 | 12 | 0.15 |
| *B*．《发电很容易》 | 16 | *m* |
| *C*．《人工撒花机》 | *n* | 0.3 |
| *D*．《神奇的摆动》 | 28 |  |

根据以上信息，回答下列问题：

（1）本次调查的样本容量为 　 　，*m*＝　 　；

（2）扇形统计图中认为“最不可思议的实验”是*D*扇形的圆心角 　 　度；

（3）若该八年级校共有600名学生，请根据调查结果，估计认为“最不可思议的实验”是*B*的学生人数．

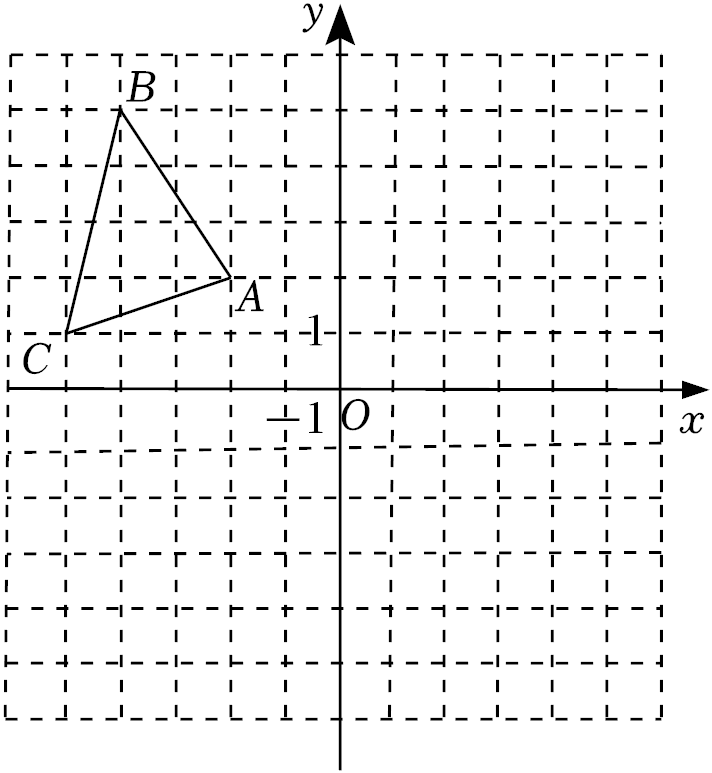


22．在每个小正方形的边长都为1的网格中，有一个格点△*ABC*（即三角形的顶点都在格点上），建立如图所示的直角坐标系．

（1）作出*ABC*关于*x*轴对称的图形*A*1*B*1*C*1；

（2）将*ABC*向右平移5个单位得*A*2*B*2*C*2；

（3）则*ABC*的面积为 　 　．



23．尺规作图并完成证明．如图，点*D*、点*F*在△*ABC*外，连接*AF*、*AD*、*BD*，且*AFBC*，∠*ABD*＝∠*CAF*，*BD*＝*AC*．

（1）用尺规完成以下基本作图：

作∠*ABC*的平分线*BE*交*AF*于点*E*，连接*CE*（保留作图痕迹，不写做法）；

（2）根据（1）中作图，求证：*AD*＝*CE*；请完善下面的证明过程．

证明：∵*BE*平分∠*ABC*，

∴∠*CBE*＝　 　．

∵*AF*∥*BC*．

∴∠*CBE*＝　 　．

∴∠*ABE*＝∠*AEB*．

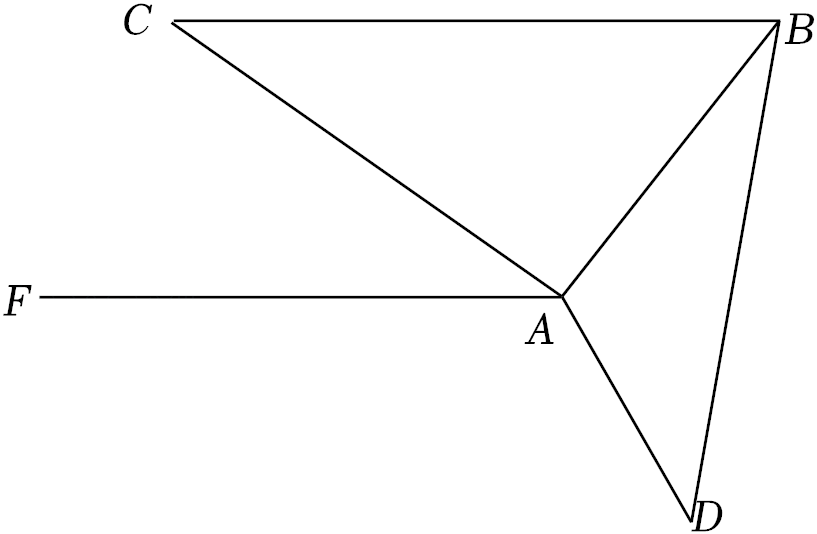
∴　 　．

在*ACE*和△*BDA*中，

．

∴△*ACE*≌△*BDA*．

∴*AD*＝*CE*．



**B卷四、填空题：（本大题4个小题，每小题3分.共12分）请将每小题的答案填在答题卡中对应的横线上.**

24．若有理数*a*、*b*满足*a*2+*b*＝9+4（*a*＞0）．则*a*﹣*b*的值为 　 　．

25．等腰△*ABC*两腰上的高所在直线夹角为45°，则顶角∠*A*的度数为 　 　．

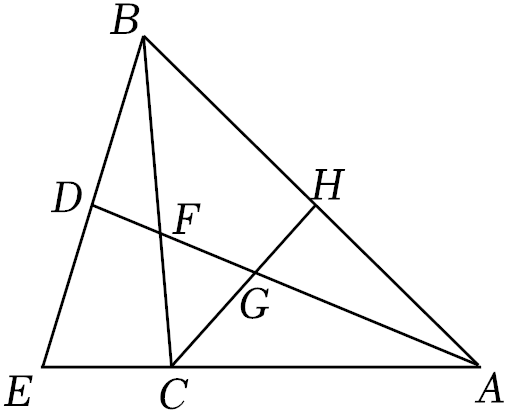
26．如图，等腰直角*ABC*中，∠*ACB*＝90°，∠*ABC*＝45°，*CH*⊥*AB*于点*H*，*AD*垂直平分*BE*，交*BC*于点*F*，交*CH*于点*G*，则下列结论中正确的有 　 　．

①∠*EBC*＝∠*CAF*；

②*AG*＝*DE*；

③*BC*+*CG*＝*AB*；

④*S*△*ACG*＝*S*▱*BFGH*．



27．“鲁巴好少年，一起向未来”，重庆市鲁能巴蜀中学校春季运动会在4月27日如期举行．各班同学积极参与，热情高涨；运动员挥洒汗水，激昂赛场；场下观众文明观赛，有序加油．后勤团队也不甘示弱，积极为同学们做好各种后勤保障，其中，采购小组的同学们就为全班同学准备了百事可乐，红牛和脉动三种饮料．已知百事可乐、红牛和脉动的单价之和为14元，计划购买百事可乐，红牛和脉动的数量总共不超过160瓶，其中脉动的单价为每瓶5元，计划购买20瓶，百事可乐的数量不多于红牛数量的一半，但至少购买40瓶，结果，在做预算时，将百事可乐和红牛的单价弄反了，结果在实际购买时，总费用比预算多了＜3元．若百事可乐、红牛和脉动的单价均为整数，则实际购买百事可乐、红牛和脉动的总费用最多需要花费 　 　．

**五、解答题：（本大题3个小题，每小题10分，共30分）**

28．吃粽子是端午节的习俗，某糕点店推出的“海鸭蛋蛋黄粽”和“红豆鲜肉粽”深受顾客喜欢．“海鸭蛋蛋黄

棕“每个售价是“红豆鲜肉粽”的倍，去年端午节期间，“海鸭蛋蛋黄粽”销量为3500个，“红豆鲜肉粽”

销量为2500个，两款粽子销售额共为50000元．

（1）求“海鸭蛋蛋黄粽”和“红豆鲜肉粽”的售价各是多少元？

（2）糕点店在今年端午节前夕，“海鸭蛋蛋黄粽”和“红豆鲜肉粽”的进货量均为去年端午节期间两种粽子销售量的两倍，计划利用店庆活动让利于新老顾客，对两种粽子都开展降价的促销活动；其中，“海鸭蛋蛋黄棕”每个让利0.5*a*元销售（*a*为整数），“红豆鲜肉粽”则按原售价打（5+*a*）折出售，并且降价后的“海鸭蛋蛋黄棕”售价不低于“红豆鲜肉粽”售价的2倍，最终两种粽子全部都销售了出去，且总销售额不超过84000元，求出*a*的值．

29．一个四位正整数*A*满足百位上的数字比千位上的数字小2．个位上的数字比十位上的数字小2，百位上的数字与个位上的数字不相等且各个数位上的数字均不为零，则称*A*为“比翼双飞数”，将“比翼双飞数“*A*的千位和十位数字组成的两位数与百位和个位数字组成的两位数的和记为*F*（*A*），将“比翼双飞数“*A*的千位和百位数字组成的两位数与十位和个位数字组成的两位数的差记为*f*（*A*）．

例如：四位正整数9764，

∵9﹣7＝2，6﹣4＝2且7≠4，

∴9764是“比翼双飞数”，

此时，*F*（*A*）＝96+74＝170，*f*（*A*）＝97﹣64＝33．

（1）判断：8631，5322是否是“比翼双飞数”，并说明理由；

（2）若“比翼双飞数”*A*能被2整除，且满足*F*（*A*）﹣*f*（*A*）能被4整除，求*F*（*A*）的值．

30．在Rt△*ABC*中，*AB*＝*BC*，在Rt△*CEH*中，∠*CEH*＝45°，∠*ECH*＝90°，连接*AE*．

（1）如图1，若点*E*在*CB*延长线上，连接*AH*，且*AH*＝6，求*AE*的长；

（2）如图2，若点*E*在*AC*上，*F*为*AE*的中点，连接*BF*、*BH*，当*BH*＝2*BF*，∠*EHB*+∠*HBF*＝45°时，求证：*AE*＝*CE*；

（3）如图3，若点*E*在线段*AC*上运动，取*AE*的中点*F*，作*FH*'∥*BC*交*AB*于*H*，连接*BE*并延长到*D*，使得*BE*＝*DE*，连接*AD*、*CD*；在线段*BC*上取一点*G*，使得*CG*＝*AF*，并连接*EG*；若点*E*在线段*AC*上运动的过程中，当*ACD*的周长取得最小值时，△*AED*的面积为25，请直接写出*GE*+*BH*的最小值．

