**银川三沙源上游学校2021-2022学年第二学期模拟（一）**

**初三数学试卷**

**班级： 姓名： 学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**时间: 120分钟 分值：120分**

1. **选择题（每题3分，共24分）**
2. **﹣3的相反数是（　 ）**

**A. ﹣3 B． C． D．3**

**2.如图是由四个相同的正方体组成的几何体，其俯视图是（ 　）**

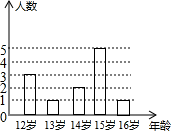
**A． B． C． D．**



**3. 2021年5月15日07时18分，我国首个火星探测器“天问一号”经过470000000公里旅程成功着陆在火星上，从此，火星上留下中国的脚印，同时也为我国的宇宙探测之路迈出重要一步．将470000000用科学记数法表示为（　 ）**

**A．47×107  B．4.7×107 C．4.7×108 D．0.47×109**

**4. 某学校女子排球队12名队员的年龄分布如图所示，则这12名队员的年龄的众数、平均数分别是（  ）**



**A．15岁，15岁**

**B．15岁，14岁**

**C．14岁，14岁**

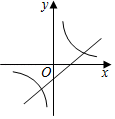
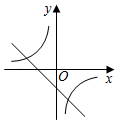
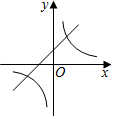
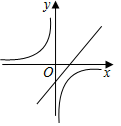
**D．14岁，15岁**

**5. 若一元二次方程ax2+2x+1＝0有两个不相等的实数根，则实数a的取值范围是（ 　）**

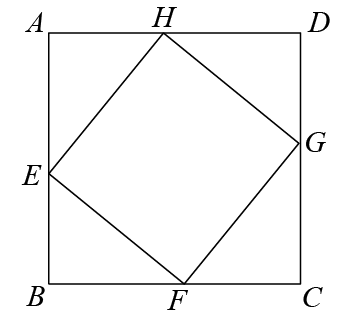
**A．a＜1 B．a≤1 C．a≤1且a≠0 D．a＜1且a≠0**

**6. 如图，在同一平面直角坐标系中，反比例函数y＝与一次函数y＝kx﹣k（k为常数，且k≠0）的图象可能是（  ）**

**A． B． C． D．**



**7. 如图，正方形ABCD的边长为7，在各边上顺次截取，则四边形EFGH的面积为（  ）**



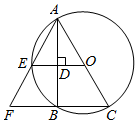
**A．20**

**B．25**

**C．30**

**D．35**

**8. 如图，⊙O是Rt△ABC的外接圆，OE⊥AB交⊙O于点E，垂足为点D，AE，CB的延长线交于点F．若**

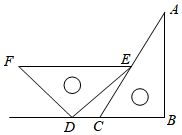


**OD＝3，AB＝8，则FC的长是（　 ）**

**A．10 B．8**

**C．6 D．4**

**二、填空题（每题3分，共24分）**



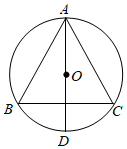
**9. 分解因式：x3﹣4x＝　 　．**

**10.如图摆放一副三角尺，∠B＝∠EDF＝90°，点E在AC上，**

**EFBC，∠A＝30°，则∠CED＝ °**

**11.计算：＝\_\_\_\_\_．**

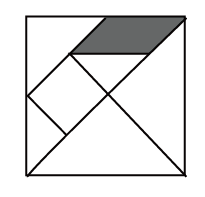
**12. 15名学生演讲赛的成绩各不相同，若某选手想知道自己能否进入前8名，则他不仅要知道自己的成绩，还应知道这15名学生成绩的 （以下的选一个“平均数”“众数”“方差”“中位数”）。**



**13. 如图，等边△ABC的三个顶点都在⊙O上，AD是⊙O的直径．若OA＝3，**

**则扇形BOD的面积是 （结果带π）**

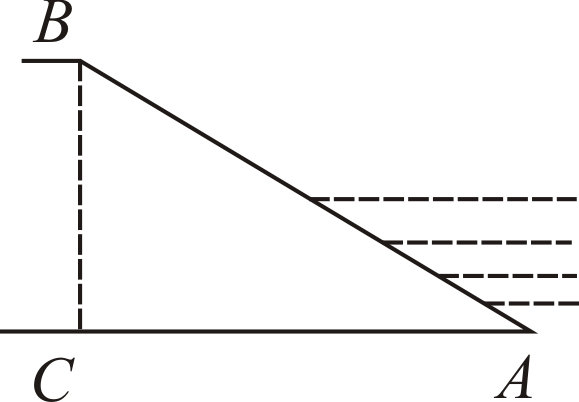
**14. 七巧板是我国古代劳动人民的一项发明，被誉为“东方魔板”，它由五块等腰**



**直角三角形、一块正方形和一块平行四边形组成．小虹同学利用七巧板拼成的**

**正方形做“滚小球游戏”，小球可以在拼成的正方形上自由地滚动，并随机地**

**停留在某块板上，如图所示，那么小球最终停留在阴影区域上的概率是\_\_\_\_\_\_．**

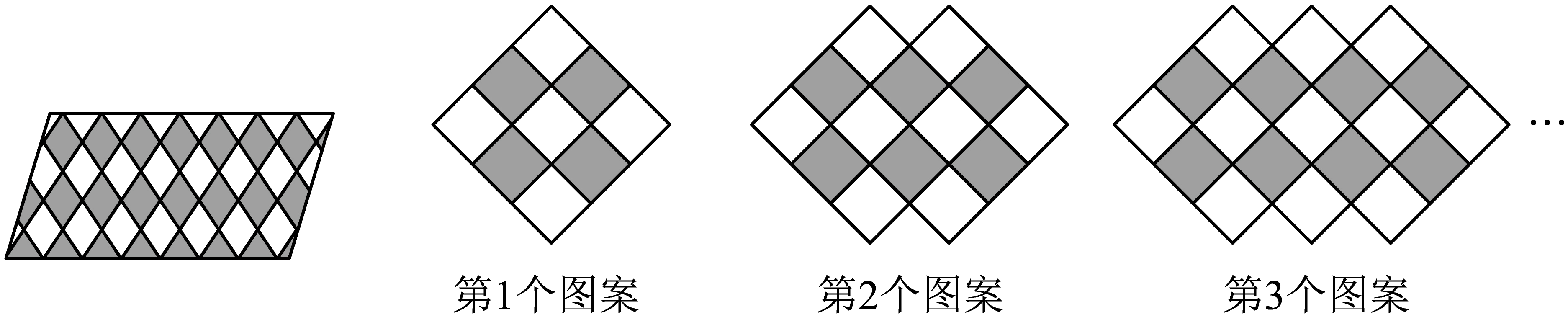


**15. 如图，河堤横断面迎水坡AB的坡度是1∶2，坡面AB＝6，**

**则堤高的高度是\_\_\_\_\_\_\_．**

**16. 如图，用灰白两色正方形瓷砖铺设地面，第4个图案中白色瓷砖块数**

**为\_\_\_\_\_块，第n个图案中白色瓷砖块数为\_\_\_\_\_\_\_块．（用含n的代数式表示）**



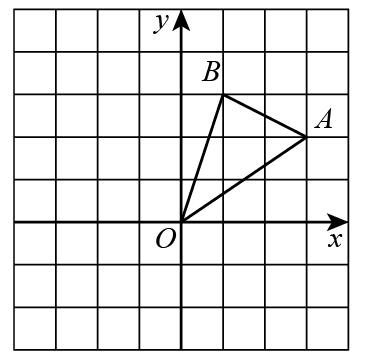
**三、解答题（本题共6小题，每题6分，共36分）**

**17．如图，在边长为1的正方形组成的网格中，△AOB的顶点均在格点上，点A、B的坐标分别是**

**A（3，2）、B（1，3）．△AOB绕点O逆时针旋转90°后得到△A1OB1．**

**(1)画出旋转后的图形；**

**(2)在旋转过程中，点B经过的路径为弧BB1，那么弧BB1的长为 　 　．（结果保留π）**



**18. 先化简，再求值：**

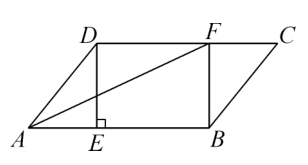
**，请在数﹣3，2，﹣1中选取一个合适的数作为x的值代入求值．**

**19.解不等式组：**

**20．为预防新冠病毒，某大型商场积极响应政府号召，除对进入商场人员进行体温测量、督促戴口罩外，每天还对商场全面消毒．经了解，该商场购买的是A，B两种桶装消毒液，已知2桶A种消毒液和3桶B种消毒液共需要1200元；5桶A种消毒液和1桶B种消毒液共需要1700元。求A，B两种消毒液每桶的单价。**

**21. 如图，在平行四边形ABCD中，过点D作于点E，点F在边上，，连接．**

**求证：四边形是矩形；**

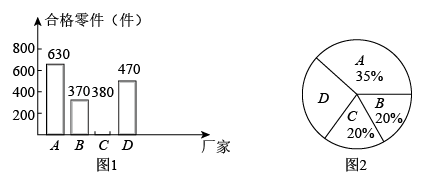


**22. 为相应国家“一带一路”经济发展战略，树立品牌意识，我市质检部门对A、B、C、D四个厂家生产的同种型号的零件共2000件进行合格率检测，并根据检测数据绘制了如图1、图2两幅不完整的统计图．**

**(1)抽查D厂家的零件为　 　件，扇形统计图中D厂家对应的圆心角为　 　．**

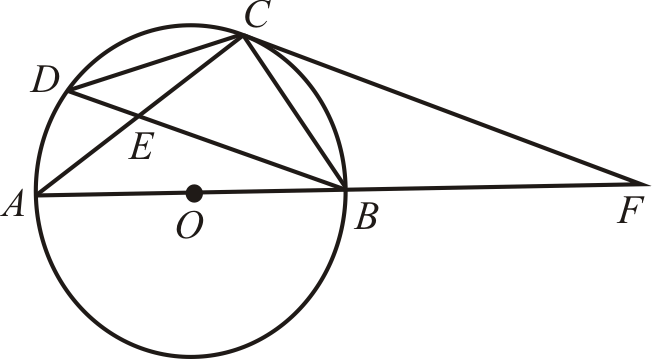
**(2)抽查C厂家的合格零件为　 　件，并将图1补充完整．**

**(3)若要从A、B、C、D四个厂家中，随机抽取两个厂家参加德国工业产品博览会，请用“列表法”或“画树形图”的方法求出A、B两个厂家同时被选中的概率．**



**四、解答题（23题、24题每题8分，25题、26题每题10分，共36分）**

**23. 如图，AB是⊙O的直径，点C是劣弧BD中点，AC与BD相交于点E．连接BC，∠BCF＝∠BAC，CF与AB的延长线相交于点F．**



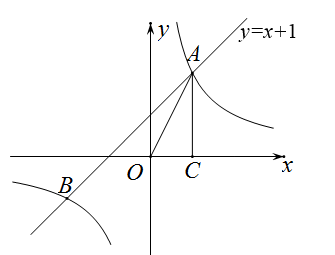
**(1)求证：CF是⊙O的切线；**

**(2)求证：∠ACD＝∠F；**

**24. 如图，已知直线与双曲线交于A（a，2），B（－2，b）两点，过点A作AC⊥x轴于点C．**

**(1)A点的坐标为\_\_\_，B点的坐标为\_\_\_，双曲线解析式为\_\_\_．**

**(2)若点P在直线y＝x＋1上，是否存在点P，使若存在，请求出此时点P的坐标，若不存在，请说明理由．**



**25. 阅读以下材料，并解决相应问题：**

**小明在课外学习时遇到这样一个问题：**

**定义：如果二次函数y＝a1x2+b1x+c1（a1≠0，a1、b1、c1是常数）与y＝a2x2+b2x+c2（a2≠0，a2、b2、c2是常数）满足a1+a2＝0，b1＝b2，c1+c2＝0，则这两个函数互为“旋转函数”．求函数y＝2x2﹣3x+1的旋转函数，小明是这样思考的，由函数y＝2x2﹣3x+1可知，a1＝2，b1＝﹣3，c1＝1，根据a1+a2＝0，b1＝b2，c1+c2＝0，求出a2，b2，c2就能确定这个函数的旋转函数．**

**请思考小明的方法解决下面问题：**

**（1）写出函数y＝x2﹣4x+3的旋转函数．**

**（2）若函数y＝5x2+（m﹣1）x+n与y＝﹣5x2﹣nx﹣3互为旋转函数，求（m+n）2020的值．**

**（3）已知函数y＝2（x﹣1）（x+3）的图象与x轴交于A、B两点，与y轴交于点C，点A、B、C关于原点的对称点分别是A1、B1、C1，试求证：经过点A1、B1、C1的二次函数与y＝2（x﹣1）（x+3）互为“旋转函数”．**

**26. 如图，在△ABC中，AB＝AC，∠BAC＝90°，BC＝8cm，过点C作直线MN⊥BC，动点D从点C开始沿射线CB方向以每秒3厘米的速度运动，动点E也同时从点C开始在直线MN上以每秒1厘米的速度向远离C点的方向运动，分别连接AD，AE，设运动时间为秒．**

**(1)若点E在射线CM上，当t＝2时，直接写出CE，CD，BD的长；**

**(2)在（1）的条件下，求证：△ABD≌△ACE；**

**(3)若点E在射线CN上，是否存在某一时刻t，使得△ABD和△ACE全等？若存在，求出t的值，若不存在，请说明理由．**

