**勤学早·2019元月调考数学复习小试卷(三)**

**一、选择题(共9小题，每小题3分，共27分)**

**1．**如果*x*＝3是一元二次方程*ax*2＝*c*的一个根，那么该方程的另一根是（ B ）

A．3 B．－3 C．0 D．1

**2．**有两个事件，事件*A*：367人中至少有两人生日相同；事件*B*：抛掷一枚均匀的骰子，朝上的一面点数为偶数．下列说法正确的是（ D ）

A．事件*A*，*B*都是随机事件 B．事件*A*，*B*都是必然事件

C．事件*A*是随机事件，事件*B*是必然事件 D．事件*A*是必然事件，事件*B*是随机事件

**3．**方程*x*2＝2*x*－4的根的情况为（ D ）

A．有两个不相等的实数根 B．有两个相等的实数根

C．有一个实数根 D．没有实数根

**4．**如图，已知⊙*O*的内接四边形*ABCD*，*AD*＝，*CD*＝1，半径为1，则∠*B*的度数为（ C ）

A．60° B．70° C．75° D．80°

 

**5．**某机械厂七月份生产零件50万个，第三季度共生产零件196万个，如果每月的增长率*x*相同，则下列方程正确的是（ C ）

A．50(1＋*x*2)＝196 B．50＋50(1＋*x*2)＝196

C．50＋50(1＋*x*)＋50(1＋*x*)2＝196 D．50＋50(1＋*x*)＋50(1＋2*x*)＝196

**6．**在半径为2的圆中，弦*AB*的长为2，则弧*AB*的长等于（ B ）

A． B． C． D．

**7．**如图，*P*是等腰直角△*ABC*外一点，把线段*BP*绕点*B*顺时针旋转90°到线段*BP*'，已知∠*AP*'*B*＝135°，*P*'*A*：*P*'*C*＝1：3，则*P*'*A*：*PB*＝（ B ）

A．1：2 B．1：2 C．：2 D．1：

**8．**铅球运动员掷铅球的高度*y*(*m*)与水平距离*x*(*m*)之间的函数关系式是*y*＝－*x*2＋*x*＋，则该运动员此次掷铅球的成绩是（ D ）

A．6*m* B．12*m* C．8*m* D．10*m*

**9．**如图，在平面直角坐标系中，过格点*A*，*B*，*C*作一圆弧，点*B*与下列格点的连线中，能够与该圆弧相切的是（ C ）

A．点（0，3） B．点（2，3）

C．点（5，1） D．点（6，1）

**二、填空题(共5小题，每题3分，共15分)**

**11．**第一象限的点（*a*，*b*）绕（0，0）旋转180°后所得点的坐标为 （－*a*，－*b*） ．

**12．**甲、乙两人用如图所示的两个转盘（每个转盘被分成面积相等的3个扇形）做游戏．游戏规则：转动两个转盘各一次，当转盘停止后，指针所在区域的数字和为偶数时甲获胜；数字之和为奇数时乙获胜．若指针落在分界线上，则需要重新转动转盘．甲获胜的概率是 ．

**13．**一跳水运动员从10*m*高台上跳水，他跳下后离水面的高度*h*（单位：*m*）与所用时间*t*（单位：*s*）的关系是*h*＝－5(*t*－2)(*t*＋1)，那么该运动员从起跳到入水所用时间为 2 秒．

**14．**若一个圆锥的侧面积是它底面积的2倍，则这个圆锥的侧面展开图的圆心角是 180 度．

**15．**如图，将正六边形*ABCDEF*放在直角坐标系中，中心与坐标原点重合，若*A*点的坐标为（－1，0），则点*C*的坐标为 （，－） ．

**三、解答题(共8小题，共58分)**

**17．**(本题8分)解方程：*x*2＋3*x*＝3

解：*x*＝．

**18．**(本题8分)如图，正五边形*ABCDE*中，∠*ABC*＝∠*AED*＝90°，∠*BAE*＝120°，∠*CAD*＝60°，*AB*＝*AE*．

（1）将△*AED*绕*A*点顺时针旋转得△*ABF*，使*AE*与*AB*重合，请画出图形；

（2）求证：*CD*＝*BC*＋*DE*．



解：（1）画图略；

（2）证△*ACF*≌△*ACD*即可．

**19．**(本题8分)在一个矩形土地上，沿平行于矩形各边的方向割出三个全等的小矩形花圃（图中的阴影部分是小矩形花圃），且每个花圃的长比宽大2米，剩余部分的面积是56平方米，求矩形土地的长和宽．



解：设小矩形花圃的宽为*xm*，长为(*x*＋2)*m*；矩形土地的长为(3*x*＋4)*m*，宽为(3*x*＋2)*m*．(3*x*＋4)(3*x*＋2)－3*x*(*x*＋2)＝56，解得：*x*1＝2，*x*2＝－4(舍)，∴3*x*＋4＝10，3*x*＋2＝8，即矩形土地的长为10*m*，宽为8*m*．

**20．**(本题8分)若*n*是一个两位正整数，且*n*的个位数字大于十位数字，则称*n*为“两位递增数”（如13，35，56等）．在某次数学趣味活动中，每位参加者需从由数字1，2，3，4，5，6构成的所有的“两位递增数”中随机抽取1个数，且只能抽取一次．

（1）直接写出所有个位数字是5的“两位递增数”；

（2）请用列表法或树状图法，求抽取的“两位递增数”的个位数字与十位数字之积能被10整除的概率．

解：（1）根据题意所有个位数字是5的“两位递增数”是15、25、35、45这4个；

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 十位数/个位数 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | √ | √ | √ | √ | √ |
| 2 | － | √ | √ | √ | √ |
| 3 | － | － | √ | √ | √ |
| 4 | － | － | － | √ | √ |
| 5 | － | － | － | － | √ |

（2）列表为：

共有15种等可能的结果数，其中个位数字与十位数字之积能被10整除的结果为3，所以个位数字与十位数字之积能被10整除的概率＝＝．

**21．**(本题8分)如图，*AB*为⊙*O*的直径，*C*为上一点，弧*BC*＝弧*CE*，*CD*⊥*AE*，交*AE*的延长线于点*D*．

（1）求证：*CD*是⊙*O*的切线；

（2）*F*为上一点，*AF*∥*CD*，*AC*＝5，*AF*＝6，求*BF*的长．

解：（1）连接*OC*，∵弧*BC*＝弧*CE*，∴∠*DAC*＝∠*CAB*＝∠*ACO*，∴*OC*∥*AD*，∴∠*OCD*＝∠*D*＝90°，∴*CD*是⊙*O*切线；

（2）∵*AF*∥*CD*，∠*D*＝90°，∴∠*DAF*＝90°，延长*CO*交*AF*于*N*，则*CO*⊥*AF*，∴*AN*＝*AF*＝3，又*AC*＝5，∴*CN*＝4，设*ON*＝*x*，则*CO*＝4－*x*，在*Rt*△*AON*中，*AO*2＝*ON*2＋*AN*2，即(4－*x*)2＝*x*2＋32，∴*x*＝，∴*BF*＝2*ON*＝．

**22．**(本题10分)一项工程，单独完成全部工程任务，甲工程队比以工程队少用10天；如果甲队单独工作10天，余下的任务由乙对单独做恰好用15天完成．

（1）求单独完成任务，甲、乙各需要多少天？

（2）若甲、乙合作*m*天后（*m*≥3，且*m*为正整数），余下的工程由乙单独完成还需要*y*天，且甲队工作时间不足乙队工作时间的，求出*y*与*m*的函数关系式以及*m*的取值范围；

（3）在（2）的条件下，甲队每天的费用为（*m*＋10）万元，乙队每天的费用为（－*m*＋8）万元，完成工程的总费用为*W*万元，求*W*的最小值．

解：（1）甲20天；乙30天；

（2）*y*＝－*m*＋30，3≤*m*＜且*m*为正整数；

（3）*W*＝*m*(*m*＋10)＋(－*m*＋8)(－*m*＋30＋*m*)，即：*W*＝*m*2－4*m*＋240，∵*a*＝＞0，对称轴为*x*＝10，∴当*m*＜10时，*W*随*m*的增大而减小，又∵3≤*m*＜且*m*为正整数，∴当*m*取最大值8时，*W*的最小值为220.8万元．

**23．**(本题4分)（1）将线段*AB*绕点*A*逆时针旋转60°得到线段*AC*，继续旋转*α*（0°＜*α*＜120°）得到线段*AD*，连接*CD*，*BD*．

①如图，若*α*＝80°，则∠*BDC*的度数为 ；

②在第二次旋转过程中，请探究∠*BDC*的大小是否改变．若不变，求出∠*BDC*的度数．



解：（1）①30°；

②不改变，∠*BDC*的度数为30°．由题意知，*AB*＝*AC*＝*AD*，∴点*B*、*C*、*D*在以*A*为圆心，*AB*为半径的圆上．∴∠*BDC*＝∠*BAC*＝30°

**24．**(本题4分)（1）已知直线*y*＝*x*＋*m*与抛物线*y*＝*x*2－2*x*－3只有一个公共点，求*m*的值．

解：*m*＝－．