大东区2019年九年级质量监测(二)



数学试题

试卷满分120分,考试时间120分钟

注意事项:

1.答题前,考生须用0.5mm黑色字迹的签字笔在本试题卷规定位置填写自已的姓名、准考证号；

2.考生须在答题卡上作答,不能在本试题卷上作谷,答在本试题卷上无效；

3.考试结束,将本试题卷和答题卡一并交回；

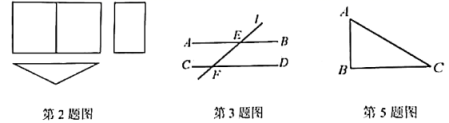
4.本试题卷包括八道大题,25道小题,共6页。如缺页、印刷不清,考生须声明。

一、选择题(下列各题的备选答案中,只有一个答案是正确的.每小题2分,共20分)

1.在下列实数中,无理数是

A. B. C. D.

2.一个几何体的三视图如图所示,那么这个几何体是



A.圆锥 B.圆柱 C.长方体 D.三棱柱

3.如图,已知AB∥CD,直线分别交AB、CD于点E、F,若∠EFD=40°,则∠BEF的度数是

A.40° B.100° C.130° D.140°

4.在平面直角坐标系中,点A(2,3)与点B关于轴对称,则点B的坐标为

A.(-2,3) B.(-2,-3) C.(2,-3) D.(-3,-2)

5.在Rt△ABC中,∠B=90°,AB=3,BC=4,则cosC的值为

A. B. C. D.

6.下列运算正确的是

A. B. C. D.

7.不等式的解集是

A. B. C. D.

8.下列二次根式中是最简二次根式的是

A. B. C. D.

9.老师对甲、乙两人的次数学测验成绩进行统计,得出两人五次测验成绩的平均分均为90分,方差分别是则成绩比较稳定的是

A.甲 B.乙 C.两者相同 D.无法确定

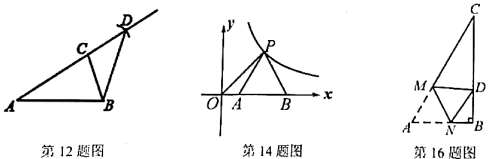
10.已知△ABC中,点D、E分别是AB、AC边上的点,DE∥BC,点F是BC边上一点,连接AF交DE于点G，下列结论一定正确的是

A. B. C. D.

二、填空题(每小题3分,共18分)

11.因式分解:\_\_\_\_\_\_\_.

12.如图,在△ABC中,AB=AC.以点C为圆心,以CB长为半径作圆弧,交AC的延长线于点D,连结BD.若∠A=32°,则∠CDB的大小为\_\_\_\_\_\_度.



13.某种商品每件进价为10元,调查表明:在某段时间内若以每件元(且为整数)出售,可卖出件,若使利润最大,则每件商品的售价应为\_\_\_\_\_\_元.

14.如图,P是反比例函数在第一象限内的图象上一点,以P为顶点作等边△PAB,使AB落在轴上,则△POB的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

15.下面是按一定规律排列的代数式:…，则第10个代数式是\_\_\_\_\_\_\_.

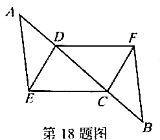
16.如图,已知Rt△ABC中,∠B=90°,∠A=60°,AC=3,点M、N分别在线段AC、AB上,将△ANM沿直线M折叠,使点A的对应点D恰好落在线段BC上,当△DCM为直角三角形时,折痕MN的长为\_\_\_\_\_\_\_.

三、解答题(第17小题6分,第18、19小题各8分,共22分)

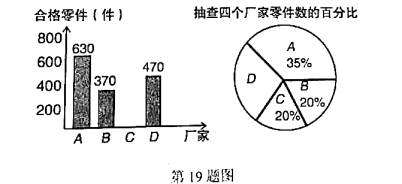
17.计算:

18.已知:如图,点A、D、C、B在同一条直线上,AD=BC,AE=BF,CE=DF.

求证:AE∥BF.



19.为响应国家的一带一路经济发展战略,树立品牌意识,我市质检部分别对A、B、C、D四个厂家生产的同种型号的零件共200件进行合格率检测,通过检测得出C厂家的合格率为95%,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\_\_\_\_\_\_度；

(2)抽查C厂家的合格率零件为\_\_\_\_\_\_件,并将图1补充完整；

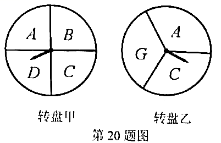
(3)通过计算说明A、C两厂家谁的合格率更高？

四、(每小题8分,共16分)

20.某超市在端午节期间开展优惠活动,凡购物者可以通过转动转盘的方式享受折扣优惠,本次活动共有两种方式,方式一:转动转盘甲,指针指向A区域时,所购买物品享受9折优惠，指针指向其它区域无优惠；方式二:同时转动转盘甲和转盘乙,若两个转盘的指针指向每个区域的字母相同,所购买物品享受8折优惠,其它情况无优惠.在每个转盘中,指针指向每个区城的可能性相同(若指针指向分界线,则重新转动转盘)

(1)若顾客选择方式一,则享受9折优惠的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_；

(2)若顾客选择方式二,请用树状图或列表法求顾客享受8折优惠的概率。



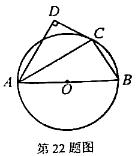
21.某市从今年1月1日起调整居民用水价格,每立方米水费上涨,小明家去年12月的水费是15元,而今年7月的水费则是30元。已知小明家今年7月的用水量比去年12月的用水量多求该市今年居民用水的价格.

五、(本题10分)

22.如图,AB为⊙O的直径,点D在⊙O外,∠BAD的平分线与⊙O交于点C,连接BC、CD,且∠D=90°.

(1)求证:CD是⊙O的切线；

(2)若∠DCA=60°,BC=3,求BC的长。



六、(本题10分)

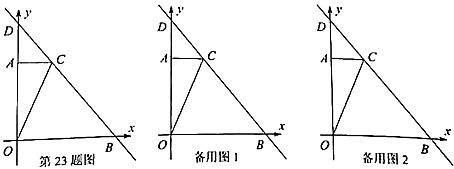
23如图,在平面直角坐标系中,Rt△AOC的直角边OA在轴正半轴上,且顶点O与坐标原点重合,点C的坐标为(1,2),直线过点C,与轴交于点B,与轴交于点D.

(1)B点的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，D点的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(2)动点P从点O出发,以每秒1个单位长度的速度,沿O→A→C的路线向点C运动，同时动点Q从点B出发,以相同速度沿BO的方向向点O运动,过点Q作QH⊥轴,交线段BC或线段CO于点H.当点P到达点C时,点P和点Q都停止运动,在运动过程中,设动点P运动的时间为秒：

①设△CPH的面积为S,求S关于的函数关系式；

②是否存在以Q、P、H为顶点的三角形的面积与S相等?若存在,直接写出的值；若不存在,请说明理由。



七、(本题12分)

24.(1)问题背景:

如图1,在正方形ABCD中,点M,N分别在边BC,CD上,连接MN,且∠MAN=45°,将△ADN绕点A顺时针旋转90°,得到△ABG,可证△AMG≌△AMN,易得线段MN、BM、DN之间的数量关系为：

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(直接填写)；

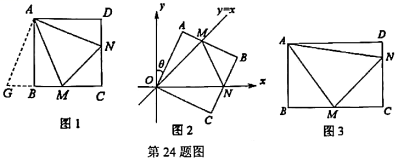
(2)实践应用:

在平面直角坐标系中,边长为5的正方形OABC的两顶点分别别在轴、轴的正半轴上，O在原点.现将正方形OABC绕点O按顺时针方向旋转,旋转角为,当点A第一次落在直线上时停止旋转,旋转过程中,AB边交直线于点M,BC边交轴于点N.如图2,设△ABN的周长为P,在旋转正方形OABC的过程中,P值是否有变化?请证明你的结论；

(3)拓展研究:

如图3,将正方形改为长与宽不相等的矩形,且∠MAN=∠CMN=45°,请你直接写出线段

MN、BM、DN之间的数量关系。



八、(本题12分)

25.如图，在平面直角坐标系中有抛物线和抛物线

经过原点，与轴正半轴交于点A，与其对称轴交于点B；点P是抛物线

上一动点，且点P在轴下方，过点P作轴的垂线交抛物线于点D，过点D作PD的垂线交抛物线于点(不与点D重合)，连接，设点P的横坐标为：

(1)①直接写出的值；

②直接写出抛物线的函数表达式的一般式；

(2)当抛物线经过原点时，设与△OAB重叠部分图形周长为L：

①求的值；

②直接写出L与之间的函数关系式；

(3)当为何值时，存在点P，使以点O、A、D、为顶点的四边形是菱形？直接写出的值。

