**2011年全国攻读工商管理硕士研究生入学考试**

**综合能力试题**

一、问题求解（本大题共15小题，每小题3分，共45分。下列每题给出的五个选项中，只有一项是符合试题要求的。请在答题卡上将所选项的字母涂黑。）

1、已知船在静水中的速度为28，河水的流速为2，则此船在相距78km的两地间往返一次所需时间是( )



2.若实数，满足（ ）



3.某年级60名学生中，有30人参加合唱团、45人参加运动队，其中参加合唱团而未参加运动队的有8人，则参加运动对而未参加合唱队的有（ ）人



4.现有一个半径为的球体，拟用刨床将其加工成正方体，则能加工成的最大正方体的体积是（ ）



5.2007年，某市的全年研究与试验发展（R﹠D）经费支出300亿元，比2006年增长20%，该市的GDP为10000亿元，比2006年增长10%，2006年，该市的R﹠D经费支出占当年GDP的（ ）



6.现从5名管理专业、4名经济专业和1名财会专业的学生中随机派出一个3人小组，则该小组中3个专业各有1名学生的概率为（ ）



7.一所四年制大学每年的毕业生七月份离校，新生九月份入学，该校2001年招生2000名，之后每年比上一年多招200名，则该校2007年九月底的在校学生有（ ）



B

A

D

C

8.将2个红球与1个白球随机地放入甲、乙、丙三个盒子中，则乙盒中至少有1个红球的概率为（ ）



9.如图1，四边形ABCD是边长为1的正方形，弧AOB，BOC，COD，DOA均为半圆，则阴影部分的面积为（ ）



10.3个3口之家一起观看演出，他们购买了同一排的9张连坐票，则每一家的人都坐在一起的不同做法有（ ）



11.设P是圆上的一点，该圆在点P的切线平行于直线，则点P的坐标为（ ）



12.设是小于12的三个不同的质数（素数），且，则（ ）



13.在年底的献爱心活动中，某单位共有100人参加捐款。经统计，捐款总额是19000元，个人捐款数额有100元，500元和2000元三种。该单位捐款500元的人数为（ ）



14.某施工队承担了开凿一条长为2400m隧道的工程，在掘进了400m后，由于改进了施工工艺，每天比原计划多掘进2m,最后提前50天完成了施工任务。原计划施工工期是（ ）



15.已知（ ）



二、条件充分性判断（本大题共15小题，每小题2分，共30分）

解题说明：

本大题要求判断所给出的条件能否充分支持题干中陈述的结论。阅读条件（1）和条件（2）后，请在答题卡上将所选项的字母涂黑。

A：条件（1）充分，但条件（2）不充分

B：条件（2）充分，但条件（1）不充分

C：条件（1）和（2）单独都不充分，但条件（1）和条件（2）联合起来充分

D：条件（1）充分，条件（2）也充分。

E：条件（1）和条件（2）单独都不充分，条件（1）和条件（2）联合起来也不充分。

16.实数成等差数列

x

X+10

x

（1）成等比数列

（2）成等差数列

17.在一次英语考试中，某班的及格率为80%

（1）男生及格率为70%，女生及格率为90%

（2）男生的平均分与女生平均分相等

18.如图2，等腰梯形的上底与腰均为x，下底为

（1）该梯形的上底与下底之比为13：23

（2）该梯形的面积为216

19.现有3名男生和2名女生参加面试，则面试的排序法有24种

（1）第一位面试的是女生

（2）第二位面试的是指定的某位男生

20.已知三角形ABC的三条边长分别为，则三角形ABC是等腰直角三角形



21.直线被圆截得的线段长度为



22.已知实数

（1）直线仅有一个交点

（2）

23.某年级共有8个班，在一次年级考试中，共有21名学生不及格，每班不及格的学生最多有3名，则（一）班至少有1名学生不及格

（1）（二）班的不及格人数多于（三）班

（2）（四）班不及格的学生有2名

24.现有一批文字材料需要打印，两台新型打印机单独完成此任务分别需要4小时与5小时，两台旧型打印机单独完成此任务分别需要9小时与11小时，则能在2.5小时内完成此任务

（1）安排两台新型打印机同时打印

（2）安排一台新型打印机与两台旧型打印机同时打印

25.已知为等差数列，则该数列的公差为零

（1）对任何正整数n，都有 （2）

**2011年1月MBA联考数学真题解析**

1．（B）用分别表示两地间的距离、船在静水中的速度以及河水的流速，则所需时间为：。

2.（A）由非负数之和为零可知每个数都为零，也即有，则。

3.（C）由题意可知既参加了合唱团又参加了运动队的人有30-8=22人，则参加了运动队而未参加合唱队的人有45-22=23人，所以选C。

4. （B）最大正方体即为该圆的内接正方体，即球的直径为正方体的体对角线长，设该正方体的边长为，则有，推出，所以有。选B。

5.（D）根据题意可知该市的R&D经费支出占当年GDP的。

6.（E）。

7.（B）由题意可知，2007年九月底的在校学生为2004、2005、2006和2007年九月份入学的学生，因2001年招生2000名，而每年比上一年多招200名，故2004、2005、2006、2007年入学的学生分别为（2000+600）、（2000+800）、（2000+1000）、（2000+1200），因此2007年九月底的在校学生为

。

8.（D）考虑反面，先求乙盒中没有红球的概率，也就是说2个不同的红球全部放入到甲和丙两个盒子中，这个有种；而2个不同的红球放入到甲、乙、丙三个盒子种有种。题目所求概率对白球没有限制，故乙盒中没有红球的概率为。因此乙盒中至少有一个红球的概率为。

9.（E）由于每个空白中的叶子都是由两个半圆重复出来的，所以四个空白叶子的面积就是由四个半圆比正方形重复出来的面积，故空白部分面积，则阴影面积。

10.（D）由于坐在一起的每一家人都可以任意排列，有种，三家人共有种。然后将每家人捆绑在一起，看成一个，这三个家庭又可

以任意排列，有种，故总的坐法数为。

11.（E）利用数形结合的方法，有

x

yu

A

B

O

2

2

-2

-2



P

由图可知点P为直线与圆的切点，故点P的横、纵坐标都是。

12.（D）小于12的质数有2、3、5、7、11，不妨设，则有

可知，则，所以。

13.设有x人捐款100元，有y人捐款500元，有z人捐款2000元，由题意可知：

，能被4整除的必定是偶数，而90也是偶数，所以19z也一定要是偶数，所以可以推出19z也是偶数，则z=2,y=13，所以选A。

14.（D）设原计划每天挖掘xm，根据题意可知：

，可知，所以原计划施工工程是300天。

15.（C）因为，所以原式



16.（A）（1）所以由（1）可以推出a,b,c是等差数列。

（2），由（2）不能推出a,b,c是等差数列。

17.（E）（1）设男生人数为X人，女生人数为y人，则该班的及格率为，它不一定等于0.8，所以由（1）不能推出该班的及格率就为0.8.。只有当x=y时，该班的平均分才会为0.8所以选（A）。

18.（D）（1）由题意可得：，可知x=13，

（2）设该梯形的高为h，由方程，也可以推出x=13

所以选（A）。

19.（B）（1）由题意可知第一位是女生面试的排序法有种

（2）第二位面试的是指定的某位男生的排序法有种，所以选（D）

20.（C）由或

若，，则，若，都可推出三角形ABC是等腰直角三角形。

21.（B）由（1）中的条件可得：y=3，该直线和圆相切，截得的线段长度不为。

由（2）中的条件可得x=3，该直线和圆截得的线段长度为。所以选（B）。

22.（A）因,故我们可以得到柯西不等式

，当且仅当时等号成立。

（1）两直线仅有一个交点，表明两直线不平行也不重合，而是相交，即。由柯西不等式即有，条件充分。

（2）并不能推出，比如可举反例，条件不充分。

综上，答案为。

23.（D）设一班至八班的不及格的人数分别为人，可得，，。则由条件（1）有





由条件（2）有

，所以选（D）

24．（D）由（1）可知：，推出

由（2）可知

，所以选（D）

25.（E）由条件（1）可得

由条件（2）可得

所以条件（1）和条件（2）单独都不充分，但是联合起来也充分。