2017管综初数真题（详解）

**一、问题求解（本大题共5小题，每小题3分，共45分）下列每题给出5个选项中，只有一个是符合要求的，请在答题卡上将所选择的字母涂黑。**

1、甲从1、2、3中抽取一个数，记为；乙从1、2、3、4中抽取一个数，记为，规定当或者时甲获胜，则甲取胜的概率为（ ）

（A） （B） （C） （D） （E）

【答案】E

【解析】穷举法：

满足的有（2,1）（3,1）（3,2）；满足的有（1,3）（1,4）（2,4）；

共六组，因此概率为

2、已知和满足,则和的面积比为（ ）

（A） （B） （C） （D） （E）

【答案】E

【解析】特值法：

假设，

则

3、将6人分成3组，每组2人，则不同的分组方式共有（ ）

（A） （B） （C） （D） （E）

【答案】B

【解析】分组分配：均匀分组，注意消序



4、甲、乙、丙三人每轮各投篮10次，投了三轮，投中数如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 第一轮 | 第二轮 | 第三轮 |
| 甲 | 2 | 5 | 8 |
| 乙 | 5 | 2 | 5 |
| 丙 | 8 | 4 | 9 |

记分别为甲、乙、丙投中数的方差，则（ ）

1.  （B） （C） （D） （E）

【答案】B

【解析】计算方差、比较大小



因此，

5、将长、宽、高分别为12、9、6的长方体切割成正方体，且切割后无剩余，则能切割成相同正方体的最少个数为（ ）

1.  （B） （C） （D） （E）

【答案】C

【详解】正方体的棱长应是长方体棱长的公约数，想要正方体最少，则找最大公约数即3，因此得到的正方体个数为

6、某品牌电冰箱连续两次降价后的售价是降价前的（ ）

（A） （B） （C） （D） （E）

【答案】B

【详解】假设降价前是1，则降价后为

7、甲、乙、丙三种货车载重量成等差数列，2辆甲种车和1辆乙种车的载重量为95吨，1辆甲种车和3辆丙种车载重量为150吨，则甲、乙、丙分别各一辆车一次最多运送货物为（）

（A）125. （B）120. （C）115. （D）110. （E）105.

【答案】E

【解析】设甲乙丙分别载重量为，由题得

，因此

所求

8、张老师到一所中学进行招生咨询，上午接到了45名同学的咨询，其中的9位同学下午又咨询了张老师，占张老师下午咨询学生的10%，一天中向张老师咨询的学生人数为（）

（A）81. （B）90. （C）115. （D）126. （E）135.

【答案】D

【解析】上午咨询的老师为45名，下午咨询的老师共90名，其中9名学生上午和下午都咨询了，因此学生总数为45+90-9=126

9、某种机器人可搜索到的区域是半径为1米的圆，若该机器人沿直线行走10米，则其搜索出的区域的面积（单位：平方米）为（）

（A）. （B）. （C）. （D） . （E）.

【答案】D

【解析】如图，机器人走过的区域为：



因此面积是长方形加一个圆：

10、不等式的解集为（ ）

（A）. （B）. （C）. （D）. （E）.

【答案】B

【解析】



11、在1到100之间，能被9整除的整数的平均值是（ ）

（A）27 （B）36 （C）45 （D）54 （E）63

【答案】D

【详解】

考查整除，，9的倍数有9,18,27，…，99，这些数值的平均数为

12、某试卷由15道选择题组成，每道题有4个选项，其中只有一项是符合试题要求的，甲有6道题是能确定正确选项，有5道能排除2个错误选项，有4道能排除1个错误选项，若从每题排除后剩余的选项中选一个作为答案，则甲得满分的概率为（ ）

（A） （B） （C） （D） （E）

【答案】B

【详解】

5道题可排除2个错误选项，因此答对每题的概率为，5道题目全部做对的概率为 ；4道题目可排除1个错误选项，因此答对每题的概率为，

4道题目全部做对的概率为 ，因此概率为

13.某公司用1万元购买了价格分别为1750和950的甲、乙两种办公设备，则购买的甲、乙办公设备的件数分别为（ ）

（A）3,5（B）5,3（C）4,4（D）2,6（E）6,2

【答案】A

【详解】

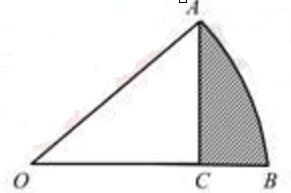
考查不定方程，设甲种办公设备为x，乙种办公设备为y，列方程为

，

系数中有5直接看个位，35x的个位必为0或者5，由于19y的个位不为0，因此19y的个位为5，那么35x的个位必为5，因此y=5，x=3

14.如图，在扇形中，, 垂直于,则阴影部分的面积为（ ）





【答案】A

【详解】



15.老师问班上50名同学周末复习情况，结果有20人复习过数学，30人复习过语文，6人复习过英语，且同时复习过数学和语文的有10人，同时复习过语文和英语的有2人，同时复习过英语和数学的有3人.若同时复习过这三门课的人为0，则没有复习过这三门课程的学生人数为（ ）

（A）7 （B）8 （C）9 （D）10 （E）11

【答案】C

【详解】

复习数学的看做A，复习语文的看做B，复习英语的看做C，复习数学和语文的看做AB，复习数学和英语的看做AC，复习语文和英语的看做BC，全部都复习的没有，三科全部都没有复习的看做D，因此列式为：



**二．条件充分性判断：第16-25小题，每小题3分，共30分。**

**要求判断每题给出的条件（1）和（2）能否充分支持题干所陈述的结论A、B、C、D、E五个选项为判断结果，请选择一项符合试题要求的判断，请在答题卡上将所选的字母涂黑。**

**条件（1）充分，但条件（2）不充分**

**条件（2）充分，但条件（1）不充分**

**条件（1）和（2）都不充分，但联合起来充分**

**条件（1）充分，条件（2）也充分**

**条件（1）不充分，条件（2）也不充分，联合起来仍不充分**

16.某人需要处理若干份文件，第1小时处理了全部文件的，第2小时处理了剩余文件的，则此人需要处理的文件数为25份。

(1)前两小时处理了10份文件。

(2)第二小时处理了5份文件。

【答案】D

【解析】

条件(1)：设要处理的文件数为，则可得，条件（1）充分。

条件(2)：由第二小时处理了5份文件，可知剩余文件有20件，进而得知总共有25件，充分。

此题选D

17.能确定某企业产值的月平均增长率。

(1)已知一月份的产值。

(2)已知全年的总产值。

【答案】C

【解析】

条件（1）：由1月份的产值无法得出月平均增长率，不充分。

条件（2）：由全年总产值无法得出月平均增长率，不充分。

联合条件（1）、（2），设1月份的产值为，全年总产值为，月平均增长率为，则，可知能确定月平均增长率，充分。

此题选C

18. 与轴相切，则能确定的值。

(1)已知的值。

(2)已知的值。

【答案】A

【解析】由题干可知圆方程为，由圆与轴相切可知。可知条件（1）充分，条件（2）不充分。

19、某人从A地出发，先乘时速为220km的动车，后转乘时速为100km的汽车到达B地，则A,B两地的距离为960km。

（1）乘动车的时间与乘汽车的时间相等；

（2）乘动车的时间与乘汽车的时间之和为6小时。

【答案】C

【解析】明显条件（1）、（2）单独都不充分，（1）（2）联合，可知乘动车和汽车的时间均为3小时，则可知两地距离为，充分。

此题选C

20、直线与抛物线有两个交点。

（1）。

（2）。

【答案】B

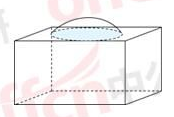
【解析】

代数解法，联立两个方程得，

若有两个交点，则，可知条件（1）不充分，条件（2）充分。

此题选B

21、如图，一个铁球沉入水池中，则能确定铁球的体积。



（1）已知铁球露出水面的高度。

（2）已知水深及铁球与水面交线的周长。

【答案】B

【解析】

条件(1)：由铁球露出水面的高度无法得出球的体积，条件（1）不充分。

条件(2)：如图已知水深及水面高度，根据勾股定理可以得知铁球的半径，因此可以得出铁球的体积。



此题选B

22、已知为三个实数，则。

（1）。

（2）。

【答案】A

【详解】

条件（1）：当取值最分散的时候，取到最大值，即三数分别为5，-5,0时最分散，此时，其他方式的取值必定

综上

条件（2）：反例此时不充分。

23、某机构向12位教师征题，共征集到5种题型的试题52道，则能确定供题教师的人数。

（1）每位供题教师提供题数相同。

（2）每位供题教师提供的题型不超过2种。

【答案】C

【解析】根据，

由条件（1）可知老师人数可能为2或4。因此，条件（1）不充分。

满足条件（2）的可以有4个老师也可以有12个老师等情况，因此不能确定供题教师的人数。

明显条件（1）、（2）不充分。（1）（2）联合 ，当人数为2人时征集到的题目数为最多为4道， 可得教师人数只能为4人。

此题选C

24、某人参加资格考试，有A类和B类选择，A类的合格标准是抽3道题至少会做2道，B类的合格标准是抽2道题需都会做，则此人参加A类合格的机会大。

（1）此人A类题中有60%会做。

（2）此人B类题中有80%会做。

【答案】C

【详解】

赋值有10道题目，A类题目可以做对6题，B类题目可以做对8题，

因此：A类合格的概率为：；

B类合格的概率为：;

,联合充分。

25、设是两个不相等的实数，则函数的最小值小于零。

（1）成等差数列。

（2）成等比数列。

【答案】A

【详解】

最小值套用顶点坐标

条件一：，若，数列就是常数列，不满足题干中不相等，因此必然不是1，因此，充分；

条件二：，不充分；

**答案：**

1-5EEBBC 6-10BEDDB 11-15DBAAC 16-20DCACB 21-15BACCA