

## 2016 年 12 月管理综合联考数学试题

一、问题求解：第 1~15 小题，每小题 3 分，共 45 分。下列每题给出的 A、B、C、D、E 五个选项中，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. 甲从 1、2、3 中抽取一个数，记为  $a$ ；乙从 1、2、3、4 中抽取一数，记为  $b$ ，规定当  $a > b$  或者  $a+1 < b$  时甲获胜，则甲取胜的概率为（ ）。

- (A)  $\frac{1}{6}$       (B)  $\frac{1}{4}$       (C)  $\frac{1}{3}$       (D)  $\frac{1}{12}$       (E)  $\frac{1}{5}$

2. 已知  $\triangle ABC$  和  $\triangle A'B'C'$  满足  $AB:A'B' = AC:A'C' = 2:3$ ， $\angle A + \angle A' = \pi$ ，则  $\triangle ABC$  和  $\triangle A'B'C'$  的面积比为（ ）。

- (A)  $\sqrt{2}:\sqrt{3}$       (B)  $\sqrt{3}:\sqrt{5}$       (C) 2:3      (D) 2:5      (E) 4:9

3. 将 6 人分成 3 组，每组 2 人，则不同的分组方式共有（ ）。

- (A) 12      (B) 15      (C) 30      (D) 45      (E) 90

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  $\sigma_1$ 、 $\sigma_2$ 、 $\sigma_3$  分别为甲、乙、丙投中数的方差，则（ ）。

- (A)  $\sigma_1 > \sigma_2 > \sigma_3$       (B)  $\sigma_1 > \sigma_3 > \sigma_2$       (C)  $\sigma_2 > \sigma_1 > \sigma_3$   
(D)  $\sigma_2 > \sigma_3 > \sigma_1$       (E)  $\sigma_3 > \sigma_2 > \sigma_1$

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（ ）。

- (A) 3      (B) 6      (C) 24      (D) 96      (E) 648

6. 某品牌电冰箱连续两次降价 10% 后的售价是降价前的（ ）。

- (A) 80%      (B) 81%      (C) 82%      (D) 83%      (E) 85%

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

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

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)  $10 + \frac{\pi}{2}$       (B)  $10 + \pi$       (C)  $20 + \frac{\pi}{2}$       (D)  $20 + \pi$       (E)  $10\pi$

10. 不等式  $|x-1| + x \leq 2$  的解集为 ( ).

(A)  $(-\infty, 1]$       (B)  $(-\infty, \frac{3}{2}]$       (C)  $[1, \frac{3}{2}]$       (D)  $[1, +\infty)$       (E)  $[\frac{3}{2}, +\infty)$

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

12. 某试卷由 15 道选择题组成, 每道题有 4 个选项, 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)  $\frac{1}{2^4} \cdot \frac{1}{3^5}$       (B)  $\frac{1}{2^5} \cdot \frac{1}{3^4}$       (C)  $\frac{1}{2^5} + \frac{1}{3^4}$       (D)  $\frac{1}{2^4} \cdot (\frac{3}{4})^5$       (E)  $\frac{1}{2^4} + (\frac{3}{4})^5$

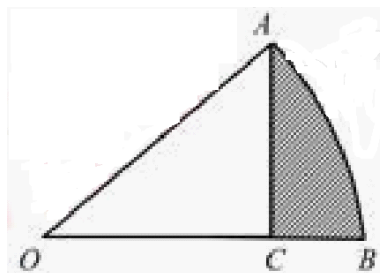
13. 某公司用 1 万元购买了价格分别为 1750 和 950 的甲、乙两种办公设备, 则购买的甲、乙办公设备的件数分别为 ( ).

(A) 3; 5      (B) 5; 3      (C) 4; 4      (D) 2; 6      (E) 6; 2

14. 如图, 在扇形  $AOB$  中,  $\angle AOB = \frac{\pi}{4}$ ,  $OA = 1$ ,

$AC \perp OB$ , 则阴影部分的面积为 ( ).

(A)  $\frac{\pi}{8} - \frac{1}{4}$       (B)  $\frac{\pi}{8} - \frac{1}{8}$       (C)  $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{4}$   
(D)  $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}$       (E)  $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{8}$



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, 则没复习过这三门课程的学生人数为 ( ).

(A) 7      (B) 8      (C) 9      (D) 10      (E) 11

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) 和条件 (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, 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)也不充分.
- (E) 条件(1)和(2)单独都不充分, 条件(1)和条件(2)联合起来也不充分.

16. 某人需要处理若干份文件, 第1小时处理了全部文件的 $\frac{1}{5}$ , 第二小时处理了剩余文件的 $\frac{1}{4}$ , 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.

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.

18.  $x^2 + y^2 - ax - by + c = 0$  与  $x$  轴相切, 则能确定  $c$  的值.

- (1) 已知  $a$  的值.
- (2) 已知  $b$  的值.

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

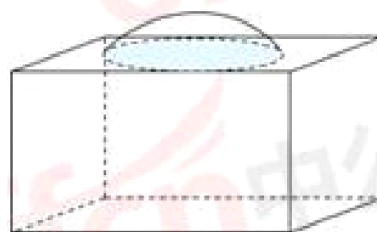
- (1) 乘动车的时间与乘汽车的时间相等.
- (2) 乘动车的时间与乘汽车的时间之和为 **6** 小时.

20. 直线  $y = ax + b$  与抛物线  $y = x^2$  有两个交点.

- (1)  $a^2 > 4b$ .
- (2)  $b > 0$ .

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.



22. 已知  $a$ ,  $b$ ,  $c$  为三个实数, 则  $\min\{|a-b|, |b-c|, |a-c|\} \leq 5$ .

- (1)  $|a| \leq 5$ ,  $|b| \leq 5$ ,  $|c| \leq 5$ .
- (2)  $a + b + c = 15$ .

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) 每位供题教师提供试题数相同.
- (2) 每位供题教师提供的题型不超过 **2** 种.

**24.**某人参加资格考试，有  $A$ 、 $B$  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。

**25.**设  $a$ ， $b$  是两个不相等的实数，则函数  $f(x) = x^2 + 2ax + b$  的最小值小于零。

(1) 1， $a$ ， $b$  成等差数列。

(2) 1， $a$ ， $b$  成等比数列。

**【参考答案】**