

新东方：2015 考研管理类联考真题—数学部分

新东方在线版

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，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. 若实数 a, b, c 满足 $a : b : c = 1 : 2 : 5$ ，且 $a + b + c = 24$ ，则 $a^2 + b^2 + c^2 =$

- A. 30 B. 90 C. 120 D. 240 E. 270

2. 设 m, n 是小于 20 的质数，满足条件 $|m - n| = 2$ 的 $\{m, n\}$ 共有

- A. 2 组 B. 3 组 C. 4 组 D. 5 组 E. 6 组

3. 某公司共有甲、乙两个部门，如果从甲部门调 10 人到乙部门，那么乙部门人数是甲部门的 2 倍，如果把乙部门员工的调到甲部门，那么两个部门的人数相等，该公司的总人数为

- A. 150 B. 180 C. 200 D. 240 E. 250

4. BC 是半圆直径， $BC = 4$ ，角 $ABC = 30^\circ$ ，则图中阴影部分的面积为

- A. $\pi -$ B. $\pi -$ C. $\pi +$ D. $\pi +$ E. $2\pi -$

5. 有一根圆柱形铁管，管壁厚度为 0.1 米，内径 1.8 米，长度 2 米。若该铁管溶化后浇铸成长方形，则该长方形体体积为（单位 m^3 ; $\pi = 3.14$ ）

- A. 0.38 B. 0.59 C. 1.19 D. 5.09 E. 6.28

6. 某人驾车从 A 地赶往 B 地，前一段路程比计划多用时 45 分钟，平均速度只有计划的 80%。若后一半路程的平均速度为 120km/h，此人还能按原定时到达 B 地。A, B 相距

A. 450km B. 480km C. 520km D. 540km E. 600km

7.在某次考试中,甲乙丙三个班的平均成绩分别为 80,81,81.5,三个班的学生得分之和为 6952,三个班共有学生

A. 85 B.86 C.87 D.88 E.89

8.如图 2,梯形 ABCD 的上底与下底分别为 5,7, E 为 AC 和 BD 的交点, MN 过点 E 且平行于 AD, MN=

A. B. C. D. E.

9.一件工作,甲乙合作要 2 天,人工费 2900 元,乙丙需 4 天,人工费 2600 元,甲丙合作 2 天完成了,人工费 2400 元,则甲单独做需要的时间和人工费

A.3 天,3000 B.3 天,2850 C.3 天,2700 D.4 天,3000 E.4

天 2900 元

10.已知 x_1, x_2 是 $x^2 - ax - 1 = 0$ 的两个实根,则 $x_1^2 + x_2^2$

A. $a^2 + 2$ B. $a^2 + 1$ C. $a^2 - 1$ D. $a^2 - 2$ E. $a + 2$

11.某新兴产业在 2005 年末至 2009 年末年平均增长率为 q ,在 2009 年末至 2013 年的年平均增长率比前四年下降了 40%,2013 年的产值约为 2005 年产值的 14.46 (≈ 1.954) 倍, q 约为

A.30% B.35% C.40% D.45% E.50%

12.若直线 $y = ax$ 与 $(x-a)^2 + y^2 = 1$ 相切,则 $a^2 =$

A. B.1+ C. D. 1+ E.

13.设 $A(0, 2), B(1, 0)$ 在线段 AB 上取一点 $M(x, y) (0 < x < 1)$,则以 x, y 为两边长的矩形面积最大值为

A. B. C. D. E.

14.某次网球比赛的四强对阵为甲对乙，丙对丁，两场比赛的胜者将争夺冠军。选手之间相互获胜的概率如下：

则甲获得冠军的概率为（ ）

A. 0.165 B. .0245 C. 0.275 D. 0.315 E. 0.330

15.平面上有 5 条平行直线，与另一组 n 条平行直线垂直，若两组平行线共构成 280 个矩形，则 $n=()$

A. 5 B. 6 C. 7 D. 8 E. 9

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) 和条件 (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，但条件 (2) 也充分

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

16.信封中装有 10 张奖券，只有一张有奖。从信封中同时抽取 2 张，中奖概率为 P ；从信封中每抽取 1 张奖券后放回，如此重复抽取 n 次，中奖概率为 Q 。

则 $P < Q$

(1) $n = 2$ (2) $n = 3$

17. 已知 p, q 为非零实数，则能确定的值

(1) $p+q = 1$

(2) $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = 1$

18. 已知 a, b 为实数，则 $a \geq 2$ 或 $b \geq 2$.

(1) $a+b \geq 4$

(2) $ab \geq 4$

19. 圆盘 $x^2 + y^2 \leq 2(x+y)$ 被直线 L 分成面积相等的两部分。

(1) $L: x+y=2$

(2) $L: 2x-y=1$

20. 已知 $\{a_n\}$ 是公差大于零的等差数列， S_n 是 $\{a_n\}$ 的前 n 项和，则， $n=1, 2, \dots$

(1) $S_n = 0$ (2) $S_n < 0$

21. 几个朋友外出游玩，购买了一些瓶装水，则能确定购买的瓶装水数量

(1) 若每人分三瓶，则剩余 30 瓶

(2) 若每人分 10 瓶，则只有 1 人不够

22. 已知 $M = (a_1 + a_2 + \dots + a_{n-1})(a_2 + a_2 + \dots + a_n)$

$N = (a_1 + a_2 + \dots + a_n)(a_2 + a_2 + \dots + a_{n-1})$

则 $M > N$

(1) $a_1 > 0$ (2) $a_1 a_n > 0$

23. 设 $\{a_n\}$ 是等差数列，则能确定数列 $\{a_n\}$

(1) $a_1 + a_6 = 0$ (2) $a_1 a_6 = -1$

24. 已知 x_1, x_2, x_3 都是实数, \bar{x} 为 x_1, x_2, x_3 的平均数, 则 $|x_k - \bar{x}| \leq 1$, $k=1, 2, 3$.

(1) $|x_k| \leq 1, k=1, 2, 3$ (2) $x_1 = 0$

25. 底面半径为 r , 高为 h 的圆柱体表面积为 S_1 , 半径为 R 的球体表面积记为 S_2 , 则 $S_1 \leq S_2$

(1) (2)

