

2015 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. 某家庭在一年总支出中，子女教育支出与生活资料支出的比为 3:8，文化娱乐支出与子女教育支出的比为 1:2，已知文化娱乐支出占家庭总支出的 10.5%，则生活资料支出占家庭总支出的（ ）。

- (A) 40% (B) 42% (C) 48% (D) 56% (E) 64%

2. 有一批同规格的正方形瓷砖，用它们铺满整个正方形区域时剩余 180 块，将此正方形区域的边长增加一块瓷砖的长度时，还需要增加 21 块瓷砖才能铺满，该批瓷砖共有（ ）。

- (A) 9981 块 (B) 10000 块 (C) 10180 块
(D) 10201 块 (E) 10222 块

3. 在分别标记了数字 1,2,3,4,5,6 的 6 张卡片中随机选取 3 张，其上数字和等于 10 的概率是（ ）。

- (A) 0.05 (B) 0.1 (C) 0.15 (D) 0.2 (E) 0.25

4. 上午 9 时一辆货车从甲地出发前往乙地，同时一辆客车从乙地出发前往甲地，中午 12 时两车相遇，已知货车与客车的时速分别为 90 千米和 100 千米，当客车到达甲地时货车距离乙地的距离是（ ）。

- (A) 30 千米 (B) 43 千米 (C) 45 千米
(D) 50 千米 (E) 57 千米

5. 某委员会由三个不同专业的人员组成，三个专业的人数分别是 2,3,4，从中选派 2 位不同专业的委员外出调研，则不同的选派方式有（ ）。

- (A) 36 种 (B) 26 种 (C) 12 种 (D) 8 种 (E) 6 种

6. 某商场将每台进价为 2000 元的冰箱以 2400 元销售时，每天销售 8 台，调研表明这种冰箱的售价每降低 50 元，每天就能多销售 4 台，若要每天销售利润最大，则该冰箱的定价应为（ ）。

- (A) 2200 (B) 2250 (C) 2300 (D) 2350 (E) 2400

7. 从 1 到 100 的整数中任取一个数，则该数能被 5 或 7 整除的概率为（ ）。

- (A) 0.02 (B) 0.14 (C) 0.2 (D) 0.32 (E) 0.34

8. 如图 1，在四边形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ， AB 与 CD 的边长分别为 4 和 8，若 ABE 的面积为 4，则四边形 $ABCD$ 的面积为（ ）。

- (A) 24 (B) 30 (C) 32
(D) 36 (E) 40

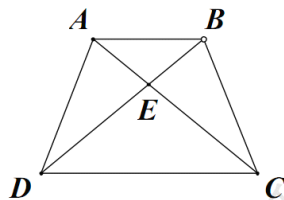


图 1

9. 现有长方形木板 340 张，正方形木板 160 张（图

2），这些木板刚好可以装配若干竖式和横式的无盖箱子（图 3），装配成的竖式和横式箱子的个数为（ ）

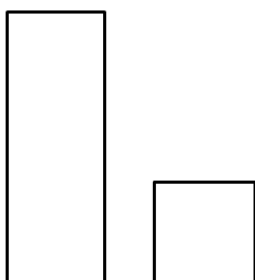


图 2

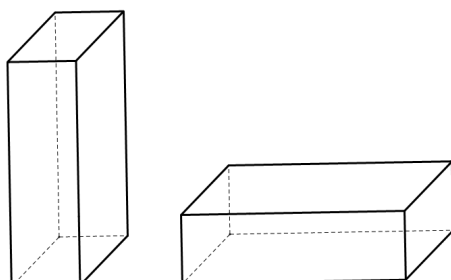


图 3

- (A) 25, 80 (B) 60, 50 (C) 20, 70 (D) 60, 40 (E) 40, 60

10. 圆 $x^2 + y^2 - 6x + 4y = 0$ 上到原点距离最远的点是 () .

- (A) $(-3, 2)$ (B) $(3, -2)$ (C) $(6, 4)$ (D) $(-6, 4)$ (E) $(6, -4)$

11. 如图 4, 点 A, B, O 的坐标分别为 $(4, 0), (0, 3), (0, 0)$,

若 (x, y) 是 $\triangle AOB$ 中的点, 则 $2x + 3y$ 的最大值为 () .

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 12

12. 设抛物线 $y = x^2 + 2ax + b$ 与 x 轴相交于 A, B 两点, 点 C

坐标为 $(0, 2)$, 若 $\triangle ABC$ 的面积等于 6, 则 () .

- (A) $a^2 - b = 9$ (B) $a^2 + b = 9$ (C) $a^2 - b = 36$

- (D) $a^2 + b = 36$ (E) $a^2 - 4b = 9$

13. 某公司以分期付款方式购买一套定价为 1100 万元的设备, 首期付款 100 万元后, 之后每月付款 50 万元, 并支付上期余款的利息, 月利率 1%, 该公司共为此设备支付了 () .

- (A) 1195 万元 (B) 1200 万元 (C) 1205 万元
(D) 1215 万元 (E) 1300 万元

14. 某学生要在 4 门不同的课程中选修 2 门课程, 这 4 门课程中的 2 门各开设一个班, 另外 2 门各开设 2 个班, 该学生不同的选课方式共有 () .

- (A) 6 种 (B) 8 种 (C) 10 种
(D) 13 种 (E) 15 种

15. 如图 5, 在半径为 10 厘米的球体上开一个底面半径是 6 厘米的圆柱形洞, 则洞的内壁面积为 (单位: 平方厘米)

- () .
(A) 48π (B) 288π (C) 96π (D) 576π (E) 192π

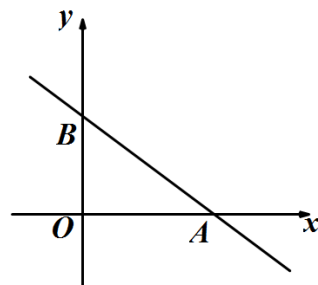


图 4

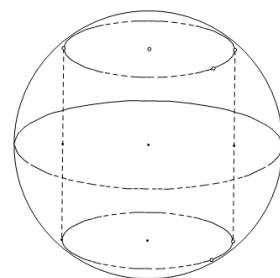


图 5

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. 已知某公司男员工的平均年龄和女员工的平均年龄，则能确定该公司员工的平均年龄。

(1) 已知该公司员工的人数。

(2) 已知该公司男女员工的人数之比。

17. 如图 6，正方形 $ABCD$ 由四个相同的长方形和一个小正方形拼成，则能确定小正方形的面积。

(1) 已知正方形 $ABCD$ 的面积。

(2) 已知长方形的长宽之比。

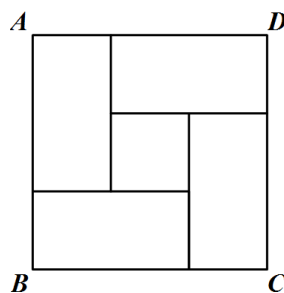


图 6

18. 利用长度为 a 和 b 的两种管材能连接成长度为 37 的管道（单位：米）。

(1) $a=3$, $b=5$.

(2) $a=4$, $b=6$.

19. 设 x , y 是实数，则 $x \leq 6$, $y \leq 4$.

(1) $x \leq y+2$.

(2) $2y \leq x+2$.

20. 将 2 升甲酒精和 1 升乙酒精混合到得到丙酒精，则能确定甲、乙两种酒精的浓度。

(1) 1 升甲酒精和 5 升乙酒精混合后的浓度是丙酒精浓度的 $\frac{1}{2}$ 倍。

(2) 1 升甲酒精和 5 升乙酒精混合后的浓度是丙酒精浓度的 $\frac{2}{3}$ 倍。

21. 设有两组数据 $S_1: 3, 4, 5, 6, 7$, $S_2: 4, 5, 6, 7, a$ ，则能确定 a 的值。

(1) S_1 与 S_2 的均值相等。

(2) S_1 与 S_2 的方差相等。

22. 已知 M 是一个平面有限点集。则平面上存在 M 中各点距离相等的点。

(1) M 中只有三个点。

(2) M 中的任意三点都不共线。

23. 设 x , y 是实数，则可以确定 $x^3 + y^3$ 的最小值。

(1) $xy=1$.

(2) $x+y=2$.

24. 已知数列 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_9, a_{10}$ ，则 $a_1 - a_2 + a_3 - \dots + a_9 - a_{10} \geq 0$ 。

(1) $a_n \geq a_{n+1}, n=1, 2, \dots, 9$.

(2) $a_n^2 \geq a_{n+1}^2, n=1, 2, \dots, 9$.

25. 已知 $f(x) = x^2 + ax + b$ ，则 $0 \leq f(1) \leq 1$ 。

(1) $f(x)$ 在区间 $[0, 1]$ 中有两个零点。

(2) $f(x)$ 在区间 $[1, 2]$ 中有两个零点。

【参考答案】 DCCEB BDDEE DACDE BCACE ACBAD