

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. 学科竞赛设一等奖、二等奖和三等奖，比例为 1:3:8，获奖率为 30%。已知 10 人获得一等奖，则参加竞赛的人数为

- A. 300  
B. 400  
C. 500  
D. 550  
E. 600

2. 为了解某公司员工的年龄结构，按男、女人数的比例进行了随机抽样，结果如下：

男员工年龄(岁)	23	26	28	30	32	34	36	38	41
女员工年龄(岁)	23	25	27	27	29	31			

根据表中数据估计，该公司男员工的平均年龄与全体员工的平均年龄分别是（单位：岁）

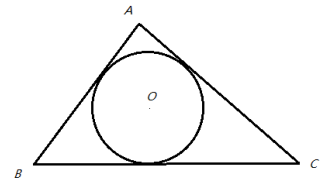
- A. 32, 30  
B. 32, 29.5  
C. 32, 27  
D. 30, 27  
E. 29.5, 27

3. 某单位采取分段收费的方式收取网络流量（单位：GB）费用：每月流量 20（含）以内免费，流量 20 到 30（含）的每 GB 收费 1 元，流量 30 到 40（含）的每 GB 收费 3 元，流量 40 以上的每 GB 收费 5 元。小王这个月用了 45GB 的流量，则他应该交费

- A. 45 元  
B. 65 元  
C. 75 元  
D. 85 元  
E. 135 元

4. 如图，圆  $O$  是三角形  $ABC$  的内切圆。若三角形  $ABC$  的面积与周长的大小之比为 1:2，则圆  $O$  的面积为

- A.  $\pi$   
B.  $2\pi$   
C.  $3\pi$   
D.  $4\pi$   
E.  $5\pi$



5. 设实数  $a, b$  满足  $|a-b|=2$ ,  $|a^3-b^3|=26$ , 则  $a^2+b^2=$

- A. 30  
B. 22  
C. 15  
D. 13  
E. 10

6. 将 6 张不同的卡片 2 张一组分别装入甲、乙、丙 3 个袋中，若指定的两张卡片要在同一

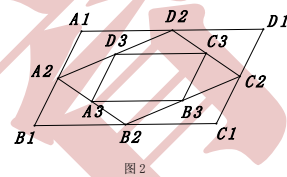
组，则不同的装法有

- A. 12种  
B. 18种  
C. 24种  
D. 30种  
E. 36种

7. 如图，四边形  $A_1B_1C_1D_1$  是平行四边形， $A_2B_2C_2D_2$  分别是  $A_1B_1C_1D_1$  四边的中点， $A_3B_3C_3D_3$  分别是四边形  $A_2B_2C_2D_2$  四边的中点，依次下去，得到四边形序列

$A_nB_nC_nD_n (n=1,2,3,\dots)$ . 设  $A_nB_nC_nD_n$  的面积为  $S_n$ ，且  $S_1 = 12$ ，则  $S_1 + S_2 + S_3 + \dots =$

- A. 16  
B. 20  
C. 24  
D. 28  
E. 30



8. 甲、乙两人进行围棋比赛，约定先胜 2 盘者赢得比赛. 已知每盘棋甲获胜的概率是 0.6，乙获胜的概率是 0.4. 若乙在第一盘获胜，则甲赢得比赛的概率为

- A. 0.144  
B. 0.288  
C. 0.36  
D. 0.4  
E. 0.6

9. 已知圆  $C: x^2 + (y-a)^2 = b$ . 若圆  $C$  在点  $(1,2)$  处的切线与  $y$  轴的交点为  $(0,3)$ ，则  $ab =$

- A. -2  
B. -1  
C. 0  
D. 1  
E. 2

10. 有 96 位顾客至少购买了甲、乙、丙三种商品中的一种。经调查，同时购买了甲、乙两种商品的有 8 位，同时购买了甲、丙两种商品的有 12 位，同时购买了乙、丙两种商品的有 6 位，同时购买了三种商品的有 2 位，则仅购买一种商品的顾客有

- A. 70 位  
B. 72 位  
C. 74 位  
D. 76 位  
E. 82 位

11. 羽毛球队有 4 名男运动员和 3 名女运动员，从中选出两队参加混双比赛，则不同的选派方式有

- A. 9 种  
B. 18 种  
C. 24 种  
D. 36 种  
E. 72 种

12. 某单位为检查 3 个部门的工作，由这 3 个部门的主任和外聘的 3 名人员组成检查组，分 2 人一组检查工作，每组有 1 名外聘成员. 规定本部门不能检查本部门，则不同的安排方式有

- A. 6 种  
B. 8 种  
C. 12 种  
D. 18 种



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，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. 设  $x, y$  为实数，则  $|x+y| \leq 2$ 。

- (1)  $x^2+y^2 \leq 2$ 。
- (2)  $xy \leq 2$ 。

17. 设  $\{a_n\}$  为等差数列，则能确定  $a_1+a_2+\dots+a_9$  的值。

- (1) 已知  $a_1$  的值。
- (2) 已知  $a_5$  的值。

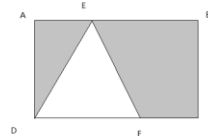
18. 设  $m, n$  是正整数，则能确定  $m+n$  的值。

- (1)  $\frac{1}{m} + \frac{3}{n} = 1$ 。
- (2)  $\frac{1}{m} + \frac{2}{n} = 1$ 。

19. 甲、乙、丙三人的年收入成等比数列，则能确定乙的年收入的最大值。

- (1) 已知甲、丙两人的年收入之和。
- (2) 已知甲、丙两人的年收入之积。

20. 如图，矩形  $ABCD$  中， $AE = FC$ ，则三角形  $AED$  与四边形  $BCFE$  能拼接成一个直角三角形。



- (1)  $EB = 2FC$ 。
- (2)  $ED = EF$ 。

21. 甲购买了若干件 A 玩具，乙购买了若干件 B 玩具送给幼儿园。甲比乙少花了 100 元，则能确定甲购买的玩具件数。

- (1) 甲与乙共购买了 50 件玩具。
- (2) A 玩具的价格是 B 玩具的 2 倍。

22. 已知点  $P(m, 0), A(1, 3), B(2, 1)$ ，点  $(x, y)$  在三角形  $PAB$  上，则  $x - y$  的最小值与最大值分别为  $-2$  和  $1$ 。

- (1)  $m \leq 1$
- (2)  $m \geq -2$

23. 如果甲公司的年终奖总额增加 25%，乙公司的年终奖总额减少 10%，两者相等.则能确定两公司的员工人数之比.

- (1) 甲公司的人均年终奖与乙公司的相同.
- (2) 两公司的员工人数之比与两公司的年终奖总额之比相等.

24. 设  $a, b$  为实数，则圆  $x^2 + y^2 = 2y$  与直线  $x + ay = b$  不相交.

- (1)  $|a - b| > \sqrt{1 + a^2}$
- (2)  $|a + b| > \sqrt{1 + a^2}$

25. 设函数  $f(x) = x^2 + ax$ ，则  $f(x)$  的最小值与  $f(f(x))$  的最小值相等.

- (1)  $a \geq 2$ .
- (2)  $a \leq 0$ .

一、问题求解：每小题 3 分，共 45 分。

- 1.                      2.                      3.                      4.                      5.
- 6.                      7.                      8.                      9.                      10.
- 11.                     12.                     13.                     14.                     15.

二、条件充分性判断：每小题 3 分，共 30 分。

- 16.                     17.                     18.                     19.                     20.
- 21.                     22.                     23.                     24.                     25.