

2017 年度入学 第Ⅲ期
日本大学联合学力测试
数 学（文科）

2016 年 7 月实施

（90 分钟）

在考试开始前请勿打开本考卷，仔细阅读下述注意事项。

请填写考试编号与姓名。

注意事项

1. 考卷共 7 页。
2. 答题纸为单面 1 张。
3. 若发现本考卷存在印刷不清晰、缺页、错页或答题纸污损时，请举手告知监考老师。
4. 考卷上共有 4 大项必答题目。
5. 答题纸上请同样填写准考证号与姓名。
6. 答题时请务必使用黑色铅笔，将答案填写在答题纸指定栏中。
7. 考卷上可书写笔记或计算草稿等。
8. 考试结束时，请再次确认准考证号、姓名，并按照监考老师指示提交答题纸与考卷。

准考证号	姓名

1 求下列方框中的值： \boxed{A} 到 \boxed{W} 。

(1) 已知一元二次方程 $x^2 - 4x - 3 = 0$ 的两个根中，较大的为 α ，则：

$$\alpha = \boxed{A} + \sqrt{\boxed{B}}$$

同时， α 的整数部分为 a ，小数部分为 b ，则：

$$a = \boxed{C}, b - \frac{3}{b} = \boxed{DE}$$

(2) 已知， $x = \frac{1}{\sqrt{3}+1}$ ， $y = \frac{1}{\sqrt{3}-1}$ ，

$$x + y = \sqrt{\boxed{F}},$$

$$xy = \frac{\boxed{G}}{\boxed{H}},$$

$$x^2 + y^2 = \boxed{I}$$

(3) 已知 a, b 为实常数，函数 $f(x)$ 的表达式为

$$f(x) = ax + b$$

直线 $y = f(x)$ 通过点 $(-2, 3)$

$$b = \boxed{J}a + \boxed{K}$$

当 $1 \leq x \leq 2$ 时， $f(x)$ 的最大值为 0，

$$a = \boxed{LM}, b = \boxed{N}$$

(4) 已知在三角形 ABC 中, $AB = 5$, $BC = 2\sqrt{6}$, $CA = 3$,

$$\cos \angle BAC = \frac{\boxed{O}}{\boxed{P}}$$

三角形 ABC 的外接圆半径为 R ,

$$R = \frac{\boxed{Q} \sqrt{\boxed{R}}}{\boxed{S}}$$

(5) 已知实数 x , y 满足:

$$2^x = 3, 4^y = 36$$

$$x = \log_2 \boxed{T}, y = \log_2 \boxed{U} + \boxed{V}$$

2 求下列方框中的值： \boxed{A} 到 \boxed{WX} 。

(1) 已知 k 为实常数，关于 x 的一元二次方程：

$$x^2 + 2(3 - 2k)x + k = 0 \quad \dots(*)$$

有等根，此时

$$k = \boxed{A}, \frac{\boxed{B}}{\boxed{C}}$$

当方程(*)的等根为负数时，其等根为：

$$x = \boxed{DE}$$

(2) 已知等比数列 $\{a_n\}$ 满足条件： $a_5 = 48$ ， $a_9 = 768$ ，

$$\text{首项 } a_1 = \boxed{F}, \text{ 公比为 } \boxed{G}$$

则用含 n 的代数式来表示数列第 n 项 a_n 的值为：

$$a_n = \boxed{H} \cdot \boxed{I}^{n-\boxed{J}}$$

同时，

$$a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{10} = \boxed{KLMN}$$

(3) 已知 a 为实常数, 且 $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$ 。若关于 θ 的方程:

$$2 \sin(\theta + 30^\circ) = a \quad \dots(*)$$

的解为 $\theta = 90^\circ$, 则:

$$a = \sqrt{\boxed{\text{O}}}$$

同时, 满足方程(*)的 θ 的另一个解 ($\theta = 90^\circ$ 以外的解) 为:

$$\theta = \boxed{\text{PQ}}^\circ$$

(4) 已知 m 为实常数。

$$\text{圆 } C: x^2 + y^2 - 2x - 8y + 13 = 0$$

$$\text{直线 } l: mx - y + m - 3 = 0$$

则 C 的圆心坐标为 ($\boxed{\text{R}}$, $\boxed{\text{S}}$), 半径为 $\boxed{\text{T}}$ 。

同时, C 与 l 相交于两点, 则:

$$m > \frac{\boxed{\text{UV}}}{\boxed{\text{WX}}}$$

3 求下列方框中的值： \boxed{ABC} 到 \boxed{MN} 。

红色、蓝色、黄色的卡片各有 6 张，每组相同颜色的 6 张卡片上分别写有号码 1 到 6。将这 18 张卡片装进一个袋子里，之后一次性取出三张卡片。

(1) 取出的三张卡片共有 \boxed{ABC} 种组合方式。其中，取出的三张卡片均为红色的组合方式共有 \boxed{DE} 种。此外，取出的三张卡片中，至少有一张上的号码为 1 的组合方式共有 \boxed{FGH} 种。

(2) 假设 A , B 两种情况分别代表：

A : 取出的三张卡片均为相同颜色

B : 取出的三张卡片上的号码连续

a , b 满足下列条件：

若 A 情况发生则 $a = 1$ ，若 A 情况不发生则 $a = 0$

若 B 情况发生则 $b = 1$ ，若 B 情况不发生则 $b = 0$

则：

$a = 1$ 的概率为 $\frac{\boxed{I}}{\boxed{JK}}$ ， $b = 1$ 的概率为 $\frac{\boxed{L}}{\boxed{MN}}$ 。

4 求下列方框中的值：AB 到 U。

[1] 已知 a 为常数。以下为关于 x 的两个不等式：

$$x^2 - x - 2 > 0 \quad \dots\textcircled{1}$$

$$x^2 - (a + 4)x + 4a \leq 0 \quad \dots\textcircled{2}$$

(1) 不等式①的解为：

$$x < \text{AB}, \text{C} < x$$

(2) 已知满足不等式②的实数 x 只有一个，则 a 的值为：

$$a = \text{D}$$

此时，不等式②的解为：

$$x = \text{E}$$

(3) 已知同时满足不等式①，②的整数 x 有三个，则 a 的取值范围为：

$$\text{FG} < a \leq \text{HI}, \text{J} \leq a < \text{K}$$

[2] 用长度为 12π 的绳子作圆 C 。圆 C 的半径为 $\boxed{\text{L}}$ ，面积为 $\boxed{\text{MN}}\pi$ 。之后，把绳子剪成两段，用这两段绳子分别再作两个圆 C_1 和 C_2 。

已知 C_1, C_2 的半径分别为 x, y ，则 C_1, C_2 的周长分别为 $\boxed{\text{O}}\pi x, \boxed{\text{O}}\pi y$ ，

$$y = \boxed{\text{P}} - x$$

因此， C_1 与 C_2 的面积之和 S 为：

$$S = 2\pi(x^2 - \boxed{\text{Q}}x + \boxed{\text{RS}})$$

若 S 的面积为 C 的面积的 $\frac{2}{3}$ ，需满足条件：

$$x = \boxed{\text{T}} \pm \sqrt{\boxed{\text{U}}}$$