SAMPLE

日本大学联合学力测试

数　学（文科）

（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

$\boxed{1}$　求下列方框中的值：$\boxed{\text{ A }}$到$\boxed{\text{ W }}$。

（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：

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

同时，α 的整数部分为a，小数部分为b，则：

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

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

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

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

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

（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$(-2，3)$

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

当$1\leqq x\leqq 2$时，$f(x)$的最大值为0,

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

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

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

三角形ABC的外接圆半径为R，

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

（5） 已知实数x，y满足：

$$2^x = 3，4^y = 36$$

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

$\boxed{2}$ 求下列方框中的值：$\boxed{\text{A}}$ 到 $\boxed{\text{WX}}$。

（1） 已知k为实常数，关于x的一元二次方程：

$$x^2 + 2(3-2k)x + k = 0 \qquad \ldots(\ast)$$

有等根，此时

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

当方程$(\ast)$的等根为负数时，其等根为：

$$x = \boxed{\text{DE}}$$

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

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

则用含n的代数式来表示数列第n项a_n的值为：

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

同时，

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

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

$$2\sin(\theta + 30°) = a \qquad \ldots(\ast)$$

的解为$\theta = 90°$，则：

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

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

$$\theta = \boxed{\text{PQ}}°$$

（4） 已知m为实常数。

圆C：$x^2 + y^2 - 2x - 8y + 13 = 0$

直线l：$mx - y + m - 3 = 0$

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

同时，C与l相交于两点，则：

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

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

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 $\boxed{\text{ABC}}$ 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 $\boxed{\text{DE}}$ 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 $\boxed{\text{FGH}}$ 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 $\dfrac{\boxed{\text{I}}}{\boxed{\text{JK}}}$，$b = 1$ 的概率为 $\dfrac{\boxed{\text{L}}}{\boxed{\text{MN}}}$。

$\boxed{4}$ 求下列方框中的值：$\boxed{\text{AB}}$到$\boxed{\text{U}}$。

［1］ 已知a为常数。以下为关于x的两个不等式：

$x^2 - x - 2 > 0$ …①

$x^2 - (a+4)x + 4a \leqq 0$ …②

（1） 不等式①的解为：

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

（2） 已知满足不等式②的实数x只有一个，则a的值为：

$a = \boxed{\text{D}}$

此时，不等式②的解为：

$x = \boxed{\text{E}}$

（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：

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

［2］ 用长度为 12π 的绳子作圆 C。圆 C的半径为は $\boxed{\text{L}}$，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：

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

若 S的面积为 C的面积的$\frac{2}{3}$，需满足条件：

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