

ANSWER AND RATIONALE | 30 QUESTIONS

数学延伸 M2

二项式定理 - 30 题答案与解析

展开、通项、指定项和系数。

姓名：_____	日期：_____	得分：____ / 30
DSE M2	联招 主干	高考 主干

使用说明

先根据首页答案表计算准确率，再逐题阅读解析。错题应标记“知识点、错因、重做日期”；网页端完成 30 题后可自动生成学情报告。

重点方法：写通项-列指数条件-求 r

高频失分：组合数下标错位

DSE 知识范围依据：2027 HKDSE 数学评核大纲

https://www.hkeaa.edu.hk/DocLibrary/HKDSE/Subject_Information/math/2027hkdse-c-math.pdf

题型依据：本地 HKDSE 历年卷、Practice/Sample Paper

的任务结构。声明：题目身份逐题标注；当前生成卷均为DSE原创模考题，不复制或冒充历届真题原文。

答案速查

01 C	02 D	03 A	04 B	05 B	06 C
07 D	08 A	09 A	10 B	11 C	12 D
13 D	14 A	15 B	16 C	17 C	18 D
19 A	20 B	21 B	22 C	23 D	24 A
25 A	26 B	27 C	28 D	29 D	30 A

30 题逐题解析

Q01 | 应用 | 二项式定理 • Practice Paper Q1 型 • 指定项系数

展开 $(2 + x)^6$ 。 x^2 的系数是：

正确答案：C - 240

解析：通项为 $C(6,r) \cdot 2^{6-r} \cdot (1x)^r$ ；令 x 的次数为 2。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Practice Paper Q1 型 指定项系数

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q02 | 基础 | 二项式定理 • Section A • 通项系数计算

展开 $(2+3x)^6$ ，第 3 项中 x^2 的系数是：

正确答案：D - 2160

解析：第 3 项对应 $r=2$ ，系数为 $C(6,2) \cdot 2^{6-2} \cdot 3^2$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section A: 通项系数计算

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q03 | 基础 | 二项式定理•Section A•常数项

展开 $(x + 1/x)^6$ 。常数项是：

正确答案：A - 20

解析：通项 $x^{6-r} \cdot (1/x)^r$ 的 x 次数为 $6-2r$ ；令其为 0 得 $r=3$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section A-常数项

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q04 | 基础 | 二项式定理•Section A•求和符号系数

若 $(1+x)^6 = \sum_{r=0}^6 a_r x^r$ ，则 a_3 等于：

正确答案：B - 20

解析：二项展开的一般项为 $C(6,r)x^r$ ，因此 $a_3 = C(6,3) = 20$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section A-求和符号系数

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q05 | 应用 | 二项式定理•Section B•通项系数与变量

展开 $(1+2x)^6$ 。含 x^2 的项是：

正确答案：B - $60x^2$

解析： x^2 项对应 $r=2$ ： $C(6,2)(2x)^2=15 \times 4x^2=60x^2$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section B-通项系数与变量

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q06 | 应用 | 二项式定理•Section B•系数关系

若 $(1+x)^{13}$ 的 x^r 与 x^{r+1} 系数相等，则整数 $r=$

正确答案：C - 6

解析：令 $C(13,r)=C(13,r+1)$ ，由相邻组合数比 $(13-r)/(r+1)=1$ 得 $r=(13-1)/2=6$ 。选用奇数指数以保证 r 是项下标所需的整数。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section B-系数关系

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q07 | 应用 | 二项式定理 • Practice Paper Q1 型 • 指定项系数

展开 $(3 - x)^7$ 。 x^3 的系数是：

正确答案：D - -2835

解析：通项为 $C(7,r) \cdot 3^{7-r} \cdot (-1x)^r$ ；令 x 的次数为 3。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Practice Paper Q1 型-指定项系数

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q08 | 基础 | 二项式定理 • Section A • 通项系数计算

展开 $(2+3x)^7$ ，第 3 项中 x^2 的系数是：

正确答案：A - 6048

解析：第 3 项对应 $r=2$ ，系数为 $C(7,2) \cdot 2^{7-2} \cdot 3^2$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section A-通项系数计算

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q09 | 基础 | 二项式定理•Section A•常数项

展开 $(x + 2/x)^6$ 。常数项是：

正确答案：A - 160

解析：通项 $x^{6-r} \cdot (2/x)^r$ 的 x 次数为 $6-2r$ ；令其为 0 得 $r=3$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section A-常数项

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q10 | 基础 | 二项式定理•Section A•求和符号系数

若 $(1+x)^7 = \sum_{r=0}^7 a_r x^r$ ，则 a_3 等于：

正确答案：B - 35

解析：二项展开的一般项为 $C(7,r)x^r$ ，因此 $a_3 = C(7,3) = 35$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section A-求和符号系数

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q11 | 应用 | 二项式定理•Section B•通项系数与变量

展开 $(1+2x)^7$ 。含 x^2 的项是：

正确答案：C - $84x^2$

解析： x^2 项对应 $r=2$ ： $C(7,2)(2x)^2=21 \times 4x^2=84x^2$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section B-通项系数与变量

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q12 | 应用 | 二项式定理•Section B•系数关系

若 $(1+x)^{15}$ 的 x^r 与 x^{r+1} 系数相等，则整数 $r=$

正确答案：D - 7

解析：令 $C(15,r)=C(15,r+1)$ ，由相邻组合数比 $(15-r)/(r+1)=1$ 得 $r=(15-1)/2=7$ 。选用奇数指数以保证 r 是项下标所需的整数。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section B-系数关系

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q13 | 应用 | 二项式定理 • Practice Paper Q1 型 • 指定项系数

展开 $(2 + x)^8$ 。 x^4 的系数是：

正确答案：D - 1120

解析：通项为 $C(8,r) \cdot 2^{8-r} \cdot (1x)^r$ ；令 x 的次数为 4。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Practice Paper Q1 型-指定项系数

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q14 | 基础 | 二项式定理 • Section A • 通项系数计算

展开 $(2+3x)^8$ ，第 3 项中 x^2 的系数是：

正确答案：A - 16128

解析：第 3 项对应 $r=2$ ，系数为 $C(8,2) \cdot 2^{8-2} \cdot 3^2$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section A-通项系数计算

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q15 | 基础 | 二项式定理•Section A•常数项

展开 $(x + 3/x)^6$ 。常数项是：

正确答案：B - 540

解析：通项 $x^{6-r} \cdot (3/x)^r$ 的 x 次数为 $6-2r$ ；令其为 0 得 $r=3$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section A-常数项

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q16 | 基础 | 二项式定理•Section A•求和符号系数

若 $(1+x)^8 = \sum_{r=0}^8 a_r x^r$ ，则 a_3 等于：

正确答案：C - 56

解析：二项展开的一般项为 $C(8,r)x^r$ ，因此 $a_3 = C(8,3) = 56$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section A-求和符号系数

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q17 | 应用 | 二项式定理•Section B•通项系数与变量

展开 $(1+2x)^8$ 。含 x^2 的项是：

正确答案：C - $112x^2$

解析： x^2 项对应 $r=2$ ： $C(8,2)(2x)^2=28 \times 4x^2=112x^2$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section B-通项系数与变量

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q18 | 应用 | 二项式定理•Section B•系数关系

若 $(1+x)^{17}$ 的 x^r 与 x^{r+1} 系数相等，则整数 $r=$

正确答案：D - 8

解析：令 $C(17,r)=C(17,r+1)$ ，由相邻组合数比 $(17-r)/(r+1)=1$ 得 $r=(17-1)/2=8$ 。选用奇数指数以保证 r 是项下标所需的整数。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section B-系数关系

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q19 | 应用 | 二项式定理 • Practice Paper Q1 型 • 指定项系数

展开 $(3 - x)^9$ 。 x^2 的系数是：

正确答案：A - 78732

解析：通项为 $C(9,r) \cdot 3^{9-r} \cdot (-1x)^r$ ；令 x 的次数为 2。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Practice Paper Q1 型-指定项系数

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q20 | 基础 | 二项式定理 • Section A • 通项系数计算

展开 $(2+3x)^9$ ，第 3 项中 x^2 的系数是：

正确答案：B - 41472

解析：第 3 项对应 $r=2$ ，系数为 $C(9,2) \cdot 2^{9-2} \cdot 3^2$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section A-通项系数计算

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q21 | 基础 | 二项式定理•Section A•常数项

【原创参数变式 | 二项式定理】以下参数为训练所设，不是考评局或新闻资料中的实际数据：展开 $(x + 4/x)^6$ 。常数项是：

正确答案：B - 1280

解析：通项 $x^{6-r} \cdot (4/x)^r$ 的 x 次数为 $6-2r$ ；令其为 0 得 $r=3$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section A•常数项

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q22 | 基础 | 二项式定理•Section A•求和符号系数

【原创参数变式 | 二项式定理】以下参数为训练所设，不是考评局或新闻资料中的实际数据：若 $(1+x)^9 = \sum_{r=0}^9 a_r x^r$ ，则 a_3 等于：

正确答案：C - 84

解析：二项展开的一般项为 $C(9,r)x^r$ ，因此 $a_3=C(9,3)=84$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section A•求和符号系数

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q23 | 应用 | 二项式定理•Section B•通项系数与变量

【原创参数变式 | 二项式定理】以下参数为训练所设，不是考评局或新闻资料中的实际数据：展开 $(1+2x)^9$ 。含 x^2 的项是：

正确答案：D - $144x^2$

解析： x^2 项对应 $r=2$ ： $C(9,2)(2x)^2=36 \times 4x^2=144x^2$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section B-通项系数与变量

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q24 | 应用 | 二项式定理•Section B•系数关系

【原创参数变式 | 二项式定理】以下参数为训练所设，不是考评局或新闻资料中的实际数据：若 $(1+x)^{19}$ 的 x^r 与 x^{r+1} 系数相等，则整数 $r=$

正确答案：A - 9

解析：令 $C(19,r)=C(19,r+1)$ ，由相邻组合数比 $(19-r)/(r+1)=1$ 得 $r=(19-1)/2=9$ 。选用奇数指数以保证 r 是项下标所需的整数。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section B-系数关系

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q25 | 应用 | 二项式定理•Practice Paper Q1 型•指定项系数

【原创参数变式 | 二项式定理】以下参数为训练所设，不是考评局或新闻资料中的实际数据：展开 $(2 + x)^{10}$ 。 x^3 的系数是：

正确答案：A - 15360

解析：通项为 $C(10,r) \cdot 2^{10-r} \cdot (1x)^r$ ；令 x 的次数为 3。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Practice Paper Q1 型 指定项系数

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q26 | 基础 | 二项式定理•Section A•通项系数计算

【原创参数变式 | 二项式定理】以下参数为训练所设，不是考评局或新闻资料中的实际数据：展开 $(2 + 3x)^{10}$ ，第 3 项中 x^2 的系数是：

正确答案：B - 103680

解析：第 3 项对应 $r=2$ ，系数为 $C(10,2) \cdot 2^{10-2} \cdot 3^2$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section A-通项系数计算

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q27 | 基础 | 二项式定理•Section A•常数项

【原创参数变式 | 二项式定理】以下参数为训练所设，不是考评局或新闻资料中的实际数据：展开 $(x + 5/x)^6$ 。常数项是：

正确答案：C - 2500

解析：通项 $x^{6-r} \cdot (5/x)^r$ 的 x 次数为 $6-2r$ ；令其为 0 得 $r=3$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section A•常数项

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q28 | 基础 | 二项式定理•Section A•求和符号系数

【原创参数变式 | 二项式定理】以下参数为训练所设，不是考评局或新闻资料中的实际数据：若 $(1+x)^{10} = \sum_{r=0}^{10} a_r x^r$ ，则 a_3 等于：

正确答案：D - 120

解析：二项展开的一般项为 $C(10,r)x^r$ ，因此 $a_3=C(10,3)=120$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section A•求和符号系数

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q29 | 应用 | 二项式定理•Section B•通项系数与变量

【原创参数变式 | 二项式定理】以下参数为训练所设，不是考评局或新闻资料中的实际数据：展开 $(1+2x)^{10}$ 。含 x^2 的项是：

正确答案：D - $180x^2$

解析： x^2 项对应 $r=2$ ： $C(10,2)(2x)^2=45 \times 4x^2=180x^2$ 。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section B-通项系数与变量

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。

Q30 | 应用 | 二项式定理•Section B•系数关系

【原创参数变式 | 二项式定理】以下参数为训练所设，不是考评局或新闻资料中的实际数据：若 $(1+x)^{21}$ 的 x^r 与 x^{r+1} 系数相等，则整数 $r=$

正确答案：A - 10

解析：令 $C(21,r)=C(21,r+1)$ ，由相邻组合数比 $(21-r)/(r+1)=1$ 得 $r=(21-1)/2=10$ 。选用奇数指数以保证 r 是项下标所需的整数。

题目身份：DSE原创模考题

DSE 知识点：DSE课程知识点 | 二项式定理 | 展开、通项、指定项和系数。

题型依据：DSE模考题型 | 参照 能力结构参考清单（非逐题出处）：HKDSE Mathematics Extended Part Module 2 2027 Assessment Framework、2012-2023公开卷、Sample Paper 与 Practice Paper | DSE原创模考 · DSE M2 Section B-系数关系

训练标签：DSE模考题

错因标签：典型失分：组合数下标错位

三考索引：DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

原创声明：原创DSE模考题；依照DSE课程范围与公开卷常见任务结构编写，不是历届真题、官方拟题或逐题改写。

CALC 计算器路径

先用精确式完成推导；计算器只用于数值、矩阵或图像核验，并检查 RAD/DEG 与显示精度。

EXACT 不使用计算器

写出定义、关键变形和结论条件；保留精确值到最后一步，并用估算检查数量级。