

STUDENT PAPER | 30 QUESTIONS

数学延伸 M2

二项式定理 - 30 题知识点试卷

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

作答说明

1. 共 30 道四项选择题，每题 1 分。2. 题目按基础、应用与高阶挑战递进；只有真实资料参与作答时才标注创新情境。3. 先独立完成，再下载答案解析卷复盘。4. 数学题可按 DSE 要求使用认可计算器，但建议同时保留精确推导。

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。

30 题诊断训练

应用 | QUESTIONS 01-01

Q01 | 应用 | 难度 3/5

展开 $(2 + x)^6$ 。 x^2 的系数是：

- A 60
- B 320
- C 240
- D -240

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答：_____

基础 | QUESTIONS 02-04

Q02 | 基础 | 难度 2/5

展开 $(2+3x)^6$ ，第 3 项中 x^2 的系数是：

- A 2880
- B 540
- C 720
- D 2160

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答：_____

Q03 | 基础 | 难度 2/5

展开 $(x + 1/x)^6$ 。常数项是：

- A 20
- B 15
- C -20
- D 21

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

Q04 | 基础 | 难度 2/5

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

- A 15
- B 20
- C 216
- D 21

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

应用 | QUESTIONS 05-07

Q05 | 应用 | 难度 3/5

展开 $(1+2x)^6$ 。含 x^2 的项是：

- A $30x^2$
- B $60x^2$
- C $60x$
- D $24x^2$

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

Q06 | 应用 | 难度 3/5

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

- A 6.5
- B 7
- C 6
- D 12

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

Q07 | 应用 | 难度 3/5

展开 $(3-x)^7$ 。 x^3 的系数是:

- A -945
- B 2835
- C -2834
- D -2835

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

基础 | QUESTIONS 08-10

Q08 | 基础 | 难度 2/5

展开 $(2+3x)^7$ ，第 3 项中 x^2 的系数是:

- A 6048
- B 10080
- C 756
- D 2016

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

Q09 | 基础 | 难度 2/5

展开 $(x + 2/x)^6$ 。常数项是：

- A 160
- B 60
- C 80
- D -160

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

Q10 | 基础 | 难度 2/5

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

- A 21
- B 35
- C 343
- D 36

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

应用 | QUESTIONS 11-13

Q11 | 应用 | 难度 3/5

展开 $(1+2x)^7$ 。含 x^2 的项是：

- A $42x^2$
- B $84x$
- C $84x^2$
- D $28x^2$

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

Q12 | 应用 | 难度 3/5

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

- A 7.5
- B 8
- C 14
- D 7

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

Q13 | 应用 | 难度 3/5

展开 $(2+x)^8$ 。 x^4 的系数是:

- A 896
- B -1120
- C 1121
- D 1120

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

基础 | QUESTIONS 14-16

Q14 | 基础 | 难度 2/5

展开 $(2+3x)^8$ ，第 3 项中 x^2 的系数是:

- A 16128
- B 32256
- C 1008
- D 5376

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

Q15 | 基础 | 难度 2/5

展开 $(x + 3/x)^6$ 。常数项是：

- A 135
- B 540
- C 180
- D -540

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

Q16 | 基础 | 难度 2/5

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

- A 28
- B 70
- C 56
- D 512

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

应用 | QUESTIONS 17-19

Q17 | 应用 | 难度 3/5

展开 $(1+2x)^8$ 。含 x^2 的项是：

- A $56x^2$
- B $112x$
- C $112x^2$
- D $32x^2$

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

Q18 | 应用 | 难度 3/5

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

- A 8.5
- B 9
- C 16
- D 8

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

Q19 | 应用 | 难度 3/5

展开 $(3 - x)^9$ 。 x^2 的系数是:

- A 78732
- B 324
- C 183708
- D -78732

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

基础 | QUESTIONS 20-22

Q20 | 基础 | 难度 2/5

展开 $(2+3x)^9$ ，第 3 项中 x^2 的系数是:

- A 96768
- B 41472
- C 1296
- D 13824

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____

Q21 | 基础 | 难度 2/5

【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：

- A 240
- B 1280
- C 320
- D -1280

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答：_____

Q22 | 基础 | 难度 2/5

【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：

- A 36
- B 126
- C 84
- D 729

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答：_____

应用 | QUESTIONS 23-25

Q23 | 应用 | 难度 3/5

【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：

- A $72x^2$
- B $144x$
- C $36x^2$
- D $144x^2$

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答：_____

Q24 | 应用 | 难度 3/5

【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 $r=$

- A 9
- B 9.5
- C 10
- D 18

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答：_____

Q25 | 应用 | 难度 3/5

【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：

- A 15360
- B 960
- C 26880
- D -15360

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答：_____

基础 | QUESTIONS 26-28

Q26 | 基础 | 难度 2/5

【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：

- A 276480
- B 103680
- C 1620
- D 34560

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答：_____

Q27 | 基础 | 难度 2/5

【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：

- A 375
- B 500
- C 2500
- D -2500

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答：_____

Q28 | 基础 | 难度 2/5

【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：

- A 45
- B 210
- C 1000
- D 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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答：_____

应用 | QUESTIONS 29-30

Q29 | 应用 | 难度 3/5

【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：

- A $90x^2$
- B $180x$
- C $40x^2$
- D $180x^2$

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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答：_____

Q30 | 应用 | 难度 3/5

【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 $r=$

- A 10
- B 10.5
- C 11
- D 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。

训练标签 | DSE模考题

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

三考索引 | DSE: M2 | 联招: 主干 | 高考: 主干

作答: _____