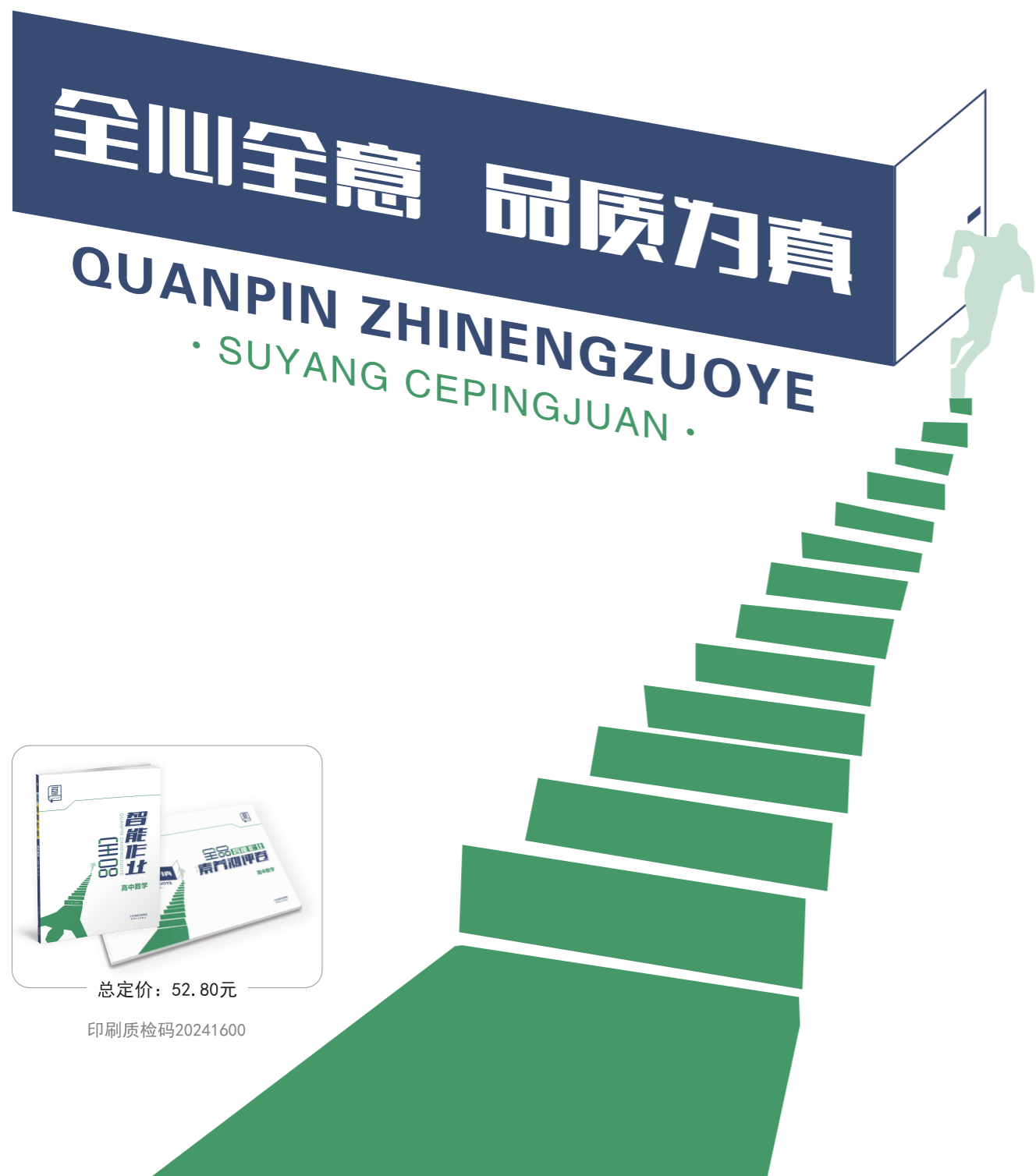




绿色印刷产品 服务热线：4000-555-100



总定价：52.80元

印刷质检码20241600

# 全品智能作业 素养测评卷

主编 肖德好

## 高中数学<sup>7</sup>

选择性必修第三册

RJA

天津出版传媒集团

天津人民出版社



# 全品智能作业 素养测评卷

主编 肖德好

CONTENTS

单元素养测评卷(一) [范围: 第六章]	卷1
单元素养测评卷(二)A [范围: 第七章]	卷3
单元素养测评卷(二)B [范围: 第七章]	卷5
阶段素养测评卷(一) [范围: 第六、七章]	卷7
单元素养测评卷(三) [范围: 第八章]	卷9
阶段素养测评卷(二) [范围: 第七、八章]	卷13
模块素养测评卷(一) [范围: 全书内容]	卷15
模块素养测评卷(二) [范围: 全书内容]	卷17
参考答案	卷19

高中数学7  
选择性必修第三册  
RJA

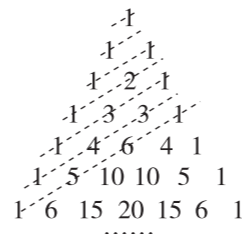
一、选择题:本题共8小题,每小题5分,共40分.在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的.

- 已知  $A_3^m - C_3^2 + 0! = 4$ , 则  $m =$  ( )  
A. 0  
B. 1  
C. 2或3  
D. 3
- 甲、乙、丙3人站到共有5级的台阶上(每级台阶足够长,可站多人),同一级台阶上的人不区分站的位置,则不同的站法种数是 ( )  
A. 35  
B. 105  
C. 125  
D. 4854
- [2024·重庆两江中学高二月考] 将六位数“124057”重新排列后得到不同的六位偶数的个数为 ( )  
A. 152  
B. 180  
C. 216  
D. 312
- [2024·广东两阳中学高二月考] 把5个相同的小球分给3个小朋友,使每个小朋友都能分到小球的分法有 ( )  
A. 4种  
B. 6种  
C. 21种  
D. 35种
- [2024·山西阳泉一中高二期中]  $(\sqrt{x}+2)^5$  的展开式中  $x^2$  的系数是 ( )  
A. 4  
B. 8  
C. 10  
D. 20
- 甲、乙、丙、丁、戊5个文艺节目在A,B,C三家电视台播放,要求每个文艺节目只能独家播放,每家电视台至少播放其中的1个,则不同的播放方案种数为 ( )  
A. 150  
B. 210  
C. 240  
D. 280
- 空间中有10个点,其中有5个点在同一个平面内且无三点共线,其余点无三点共线,无四点共面,则以这些点为顶点,共可构成四面体的个数为 ( )  
A. 205  
B. 110  
C. 204  
D. 200

- 设  $(\sqrt{2}-x)^{10} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{10}x^{10}$ , 则  $(a_0 + a_2 + \dots + a_{10})^2 - (a_1 + a_3 + \dots + a_9)^2$  的值为 ( )  
A. 0  
B. -1  
C. 1  
D.  $(\sqrt{2}-1)^{10}$

二、选择题:本题共3小题,每小题6分,共18分.在每小题给出的选项中,有多项符合题目要求.全部选对的得6分,部分选对的得部分分,有选错的得0分.

- [2024·安徽合肥一中高二期中] 已知  $(2x + \frac{1}{\sqrt{x}})^n$  的展开式共有13项,则下列说法中正确的有 ( )  
A. 所有奇数项的二项式系数和为  $2^{12}$   
B. 所有项的系数和为  $3^{12}$   
C. 二项式系数最大的项为第6项或第7项  
D. 有理项共有5项
- [2024·浙江海宁高级中学高二月考] 某医院派出甲、乙、丙、丁四名医生奔赴某市的A,B,C,D四个区参加防疫工作,每名医生只能去一个区,则下列说法中正确的是 ( )  
A. 若四个区都有人去,则共有24种不同的安排方法  
B. 若恰有一个区无人去,则共有144种不同的安排方法  
C. 若甲不去A区,乙不去B区,且每区均有人去,则共有18种不同的安排方法  
D. 若该医院又计划向这四个区捐赠18箱防护服,且每区至少发放3箱,则共有84种不同的安排方法
- “杨辉三角”是中国古代数学杰出的研究成果之一.如图所示,由杨辉三角的左腰上的各数出发,引一组平行线,从上往下每条线上各数之和依次为1,1,2,3,5,8,13,⋯,则下列说法中正确的是 ( )



- 在第  $n(n \geq 5)$  条斜线上,各数自左往右先增大后减小
- 在第9条斜线上,各数之和为55
- 在第11条斜线上,最大的数是  $C_7^3$
- 在第  $n$  条斜线上,共有  $\frac{2n+1+(-1)^n}{4}$  个数

请将选择题答案填入下表:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	总分
答案									
题号	9			10			11		
答案									

三、填空题:本题共3小题,每小题5分,共15分.

- 学校食堂在某天中午备有6种素菜,4种荤菜,2种汤,现要配成一荤一素一汤的套餐,则可以配制出\_\_\_\_\_种不同的套餐.(用数字作答)
  - [2024·长沙周南中学高二月考]  $(1-\frac{y}{x})(x+y)^8$  的展开式中  $x^2y^6$  的系数为\_\_\_\_\_.(用数字作答)
  - 用1,2,3,⋯,9这九个数字组成的无重复数字的四位奇数中,各位数字之和为偶数的共有\_\_\_\_\_个.(用数字作答)
- 四、解答题:本题共5小题,共77分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.
- (13分)[2024·山东青岛二中高二月考] (1)计算:  $C_7^1 + 2C_7^2 + 3C_7^3 + 4C_7^4 + 5C_7^5 + 6C_7^6 + 7C_7^7$ ;  
(2)解关于正整数  $n$  的方程:  $nC_n^{n-3} + A_n^3 = 4C_{n+1}^3$ .



16. (15分)[2024·江苏泰州三中高二月考] 7名师生站成一排照相留念,其中老师1名,男同学4名,女同学2名,在下列情况下各有多少种不同的站法?

- (1) 2名女同学必须相邻;
- (2) 4名男同学互不相邻;
- (3) 若4名男同学身高都不相等,按从高到低或从低到高的顺序站;
- (4) 老师不站正中间,女同学不站两端.

17. (15分)[2024·北京怀柔一中高二月考] 设  $(1+ax)^7 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_7x^7$ , 已知  $a_3 = -280$ .

- (1) 求实数  $a$  的值;
- (2) 求  $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_7$  的值;
- (3) 求  $a_0 - \frac{a_1}{2} + \frac{a_2}{2^2} - \frac{a_3}{2^3} + \dots - \frac{a_7}{2^7}$  的值.

18. (17分) 规定  $C_x^m = \frac{x(x-1)\dots(x-m+1)}{m!}$ , 其中  $x \in \mathbf{R}$ ,  $m$  是正整数, 且

$C_x^0 = 1$ , 这是组合数  $C_n^m$  ( $n, m$  是正整数, 且  $m \leq n$ ) 的一种推广.

- (1) 求  $C_{-15}^5$  的值.
- (2) 组合数的两个性质: ①  $C_n^m = C_n^{n-m}$ , ②  $C_n^m + C_n^{m-1} = C_{n+1}^m$  是否都能推广到  $C_x^m$  ( $x \in \mathbf{R}$ ,  $m$  是正整数) 的情形? 若能推广, 写出推广的形式并给出证明; 若不能, 说明理由.
- (3) 已知组合数  $C_n^m$  是正整数, 证明: 当  $x \in \mathbf{Z}$ ,  $m$  是正整数时,  $C_x^m \in \mathbf{Z}$ .

19. (17分) 罗马数字是欧洲在阿拉伯数字传入之前使用的一种数码, 它的产生标志着一种古代文明的进步. 罗马数字 1~9 的表示法如下表所示:

数字	1	2	3	4	5	6	7	8	9
形式	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX

其中“I”需要 1 根火柴, “V”与“X”需要 2 根火柴, 若为数字 0, 则用空位表示(如 123 表示为 

I	II	III
---	----	-----

, 405 表示为 

IV		V
----	--	---

). 如果把 6 根火柴以适当的方式全部放入 

--	--	--

 的表格中, 可以表示多少个不同的三位数?