

30⁺年创始人专注教育行业

全心全意 品质为真
QUANPIN ZHINENGZUOYE
• SUYANG CEPINGJUAN •

全品智能作业 QUANPIN ZHINENGZUOYE 素养测评卷

高中数学6 | 选择性必修第二册 RJB

主 编 肖德好



总定价：37.80元

印刷质检码20251100



绿色印刷产品

服务热线 400-0555-100

天津出版传媒集团
天津人民出版社

阶段素养测评卷（一）

时间：120 分钟

分值：150 分

范围：3.1

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.

1. 若 $C_{n+1}^{n-1}=21$, 则 $n=$ ()
A. 4 B. 5
C. 6 D. 7
2. 某幼儿园王老师和李老师给小朋友发水果. 王老师的果篮里有草莓、苹果、芒果 3 种水果, 李老师的果篮里有苹果、樱桃、香蕉、猕猴桃 4 种水果, 小华可以任选一个水果, 则小华可能拿到的水果有 ()
A. 7 种 B. 6 种
C. 12 种 D. 11 种
3. 某公共汽车站有 6 个候车位(成一排), 现有 3 名乘客随便坐在某个座位上候车, 则恰好有 2 个连续空座位的候车方式的种数是 ()
A. 48 B. 54
C. 72 D. 84
4. 将 6 本相同的书分给 8 个人, 每人至多分一本, 而且书必须分完, 则不同的分法种数是 ()
A. A_8^6 B. C_8^6
C. 6^8 D. 8^6
5. 由 1, 2, 3, 4, 5 构成无重复数字的五位数中偶数的个数为 ()
A. 24 B. 48 C. 60 D. 120
6. 将 3 个男生和 2 个女生排成一行, 要求 2 个女生不相邻, 则不同的排列方法共有 ()
A. 120 种 B. 72 种
C. 60 种 D. 36 种
7. 设各位数字之和为 7 的四位数叫作“幸运数”, 比如“1006, 2023”, 则所有“幸运数”的个数为 ()
A. 20 B. 56
C. 84 D. 120
8. 某值班室周一到周五的工作日每天需要一人值夜班, 该岗位共有四名工作人员可以排夜班, 已知同一个人不能连续安排三天及以上的夜班, 则这五天的夜班安排方法的种数为 ()
A. 800 B. 842
C. 864 D. 888

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.

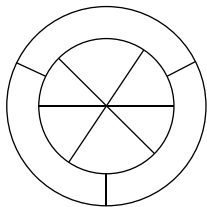
9. 将《红楼梦》《西游记》《三国演义》《水浒传》《唐诗三百首》《徐志摩诗集》和《戏曲论丛》7 本书放在一排, 下列说法中正确的是 ()
A. 戏曲书放在中间的不同放法有 7! 种
B. 诗集相邻的不同放法有 $2 \times 6!$ 种
C. 四大古典名著互不相邻的不同放法有 $4! \times 3!$ 种
D. 四大古典名著不放在两端的不同放法有 $A_5^4 \times 3!$ 种
10. 下列各式正确的是 ()
A. $n! = n \times (n-1) \times \cdots \times 2 \times 1$
B. $A_n^m = \frac{n!}{m!}$
C. $C_{n+1}^m = C_n^{m-1} + C_n^m$
D. $C_n^m = \frac{n!}{(n-m)!m!}$
11. 下列说法正确的是 ()
A. 把 6 本不同的书分给甲、乙、丙三人, 每人两本, 有 $C_6^2 C_4^2 C_2^2$ 种不同的分法
B. 把 6 本不同的书分给甲、乙、丙三人, 其中一人 1 本, 一人 2 本, 一人 3 本, 有 $C_6^1 C_5^2 C_3^3$ 种不同的分法
C. 把 6 本相同的书分给甲、乙、丙三人, 每人至少一本, 有 10 种不同的分法
D. 把 6 本不同的书分给甲、乙、丙三人, 每人至少一本, 有 540 种不同的分法

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.

12. 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, 则可以配制出不同的套餐 _____ 种. (用数字作答)
13. 某景区内有如图所示的一个花坛, 此花坛有 9 个区域需栽种植物, 要求同一区域中种同一种植物, 相邻的两块区域种不同的植物, 且圆环的 3 个区域种植绿色植物, 中间的 6 个扇形区域种植鲜花. 现有 3 种不同的绿色植物和 3 种不同的鲜花可供选择, 则不同的栽种方案的种数为 _____.



14. 一条沿江公路上有 18 盏路灯, 为节约用电, 现打算关掉其中 4 盏路灯, 为安全起见, 要求公路的头尾两盏路灯不可关闭, 关掉的相邻两个路灯之间至少有 3 盏亮着的路灯, 则不同的方案种数为 _____.

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.

15. (13 分) 混放在一起的 6 件不同的产品中, 有 2 件次品, 4 件正品. 现需通过检测将其区分, 每次随机抽取一件进行检测, 检测后不放回, 直到检测出 2 件次品或者检测出 4 件正品时检测结束.

- (1) 若一共抽取了 4 次检测结束, 有多少种不同的抽法?
(2) 若第一次抽到的是次品且第三次抽到的是正品, 检测结束时有多少种不同的抽法?

16. (15 分) 一天的课表有 7 节课, 其中上午 4 节, 下午 3 节, 要排语文、数学、外语、微机、体育、地理、物理 7 节课.

- (1) 若语文课排第 1 节课, 则共有多少种不同的排课方法?
(2) 若数学课不排第 7 节课, 则共有多少种不同的排课方法?
(3) 若体育课不排第 1 节课, 微机课不排第 7 节课, 则共有多少种不同的排课方法? (用数字作答)



17. (15 分)用 1,2,3,4,5,6,7 排成无重复数字的七位数,分别求满足下列条件的七位数的个数.
(1)偶数不相邻;
(2)偶数一定在奇数位上;
(3)1 和 2 之间恰好夹有一个奇数,且没有偶数.
18. (17 分)现有 7 位高中毕业生,其中 4 名男生 3 名女生.
(1)他们准备报考 3 所高等院校,每人报且只报一所,不同的报名方法共有多少种?
(2)他们准备报考 6 所高等院校,每人报且只报一所,且要求每所院校都有学生报考,不同的报名方法共有多少种?
(3)7 人站成一排合影留念,其中甲、乙相邻且丙、丁相邻,共有多少种不同的排法?
(4)7 人站成一排合影留念,要求女生按从左到右由高至矮排列,共有多少种不同的排法?
(5)从 7 人中选取 3 人进行问卷调查,要求至少有一名女生,共有多少种不同的选法?
19. (17 分)现有大小相同的 7 只球,其中 2 只不同的红球,2 只不同的白球,3 只不同的黑球.
(1)将这 7 只球排成一行且相同颜色的球必须排在一起,有多少种排法?
(2)将这 7 只球分成三堆,三堆的球数分别为 1,3,3,有多少种分法?
(3)现取 4 只球,求各种颜色的球都取到的概率.(请用数字作答)