

1 Dành cho tự chọn bám sát

Đề số 1

Câu	ĐÁP ÁN	Thang điểm
1	Gọi $n = \overline{a_1a_2a_3a_4}$ là số thỏa mãn yêu cầu bài toán. $a_1 \in A$ có 6 phần tử nên a_1 có 6 cách chọn. $a_2 \in A \setminus \{a_1\}$ có 5 phần tử nên a_2 có 5 cách chọn. $a_3 \in A \setminus \{a_1; a_2\}$ có 4 phần tử nên a_3 có 4 cách chọn. $a_4 \in A \setminus \{a_1; a_2; a_3\}$ có 3 phần tử nên a_4 có 3 cách chọn. Theo quy tắc nhân, có $6.5.4.3 = 360$ số thỏa yêu cầu bài toán. Vậy có tất cả 360 số có 4 chữ số khác nhau được lập từ A .	0,75 0,75 0,75 0,75 0,75 0,25
2	Mỗi cách chọn 3 học sinh lần lượt thi 3 môn là một chỉnh hợp chập 3 của 30 học sinh. Do đó có $A_{30}^3 = \frac{30!}{27!} = 24360$ (cách chọn) Vậy có tất cả 24360 danh sách có thể lập để nộp cho ban chấp hành liên chi Đoàn.	1 1,5 0,5
3	Chọn 3 viên bi xanh từ 5 viên bi xanh: có C_5^3 cách chọn. Chọn 2 viên bi vàng từ 6 viên bi vàng: có C_6^2 cách chọn. Theo quy tắc nhân, có tất cả $C_5^3.C_6^2 = 150$ cách chọn. Vậy có tất cả 150 cách lấy 5 viên bi ra khỏi hộp thỏa yêu cầu bài toán.	0,75 0,75 1 0,5

Đề số 2:

Câu	ĐÁP ÁN	Thang điểm
1	Gọi $n = \overline{a_1a_2a_3}$ là số thỏa mãn yêu cầu bài toán. $a_1 \in A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ có 5 phần tử nên a_1 có 5 cách chọn. $a_2 \in A \setminus \{a_1\}$ có 4 phần tử nên a_2 có 4 cách chọn. $a_3 \in A \setminus \{a_1; a_2\}$ có 3 phần tử nên a_3 có 3 cách chọn. Theo quy tắc nhân, có $5.4.3 = 60$ số thỏa yêu cầu bài toán. Vậy có tất cả 60 số có 3 chữ số khác nhau được lập từ A .	1 1 1 0,75 0,25

2	Mỗi cách chọn 3 học sinh lần lượt thi 3 môn là một chỉnh hợp chập 3 của 30 học sinh.	1
	Do đó có $A_{30}^3 = \frac{30!}{27!} = 24360$ (cách chọn)	1,5
	Vậy có tất cả 24360 cách chọn ra 3 học sinh để đi thi.	0,5
3	Chọn 2 viên bi đen từ 4 viên bi đen: có C_4^2 cách chọn.	0,75
	Chọn 2 viên bi trắng từ 5 viên bi trắng: có C_5^2 cách chọn.	0,75
	Theo quy tắc nhân, có tất cả $C_4^2.C_5^2 = 60$ cách chọn.	1
	Vậy có tất cả 60 cách lấy 4 viên bi ra khỏi hộp thỏa yêu cầu bài toán.	0,5

2 Dành cho tự chọn nâng cao

Đề số 1

Câu	ĐÁP ÁN	Thang điểm
1	Gọi $n = \overline{a_1a_2a_3a_4}$ là số thỏa mãn yêu cầu bài toán.	
	$a_1 \in A \setminus \{0\}$ có 6 phần tử nên a_1 có 6 cách chọn.	0,75
	$a_2 \in A \setminus \{a_1\}$ có 6 phần tử nên a_2 có 6 cách chọn.	0,75
	$a_3 \in A \setminus \{a_1; a_2\}$ có 5 phần tử nên a_3 có 5 cách chọn.	0,75
	$a_4 \in A \setminus \{a_1; a_2; a_3\}$ có 4 phần tử nên a_4 có 4 cách chọn.	0,75
	Theo quy tắc nhân, có $6^2.5.4 = 720$ số thỏa yêu cầu bài toán.	0,75
	Vậy có tất cả 720 số có 4 chữ số khác nhau được lập từ A .	0,25
2	Mỗi cách chọn 3 học sinh lần lượt thi 3 môn là một chỉnh hợp chập 3 của 30 học sinh.	1
	Do đó có $A_{30}^3 = \frac{30!}{27!} = 24360$ (cách chọn)	1,5
	Vậy có tất cả 24360 danh sách có thể lập để nộp cho ban chấp hành liên chi Đoàn.	0,5
3	Chọn 3 viên bi xanh từ 5 viên bi xanh: có C_5^3 cách chọn.	0,75
	Chọn 2 viên bi vàng từ 6 viên bi vàng: có C_6^2 cách chọn.	0,75
	Theo quy tắc nhân, có tất cả $C_5^3.C_6^2 = 150$ cách chọn.	1
	Vậy có tất cả 150 cách lấy 5 viên bi ra khỏi hộp thỏa yêu cầu bài toán.	0,5

Đề số 2:

Câu	ĐÁP ÁN	Thang điểm
1	Gọi $n = \overline{a_1 a_2 a_3}$ là số thỏa mãn yêu cầu bài toán. $a_1 \in A \setminus \{0\} = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ có 5 phần tử nên a_1 có 5 cách chọn. $a_2 \in A \setminus \{a_1\}$ có 5 phần tử nên a_2 có 5 cách chọn. $a_3 \in A \setminus \{a_1; a_2\}$ có 4 phần tử nên a_3 có 4 cách chọn. Theo quy tắc nhân, có $5^2 \cdot 4 = 100$ số thỏa yêu cầu bài toán. Vậy có tất cả 100 số có 3 chữ số khác nhau được lập từ A .	1 1 1 0,75 0,25
2	Mỗi cách chọn 3 học sinh lần lượt thi 3 môn là một chỉnh hợp chập 3 của 30 học sinh. Do đó có $A_{30}^3 = \frac{30!}{27!} = 24360$ (cách chọn) Vậy có tất cả 24360 cách chọn ra 3 học sinh để đi thi.	1 1,5 0,5
3	Chọn 2 viên bi đen từ 4 viên bi đen: có C_4^2 cách chọn. Chọn 2 viên bi trắng từ 5 viên bi trắng: có C_5^2 cách chọn. Theo quy tắc nhân, có tất cả $C_4^2 \cdot C_5^2 = 60$ cách chọn. Vậy có tất cả 60 cách lấy 4 viên bi ra khỏi hộp thỏa yêu cầu bài toán.	0,75 0,75 1 0,5