

2026年度本試験の第2問B（画像の透過処理）は、真理値表などの情報の読み取りに時間を要する出題で、得点率も全体的に低迷しました。その中でも、指定された処理を行う演算を選ぶ問題の得点率が最も低く、約30.19%に留まりました。このような問題に正解して高得点を取るには、未知の資料や手順を素早く読み解き、理解する力が必要です。

『パワーマックス』では、様々な資料や手順を与え、その内容について深く考察する問題も取り入れています。例えば第4回では「A*アルゴリズム」を題材に、手順変更の影響を問う問題を出題しています。変更後の手順に対して一から考え直すのではなく、「手順を変更しても、変わらない特徴は何か」に着目すると考察しやすくなる問題です。こうした演習の積み重ねが、本番での高得点に直結します。

2027年用パワーマックス 情報Ⅰ 第4回 第2問B

2026年度共通テスト 本試験 第2問B

図3のようなマスで分けられた地図において、出発地からの移動回数を G として、**移動のルール**に基づく最短経路を次のように求めることにする。

最初に、出発地を**移動候補**として、 $G=0$ とする。そして、目的地の G の値が求まるまで、次の**手順A**を繰り返す。

手順A

移動候補から G の値が最小のマス(複数ある場合は最も (a)左側のマスとする。それも複数ある場合は、その中で最も (b)上側のマスとする。)を選び、**計算済**に変える。次に、選んだマスから1回で移動でき、**移動候補**でも**計算済**でもないすべてのマスを新たに**移動候補**とする。さらに、選んだマスの G の値より1だけ大きい値を、新たに**移動候補**としたマスの G の値とする。

↓ **手順を示して考察した後...**

a **手順A**の下線部(a)を「左側」から「右側」に変え、下線部(b)を「上側」から「下側」に変えたものを**手順B**とする。次のⅠ～Ⅲのそれぞれについて、図7で**手順A**を繰り返して目的地の G の値を求めた場合と、**手順B**を繰り返して目的地の G の値を求めた場合で等しいものを○、異なるものを×としたときの組合せとして最も適当なものを、後の①～④のうちから一つ選べ。 シ

手順の違いに注意して、一部を変えた場合を考察。与えられた手順を理解し、変わらない特徴は何かを見極める必要がある。

図5(B)の白い背景を透過させ、その部分に図5(A)の画像を表示させたい。これは、画像を重ね合わせ、画素単位のビット演算を組み合わせることで実現することができる。ここでは1画素(点)を4ビットで表現した16階調のグレースケールとし、黒色の点の値は0000₂、白色の点の値は1111₂とする。

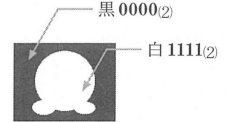


図6

最初に、図5(B)のキャラクターの部分すべてを白色、透過したい部分をすべて黒色にした図6の画像を作成しておく。

(中略)

なお、以降の問題で使用する OR 演算(論理和)、AND 演算(論理積)、NOT 演算(否定)の真理値表は表1のとおりである。

表1 論理演算子の真理値表

OR 演算(論理和)			AND 演算(論理積)			NOT 演算(否定)	
x	y	x OR y	x	y	x AND y	x	NOT x
0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	1	0	1	0	1	0
1	0	1	1	0	0		
1	1	1	1	1	1		

↓ **演算のルールについて説明した後...**

問2 下線部(b)「図7の画像に図5(B)の画像を重ねて、重なる各点の4ビットについて、ビットごとに「ある演算」を行うと図8の画像になる」における「ある演算」として最も適当なものを、後の解答群のうちから一つ選べ。 シ

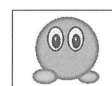


図5(B)(再掲)

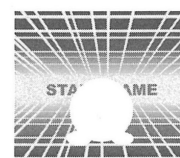


図7(再掲)

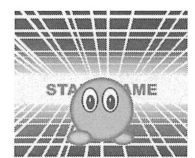


図8(再掲)

正答率: 30.19% 演算の違いに注意して、目的にあった演算を考察。それぞれの演算によってどのような挙動になるかを正確に把握する必要がある。