

令和5年度

富山大学 都市デザイン学部 都市・交通デザイン学科

一般選抜（前期日程）

総合問題

<問題冊子>

注意事項

1. 開始の合図があるまで、この問題冊子を開かないでください。
2. この問題冊子には、表紙および白紙を除いて問題用紙が11ページあります。開始の合図があつてから確認してください。なお、文字等の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁および汚れ等がある場合には、監督者に申し出てください。
3. この問題冊子の他に、解答用紙が4枚、下書き用紙が1枚あります。開始の合図があつてから確認してください。汚れ等がある場合には、監督者に申し出てください。
4. 試験開始後に、すべての解答用紙のすべての受験番号記入欄に受験番号を記入してください。解答は、解答用紙の所定の解答欄に記入してください。所定の解答欄以外に記入した場合は、評価（採点）の対象としません。
5. 解答用紙以外は、試験終了後、持ち帰ってください。

(白紙)

(白紙)

1

【図1】～【図6】は、それぞれ「気象庁の日本全国51観測地点で1.0mm以上の日降水量が観測された年間の日数の経年変化」、「全国の1時間降水量50mm以上の年間発生回数の経年変化」、「台風発生数」、「日本における土砂災害発生件数」、「日本および世界の二酸化炭素排出量の経年変化」、および「日本の森林蓄積（森林を構成する樹木の幹の体積）の推移」を示したものである。

次の文章（ア）～（オ）について、これらの図から読み取れる事実として適切なものには○を、適切でないものには×を記しなさい。さらに、適切でない場合には、適切ではない理由を簡潔に述べなさい。

- （ア） 日本では、1.0mm以上の日降水量が観測された日数は減少傾向にあるが、1時間降水量50mm以上の年間発生回数は20世紀初頭の1901年からの120年間で約330回の割合で増加傾向にある。
- （イ） 1時間降水量50mm以上の年間発生回数は増加傾向にある一方で、台風発生回数は増加傾向とは言えないことから、近年の災害の激甚化は、台風の大型化や短時間強雨をもたらす線状降水帯の発生回数の増加によるものである。
- （ウ） 日本における土砂災害の発生件数は、短期的に変動があるものの、30年間で約24回の割合で増加傾向にある。
- （エ） 1971年から2018年の統計によると、世界の二酸化炭素排出量は、年間に約4億1300万t-CO₂の割合で増加傾向にある。
- （オ） 日本の森林蓄積は増加傾向にあり、特に、植林によって人工林の森林蓄積が増加したことにより、日本の二酸化炭素排出量は2013年以後減少傾向に転じている。

著作物引用箇所のため非公表

出典：気象庁「図 全国の日降水量 1.0mm 以上の年間日数の経年変化（1901～2021 年）」より作成

著作物引用箇所のため非公表

出典：気象庁「図 全国の 1 時間降水量 50mm 以上の年間発生回数の経年変化（1976～2021 年）」より作成

著作物引用箇所のため非公表

出典：気象庁「台風の発生数 [日本標準時基準]」より作成

著作物引用箇所のため非公表

出典：国土交通省「国土交通白書 2020」および国土交通省砂防部公表資料より作成

著作物引用箇所のため非公表

出典：環境省「環境統計集（令和2年度版）」より作成

著作物引用箇所のため非公表

出典：林野庁「森林資源の現況（平成29年度版）」より作成

2

次の【文章1】、および【図1】～【図4】について、問い(1)および(2)に答えなさい。

【文章1】

著作物引用箇所のため非公表

著作物引用箇所のため非公表

著作物引用箇所のため非公表

著作物引用箇所のため非公表

【文章1】および【図1】～【図4】の出典：宿利正史・長谷知治，「地域公共交通政策論」（2021年）より抜粋・一部改変

- (1) 【文章1】，【図1】および【図2】からサービス水準（日走行キロ，運賃）を向上させる施策の効果について読み取れることを200字以内で述べなさい。
- (2) 【文章1】および【図1】～【図4】から，都市と公共交通（バス）の政策に関して読み取れることを200字以内で述べなさい。

3

次の【文章1】、【表1】、【文章2】について、問い（1）および（2）に答えなさい。

【文章1】

著作物引用箇所のため非公表

出典：国土交通省総合政策局「グリーンインフラストラクチャー～人と自然環境のより良い関係を目指して～」
(2017年3月)より抜粋・一部改変

著作物引用箇所のため非公表

出典：日本学術会議答申「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について」
(2001年11月)農林水産省「答中で示された農業及び森林の多面的機能の分類」より抜粋・一部改変

【文章2】

著作物引用箇所のため非公表

出典：農林水産省「都市農業振興基本計画」（2016年5月）より抜粋・一部改変

- (1) 日本の農業が【文章1】に示されたグリーンインフラにどのように合致するかについて、【表1】の下線を付された項目の中から1つを取り上げ、その項目を記した上で、200字以内で述べなさい。

- (2) 日本の総人口は2008年をピークに長期的に減少が続くと予測され、地方都市では市街化区域（既に市街地を形成している区域および概ね十年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき区域）においても、人口が減少する地域が発生している。このような地方都市の市街地縁辺部等、土地利用密度の低下が見込まれる地域において、どのように農業・農地との共生を進め、どのような都市農業の機能を発揮させると、地方都市の持続可能性や魅力の向上に貢献すると考えられるか。【文章2】に示された都市農業の多様な機能の中から1つ以上を選択し、番号を記した上で、200字以内で述べなさい。

4

次の問い(1)および(2)に答えなさい。

- (1) 1から6の目の書かれたサイコロを2個用意し、2個のサイコロを同時に振って出た目の和を観測値とし、この観測値を求める試行を20回行った。【表1】はこの結果をまとめたものである。以下の問い(ア)～(キ)に答えなさい。ただし、 a は任意の正の整数とする。

【表1】 観測値と観測数

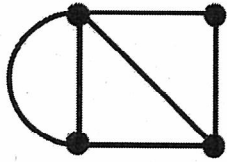
観測値	$a-3$	$a-2$	$a-1$	a	$a+1$	$a+2$	$a+3$
観測数	1	2	3	1	2	5	6

- (ア) 観測値の最頻値を求めなさい。
 (イ) 観測値の平均値を求めなさい。
 (ウ) 観測値の中央値を求めなさい。
 (エ) 観測値の分散(標本分散)を、少数点以下第2位まで求めなさい。

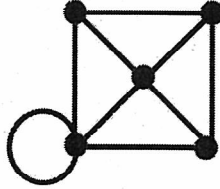
次に、観測値を求める試行を何回か追加した結果、観測値の平均値が a となった。ただし、追加した試行回数は最小の場合を想定する。

- (オ) 追加した試行で観測された観測値とその観測数を求めなさい。
 (カ) 観測値の最頻値を求めなさい。
 (キ) 試行回数の増加による観測値の分散(標本分散)の増加分を、少数点以下第2位まで求めなさい。

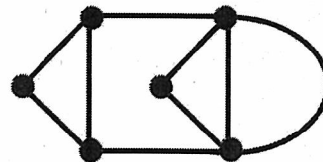
(2) 以下の【図1】～【図3】のように、頂点以外の点で辺が交差しないように平面に書けるグラフを平面的グラフという。このときの頂点の数を v 、辺の数を e 、面の数を f とする。ここで、辺には頂点と頂点を結ぶ曲線、および同一の頂点を結ぶ曲線も含まれる。また、面は各グラフの外側の領域も1つの面とみなす。



【図1】



【図2】



【図3】

【表2】 平面的グラフにおける頂点の数、辺の数、面の数

	頂点の数 v	辺の数 e	面の数 f
図1	4	()	4
図2	()	9	6
図3	6	9	()

【表2】は、【図1】～【図3】の頂点、辺、面の数をまとめたものである。これについて、下の問い(ア)～(エ)に答えなさい。

- (ア) 【図1】における辺の数 e を求めなさい。
- (イ) 【図2】における頂点の数 v を求めなさい。
- (ウ) 【図3】における面の数 f を求めなさい。
- (エ) 【表2】から、頂点の数 v 、辺の数 e 、面の数 f の関係を求め、これを数式で表しなさい。

受験番号

総合問題	小計

科目	総合問題
----	------

受験番号

解答用紙

(4枚中の 第1枚)

1

	○ または ×	適切ではない理由
(ア)		
(イ)		
(ウ)		
(エ)		
(オ)		

採点

--

受験番号

総合問題	小計

科目	総合問題

受験番号

解 答 用 紙

(4枚中の 第2枚)

2

問 (1)	

(200字以内)

問 (2)	

(200字以内)

採点

採点

受験番号

総合問題	小計

科目	総合問題
----	------

受験番号

解答用紙

(4枚中の 第3枚)

3

問 (1)	選択した項目：

(200字以内)

問 (2)	選択した番号：

(200字以内)

採点

受験番号

総合問題	小計

科目	総合問題
----	------

受験番号

解答用紙

(4枚中の 第4枚)

4

問(1)

(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(オ)		(カ)	(キ)
(観測値とその観測数)			

問(2)

(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)

採点

--

下書き用紙

見本