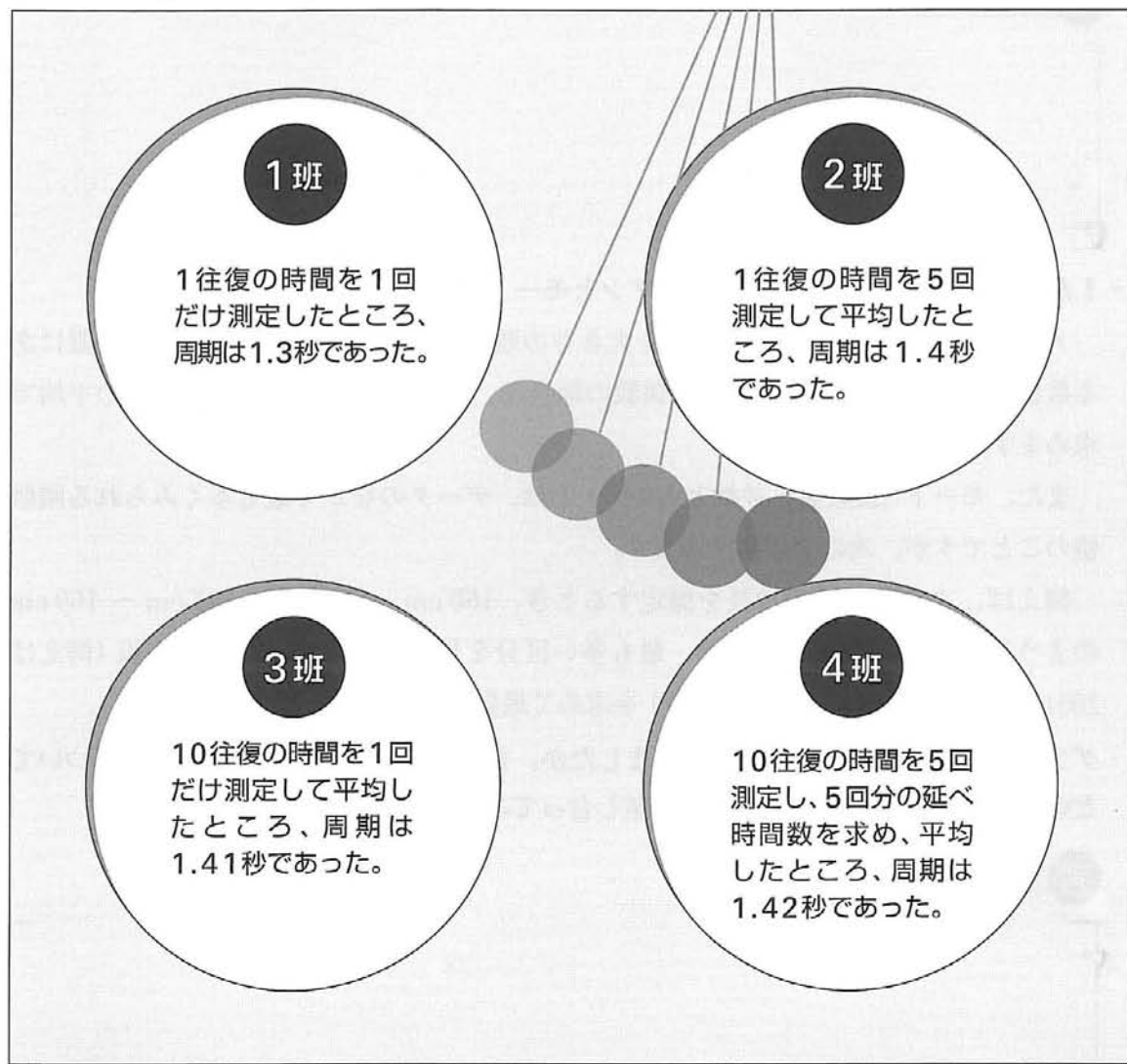


1

実験・観察

1 振り子の周期の実験

4つの班が、おもりのついた振り子の周期を測定しました。振り子は長さ50cm、おもりの重さ20gでした。各班が測定した方法と、その結果を次に示しました。



Q

問 どの班の方法が最もよいか、一つ選びその理由を答えなさい。

A

答 _____ 班

理由：

2 ダイコンの発芽実験

4つの班が、ダイコンの種子の発芽実験をしました。実験の条件と24時間ごとに発芽した種子の割合をまとめると、次の表のようになりました。

実験 班	実験の条件			実験結果(発芽率)(%)		
	温度(℃)	水分	酸素	24時間後	48時間後	72時間後
1班	10	ある	ある	0	5	15
2班	25	ある	ない	0	0	0
3班	25	ない	ある	0	0	0
4班	25	ある	ある	20	50	85

この実験の結果について、次の問に答えなさい。

Q
問1

種子が発芽するためには、一定以上の温度が必要であることを調べたいと思います。最小限必要な条件を満たしている実験は、次のうちどの班の実験ですか。記号で答えなさい。

- ア 1班と2班の実験
- イ 1班と4班の実験
- ウ 3班と4班の実験
- エ 4班の実験だけ

A
答

Q
問2

2班と4班の実験から言えることは、次のうちどれですか。記号で答えなさい。

- ア 発芽には水分が必要である。
- イ 発芽には酸素が必要である。
- ウ 発芽には肥料はいらない。
- エ 何も、わからない。

A
答

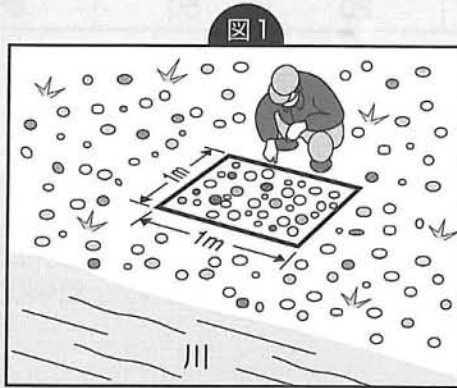
3 川原の石の観察

川の上流に、どのような地層・岩石があるかを知るために、川原の石を採集して、石の大きさ、種類、形などを調べることにしました。

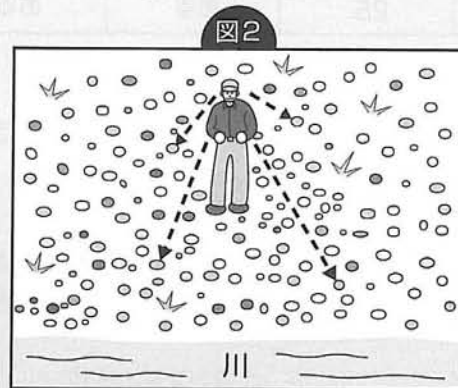
川原の石を全部調べることはできないので、川原の中から観察地点を 1 か所選び、次の 4 つの方法で、石を採集しました。

Q

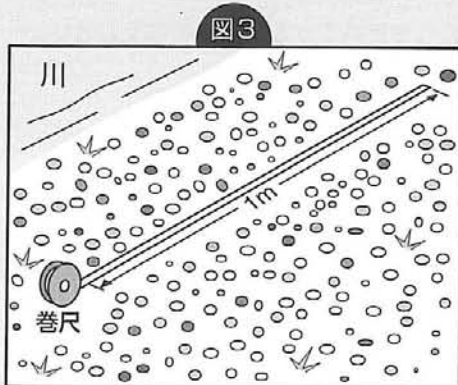
問 次の図1～図4のうち、誤った方法が一つあります。その番号を選びなさい。



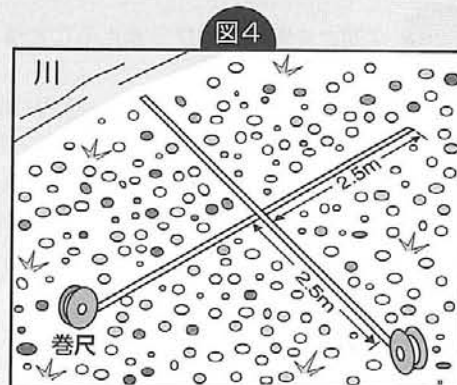
採取方法：一辺1mの正方形の「わく」をひもで作り、この中の石を全部調べる。中の石が小さい場合は、たて 20 cm、よこ 1 m というように小面積にする。



採取方法：川原の代表地点に立って、足元からだんだん周囲へと範囲を広げていき、形、大きさ、色、模様などに特徴のある石を必要な数だけ採集する。



採取方法：ひも（あるいは巻尺）を川の流れて沿ってまっすぐ 10 m 伸ばし、このひも（巻尺）の下にある石を全部採集する。



採取方法：5 m のひも（巻尺）を川の流れて沿ってまっすぐに伸ばし、さらに 5 m のひもを直交させ、その下にある石を全部採集する。

A 答 図 ____

2 分類・整理

1 数学テストの結果

次の表は、ある中学校の2年A組、B組、C組、D組（各20名）の数学テスト（10点満点）の得点分布を示したものです。この表をみて次の問に答えなさい。

得点	A組	B組	C組	D組
0				
1				
2		2		3
3	5	3	5	2
4	6	4	6	2
5	7	5	5	4
6	2	4	4	3
7		2		5
8				1
9				
10				
合計				
平均				

Q 問1

各組の合計点と平均点を記入しなさい。

Q 問2

最高点と最低点との差（これをレンジ範囲といいます）が小さく、しかも平均値が高いのはどの組ですか。

A 答 _____ 組

Q 問3

メジアン（中央値）が高く、しかもモード（最頻値、並数）が高いのはどの組ですか。

A 答 _____ 組

※ 中央値については、31頁および指導編第6部 31「分布の中心 - 平均値」88頁を参照して下さい。

2 理科テストの結果

次の表は、ある中学校の3年A組の理科のテストの結果をまとめたものです。このような表を、度数分布表と言います。

階級区分 (点)	階級区分 の中位数	度数 (人)	仮平均 との差	同左×度数
0～10	5.0	0		
11～20	15.5	2	-29.5	-59.0
21～30	25.5	3		
31～40	35.5	7		
41～50	45.5	13	0.5	6.5
51～60	55.5	8	10.5	84.0
61～70	65.5	7		
71～80	75.5	5		
81～90	85.5	4		
91～100	95.5	2		
合計		51		A

Q 問1

仮平均を45点としてこの表の空欄を埋めなさい。

Q 問2

平均が何点になるか、小数第1位（小数第2位を四捨五入）まで求めなさい。

$$A \quad \text{度数(合計)} \quad \text{仮平均} \quad \text{平均}$$

$$\boxed{} \div \boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

A 答 平均： _____ 点

3 期末テストの結果

次の表は、3年A組の期末テストの数学と英語、数学と社会の成績を整理したものです。この表を見て、次の問に答えなさい。

なお、このような表を相関表と言います。

(単位：人)

計	1	2	14	9	16	5	2	1	50		
91～100											
81～90								1	1		
71～80							2		2		
61～70					2	2			4		
51～60					8	3			11		
41～50			6	7	6				19		
31～40			8	2					10		
21～30		2							2		
11～20											
0～10	1								1		
数学 (点)	0	11	21	31	41	51	61	71	81	91	計
英語 (点)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

(単位：人)

計	2	5	10	15	7	8	1	2	50		
91～100											
81～90								1	1		
71～80							1	1	2		
61～70				2		2			4		
51～60			1	4	1	5			11		
41～50	1	2	6	5	4	1			19		
31～40		2	3	3	2				10		
21～30		1	1						2		
11～20											
0～10	1								1		
数学 (点)	0	11	21	31	41	51	61	71	81	91	計
社会 (点)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

問1 数学、英語、社会のどれも61点以上の生徒は何人ですか。

A 答 _____ 人

問2 数学と英語の成績の間にどのような関係があるか、次のア～エの中から正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 数学と英語には負の相関関係があり、数学と社会には正の相関関係がある。
- イ 数学と英語には正の相関関係があり、数学と社会には負の相関関係がある。
- ウ 数学と英語には相関関係はないが、数学と社会には相関関係がある。
- エ 数学と英語、数学と社会にはそれぞれ正の相関関係がある。

A 答 _____

※ 相関関係については、26頁の図および指導編第6部 3 5「相関係数と回帰係数」91頁を参照して下さい。

4 体位の平均

次の表は、ある中学校の2年生男子の体位の平均を示したものです。

区分 \ 年	昭和26年	昭和42年	増加の割合
A 身長 (cm)	149.5	160.6	
B 体重 (Kg)	41.0	49.6	
C 胸囲 (cm)	73.3	78.5	
D 座高 (cm)	80.5	81.0	



この表から、昭和42年の平均が昭和26年の平均に比べ、身長、体重、胸囲、座高の増加の割合が、おおむね等しいものを二つ選び、身長をA、体重をB、胸囲をC、座高をDとし、記号で答えなさい。

A 答 _____ と _____

5 2つのサイコロの目の和

2つのサイコロを同時に投げたとき、目の出方を整理すると次の表のようになります。

1, 1	1, 2	1, 3	1, 4	1, 5	1, 6
2, 1	2, 2	2, 3			

(例えば、1, 2はそれぞれ1の目と2の目が出たことを示しています。)



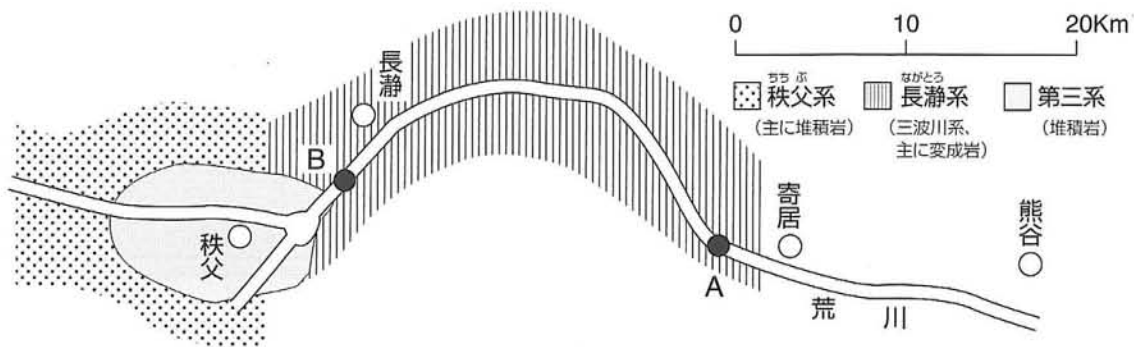
この表を完成しなさい。サイコロ2つをくり返し投げるとき、目の和が5になる場合は、どのくらいの割合で表われるかを、分数で示しなさい。

A 答 _____

3 推 論

1 川原の岩質の特徴

次の図は、埼玉県を流れる荒川上流付近の略図です。また、下の表はこの荒川の川原の A 地点およびその上流の B 地点の水ぎわに近いところから 1 か所で石を 100 個ずつ 1 年間に 2 回にわたって採集し、それを属する地層の種類、形状別に分類したものです。柔らかい石は、下流へ流されるとまろくなり、小さく（ついには砂状）なります。



回	地層	B 地点			A 地点		
		まるい	角ばっている	平たい	まるい	角ばっている	平たい
第一回	秩父系	44	17	0	32	16	0
	長瀬系	2	5	8	2	9	41
	第三系	20	4	0	0	0	0
第二回	秩父系	36	15	1	31	18	0
	長瀬系	3	6	13	3	6	41
	第三系	24	2	0	1	0	0



第三系および秩父系岩石の岩質について、どのようなことが言えますか。下の①～④から一つ選び、番号で答えなさい。

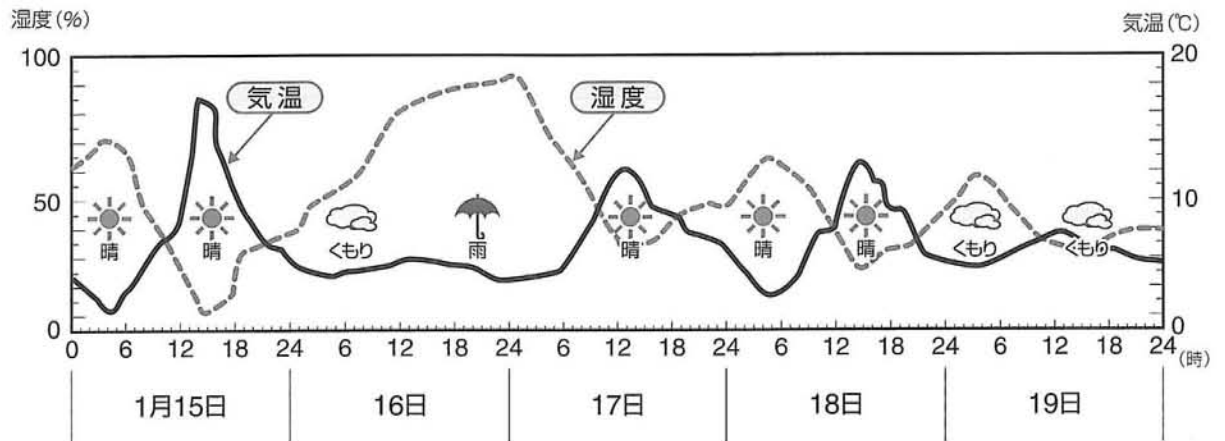
- ① 第三系岩石はやわらかいが、秩父系岩石はかたい。
- ② 第三系岩石はかたいが、秩父系岩石はやわらかい。
- ③ 第三系岩石も秩父系岩石もかたい。
- ④ 第三系岩石についても秩父系岩石についても、かたさは変わらない。



(参考)「かわらの小石の観察」 http://www.kahaku.go.jp/education/program/i_pgm/scicom/map/koish

2 気温と湿度の観測

ある学校で行った気温と湿度の観測結果を、次のようなグラフに表しました。これについて、次の問に答えなさい。



Q 問1

この観測結果から最も確実に言えることは、次のうちどれですか。一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 晴れた日の湿度は、日中より夜のほうが高い。
- イ 雨の日の気温は、日較差が大きい。
- ウ 雨の日は、気温・湿度とも晴れた日ほど、はっきりした日変化はみられない。
- エ 気温の変わり方は、湿度の変わり方とだいたい逆になる。

A 答

Q 問2

15日から18日までの4日間のうち、洗濯物が最もよく乾いた日はいつですか。

- ア 15日
- イ 16日
- ウ 17日
- エ 18日

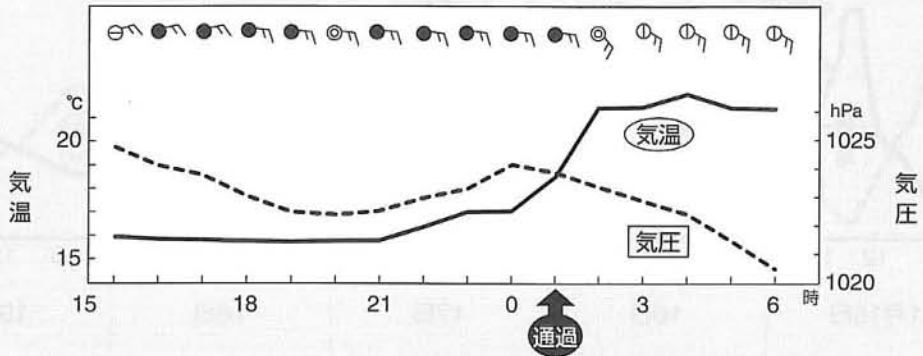
A 答

3 気象状況の移り変わり

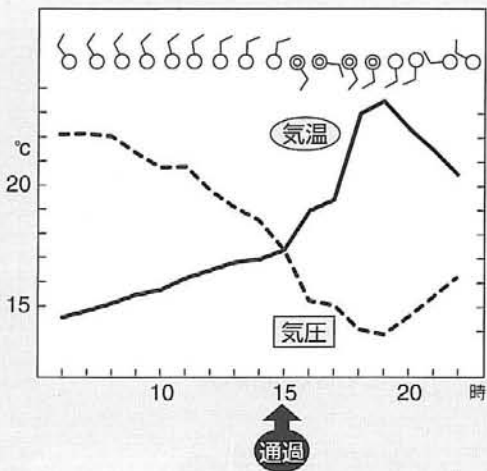
次の資料は、前線の通過時を中心とした気象状況の移り変わりを示したものです。①～④のグラフをもとにして、次頁の問に答えなさい。

資料

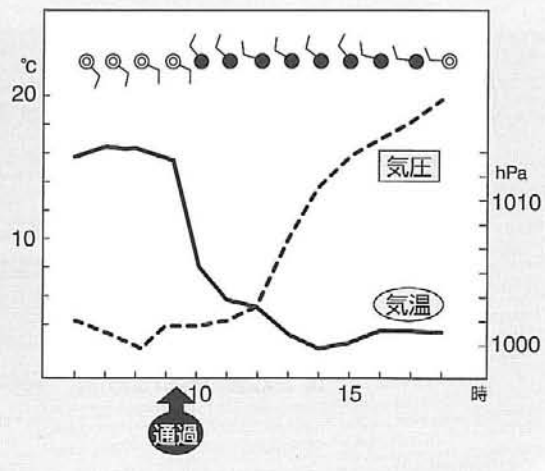
① 温暖前線(南大東島)



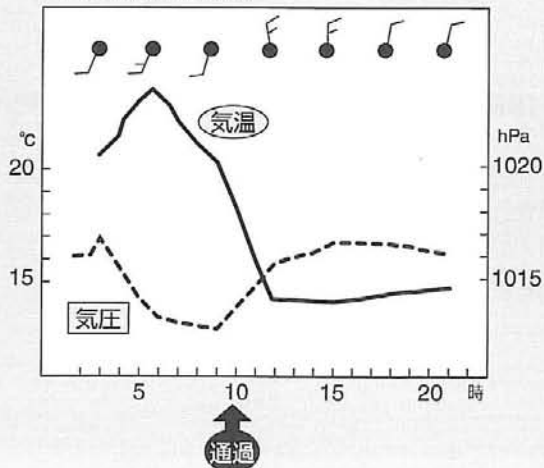
② 温暖前線(銚子)



③ 寒冷前線(相川)



④ 寒冷前線(沖縄)



Q 問1 下の図は、何前線が通過した時の気象状況を示すグラフですか。
 次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 温暖前線
- イ 停滞前線
- ウ 寒冷前線
- エ 閉塞前線

A 答

Q 問2 前線が通過したのはいつですか。下のグラフのア～エから選び、記号で答えなさい。

A 答

