

1 問1～8に答えなさい。

問1 けんび鏡で観察したときに、緑色に見える生き物を次のア～エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

ア ゾウリムシ      イ アオミドロ      ウ ワムシ      エ ミジンコ

問2 こん虫の足は、体のどの部分から出ていますか。次のア～エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

ア あたま      イ むね      ウ はら      エ 決まっていない

問3 秋から冬にかけて、葉が落ちる植物（落葉樹）は葉が色づきます。黄色に色づいて葉が落ちる植物を次のア～エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

ア ハナミズキ      イ ツバキ      ウ イチョウ      エ ウルシ

問4 姫路で、1年を通して身のまわりの自然を観察しました。春の現象を次のア～オのうちから2つ選び、記号で答えなさい。

- ア カブトムシを見つけた。
- イ 台風が姫路付近に上陸した。
- ウ 今年初めてツバメを見た。
- エ 午後8時ごろにオリオン座が西の空に見えた。
- オ 畑にキュウリやトマトがなっていた。

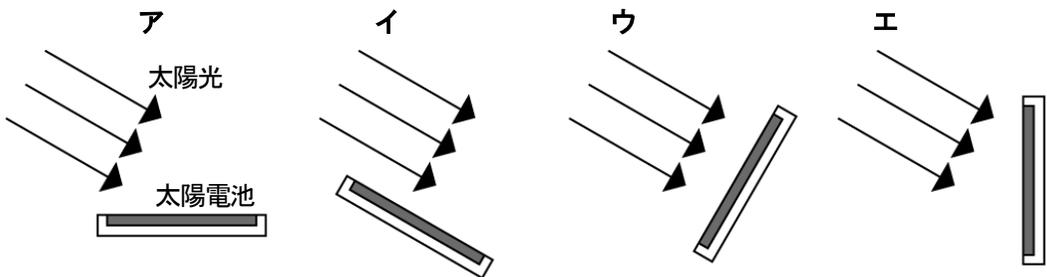
問5 自然災害でないものを次のア～オのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 火山噴火      イ 津波      ウ 落雷      エ 地震      オ 大気汚染

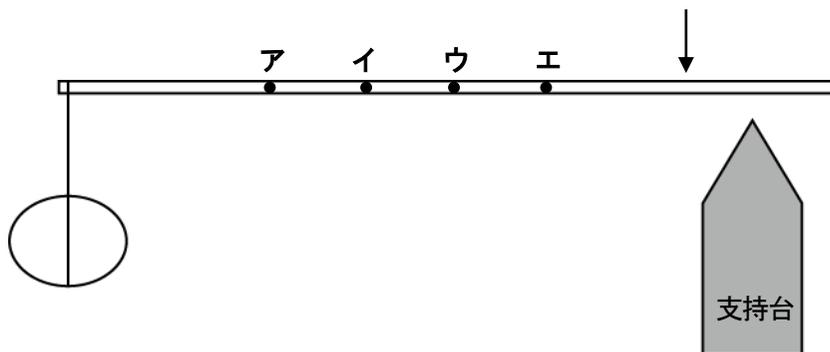
問6 理科室で安全に実験をするための注意として**正しくないもの**を次のア~カのうちから2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 火を使う実験では、ぬれたぞうきんを近くに置いておく。
- イ 火を使う実験では、長いかみの毛は結んでおく。
- ウ 火を使う実験では、いすにすわって作業する。
- エ 実験で使わないものは、机の上に出さない。
- オ 服が器具にかからないように気をつける。
- カ 加熱器具は、手が届きやすいように机のはしの方に置いて実験する。

問7 太陽光に向けて太陽電池を様々な角度にかたむけ、流れる電流の強さを調べる実験をしました。最も電流が強く流れるのはどれですか。次のア~エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。



問8 図のように棒の先におもりをつるし、図の矢印の位置に力を加えておもりを持ち上げるとき、棒を支える支持台を図のア~エのどの位置にすれば、一番楽に持ち上げることができますか。次のア~エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。



**2** わたしたちの主食である米について、問1～6に答えなさい。

**問1** 米は何という植物からとれますか。

**問2** お店で売っている白米はふつう、問1で答えた植物の種子のどの部分ですか。その部分を、解答らんの図に  のように示しなさい。

**問3** 米に最も多くふくまれる栄養分は何ですか。次のア～オのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

ア ビタミン                      イ カルシウム                      ウ たんぱく質  
エ でんぷん                      オ 水

**問4** 米と同じ栄養分を多くふくむものはどれですか。次のア～オのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 牛乳              イ うどん              ウ とうふ              エ ハム              オ たまご

**問5** 次の文章の ( ① ) ～ ( ③ ) に当てはまるものを、下のア～キのうちからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

問1の植物は、もともと日本より暖かい地方の植物だったので、夏のはじめに低温の日が多いと ( ① ), ( ② ) などの成長に悪いえいきょうが出ます。また、夏の終わりから秋にかけて晴れの日が少ないと、( ③ ) が十分にできないので、しっかりと中身のつまった米ができず、不作になることがあります。

ア 光合成                                      イ 呼吸                                      ウ 消化  
エ くきのふえ方が悪くなる              オ 雑草が増える  
カ 背がのびすぎる                              キ 背がのびにくい

**問6** 兵庫県でさいばいされている米のさいばいを、北海道で試みたところ、味の良い米を十分に収かくすることができませんでした。その理由を簡単に説明しなさい。

このページには問題がありません。

- 3 ゴムのはたらきを調べるために、図1のように車に輪ゴムをかけてのばし、車を発射させ、走行きよりを調べる【実験1・2】を行いました。問1～6に答えなさい。

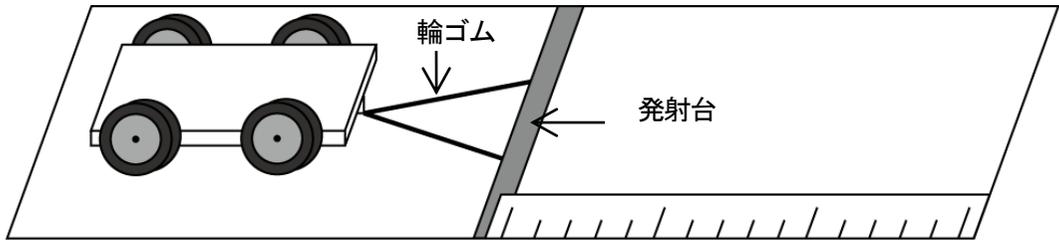


図1

【実験1】

太さは同じで大きさの異なる3つの輪ゴム（輪ゴム小・輪ゴム中・輪ゴム大とします）を使い、ゴムののびを変えて、車を走らせました。表1や図2はその結果です。

表1

ゴムののび[cm]		0	5	10	15	20
走 行 き よ り [ m]	輪ゴム小	0	0.9	3.6	8.0	14.4
	輪ゴム中	0	0.8	3.0	6.8	12.0
	輪ゴム大	0	0.6	2.6	5.8	10.3

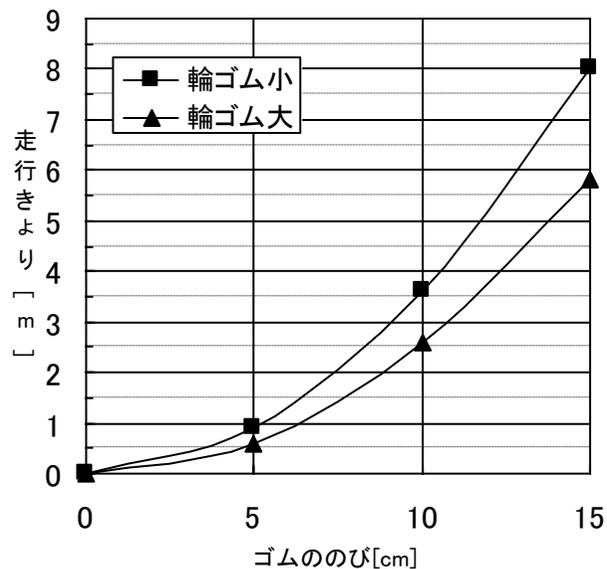


図2

**【実験2】**

輪ゴム中を使い，ゴムののびと本数を変えて，車を走らせました。表2はその結果です。

**表2**

ゴムののび[cm]		0	5	10	15	20
走行 きより [m]	1本	0	0.8	3.0	6.8	12.0
	2本	0	1.5	6.0	13.5	24.0
	3本	0	2.3	9.0	20.3	36.0

問1 **【実験1】**の結果から，同じのびでは輪ゴム小と輪ゴム大のどちらの走行きよりが大きいですか。

問2 図2のグラフにならって，解答用紙の図に輪ゴム中のグラフを書きこみなさい。

問3 ゴムののびを大きくしたり，本数を増やすと，走行きよりが大きくなるのはなぜですか。その理由を説明した次の文中の（ ）にあてはまる語を答えなさい。

ゴムののびを大きくしたり，本数を増やすと，大きな（ ）がはたらくから。

問4 **【実験1】**の結果から，走行きよりは，ゴムののびに比例して大きくなっていると言えますか。「言える」，「言えない」で答え，そう考える理由も答えなさい。

問5 走行きよりと輪ゴムの本数の関係を調べようとするとき，輪ゴムの何を一定にして比かくする必要がありますか。2つ答えなさい。

問6 **【実験2】**の結果から，輪ゴム中を2本使い，20 cm のばして車を走らせると，24 m 先に停まります。輪ゴム小を使い，同じ位置に車を停まらせるには，輪ゴム小を何本使い，何 cm のばして，発射させたらよいか答えなさい。

4 リトマス紙やBTB液の色の変化によって、水よう液は酸性とアルカリ性に仲間分けをすることができます。ムラサキキャベツの葉のしる（「ムラサキキャベツ液」とします）を使うと、酸性とアルカリ性の仲間分けだけでなく、それぞれの「強さ」についても知ることができます。酸性とアルカリ性の「強さ」を調べるために、次のような【実験1～4】を行いました。問1～4に答えなさい。

**【実験1】：「ムラサキキャベツ液」を作る**

ムラサキキャベツを細かく切ってビーカーに入れ、水を加えて加熱した。加熱後の上ずみ液を別の容器に移し、「ムラサキキャベツ液」として保存した。

**【実験2】：さまざまな水よう液の色の変化を調べる**

塩酸、水酸化ナトリウム水よう液、食塩水の3種類の水よう液に、【実験1】で作った「ムラサキキャベツ液」を加えて色の変化を調べた結果、図1の□のようになった。



図1

**【実験3】：塩酸をうすめて色の変化を調べる**

塩酸のはたらきを弱くするために、図2のように塩酸を水でうすめていった。その後、【実験1】で作った「ムラサキキャベツ液」を加え、それぞれの液の色の变化を調べた結果、図2の□のようになった。

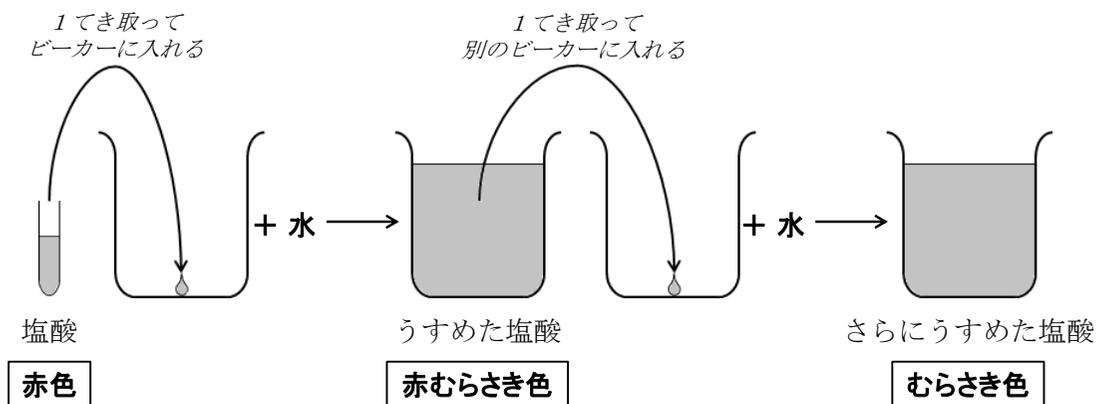
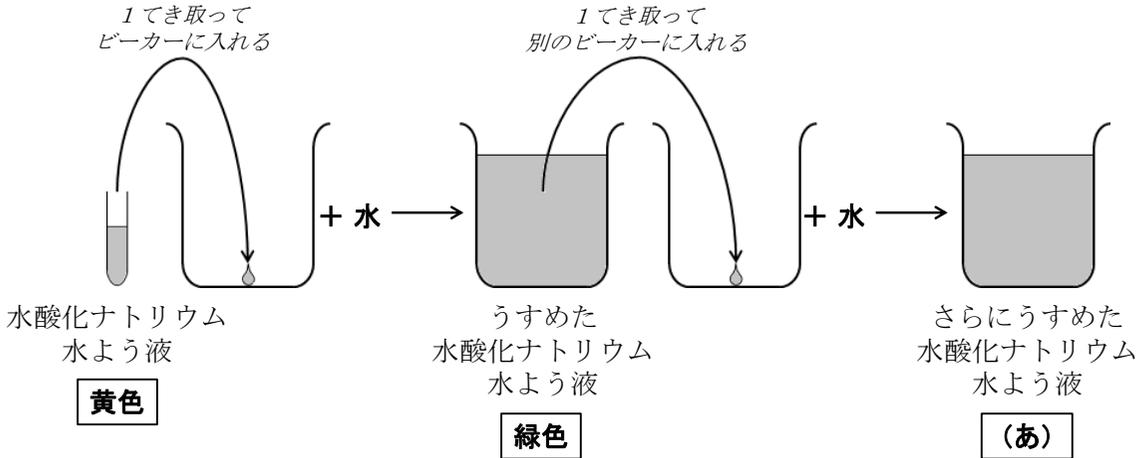


図2

**【実験4】：水酸化ナトリウム水よう液をうすめて色の変化を調べる**

水酸化ナトリウム水よう液のはたらきを弱くするために、**図3**のように水酸化ナトリウム水よう液を水でうすめていった。その後、**【実験1】**で作った「ムラサキキャベツ液」を加え、それぞれの液の色の変化を調べた結果、**図3**の□のようになった。



**図3**

**問1** **【実験1】**の下線部のように、ムラサキキャベツを細かく切ったのはなぜですか。理由を説明しなさい。

**問2** 塩酸にスチールウールを入れると、さかんにあわを出してとけました。次に、炭酸水にスチールウールを入れると、すぐに変化はみられませんでした。しばらくそのままにしておくと少しとけたようすがみられました。さらに、炭酸水にBTB液を加えると黄色になりました。この結果と**【実験3】**の結果から考えて、炭酸水に「ムラサキキャベツ液」を入れると何色になりますか。次の【 】のうちから1つ選びなさい。

【 赤色・赤むらさき色・むらさき色・緑色・黄色 】

**問3** 2種類の水よう液**A**と**B**にそれぞれ「ムラサキキャベツ液」を入れると、次のようになりました。

水よう液**A** + 「ムラサキキャベツ液」 → 「赤むらさき色」

水よう液**B** + 「ムラサキキャベツ液」 → 「緑色」

水よう液**A**と**B**を青色リトマス紙につけると、どのようになりますか。最も適当なものを次の**ア~エ**のうちから1つ選び、記号で答えなさい。

	<b>A</b>	<b>B</b>
<b>ア</b>	赤色に変化	赤色に変化
<b>イ</b>	赤色に変化	青色のまま
<b>ウ</b>	青色のまま	赤色に変化
<b>エ</b>	青色のまま	青色のまま

**問4** 図3の(あ)にあてはまる色を、次の【 】のうちから1つ選びなさい。また、そのように考えた理由を下の**ア~ウ**のうちから1つ選び、記号で答えなさい。

【 赤色・赤むらさき色・むらさき色・緑色・黄色 】

**ア** 水酸化ナトリウム水よう液は、どれだけうすめてもアルカリ性のままだから。

**イ** 水酸化ナトリウム水よう液は水でうすめていくと、水と同じようになるから。

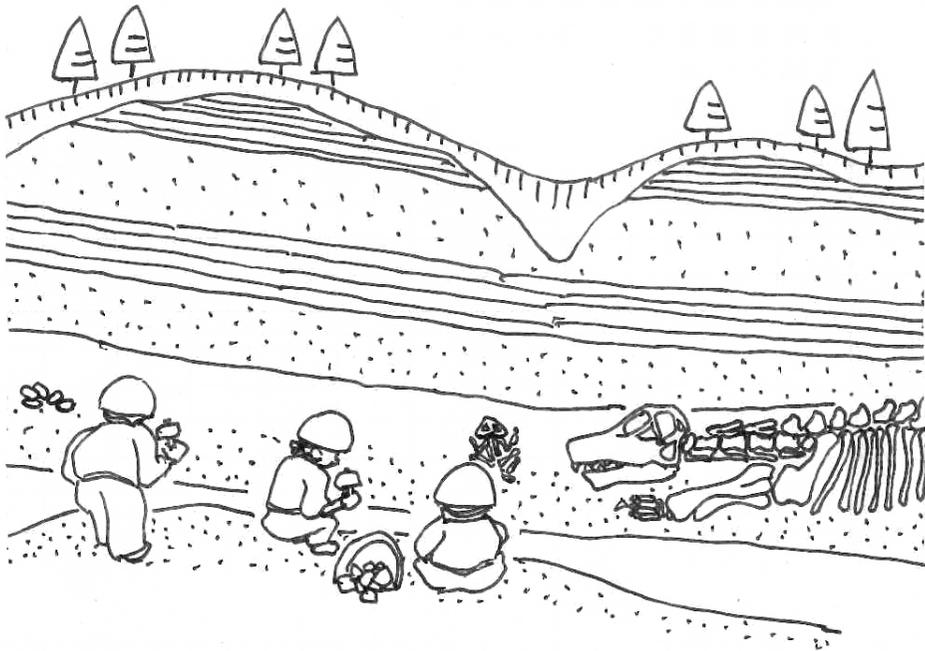
**ウ** 水酸化ナトリウム水よう液は水でうすめていくと、酸性に変わるから。

このページには問題がありません。

5 兵庫県の最近の話題と平成 28 年（2016 年）熊本地震<sup>じしん</sup>について、次の【A】・【B】に答えなさい。

【A】丹波市<sup>たんば</sup>での恐竜化石<sup>きょうりゅう</sup>の発掘<sup>はっくつ</sup>について次の文章を読み、問 1～4 に答えなさい。

平成 18 年 8 月、兵庫県丹波市の赤茶けたでい岩層から恐竜の化石が発見されました。その後の発掘調査で発見された体のいろいろな部分の化石から、この恐竜は約 1 億 1 千万年前の草食恐竜ということがわかり、「丹波竜」というニックネームがつけられました。また、恐竜の化石と一緒に近くから当時のカエルの化石も見つかりました。さらに、平成 27 年には恐竜か鳥<sup>とり</sup>の仲間<sup>仲間</sup>のものと考えられる卵<sup>たまご</sup>の化石が密集<sup>みっしゅう</sup>した状態で見つかりました。



問 1 恐竜はどんなところにすんでいたと考えられますか。最も適当なものを次のア～エのうちから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 乾いた砂漠<sup>かわいたさばく</sup>

イ 深い海の底

ウ 雪の積もった山

エ 沼地<sup>ぬまち</sup>などの水辺

問2 でい岩の<sup>とくちゆう</sup>特徴を示すのは次の表中の**ア～エ**のどれですか。適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

	岩石をつくるもの	岩石をつくるつぶの大きさ	できた(たい積した)場所	その他の特徴
<b>ア</b>	地表をつくっていた岩石がくだかれたもの	1 cm くらいのれきが目立つ	海岸など、水の流 れが比かく的 速いところ	ふくまれている れきは丸い
<b>イ</b>	地表をつくっていた岩石がくだかれたもの	つぶが小さく 目で見えない	水の流 れがゆる やかなところ	—
<b>ウ</b>	火山ふん火で火口から 飛び出したもの	小さくてつぶが よくわからない	火山近くの地表 や湖	少しふくまれて いるれきは角ば っている
<b>エ</b>	水中にすんでいた生物 の死がいや水中にとけ ていたもの	5 mm くらいの丸 い <sup>もよう</sup> 模様(つぶ)が 見える	暖かくて浅い海	化石がふくまれ ていることがあ る

問3 恐竜はワニやトカゲの仲間と考えられています。からだや卵のつくりで、恐竜の方がカエルより陸上生活に適していること(乾燥<sup>かんそう</sup>に強いところ)を1つ答えなさい。

問4 地球で最初の生物は海で誕生したと考えられています。また、地球には液体の水が存在したから生物が生き続けることができたといわれています。生物にとって大切な水の性質ついて、次の(1)～(3)の文中の[ ]に入る正しいことばをそれぞれ選び、答えなさい。

- (1) 水とれき(岩石)に同じように熱を加えたとき、<sup>あたた</sup>温まりにくいのは [ 水・れき ] の方である。
- (2) 水は凍<sup>こお</sup>る(氷になる)と体積は [ 増える・減る ] 。
- (3) 1 cm<sup>3</sup> の水の重さは 1 cm<sup>3</sup> のれき(岩石)の重さより [ 重い・軽い ] 。

【B】平成28年（2016年）熊本地震について、問5～7に答えなさい。なお、表1は地震で使う用語を説明したものです。問題文の地震用語は表1を参考にしなさい。

表1

地震用語	説明
震度 <sup>しんど</sup>	各観測地点でのゆれの程度。日本では震度の階級は0～7まであり、7が最も大きなゆれである。
マグニチュード <sup>マグニチュード</sup>	地震の規模を表す量。地震で放出されるエネルギーの大きさを表し、岩石の破かいされたはん囲が広いほどその数字は大きい。
震源 <sup>しんげん</sup>	地下の地震が発生したところ。岩石の破かいが始まったところ。
震央 <sup>しんおう</sup>	震源の真上の地表の点。
本震 <sup>ほんしん</sup>	ふつうは最初に起こる最も規模が大きい地震。
余震 <sup>よしん</sup>	本震の後にひき続いて起こる多くの地震。
津波 <sup>つなみ</sup>	地震による海底の変形（上下運動）が原因で発生する高い波。
活断層 <sup>かつだんそう</sup>	地震のときに大地にくい違いを起こす断層。大地に大きな力がはたらいたときに、今後も動く可能性がある断層。

問5 4月14日夜、最初の大きな地震が起こったとき、テレビでは図1のように、ライトに照らされた熊本城の周囲に白いもや（けむり）が広がっている様子が放送されていました。この白いもやは次のア～エのうちのどれですか。適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。



図1 （出典は共同通信社報道写真）

- ア 城の堀<sup>ほり</sup>の水がふき上がった水けむり
- イ 近くで発生した火事のけむり
- ウ 城の瓦<sup>かわら</sup>や土が落ち、舞<sup>ま</sup>い上がった土けむり
- エ 噴火<sup>ふんか</sup>した阿蘇山<sup>あそさん</sup>のけむり

問6 2016年の熊本地震と2011年の東北地方太平洋沖地震を比べました。次の文(1)～(3)について、正しい場合は○、誤っている場合は×と答えなさい。

- (1) 本震のマグニチュードは、熊本地震の方が大きかった。
- (2) 大きな津波が発生したのは、熊本地震の方である。
- (3) 本震や余震の震央がほとんど陸上にあったのは、熊本地震の方である。

問7 熊本地震が発生した地域では、図2のように南北方向から引っぱりの力がはたらいたことにより、活断層が動いたことがわかっています。活断層をはさんだ地面は図2の①～④のうちどの向きに動きましたか。その組み合わせとして最も適当なものを、下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

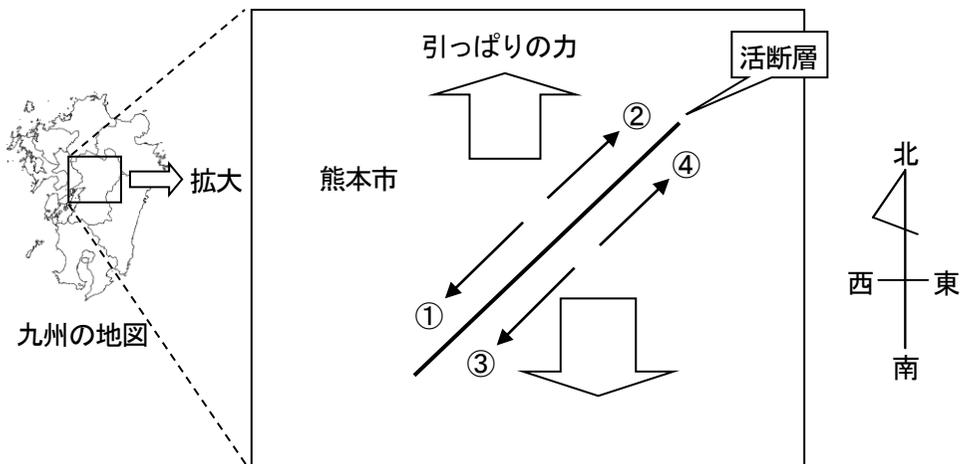


図2 [空から見下ろした地面のようす]

- ア ①と③      イ ①と④      ウ ②と③      エ ②と④