

## 予習シリーズ5年㊦ 第13回 a問題 (17.12.2～4)

- ① 問1 ③ 問2 エ 問3 イ 問4 ④ 問5 ①  
 ② 問1 イ 問2 A エ B ウ  
 ③ 問1 ①・③ (くんで不順可) 問2 エ 問3 番号 ① 記号 ウ 問4 ア 問5 ④  
 問6 ア 問7 イ  
 ④ 問1 ア 問2 エ 問3 しゅう曲 問4 不整合 問5 エ 問6 ウ 問7 イ 問8 ウ  
 問9 ア→ウ→エ→イ (くんで)

## 解説

- ① 問1 ギョウカイ岩は火山灰が、レキ岩は小石や砂が、セツカイ岩は生物の死がい、デイ岩はどろ(ねん土)が、それぞれたい積してできた岩石です。  
 問2 セツカイ岩(石灰石)は、炭酸カルシウムをふくんでいるので、塩酸をかけると、とけて二酸化炭素を発生します。  
 問3 レキ岩やサ岩をつくるつぶは、川に流されて海へ運ばれて、積もったものなので、川を流れてくる間にけずられて、角がとれて、丸くなっています。  
 問4 川から海へ運ばれてきたつぶは、つぶの大きいものから順にしずんでいきます。そのため、つぶの大きい小石などは河口に近い浅い海に積もり、つぶの小さいどろなどは河口から遠い深い海に積もります。  
 問5 ギョウカイ岩をつくっている火山灰は、火山がふん火したときにふり積もるので、陸地でも積もることがあります。
- ② 問1 深い海は、河口からはなれているので、つぶの小さいどろが積もります。このあと、急に浅い海になると、河口に近くなるため、つぶの大きい小石が積もります。さらに、少し深くなると、小石よりはつぶの小さい砂が積もるようになります。これらのことから、下から順に、どろ→小石→砂と積もった地層を選ぶことができます。  
 問2 Aは左右からおされてできたしゅう曲です。Bは左右に引かれてできた断層(正断層)です。
- ③ 問1～3 地質時代の判断に使われる化石を示準化石(標準化石)といいます。示準化石の代表的なものには、古生代のサンヨウチュウ(③)・フズリナ、中生代のアンモナイト(①)・キョウリュウ、新生代のマンモス・ナウマンゾウなどがあげられます。  
 問4 示準化石になるには、生存期間が短い、世界中に広く分布している、数が多いなどの条件が必要です。  
 問5～7 サングヤホタテ・シジミ・アサリなどの生物は、化石として発見されますが、現在でもなかがたくさん生息しているため、現在の生活から化石になったころの環境を知ることができます。このような化石を示相化石といいます。
- ④ 問1 地層をつくる多くのつぶは、たい積作用によって、海底に積もります。  
 問2 1つの層がたい積するとき、大きなつぶほど下の方に積もるため、②がたい積する前に③が先にできていたこととなります。したがって、①～③の地層は、③→②→①とたい積したあとで、上下が逆転した地層とわかります。  
 問4・5 水中でたい積した地層が陸になると、表面が風雨でけずられます。このあと、再び水中にしずんで、次の層がたい積するまでには、時間のずれがあります。このように、時間につながりのない地層の重なりを不整合といい、その境目を不整合面といいます。  
 問6・7 川など水の流れて運ばれてくるつぶは、丸みをおびていますが、⑥の層をつくるつぶは角ばっていたことから、火山灰が積もってできた層だと考えられます。火山灰がおし固められた岩石は、ギョウカイ岩です。  
 問8 どろ(ねん土)の層は、つぶが細かくて水を通しにくいので、その層と上の層との境目や、土の層などからわき水が出てくることがあります。  
 問9 しゅう曲した③の砂の地層は、厚さが均一になっておらず、しゅう曲のあとに不整合面ができたことがわかります。

## 参考問題

〔解説〕①の二枚貝の貝がらは、丸い方を上にして積み重なります。②の足跡は、下の方にへこんだ形で残ります。③の生物のすみかのあとは、土を下に向かってほったりしたあなのような形で残ります。これらの化石は、できたときの上下方向が推定でき、地層が積み重なった順番を知る手がかりになります。

〔解答〕できたときの上下方向がわかり、となり合った地層の新旧を知る手がかりとなる。

予習シリーズ5年① 第13回 bc問題 (17.12.2~4)

- ① 問1 ア 問2 (1) ⊗ (2) ⊗ 問3 A, B, D (くんで) 問4 イ, ウ, カ (くんで不順可)  
 ② 問1 たい積岩 問2 ア 問3 D 問4 エ 問5 A ア B オ C ウ  
 ③ 問1 イ 問2 ⑦ 問3 ウ 問4 イ 問5 不整合 問6 断層 問7 イ  
 問8 4番目 ウ 6番目 ア (くんで)  
 ④ 問1 3 問2 エ 問3 6.6 問4 E点 ア F点 エ

解説

- ① 問2 サンゴは暖かく浅いきれいな海に、ホタテは冷たい海に生息します。地層がたい積したときの環境を知ることができる化石を、示相化石といいます。  
 問3・4 Aのサンヨウチュウは古生代、Bのアンモナイトは中生代、Dのマンモスは新生代の示準化石です。示準化石となる生物には、生存期間が短く、世界中に分布し、数が多いという条件が必要です。
- ② 問2 Aのレキ岩は小石や砂、Eのネンバン岩はどろろが固まったものです。これらの岩石は、小石や砂やどろろが水によって運ばれて、海の底で積み重なってできたものです。  
 問3・4 Dはギョウカイ岩で、火山灰などが固まってできた岩石です。灰色やうすい緑色のものが多く、やわらかいが熱に強く、へいなどに使われます。  
 問5 Bはチャート、Cはセツカイ岩です。
- ③ 問1 どろろの層は水を通しにくいので、その上の層との間から水がわき出ることが多くあります。  
 問2 赤土は関東ローム層とも呼ばれ、富士山などのふん火で出た火山灰などが陸上でたい積した層です。  
 問3 1つの層の中でも、つぶの大きいものは下の方に、小さいものは上の方にたい積します。このことから、②～④は④→③→②の順にたい積したことがわかります。また、河口近くの浅い海ではつぶの大きい小石が、少しはなれると砂が、遠く深い海にはつぶが小さいどろろがたい積します。したがって、浅い(④)→深い(③)→少し深い(②)の順に変化したと考えられます。  
 問4 ⑥の層のようすから、⑤～⑧の層も下から順番に積み重なったと考えられます。  
 問5 X～X'面は、⑤～⑧の層がたい積したあと、①～④の層がたい積するまでの間、長い間にわたってたい積が休止して、陸上でしん食を受けた不整合面と考えられます。  
 問6 地層に大きな力が加えられてこわされ、ずれてくちがいができることを断層といいます。  
 問7 左右に引かれてできた断層を正断層、左右からおされてできた断層を逆断層といいます。  
 問8 (イ)→(キ)→(オ)→(ウ)→(カ)→(ア)→(エ)の順になります。
- ④ 問1 不整合面が2つ見られることから、現在をふくめて最低3回陸地になったと考えられます。  
 問2 A点とC点の地層は同じ高さで、B点は低くなっています。かたむきが一定であることから、AC線上の地点はA点やC点と同じ高さになります。B点はACに対して南西の方向になり、南西方向に行くにしたがって下がっていることがわかります。  
 問3 B点は、ACに対して1m下がっています。D点は、ACからB点までのきよりの $\frac{3}{5}$ の位置なので、ACに対して $0.6\text{m}$  ( $1 \times \frac{3}{5}$ ) 下がっています。ACでは、6mほると火山灰の層にあたることから、B点では $6.6\text{m}$  ( $6 + 0.6$ ) ほとよいことがわかります。  
 問4 E点はAC上の点なので、A点・C点と同じになります。F点は、ACに対してB点とちょうど逆の位置になるので、ACに対して1m上がっていると考えられます。

参考問題

〔解説〕①の二枚貝の貝がらは、丸い方を上にして積み重なります。②の足跡は、下の方にへこんだ形で残ります。③の生物のすみかのあとは、土を下に向かってほったりしたあなのような形で残ります。これらの化石は、できたときの上下方向が推定でき、地層が積み重なった順番を知る手がかりになります。

〔解答〕できたときの上下方向がわかり、となり合った地層の新旧を知る手がかりとなる。

## 予習シリーズ5年㊦ 第13回 a 問題 (18.12.1～3)

- ① 問1 ウ 問2 ア 問3 イ 問4 イ 問5 イ  
 ② 問1 A 問2 ウ 問3 DとE (くんで不順可) 問4 不整合 問5 ウ  
 問6 A ウ C オ E ア  
 ③ 問1 ア 問2 名まえ サンヨウチュウ グループ B 問3 (1) ㊦ (2) ㊧ (3) ㊨  
 ④ 問1 断層 問2 ア 問3 しゅう曲 問4 ア 問5 ア 問6 ウ

### 解説

- ① 問1・2 いろいろな大きさのつぶでできている土を水の中に落とすと、大きく重いものほど速くしずみます。したがって、ペットボトルの中で水と混ぜられた土は、下から小石→砂→どろの順にたい積します。  
 問3 雨どいを使って土を横から水中に流しこむと、初めにつぶの大きい小石がしずんでたい積し、次にさらに流された砂がたい積し、最もつぶの小さいどろは遠くまで流されて最後にたい積します。  
 問4 自然の中では、川の水が陸地をけずって土砂を運び、海や湖に流れこんでいます。大きな川が海に流れこむ河口から沖へ続く海底では、河口近くにつぶの大きい(重くてしずみやすい)小石が多いたい積し、河口からはなれるにつれ、つぶの小さい(軽くてしずみにくい)砂→どろの順にたい積していきます。  
 問5 川で運ばれる石は、上流では大きくて角ばっていますが、下流へ運ばれていくうちにたがいにぶつかり合っれて小さくなったりしん食されたりして、角がとれて丸みをおびてきます。河口付近では、このようにしてできた丸い小石が多く見られます。
- ② 問1・2 地層をつくる小石や砂は、流水のはたらきを受けたためつぶが丸みをおびています。火山灰は、風によって運ばれて積もったもので、流水のはたらきを受けていないため、つぶが角ばっています。  
 問3 地表にふった雨水は、地中に深くしみこんでいきます。火山灰や砂や小石の層では、水がそれぞれのつぶのすきまを通過して下へしみこんでいきますが、ねん土の層は水を通しにくいいため、層の上から水がしみ出てくる場合があります。  
 問4・5 水中で地層がとぎれることなくたい積しているとき、それらの地層の重なり方を整合といいます。地層がたい積したあと、地層が持ち上げられて陸になると、雨や風によって表面がしん食されます。このあと、再び水中にしずんで、次の層がたい積すると、(図)のように重なり方がちがう面ができます。このような地層の境界を不整合面といいます。
- ③ 問1 地層の中に、大昔の生物のからだや生活のあとなどがうまって、その形が残っているものを化石といいます。Aグループの生物は、生活する環境が決まっているので、この化石がふくまれる地層ができた場所や気候を知ることができます。このような化石を示相化石といいます。Bグループの生物は、生きていた時代が限られているので、この化石がふくまれる地層ができた地質時代を知ることができます。このような化石を示準化石といいます。  
 問2 サンヨウチュウは、今からおよそ5億年前から2億5千年前の間(古生代)に生存した生物で、地質時代を知るのに役立つ化石です。  
 問3 あたたくてきれいな浅い海で生活するのはサンゴ、淡水の湖や淡水と海水の混ざる河口などに生活するのはシジミです。ホタテは水温の低い海で生活しています。アンモナイトは中生代、マンモスは新生代、フズリナは古生代を代表する化石です。
- ④ 問2 断層は、地震などによって地層に大きな力がはたらいたときにできます。  
 問3・4 地層に、長い時間をかけて左右から少しずつおされるような力がはたらくと、しゅう曲とよばれる変化が生じます。  
 問5 (図2)で、下からレキ→砂→どろと、上にいくほどだんだんつぶの小さいものがたい積しているので、Aの地層群ができたとき、海の深さはしだいに深くなっていったと考えられます。  
 問6 初めに下にあるBの地層群ができてしゅう曲したと考えられます。断層が不整合面で切れているので、X-X'面ができたあとY~Y'面ができ、最後にAの地層群がたい積したと考えられます。

### 参考問題

- 〔解説〕海底の砂地に作られた生物の巣穴の上に土砂がたい積して、そのまま押し固められて化石になることがあります。巣穴は、海底で上から下に掘り下げて作られるので、その向きから地層の上下関係がわかります。(図)では、巣穴の入り口が下になっていることから、この地層が上下逆転したと考えられます。  
 〔解答〕巣穴の入り口が下になっているので、地層が上下逆転したことがわかる。

予習シリーズ5年㊦ 第13回bc問題 (18.12.1~3)

- ① 問1 エ 問2 ウ 問3 A~C A D~F D 問4 ア 問5 イ 問6 イ  
 ② 問1 火山灰 ㊦ 死がい ㊦ 問2 ㊦ 問3 ア 問4 記号 ア ことば 断層  
 問5 ことば 不整合 記号 ウ 問6 ウ→ア→イ→エ (くんで)  
 問7 (1) イ (2) ウ (3) ア (4) ウ  
 ③ 問1 ウ 問2 7.5 問3 イ 問4 方角 南 記号 ウ

解説

- ① 問1 レキや砂などの海底で層を作った積している土砂は、海まで運ばれてくる間にしん食されるので、角がとれて丸みをおびています。  
 問2・3 川に流されてきた土砂が海底にたい積するとき、河口に近いところにレキ、河口から遠くなるにつれて砂・どろの順につもります。(図)で、D~Fの層はA~Cの層の下にあるので、先にできたと考えられます。そのころの海面は(図)の位置より低く、河口に近かったD層にレキ・E層に砂・F層にどろが多く積もり、海面が(図)の位置ではA層にレキ・B層に砂・C層にどろが多く積もっていると考えられます。  
 問6 (図)に示されている海面の位置はD~Fの地層群ができたころの海面の位置より高くなっています。海面の位置が高くなった理由として、氷河などの陸の氷がとけて海面が上昇することや、大きな力がはたらいて、土地が沈降することが考えられます。  
 ② 問1・2 火山灰がたい積するとギョウカイ岩、貝やサンゴの死がいがい積するとセツカイ岩ができます。セツカイ岩は炭酸カルシウムを多くふくむので、塩酸をかけるととけて二酸化炭素が発生します。  
 問3・4 曲がった地層をしゅう曲といいます。これは水平にたい積した地層に左右から押す力がはたらいてできます。また、地層に急に大きな力がはたらいてできるずれを断層といいます。  
 問5 海底の地層が隆起して陸地になると、風雨などでしん食され、表面がでこぼこになります。このあと、土地が沈降して海底になり、再びたい積が始まると、でこぼこした境界ができます。これを不整合といいます。  
 問6 X-X'の境が、Y~Y'で切られていることからX-X'の境が先にできたことがわかります。  
 問7 (1)~(3) 地質時代を知る手がかりになる化石を示準化石(標準化石)といいます。年代を決めるために生存期間が短く、広い地域に分布していた生物の化石がこれにあてはまります。アンモナイトはキョウリュウと同じ中生代に栄えた生物で、海中で生活していました。サンヨウチュウ・フズリナは古生代、マンモスは新生代の示準化石です。  
 (4) サンゴの化石は地層ができた場所や気候などの環境を知る手がかりとなる、示相化石です。サンゴはあたたかく、きれいな浅い海で生活する生物です。  
 ③ 問1 地質柱状図でA地点とB地点は同じ深さに同じ地層があるので、この土地の地層は東西方向にはかたむいていないことがわかります。また、C地点の火山灰の層がA地点の火山灰の層より3m上にあるので、地層は南に40m進むと、3m上がることがわかります。  
 問2 地層のかたむきから、南に100m進むと7.5m ( $3 \times \frac{100}{40}$ ) 上がることにになります。  
 問3 D地点の地層は、A地点から南に20m進んだ地点の地層と同じなので、A地点の層が1.5m ( $3 \times \frac{20}{40}$ ) 上がり、地表にはねん土の層が見られます。  
 問4 A地点で、火山灰の層の上面は深さ12mにあるので、A地点から、南に160m ( $12 \div 3 \times 40$ ) 進むと火山灰の層の上面が見られるようになります。

参考問題

- 【解説】海底の砂地に作られた生物の巣穴の上に土砂がたい積して、そのまま押し固められて化石になることがあります。巣穴は、海底で上から下に掘り下げて作られるので、その向きから地層の上下関係がわかります。(図)では、巣穴の入り口が下になっていることから、この地層が上下逆転したと考えられます。  
 【解答】巣穴の入り口が下になっているので、地層が上下逆転したことがわかる。

## 予習シリーズ5年㊦ 第13回 a b 問題 (19.11.30~12.2)

- ① 問1 A・B イ C・D ウ 問2 イ 問3 ア 問4 ア  
 ② 問1 三葉虫 問2 イ 問3 ア 問4 ア・エ・オ(くんで不順可) 問5 ウ 問6 ア  
 ③ 問1 エ 問2 ウ 問3 ア 問4 不整合 問5 イ 問6 イ 問7 イ 問8 ア  
 ④ 問1 6 問2 2 問3 イ 問4 2 問5 ウ

## 解説

- ① 問1 川の上流にある大きな岩は、流水のしん食作用を受け、けずり出されます。そして、運搬作用により運ばれ、そのときしん食作用も受け、角はけずられて丸みをおびたり小さくなったりします。つぶの大きい小石は重いので河口近くでしずみ、つぶが最も小さいどろは軽いのでしずむ速さがおそく、遠くまで運ばれてたい積します。  
 問2・3 つぶが大きく重いものほど速くしずみます。つぶが最も大きいのは小石で、次が砂、最も小さいのはどろです。  
 問4 つぶの小さいものは、河口から遠く深い場所にたい積し、つぶの大きいものは、河口から近く浅いところにたい積します。(図)では、つぶの大きさが「どろ→砂→小石」としだいに大きくなっているため、だんだん浅くなっていったと考えられます。
- ② 問2・5 (図)の三葉虫やフズリナは古生代を代表する化石です。キョウリュウやアンモナイトは中生代、マンモスは新生代を代表する化石です。  
 問3・4 地層ができた地質時代を決める化石を、示準化石(標準化石)といいます。かつて世界中に分布し、数が多く、生存期間が短かったことが条件です。一方、当時の環境を示す化石を示相化石といいます。  
 問6 サンゴの化石は、化石がふくまれる地層ができた当時の環境が、あたたかくきれいで浅い海だったことを示す示相化石です。
- ③ 問1 セッカイ岩に塩酸をかけると二酸化炭素が発生します。  
 問2 流水のはたらきでできたたい積岩は、つぶが丸みをおびているのが持ちょうです。ギョウカイ岩は火山のふん火により火山灰がたい積してできたたい積岩なので、流水のはたらきをほとんど受けていません。このためつぶが角ばっています。  
 問3・4 (図)のように、層の重なり方がでこぼこなものを不整合面といい、地層の境界を不整合面といいます。不整合面は、①海底に地層がたい積する、②地層が何らかの原因により隆起し陸地になる、③陸地になった地層が雨・風のしん食を受け、表面がけずられる、④地層がしずみ海底にもどる、⑤再び地層がたい積する、の順にできます。  
 問5 問3から、不整合面の数を数えることで、陸地になった回数がわかります。(図)で、不整合面は1つなので、現在もふくめると最低2回とわかります。  
 問6・7 (図)で、P-Q面の左側が右側より上がっていることから、左右からおされて地層がずれたとわかります。このような地層のずれを逆断層といいます。  
 問8 最初にB層ができ、次にP-Q面ができます。このあと、X~Y面ができ、最後にA層ができたと考えられます。
- ④ 問1 (図2)から、A地点では6mより深くほと砂の層にあたりとわかります。  
 問2 火山灰の層は火山のふん火があったことを示します。(図2)で、火山灰の層はA~C地点にそれぞれ2つつあるので、最低2回はふん火があったことがわかります。  
 問3・4 東西方向にならんだA地点とB地点を比べると、地層のかたむきはなく水平であることがわかります。一方、南北方向にならんだA地点とC地点を比べると、火山灰の層が南へ50m進むと2m上がっていることがわかります。  
 問5 D地点はB地点から100m南にあるので、B地点より  $4\text{m} \left(2 \times \frac{100}{50}\right)$  上がっていることがわかります。

## 参考問題

【解説】大昔からあまりすがたを変えずに子孫を残している生物のことを「生きている化石」といいます。身近な植物では、イチョウやメタセコイアなどがあります。

【解答】イチョウ・メタセコイアなど

予習シリーズ5年㊦ 第13回 c s 問題 (19. 11. 30~12. 2)

- ① 問1 ㊦ イ ㊧ ア ㊨ ウ 問2 イ 問3 ㊩ 問4 ウ 問5 イ  
 問6 イ・ウ (くんで不順可)
- ② 問1 エ 問2 2 問3 不整合 問4 2番目 ウ 4番目 エ 問5 2 問6 イ  
 問7 イ 問8 イ→エ→ウ→ア (くんで)
- ③ 問1 アンモナイト 問2 ことば 示準化石 記号 イ 問3 ウ 問4 ㊪ 問5 エ  
 問6 1 問7 イ 問8 エ

解説

- ① 問1・4 つぶが大きく重いものほどしずむ速さが速いので、河口に近いところに小石、遠いところにはどろがたい積します。
- 問5・6 海の深さや川の流れの速さが変わること、同じ場所にできた地層でもたい積物が変わることがあります。小石がたい積するのは河口から近く浅いところで、遠く深いところにはどろがたい積します。土地がしずみこんだり、海面が上がると、小石がたい積していた層の上に砂やどろがたい積するようになります。
- ② 問1 地表にふった雨水は、地中に深くしみこんでいきます。ネンバン岩は水を通しにくいので、ネンバン岩の層の上にたまっていた地下水がしみ出すことがあります。
- 問2 火山灰がたい積してできたギョウカイ岩は、火山のふん火があったことを示します。(図) から、最低2回あったことがわかります。
- 問3 地層がとぎれることなくたい積しているとき、それらの地層の重なり方を整合といい、たい積した地層が持ち上げられて陸になると、雨や風によって表面がしん食されます。このあと、再び水中にしずんで、次の層がたい積すると、重なり方がちがう面ができます。このような地層の重なり方を不整合といい、この2つの地層の境界を不整合面といいます。
- 問4 不整合面は、①海底に地層がたい積する。②地層が何らかの原因により隆起し陸地になる。③陸地になった地層が雨・風のしん食を受け、表面がけずられる。④地層がしずみ海底にもどる。⑤再び地層がたい積する、の順にできます。よって(イ)→(ウ)→(ア)→(エ)→(オ)となります。
- 問5 問4より、不整合面の数を数えることで、陸地になった回数わかります。
- 問6・7 (図) では、地層の左側が右側より下がっていることから、左右に引かれて地層がずれたことがわかります。このような地層のずれを正断層といいます。
- 問8 問4より、B層→P→Q→X～Y→A層の順にできたことがわかります。
- ③ 問1・3 この化石はアンモナイトで、キョウリュウと同じ中生代を代表する化石です。
- 問2 地層ができた地質時代を決める手がかりになる化石を、示準化石(標準化石)といいます。かつて世界中に分布し、数が多く、生存期間が短かったことが条件です。一方、出土した地層ができた当時の環境を示す化石を、示相化石といいます。
- 問5・6 A地点とB地点を比べると、ギョウカイ岩の層が東へ50m進むと、1m上がっていることがわかります。一方、A地点とC地点を比べると、南北方向には地層のかたむきはなく、水平であることがわかります。
- 問7 南北方向は水平なので、D地点の地下のようすはB地点と同じです。
- 問8 E地点の地下のようすはA地点と比べると2m上がっており、B地点のもの比べると1m上がっているのでA地点から東へ100m、またはB地点から東へ50mの地点とわかります。

参考問題

- 〔解説〕 大昔からあまりすがたを変えずに子孫を残している生物のことを「生きている化石」といいます。身近な植物では、イチョウやメタセコイアなどがあります。
- 〔解答〕 イチョウ・メタセコイアなど

予習シリーズ5年㊦ 第13回 a b 問題 (20. 11. 28~30)

- ① 問1 ① オ ② ア (くんで) 問2 ウ 問3 ア 問4 エ 問5 イ  
 ② 問1 イ 問2 ア 問3 (1) 断層 (2) エ 問4 (1) 不整合 (2) エ 問5 イ  
 問6 ㊦ イ ㊧ ア  
 ③ 問1 (1) ⑤ (2) 二酸化炭素 (くんで) 問2 (1) ④ (2) ②  
 問3 A ①, ③ (くんで不順可) B ④, ⑤ (くんで不順可) C ②  
 ④ 問1 サンヨウチュウ 問2 A イ B ウ (くんで) 問3 ウ 問4 ア  
 問5 A ウ B ア (くんで)

解説

- ① 問1 川のかたむきが急で流れが速いところでは、川岸・川底などをけずりとるしん食作用とけずりとられた土砂を運ぶ運搬作用が大きくなります。また、かたむきがゆるやかで流れがおそいところでは、たい積作用が大きくなります。
- 問2・3 つぶの大きさが最も小さいのはどろで、次が砂、最も大きいのは小石です。つぶが大きく重いものほど速くしずみ、下にたまります。
- 問4 土砂のつぶが小さいものほど、しずむ速さがおそく、遠くまで運ばれます。したがって、河口近くにはつぶの大きい小石などがたい積し、少しはなれて砂が、遠くにはつぶの小さいどろがたい積します。
- 問5 1つの層の中でも、つぶの大きいものは速くしずむので下の方に、小さいものはゆっくりしずむので上の方にたい積します。
- ② 問3 (図)のX-X'の左側が右側より下がっていることから、左右から大きな力で引かれて地層がずれたことがわかります。このような地層のずれを正断層とといいます。
- 問4 地層がたい積したあと、次の層がたい積するまで陸地になり、地層の表面がしん食されてでこぼこした面ができることがあります。その上にさらに地層がたい積したとき、そのつながりを不整合といい、その境界面を不整合面とといいます。
- 問5 サンゴの化石のようにその地層ができたときの環境を知る手がかりになる化石を、示相化石とといいます。サンゴの化石がふくまれる地層ができた当時の環境は、今のサンゴの生活環境から、あたたかくて浅いきれいな海であったと考えられます。
- 問6 (図)の地層は、Bの地層群がたい積したあと、X-X'の断層面ができ、そのあと陸地になってしん食され、Y~Y'の不整合面ができ、再びしずんで海底になってAの地層群がたい積したと考えられます。
- ③ 海底などに積もったたい積物がおし固められてできた岩石をたい積岩といい、まとめると下のようになります。

たい積岩	流水のはたらきによって運ばれてきたもの	小石	レキ岩
		砂	サ岩
		どろ	デイ岩
たい積岩	生物の死がい	セツカイ岩	
		チャート	
たい積岩	火山灰	ギョウカイ岩	

- 問1 炭酸カルシウムをふくむセツカイ岩は、塩酸にとけて二酸化炭素を発生します。
- 問2 (1) ホウサンチュウの死がいなどがたい積してできたチャートは、とてもかたいので、昔は火打ち石として使われていました。
- (2) 火山灰などがたい積してできたギョウカイ岩は、熱に強くてやわらかく、へいなどによく利用されます。
- ④ 問2・5 Aのサンヨウチュウやフズリナの化石は、古生代を代表する化石です。Bのアンモナイトやキョウリュウの化石は、中生代を代表する化石です。
- 問3・4 地層がどの地質時代にできたのかを決めるのに役立つ化石を示準化石とといいます。示準化石となる生物には、かつて世界中に数多く分布し、生存期間が短かったという条件が必要です。

参考問題

【解説】二枚貝は海中の環境を選んで生活しています。二枚貝の化石から当時の海底の様子を推測できます。また化石の周りのたい積物のつぶの大きさや化石の密集の度合いから、水流の様子を推測することができます。

古生物の生活のあとが残されたものを生痕化石といい、巣穴や足あと、排泄物、食べられたあとなどがあります。生痕化石は、死んだあとから残らなかったものの存在や生活の様子を知る手がかりになります。また、生活のあとに残されたもの(排泄物など)から当時の環境を知る手がかりにもなります。

- 【解答】(1) 当時の海底のようすを推測したり、海の深さ、水流などを推測したりすることができます。
- (2) 生物の存在や当時の環境を知ることができる。

予習シリーズ5年㊦ 第13回 c s 問題 (20.11.28~30)

- ① 問1 C, D (くんで不順可) 問2 D 問3 A, B (くんで不順可)  
 問4 化石 イ 地質時代 イ 問5 イ, ウ, カ (くんで不順可)  
 ② 問1 A ウ C イ 問2 C 問3 ア 問4 ア  
 ③ 問1 ㊸ 問2 イ 問3 エ 問4 ㊸ 問5 不整合(面) 問6 3 問7 断層  
 問8 イ 問9 3番め イ 5番め エ (くんで)  
 ④ 問1 オ 問2 2 問3 イ, オ (くんで不順可) 問4 ウ 問5 ㊸, ㊹ (くんで不順可)

解説

- ① 問1 環境を知る手がかりになるものを示相化石といいます。Cのサンゴ、Dのホタテが示相化石です。  
 問2 冷たい海に生息しているのはホタテです。サンゴはあたたかく、きれいで浅い海に生息しています。  
 問3・4 示準(標準)化石とは、地層がどの地質時代にできたのかを決定し、地層の新旧を決めるのに役立つ化石をいいます。Aのサンヨウチュウは古生代、Bのアンモナイトは中生代を代表する化石です。  
 問5 示準化石となる生物には、生存期間が短く、世界中に分布し、数が多いという条件が必要です。
- ② 問1 河口近くにはつぶの大きい小石が、遠くにはつぶの小さいどろがたい積します。  
 問2 水を通しにくいのは、最もつぶが細かいどろです。  
 問3 流れる水の勢いが増すと大きいつぶのものが遠くまで運ばれるので、Bにはそれまでより大きいつぶのものがたい積するようになります。  
 問4 海面の高さが低くなると、Bの上にはそれまでより大きいつぶのものがたい積するようになります。
- ③ 問1・2 角ばったままのつぶが見られるのは、ギョウカイ岩です。ギョウカイ岩は火山活動によってできるたい積岩で、流水のはたらきを受けずにたい積するため、しん食されずに角ばったままのつぶが見られます。  
 問3・4 ネンバン岩は、どろが固まってできたデイ岩がさらにかたくなった岩石で、板状にうすくはがれます。  
 問5 海底でできた地層が持ち上げられ陸地になったあと、雨や風などによりしん食され、再び海底にしずみ新しい地層ができたとき、2つの地層の関係を不整合といい、そのさかい目を不整合面といいます。  
 問6 陸上でつくられる不整合面が2か所見られるので、現在をふくめて3回陸になったと考えられます。  
 問7・8 地層がずれてくいちがいができることを、断層といいます。(図)で、Z-Z'の断層よりも先にできたY~Y'の層がななめにもち上げられていることから、大きな力で左右からおされてできた逆断層であることがわかります。  
 問9 このがけの地層ができた順番は、(ア)→(オ)→(イ)→(カ)→(エ)→(ウ)です。
- ④ 問2 火山活動によってできるたい積岩は、ギョウカイ岩です。ギョウカイ岩の層が2か所見られるので、火山活動は最小2回あったことがわかります。  
 問3 東西方向であるA地点とB地点を比べると、東へ100m行くと地層は1m下がっていることがわかります。また南北方向であるA地点とC地点を比べると、南へ100m行くと地層は1m下がっていることがわかります。  
 問4 D地点はC地点から東へ100mのところがあるので、C地点の地層より1m下がった地層になります。  
 問5 (図3)の地層はA地点の地層より1m上がっているので、A地点から西へ100m行った地点か、A地点から北へ100m行った地点です。

参考問題

【解説】二枚貝は海中の環境を選んで生活しています。二枚貝の化石から当時の海底の様子を推測できます。また化石の周りのたい積物のつぶの大きさや化石の密集の度合いから、水流の様子を推測することができます。

古生物の生活のあとが残されたものを生痕化石といい、巣穴や足あと、排泄物、食べられたあとなどがあります。生痕化石は、死んだあとからだが残らなかったものの存在や生活の様子を知る手がかりになります。また、生活のあとに残されたもの(排泄物など)から当時の環境を知る手がかりにもなります。

【解答】(1) 当時の海底のようすを推測したり、海の深さ、水流などを推測したりすることができる。

(2) 生物の存在や当時の環境を知ることができる。



## 予習シリーズ5年㊦ 第13回 a b 問題 (21. 11. 28~29)

- ① 問1 ウ 問2 ア 問3 イ 問4 ア 問5 ウ  
 ② 問1 イ 問2 ア 問3 イ・エ (くんで不順可) 問4 (1) 断層 (2) イ  
 問5 ア 問6 2番目 エ 3番目 ウ (くんで)  
 ③ 問1 ア 問2 (1) ア (2) イ 問3 化石 エ 地質時代 キ 問4 ア  
 ④ 問1 イ 問2 ア 問3 ④ 問4 1 問5 2 問6 エ 問7 ア

## 解説

- ① 問3 つぶの小さいものの方が軽いので遠くまで運ばれます。したがって、A地点の方がB地点よりつぶが大きくなります。  
 問4 つぶの大きいものほど浅いところにたい積するので、浅かったのがだんだん深くなっていったと考えられます。  
 問5 川の流れが速くなると大きいつぶも遠くまで運ばれるようになるので、前より大きいつぶがたい積します。
- ② 問2 小石・砂・どろは流れる水のはたらきによりたい積するので、角はけずられ、大きさがほぼ同じになります。  
 問3 どろが押し固められたものはデイ岩、さらに押し固められたものはネンバン岩です。ギョウカイ岩は火山灰が押し固められたものです。  
 問4 東西(左右)に強い力で引かれたためにできた正断層です。左右から強い力で押されると逆断層ができます。  
 問5 一番下の層が小石であることより当時は浅い海であったと考えられます。その上にどろがたい積しているのが急に深くなり、その後、砂が積もっているのが再び浅くなったと考えられます。  
 問6 この地層は、(イ)→(エ)→(ウ)→(ア)の順にできました。
- ③ 問1 サンゴは現在でも暖かい、浅い、きれいな海で見ることができます。  
 問2 環境を知る手がかりになる化石を示相化石といい、地質時代を知る手がかりになるものを示準化石(標準化石)といいます。  
 問3 サンヨウチュウは古生代に生きていた生物で、同じ時代のものはフズリナです。マンモスは新生代の、アンモナイトは中生代の示準化石です。  
 問4 示準化石となる生物は、生存期間が短く、世界中に広く分布していたものです。
- ④ 問1 不整合面は、海底でたい積した地層が隆起し陸になり、表面がしん食された後、沈降し、再び海底で地層がたい積するとできます。  
 問2 石灰岩にうすい塩酸をかけると、二酸化炭素が発生し、とけます。  
 問3・4 ギョウカイ岩は火山灰が固まったもので、火山活動があったことを示しています。また流れる水のはたらきを受けてたい積したものではありませんのでつぶはけずられることがなく、角ばっています。  
 問5 不整合面は陸地になったことを示しているため、現在をふくめると少なくとも2回陸地になったとわかります。  
 問6 A地点とB地点を比べるとデイ岩の層がB地点の方が下がっていることがわかります。またB地点とC地点を比べると地層は水平でかたむいていません。このことから、この付近の地層は西から東に下がっていて南北方向は水平であるとわかります。  
 問7 D地点は、B・C地点からさらに東にあるのでデイ岩の層が下がっているものを選びます。

## 参考問題

- 〔解説〕(1) Aの層がBの層を断ち切っていることから、Bの層・Aの層の順にできたことがわかります。  
 (2) Aの層に生物のすみかのあるところが見られることから、Aの層・Bの層の順にできたことがわかります。  
 (3) Aの層のレキを見ると、先にしずむつぶの大きいものが下にあることがわかります。このことから、Bの層・Aの層の順にできていることがわかります。
- 〔解答〕(1) B・Bの層をAの層が断ち切っているから。  
 (2) A・生物のすみかは穴をほってつくったから。  
 (3) B・つぶの大きいものが先にしずむから。

予習シリーズ5年㊦ 第13回 c s 問題 (21.11.28~29)

- ① 問1 ① ク ② エ ③ オ ④ キ ⑤ サ 問2 A ウ B イ C ア  
 ② 問1 示準化石 問2 ア, ウ, カ (くんで不順可) 問3 エ 問4 イ  
 問5 図 2 名まえ サンヨウチュウ  
 ③ 問1 ㉠ 問2 しゅう曲 問3 不整合 問4 エ  
 ④ 問1 X ア Y オ 問2 イ 問3 2 問4 ウ 問5 3.75 問6 ウ  
 問7 イ

解説

- ① 問1 土砂を運んできた水は、河口で海に注ぎこむと、しだいに流れを弱め、土砂は海底にたい積していきます。河口近くにはつぶの大きい小石 (レキ) などが、少しはなれると砂が、遠くにはつぶの小さいどろ (ねん土) がたい積します。これは、土砂のつぶが小さいほど、しずむ速さが遅く遠くまで運ばれるからです、海底に積もるときはほぼ水平になります。
- ② 問1・2 (図1) は新生代、(図2) は古生代、(図3) は中生代を代表する示準化石 (標準化石) です。示準化石は、地層ができた時期を決定するのに役立つ化石で、生存期間が短く、世界中に広く分布し、数が多いという条件が必要です。  
 問5 (図4) は、古生代の示準化石であるサンヨウチュウです。
- ③ (図1) ~ (図4) をできた順に並べると、次のようになります。(図4) 海底で水平に地層ができる→(図2) できた地層が隆起して陸地になり、しん食を受ける→(図1) 沈降してしん食を受けた部分の上にさらに地層がたい積する→(図3) これらが再び隆起して陸地になり、見えるようになる。  
 問1 ㉠~㉤の文章を起こった順に並べると㉠(図4)→㉡(図2)→㉢(図1)→㉤(図3)となります。  
 問2 地層に左右からおされるような大きな力が連続して加わると、曲がることがあります。このことをしゅう曲といひます。この(図2)からは隆起した時期と、しゅう曲が起こった時期の順はわかりません。  
 問3 地層が隆起して陸地になりしん食を受けたあと、再びしずんで海底となりその上にたい積すると、上の地層と下の地層とは不整合の関係にあるといひます。その境界の面を不整合面といひます。  
 問4 サングのように、生息していた環境を知ることができる化石を示相化石といひます。
- ④ 問1 水平な土地で、地層XはA~D地点が同じなので水平といひます。地層Yは少しちがいがありますが、A・D地点が全く同じ柱状図であることから北西から南東の方向には水平です。しかし、地層YはB地点が高く、C地点が低いので北東から南西に進むと低くなっていることがわかります。  
 問2 B地点から㉠点、㉠点からC地点へ同じきよりだけ進むごとに、0.5m下がります。そのため、B地点で、6.5mの深さにあったネンバン岩はA・D地点では7m、C地点では7.5mの深さになります。  
 問3 (図2)の不整合ができたときに一度陸地になり、現在ふたたび陸上になっていることから、陸上になったのは少なくとも2回になります。  
 問4 地層Xは不整合面の上であり、ねん土→小石→砂の順にたい積しています。つぶの大きさからそのときの深さは、深いところから急に浅くなり再び深くなったことがわかります。  
 問5・6 問2と同様に、セッカイ岩の層はB地点で3.5m、A・D地点で4m、C地点で4.5mとなります。A地点とB地点の真ん中の㉡地点では、3.75m  $((3.5 + 4) \div 2)$  となります。  
 問7 AD方向には水平なので、㉠点の柱状図は同じになります。

参考問題

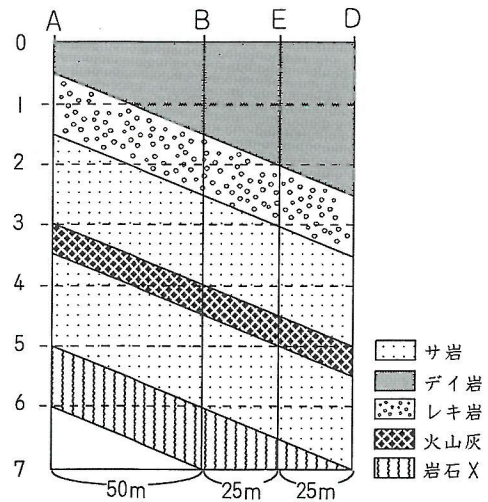
- 〔解説〕(1) Aの層がBの層を断ち切っていることから、Bの層・Aの層の順にできたことがわかります。  
 (2) Aの層に生物のすみかのあとが見られることから、Aの層・Bの層の順にできたことがわかります。  
 (3) Aの層のレキを見ると、先にしずむつぶの大きいものが下にあることがわかります。このことから、Bの層・Aの層の順にできていることがわかります。
- 〔解答〕(1) B・Bの層をAの層が断ち切っているから。  
 (2) A・生物のすみかは穴をほってつくったから。  
 (3) B・つぶの大きいものが先にしずむから。

予習シリーズ5年㊦ 第13回 a b問題 (22.11.27)

- ① 問1 図1 小石 C どろ A (くんで) 図2 小石 X どろ Z (くんで)  
 問2 ア 問3 ア 問4 エ 問5 ウ  
 ② 問1 ア 問2 イ 問3 エ 問4 イ 問5 エ  
 問6 不整合 問7 エ 問8 2 問9 ことば 断層 記号 イ (くんで) 問10 P  
 ③ 問1 イ 問2 ウ 問3 ウ 問4 オ 問5 1 問6 ア 問7 6.5

解説

- ① 問1・2 土砂は、つぶが小さいほどしずむ速さがおそくなります。つぶの大きさが最も大きいのは小石で、次が砂、最も小さいのはどろで、ピーカーの中では、この順番で積もっていきます。また、河口付近では、しずむ速さが遅いと遠くまで運ばれるので、河口から、小石・砂・どろの順に積もっていきます。
- 問3 川の流れが速くなると、土砂はより遠くに運ばれるようになるので、同じ場所ではよりしずむのが速いものが積もることになります。
- ② 問1・2 環境を知る手がかりになるものを示相化石といい、サンゴはこれにあたります。サンゴの化石は、あたたかく、きれいで浅い海だったことを示しています。
- 問3・4 地層がどの地質時代にできたのかを決定し、地層の新旧を決めるのに役立つ化石を示準(標準)化石といいます。示準化石となる生物には、生存期間が短く、世界中に分布し、数が多いという条件が必要です。アンモナイトやキョウリュウは中生代を代表する化石です。
- 問5 地下水は、水を通しにくい層の上からしみだします。どろはきめが細かいため、水を通しにくい層になります。
- 問6～8 地層が海底で連続してたい積しなかったとき、この重なり方を不整合といいます。不整合は、海底が隆起していったん陸地になり、そこで雨や風でしん食され、沈降してまた海底となり、たい積することでできます。したがって、不整合面の数で、その土地が過去に陸地になった回数わかります。
- 問9 地層に大きな力が加わり、こわされると、ずれてくいちがいがでることがあります。これを断層といいます。(図1)のように、坂を上るようにずれたものは、左右から強い力で押されてできたもので、これを逆断層といいます。
- 問10 PとQを見ると、PはQによって切られていることがわかります。したがって、Pの方が古く、先にできたものだとわかります。
- ③ 問1～3 セツカイ岩は、貝やサンゴ、フズリナの死がいなどがたい積してできたもので、塩酸にとけて二酸化炭素を出します。ギョウカイ岩は、火山灰などが固まってできた岩石で、やわらかいが熱に強く、へいなどに使われています。
- 問4 (図2)で、B地点とC地点を比べると、同じ深さに同じ地層があるので、南北方向にはかたむいていないことがわかります。また、A地点とB地点を比べると、B地点の地層はA地点の地層より1m下にあることがわかるので、東西方向には、東へいくほど下がっていることがわかります。
- 問5 火山灰の層があると、過去に火山の噴火があったことがわかります。(図2)では、1か所ある火山灰の層のほかにも火山活動によってできる層は見当たらないので、噴火は少なくとも1回あった、と考えられます。
- 問6・7 Aの地層とBの地層を比べると、50m東へ行くと、地層は1m下がっていることがわかります。したがって、土地の地層を南側から見ると、右の図のようになっていることがわかり、D地点やE地点の地層のようすがわかります。



参考問題

[解説] 全く同じ種類の生物の化石が、海をへだてた場所でそれぞれ見つかることがあります。その生物が陸上でしか生活できないもの場合は、陸の上を移動してきたと考えることができます。

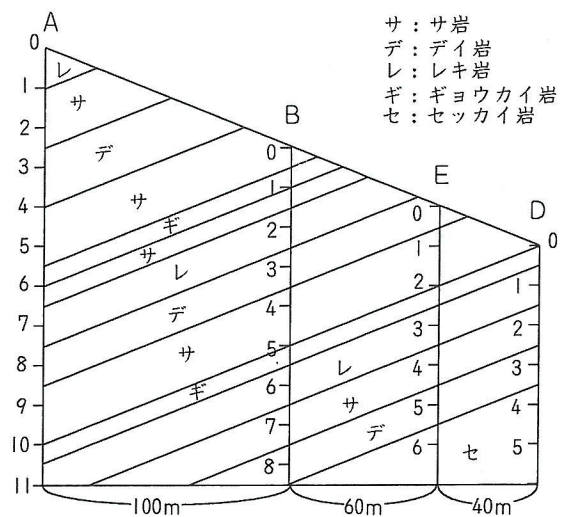
[解答] 陸上を移動して生息していた生物

予習シリーズ5年① 第13回 c s 問題 (22.11.27)

- ① 問1 C 問2 ア 問3 ① イ ② オ (くんで)  
 問4 イ 問5 D・E (くんで不順可) 問6 A 問7 ア
- ② 問1 ウ 問2 エ 問3 不整合 問4 エ 問5 3  
 問6 ことば 断層 記号 ア 問7 岩石X エ 気体 二酸化炭素  
 問8 2番目 カ 4番目 オ (くんで)
- ③ 問1 ア 問2 イ 問3 ㉠・㉡ (くんで不順可) 問4 5 問5 8.5 問6 ア

解説

- ① 問1～6 環境を知る手がかりになるものを示相化石といい、Cのサンゴがこれにあたります。サンゴの化石は、あたたかく、きれいで浅い海だったことを示しています。地層がどの地質時代にできたのかを決定し、地層の新旧を決めるのに役立つ化石を示準(標準)化石といいます。Aのアンモナイトは中生代、Bのマンモスは新生代、Dのサンヨウチュウ、Eのフズリナは古生代を代表する化石です。
- 問7 Rはしゅう曲していないので、最も新しい層です。㉠の生き物のすみかのはあと、Qがたい積する前にできたものです。
- ② 問1 ねん土は水を通しにくい細かいつぶなので、地表からの水はねん土の層の上にとどまります。
- 問2 流水(川)によって運ばれた土砂は、つぶの大きいものが速くしずみ、つぶの小さいものは遠くまで運ばれます。したがって、浅い海(河口から近い)ではつぶの大きいものが、深い海(河口から遠い)ではつぶの小さいものがたい積することになります。このことから、レキの部分は海が浅かったことが、砂、ねん土の順に海が深くなっていったことがわかります。
- 問3～5 地層が海底で連続してたい積しなかったとき、この重なり方を不整合といいます。不整合は、海底が隆起していったん陸地になり、そこで雨や風でしん食され、沈降してまた海底となり、たい積することできます。したがって、不整合面の数で、その土地が過去に陸地になった回数わかります。
- 問6 地層に大きな力がかえられてこわされると、ずれてくいちがいができることがあります。これを断層といいます。(図)の断層は、坂をすべり落ちるようにずれているので、左右に引かれてできる正断層になります。
- 問7 セツカイ岩は、貝やサンゴ、フズリナの死がいなどがたい積してでき、塩酸にとけて二酸化炭素を出します。
- 問8 C-Dは、Qの部分、E～F(不整合)、Rの部分の層を切っているため、これらの部分より新しいとわかります。したがって、できた順に並べると、(ウ)→(カ)→(イ)→(オ)→(エ)→(ア)となります。
- ③ 問1～3 A地点はC地点よりも2.5m(20-17.5)高いので、A地点の地下2.5mとC地点の地表が同じ高さにあります。A地点の地下2.5mより下の地層と、C地点の地表からの地層を比べると、同じ深さに同じ地層があるので、南北方向にはかたむいていないことがわかります。次に、A地点の地下2.5mより下の地層とB地点の地層を比べます。ギョウカイ岩の層に注目すると、A地点では地下2.5mから見て3m(5.5-2.5)深いところがあり、B地点では地表から0.5m深いところにあるので、B地点の地層の方が2.5m上にあることがわかります。したがって、この土地の地層は、東に100m進むと2.5m上がっていることがわかります。
- 問4～6 Aから真東に向かって切った地層の断面を南側から見たようすを模式的に表すと、右図のようになっています。



参考問題

〔解説〕 全く同じ種類の生物の化石が、海をへだてた場所でそれぞれ見つかることがあります。その生物が陸上でしか生活できないもの場合は、陸の上を移動してきたと考えることができます。

〔解答〕 陸上を移動して生息していた生物

## 予習シリーズ5年㊦ 第13回 a b問題 (23.12.3)

- ① 問1 ア 問2 エ 問3 C 問4 D  
 ② 問1 A ア B エ (くんで) 問2 イ 問3 二酸化炭素 問4 エ  
 ③ 問1 イ 問2 ウ 問3 ア 問4 不整合 問5 2 問6 ウ  
 ④ 問1 エ 問2 ウ 問3 ウ 問4 イ 問5 ㊦ 問6 ア  
 ⑤ 問1 イ 問2 酸化銅 エ 酸化マグネシウム ア 問3 2 問4 X 2.5 Y 6.0

### 解説

- ① 問1 地層がどの時代にできたのかを決定し、地層の新旧を決定するのに用いられる化石を示準化石、または標準化石といいます。  
 問2 示準化石となる生物は、生存期間が短く、世界中に広く分布し、数が多いという条件が必要です。  
 問3・4 アンモナイトは中生代、サンヨウチュウとフズリナは古生代、マンモスは新生代を示す示準化石です。
- ② 問1・2 デイ岩がさらにかたくなったものをネンバン岩といい、すずりの材料として使われます。また小石が、どろどろといっしょにかたまったものをレキ岩といいます。  
 問3 セッカイ岩は塩酸と反応して、二酸化炭素を出します。  
 問4 チャートは、ホウサンチュウの死がいなどがたい積してできた岩石で、とてもかたく、昔は火打ち石として使われていました。
- ③ 問1 サングのように、大昔の気候や土地のようすなど、地球の環境を知ることができる化石を示相化石といいます。  
 問2・3 左右から強い力で引かれてできた断層を、正断層といいます。また、左右から強い力でおされてできた断層を逆断層といいます。  
 問4 地層のたい積が休止し、表面がしん食されたりして、その上にさらに地層がたい積することがあります。このとき、上の地層と下の地層とは不整合の関係にあるといいます。  
 問5 不整合面は、海底で地層がたい積し、その土地に大きな力がはたらいて陸地になり、表面をしん食された後、海底に戻って再び地層がたい積してできます。(図)では、不整合面が1回見られることから現在をふくめて2回陸地になったと考えられます。  
 問6 下の方にある地層ほど古い地層なので、㊦の層ができたあと、断層A-A'、不整合面B~B'、㊦の層の順にできたと考えられます。
- ④ 問1~3 つぶの大きい順にレキ・砂・ねん土です。つぶの大きいものが早くしずみます。  
 問4 レキは浅い海底にたい積し、ねん土は深い海底にたい積します。  
 問5 ねん土は水を通しにくいので、ねん土層の上から水がわき出していきます。  
 問6 (図2)は、東西方向の地層で、かたむいていません。(図3)は、南北方向の地層で、北側より南側が下にかたむいた地層になっています。
- ⑤ 問1・2 マグネシウムは、明るく白っぽい光を出して燃え、白い酸化マグネシウムになります。銅粉は熱すると、ほのおを出さずにおだやかに変化し、黒い酸化銅になります。  
 問3 酸化マグネシウムとマグネシウムの重さの差が、結びついた酸素の重さです。マグネシウムの重さを2倍、3倍…にすると、結びつく酸素の重さも、酸化マグネシウムの重さも、2倍、3倍…になります。  
 問4 (表1)よりXは $2.5 (5.0 \times \frac{2.0}{4.0})$ 、(表2)よりYは $6.0 (2.0 \times \frac{10.2}{3.4})$ となります。

### 参考問題

〔解説〕地層に、長い時間にわたって左右からおされるような力が加わると、地層が曲がる場合があります。これをしゅう曲といいます。図のように地層が折れ曲がったようになる場合があります。



〔解答〕地層に左右からおされるような力が加わってしゅう曲がおこったから。

予習シリーズ5年㊦ 第13回 c s 問題 (23.12.3)

- ① 問1 ウ 問2 ウ 問3 エ 問4 イ  
 ② 問1 示相 問2 二酸化炭素 問3 ことば 断層 記号 イ  
 問4 ことば 不整合 記号 ウ 問5 2 問6 2番目 ア 4番目 エ (くんで)  
 ③ 問1 (1) 示準 (2) イ, エ, オ (くんで不順可) (3) ことば 古生 記号 ア  
 問2 ① イ ② ア (くんで) 問3 エ 問4 方角 西 きょり 225 (くんで)  
 ④ 問1 外えん 問2 酸素  
 問3 (1) 銅 ウ マグネシウム イ (くんで) (2) 12.5 (3) 9.0 (4) 10.0 (5) 8.0

解説

- ① 問1 ねん土は最も細かいつぶのどろで、水を通しにくくなっています。  
 問2～4 レキ・すな・ねん土などの流水のはたらきによって運ばれるもののうち、つぶの小さいものは遠くまで運ばれて深い海に、つぶの大きいものは近くの浅い海に、それぞれたい積します。レキ・すな・ねん土は、この順でつぶが小さくなっていきます。
- ② 問1 生態がよくわかっているサンゴなどの生物の化石は、当時の環境を知る手がかりになります。このような化石のことを示相化石といいます。あとで出てくる示準化石とまちがえないようにしましょう。  
 問3 地層に大きな力が加わってこわれ、くいちがいができた部分を断層といいます。坂を登るようにしてできた断層は、左右から大きな力でおされたときにできる断層で、これを逆断層といいます。  
 問4・5 (図)の付近は、D～D'より下の部分がかたむいてから陸地になり、しん食を受けたあとに再び海にせずんで、それからD～D'より上の部分がたい積したと考えられます。このような場合、D～D'の上の地層と下の地層との境目を不整合面といいます。また、陸地になった回数は、現在と不整合面ができたときの2回であると考えられます。  
 問6 (図)のかく大図から、不整合面より下のレキ岩の層は、右下よりも左上の方のつぶが大きいことがわかります。地層は下から順にたい積し、同じ層の中でもつぶが大きいものは下の方にたい積します。したがって、不整合面より下の部分は、デイ岩→サ岩→レキ岩→サ岩→セツカイ岩の順にたい積したことがわかり、(ア)～(オ)を起こった順にならべると、(イ)→(ア)→(ウ)→(エ)→(オ)となります。
- ③ 問1 地層がどの地質時代にできたのかを決定する化石のことを、示準化石といいます。フズリナやサンヨウチュウは、古生代(およそ6億年前～2億年前)を代表する化石です。また、キョウリュウウやアンモナイトは中生代(およそ2億年前～7千万年前)、マンモスは新生代(およそ7千万年前～)を代表する化石です。  
 問2～4 A地点とC地点とで地質柱状図を比べると、同じ深さに同じ層があることがわかるので、南北方向では水平だとわかります。また、A地点とB地点とで比べると、同じ層が、B地点の方が1m低い位置にあるので、東西方向では、東へ50mいくと地層は1m下がっていることがわかります。したがって、E地点の地質柱状図はC地点のそれよりも1m上がったものになります。また、A地点ではギョウカイ岩の層は深さ4.5mのところがあるので、地表に見られるのは、A地点から西へ $225\text{m}$  ( $50 \times \frac{4.5}{1}$ ) 進んだ地点だと考えられます。
- ④ 問3 (4) (グラフ)から、銅1gすべてが酸化銅に変化したとき、結びつく酸素の重さは $0.25\text{g}$  ( $5.0 \div 4.0 - 1$ )です。したがって、 $20.0\text{g}$ の銅の粉のうち、酸素と結びついた銅は $10.0\text{g}$  ( $(22.5 - 20.0) \div 0.25$ )、酸素と結びついていない銅は $10.0\text{g}$  ( $20.0 - 10.0$ )です。  
 (5) 銅 $1.0\text{g}$ が酸化銅になると $1.25\text{g}$ になり、マグネシウム $1.0\text{g}$ が酸化マグネシウムになると $1.7\text{g}$  ( $8.5 \div 5.0$ )になるので、つるかめ算を使って、銅の粉は $8.0\text{g}$  ( $(1.7 \times 10.0 - 13.4) \div (1.7 - 1.25)$ ) 混ざっていたとわかります。

参考問題

〔解説〕地層に、長い時間にわたって左右からおされるような力が加わると、地層が曲がる場合があります。これをしゅう曲といいます。図のように地層が折れ曲がったようになる場合があります。



〔解答〕地層に左右からおされるような力がかかってしゅう曲がおこったから。