

答え合わせ・解説

問1	答え 1 溶岩	地下のパイプを通っている状態の物質はマグマに相当しますが、地表に見立てた紙皿の上に流れ出した時点で、それは溶岩を表すことになります。地表へ流れ出たという状態の変化に着目することが重要です。
問2	答え 1 速いP波が先に到達して初期微動を引き起こし、遅いS波が後から到達して主要動を引き起こす	地震が発生すると、震源からは性質の異なる2種類の波が同時に発生します。このうち、進行方向に並行に振動するP波（Primary wave）は、進行方向に垂直に振動するS波（Secondary wave）よりも伝わる速さが速いという物理的性質があります。そのため、震源から離れた観測地点には必ずP波が先に到達し、その後にS波が到達します。この到着の差が、初期微動と主要動という揺れ方の違いとして現れます。
問3	答え 2 マグニチュード	地震そのものが持つエネルギーの大きさを表す指標はマグニチュードと呼ばれます。これに対し、各地点における揺れの強さを段階的に表したものは震度であり、地震の規模を示すマグニチュードとは明確に区別されます。
問4	答え 1 新生代	ナウマンゾウは、日本の新生代（第四紀）を代表する示準化石です。示準化石は特定の年代に広い範囲で繁栄した生物であり、ナウマンゾウが見つかることは、その地層が新生代に堆積したことを示す決定的な証拠となります。なお、中生代であればアンモナイトや恐竜、古生代であればサンヨウチュウやフズリナが代表的な示準化石です。
問5	答え 1 斑状組織	火山岩はマグマが地表や地表付近で急冷されてできるため、大きな結晶である斑晶と、急冷されて大きな結晶になれなかった微細な粒の集まりである石基からなる「斑状組織」を示します。これに対し、地下深くでゆっくり冷え固まった深成岩は、すべての結晶が大きく育った等粒状組織となります。
問6	答え 1 石灰岩	サンゴや貝殻の主成分である炭酸カルシウムを多く含む岩石は石灰岩と呼ばれます。この炭酸カルシウムが塩酸と反応することで気体が発生します。一方、見た目が似ているチャートは二酸化ケイ素が主成分であり、塩酸をかけても反応しないため、これによって両者を区別することができます。
問7	答え 1 1つの地震に対して、観測地点によらず原則として1つの値に決まる。	マグニチュードは震源で放出されたエネルギー量に基づく「地震そのものの大きさ」を定義したものであるため、1つの地震に対して値は1つだけ定まります。震源からの距離や地盤の影響によって変化するのは、各地点での揺れの程度を示す「震度」であり、マグニチュードが場所によって変化することはありません。
問8	答え 1 火成岩と堆積岩	マグマが冷えて固まって形成される岩石を火成岩と呼び、火山岩や深成岩に分類されます。一方で、れき、砂、泥、生物の死骸などが積み重なり、その重みで圧密されて形成される岩石を堆積岩と呼びます。
問9	答え 1 表面にゴツゴツとした凹凸が見られたり、気泡が抜けた跡が残ったりすることがある	溶岩は地表付近で急激に冷えて固まるため、マグマに含まれていたガス成分が抜けた跡の穴が開いたり、流れながら固まることで表面がゴツゴツとした岩石になったりします。大きな結晶が組み合わさった等粒状組織は、地下深くでゆっくり冷え固まる深成岩の特徴です。また、層状の模様や生物の死がいが見られるのは堆積岩の特徴であり、溶岩の特徴とは異なります。