2026年度 第6回（11月）北辰テスト対策 予想問題　解答・解説

理科

1　問1（3点）

イ

解説:
台風は熱帯の海上で発生する**熱帯低気圧**が発達したもので、前線はともなわない（ア誤）。中心付近には「**台風の目**」と呼ばれる、雲が少なく風が弱い部分がある（イ正）。北半球の低気圧では、まわりから中心に向かって**反時計回り**に風がふきこみ、中心ほど気圧は**低い**（ウ・エ誤）。

採点ポイント: 「台風＝前線なし」「目＝雲少・風弱」「中心＝気圧が最も低い」の3点をセットで確認する。

1　問2（3点）

エ

解説:
寒冷前線は、冷たい気団が暖かい気団の下にもぐりこみながら進む前線。通過すると、暖気から冷気に入れかわるため**気温が下がり**、風向は南寄りから**北寄り**に変わる。通過前後には短時間の強い雨（積乱雲）がともなうことが多い。

採点ポイント: 「寒冷前線＝気温下降・北寄り」「温暖前線＝気温上昇・南寄り」の対で覚える。

1　問3（3点）

動脈血

解説:
肺の肺胞で、血液中に酸素がとりこまれ、二酸化炭素が出される。このとき酸素を多くふくむようになった血液が**動脈血**、酸素が少なく二酸化炭素を多くふくむ血液が**静脈血**である。

この呼び方は「動脈・静脈（血管の名前）」とは別の基準で決まるため、肺動脈には静脈血、肺静脈には動脈血が流れる点に注意する。

採点ポイント: 「動脈血＝酸素が多い血液」という性質で答えられているか。血管の名前（肺動脈など）と混同していないか。

1　問4（3点）

ア

解説:
根から吸収した水や水にとけた養分が通る管が**道管**、葉でつくられた養分（糖）が通る管が**師管**。道管と師管が集まった部分を維管束という。

双子葉類の茎では、維管束が輪のように並び、その中で**道管が内側（中心側）、師管が外側（表皮側）**に位置する。

採点ポイント: 「道管＝内側」「師管＝外側」の位置関係。単子葉類では維管束全体が散らばって分布する点との混同に注意。

1　問5（3点）

5（一の位）、5（小数第1位）、0（小数第2位）＝ 5.50 g

解説:
銅：酸化銅 ＝ 4：5 という決まった質量比で反応が進む。

4.40 × 5/4 ＝ **5.50 g**

別解: 銅 4.40 g と結びつく酸素は 4.40 ÷ 4 ＝ 1.10 g なので、4.40 ＋ 1.10 ＝ 5.50 g。

採点ポイント: 「銅：酸素＝4：1」と「銅：酸化銅＝4：5」を取りちがえていないか。

1　問6（3点）

ア

解説:
状態変化では、物質をつくる**粒子の数は変わらない**ので質量は変わらない。一方、粒子どうしの間隔や運動の激しさが変わるので体積は変わる。固体→液体→気体と変化するほど**粒子の運動は激しくなる**。

採点ポイント: 「状態変化で粒子の数は変わらない（＝質量は変わらない）」が大原則。

1　問7（3点）

ア

解説:
凸レンズによる実像の大きさは、光源の位置で決まる。

光源の位置	できる実像
焦点距離の2倍より遠い	実物より**小さい**
ちょうど焦点距離の2倍	実物と**同じ大きさ**
焦点〜焦点距離の2倍の間	実物より**大きい**

焦点の内側に光源を置くと、スクリーンには実像ができず、レンズを通して見ると**虚像**が見える（イ誤）。

採点ポイント: 「焦点と2倍焦点距離の間＝大きい実像」の位置関係を正しくつかめているか。

1　問8（3点）

6（一の位）、0（小数第1位）＝ 6.0 cm

解説:
ばねの伸びは、ばねにかかる力の大きさに比例する（フックの法則）。10gのおもり1個で伸びが2.0cmなので、30gは10gの3個分。

$2.0 \times 3 = \mathbf{6.0\ cm}$

採点ポイント: 「おもりの質量が3倍になれば、伸びも3倍になる」という比例の関係を使えているか。

2　問1（3点）

イ

解説:
マグマの**ねばりけが強い**と、ガスがぬけにくいために**爆発的な噴火**になりやすく、溶岩が流れにくいために火口付近は**盛り上がった形**（ドーム状）になる。ねばりけが弱いマグマは、ガスがぬけやすくおだやかな噴火になり、傾斜のゆるやかな形になる。

採点ポイント: 「ねばりけが強い＝盛り上がる・爆発的」の組を一つのセットで押さえる。

2　問2（4点）

石英

解説:
表1より、無色透明で不規則に割れる鉱物は**石英**（セキエイ）である。石英は無色鉱物の代表で、白っぽい火山灰や岩石に多くふくまれる。

採点ポイント: 漢字で正しく「石英」と書けているか。

2　問3（4点）

ア

解説:
表1より、白色〜うす桃色で柱状に割れる鉱物は**長石**（チョウセキ）である。無色鉱物は**石英と長石の2種類だけ**で、それ以外（輝石・カンラン石・角閃石・黒雲母）はすべて有色鉱物。

採点ポイント:「無色鉱物は石英と長石の2つのみ」と覚えていれば、残りはすべて有色鉱物と判断できる。

2　問4（4点）

イ

解説:
マグマには水などの成分（火山ガスのもと）がとけこんでいる。マグマが地表付近まで上がってくると、圧力が下がって**ガスが気体となって抜け出す**ため、軽石には小さな穴（気泡のあと）が多数できる。

採点ポイント:「マグマにとけていた成分が気体になって抜け出す」という現象を選べているか（ア・ウ・エはいずれも軽石のでき方とは無関係）。

2　問5（4点）

マグマが地表や地表付近で急に冷えて固まったから。

解説:
鉱物の結晶は、ゆっくり冷えるほど大きく育つ。石基の部分は、マグマが地表や地表付近に上がってきて**急に冷やされた**ため、結晶が大きく育つ時間がなく、小さな粒やガラス質になった。これに対し、先に地下でゆっくり冷えて大きく育った結晶が斑晶である。

採点ポイント（4点）:
1. 指定語「**マグマ**」を使っている（必須）
2. 「**急に**（速く）冷えた」ことにふれている
3. 「地表（付近）で」という場所、または「結晶が育つ時間がなかった」という説明がある

「ゆっくり冷えたから」は逆なので0点。

3　問1（3点）

進化

解説:
生物が長い年月をかけて世代を重ねる中で、形質（からだの特徴）が変化していくことを**進化**という。1個体が一生の間に変化すること（成長や筋肉の発達など）や、人が人工的に品種をつくること（品種改良）は進化ではない。

採点ポイント: 漢字2字「進化」。

3　問2（4点）

ウ

解説:
ア・エは1個体が一生の間に経験する変化（進化ではない）。イは人が人工的に行う品種改良（自然に起こる進化ではない）。ウのように、**長い年月をかけて世代を重ねる中で**形質が変化していくことが進化である。

採点ポイント: 「1代限りの変化」「人為的な操作」と「世代を重ねた変化」を区別できているか。

3　問3（4点）

相同器官

解説:
見かけの形やはたらきは異なっても、骨の基本的なつくりが似ていて、もとは同じ器官であったと考えられる器官を**相同器官**という。クジラの胸びれ・コウモリの翼・ヒトのうでは、共通の祖先から変化してきたことを示す進化の証拠の一つとされる。

採点ポイント: 漢字4字「相同器官」。

3　問4（4点）

イ

解説:
シソチョウは、鳥類の特徴（羽毛がある、前あしがつばさになっている）と、は虫類の特徴（**口に歯がある、つばさの中に爪がある**）の両方をもつ化石で、鳥類がは虫類から進化したことを示す証拠とされる。ア・ウは鳥類の特徴、エは鳥類（恒温動物）の特徴である。

採点ポイント: は虫類の特徴（歯・爪）と鳥類の特徴（羽毛・つばさ・恒温）を取りちがえていないか。

3　問5（4点）

体高が大きくなり、指の数が減少した。

解説:
表1を見ると、年代が新しくなるにつれて**体高は大きく**なり、前あしの**指の数は4本から1本に減少**している。これは、森林から草原へと生活場所が変化し、速く走れる体に適応していった結果と考えられている。

採点ポイント（4点）:
1. 「体高が大きくなった」ことにふれている
2. 「指の数が減少した」ことにふれている
3. 15字以上25字以内の字数条件を満たしている

どちらか一方しか書けていない場合は減点。

4　問1（3点）

2（一の位）、7（小数第1位）、0（小数第2位）＝ 2.70 g/cm³

解説:
密度〔g/cm³〕＝ 質量〔g〕÷ 体積〔cm³〕＝ 27.0 ÷ 10.0 ＝ **2.70 g/cm³**

表2と比べると、この値はアルミニウムの密度と一致する。

採点ポイント: 割り算の向き（質量÷体積）を正しくできているか。

4　問2（4点）

ウ

解説:
金属Bの密度 ＝ 89.6 ÷ 10.0 ＝ 8.96 g/cm³。表2でこの値と一致する物質は**銅**である。

密度は物質によって決まった値なので、密度を調べれば物質を見分けることができる。

採点ポイント: 質量÷体積で密度を求め、表2と正しく対応づけられているか。

4　問3（4点）

3（一の位）、0（小数第1位）＝ 3.0 g/cm³

解説:
水面が 50.0 cm³ から 65.0 cm³ に上がったので、物体Eの体積は

65.0 − 50.0 ＝ **15.0 cm³**

密度 ＝ 質量 ÷ 体積 ＝ 45.0 ÷ 15.0 ＝ **3.0 g/cm³**

採点ポイント: 「水面の上がった分＝物体の体積」であることに気づけるか。

4　問4（4点）

イ

解説:
物質は、水（密度 1.00 g/cm³）より密度が**小さい**と水に浮き、密度が**大きい**と水に沈む。選択肢のうち、水より密度が小さいのは**エタノール（0.79 g/cm³）**だけである。

採点ポイント: 密度の数値と1.00を正しく比較できているか。

4　問5（4点）

水が氷になると質量は変わらないが体積が大きくなり、密度が水より小さくなるから。

解説:
水が氷になるとき、**質量は変わらない**が、**体積は大きくなる**。密度＝質量÷体積なので、体積が大きくなった分だけ氷の密度は水より**小さく**なる。密度が水より小さい物質は水に浮くため、氷は水に浮く。

採点ポイント（4点）:
1. 「質量は変わらない」ことにふれている
2. 「体積が大きくなる」ことにふれている
3. その結果「密度が（水より）小さくなる」ことにふれている

体積の変化にふれず「軽いから」だけで終わっているものは減点。

5　問1（3点）

静電気

解説:
異なる2種類の物体をこすり合わせると、一方の物体から他方の物体へ電子が移動し、物体にたまった電気を**静電気**という。電子を失った物体は＋、電子を受け取った物体は－の電気を帯びる。

採点ポイント: 漢字3字「静電気」。

5　問2（4点）

イ

解説:
同じ種類の電気どうしはしりぞけ合い、異なる種類の電気どうしは引き合う。ストローAは－の電気を帯びており、ストローAとBはしりぞけ合ったので、ストローBも**－の電気**を帯びている（同種の電気だから反発する）。

採点ポイント:「しりぞけ合う＝同種の電気」という対応が使えているか。

5　問3（4点）

ア

解説:
2種類の物体をこすり合わせると、一方から他方へ電子が移動する。ストローAが電子を受け取って－の電気を帯びたということは、ティッシュペーパーは電子を失っているので＋**の電気**を帯びる。2つの物体は、必ずちがう種類（異種）の電気を帯びる。

採点ポイント:「こすり合わせた2つの物体は異なる種類の電気を帯びる」という原則で判断できているか。

5　問4（4点）

イ

解説:
電極板に電圧を加えたとき、陰極線は＋極の方に引かれるように曲がった。電気の力では、異なる種類の電気どうしが引き合うので、＋極に引かれたということは、陰極線は**－の電気**を帯びた粒子の流れであるとわかる。

採点ポイント: 「＋極に引かれる＝陰極線は－の電気を帯びている」という向きの対応。

5　問5（4点）

電子

解説:
陰極線の正体は、－の電気を帯びた非常に小さな粒子である**電子**の流れである。電子は、すべての物質をつくる原子にふくまれており、金属などの導体の中を移動することで電流が流れる。

採点ポイント: 漢字2字「電子」。