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）

ウ

解説:
れき岩（直径2mm以上）、砂岩（1/16〜2mm）、泥岩（1/16mm以下）は、ふくまれる粒（土砂）の**大きさ**によって分類されている。色や堆積した年代、化石の有無は分類の基準ではない。

採点ポイント: 「粒の大きさ」で分類されることを理解しているか。

1　問2（3点）

P波

解説:
地震のゆれを伝える波には、伝わる速さが速い**P波**と、伝わる速さが遅いS波がある。P波が先に届いて小さなゆれ（初期微動）を起こし、その後S波が届いて大きなゆれ（主要動）を起こす。

採点ポイント: 「P波」と正しく書けているか（S波と取りちがえていないか）。

1　問3（3点）

イ

解説:
ヨウ素液はデンプンと反応して青紫色に変化する。デンプンが分解されずに残っていればヨウ素液で青紫色になり、アミラーゼのはたらきで分解されていれば色が変化しない。この色の変化で、デンプンが分解されたかどうかを確認できる。

採点ポイント: 「ヨウ素液＝デンプンの検出」という対応が使えているか。

1　問4（3点）

軟体動物

解説:
イカ・タコ・アサリなどのように、背骨をもたず、内臓が**外とう膜**でおおわれている動物のなかまを**軟体動物**という。

採点ポイント: 漢字4字「軟体動物」。

1　問5（3点）

イ

解説:
水素とアンモニアは、どちらも空気より密度が小さく（軽く）、空気中では上に向かって広がる。二酸化炭素と酸素は、どちらも空気より密度が大きい（重い）。

採点ポイント: 「空気より軽い気体＝水素・アンモニア」の組を覚えているか。

1　問6（3点）

3（十の位）、7（一の位）、5（小数第1位）＝ 37.5%

解説:
質量パーセント濃度〔%〕＝ 溶質の質量〔g〕÷ 溶液の質量〔g〕× 100。溶液の質量は、水100gと硝酸カリウム60gの合計160g。

60 ÷ (100＋60) × 100 ＝ 60 ÷ 160 × 100 ＝ **37.5%**

採点ポイント: 分母を「水の質量」ではなく「溶液（水＋溶質）の質量」にできているか。

1　問7（3点）

1（千の位）、0（百の位）、8（十の位）、0（一の位）＝ 1080 J

解説:
電力〔W〕＝電圧〔V〕×電流〔A〕＝6×1.5＝9W。

熱量〔J〕＝電力〔W〕×時間〔秒〕＝9 × (2×60) ＝ 9 × 120 ＝ **1080 J**

採点ポイント: 2分を120秒に正しく変換できているか。

1　問8（3点）

2（十の位）、0（一の位）＝ 20 V

解説:
オームの法則より、電圧〔V〕＝電流〔A〕×電気抵抗〔Ω〕。

2 × 10 ＝ **20 V**

採点ポイント: V＝IRの関係を正しく使えているか。

2　問1（3点）

温暖前線

解説:
半円の記号がついた前線は**温暖前線**である。暖気が寒気の上にゆっくり乗り上がりながら進む前線で、通過前は広い範囲で弱い雨が長く降り、通過後は気温が上がる。

採点ポイント:「温暖前線」と正しく書けているか（三角の記号＝寒冷前線と取りちがえていないか）。

2　問2（4点）

イ

解説:
温暖前線が通過すると、気温が上がり、天気が回復していく。表1では、9時から12時の間に気温が14℃から20℃へ上がり、天気がくもりから晴れに変化しているので、この間に**温暖前線**が通過したと考えられる。

採点ポイント:「気温が上がる＋天気が回復する」の両方の変化が起きている時間帯を選べているか。

2　問3（4点）

エ

解説:
寒冷前線が通過すると、気温が下がり、強い雨がともない、風向が北寄りに変わる。表1では、15時から18時の間に気温が20℃から14℃へ下がり、天気がくもりから雨に、風向が南から北西に変化しているので、この間に**寒冷前線**が通過したと考えられる。

採点ポイント:「気温が下がる＋風向が北寄りに変わる」の両方の変化が起きている時間帯を選べているか。

2　問4（4点）

まわりと比べて気温が高い。

解説:
温暖前線と寒冷前線の間にはさまれた区域（暖域）は暖気におおわれているため、その前後の時間帯と比べて**気温が高く**なる。表1でも12時・15時の気温（20℃）は、前後の時間帯の気温（14℃）より高くなっている。

採点ポイント（4点）:
1.「気温が（まわりより）高い」ことにふれている

2　問5（4点）

寒冷前線が通過し、それまでの暖気から寒気におおわれるようになったから。

解説:
寒冷前線が通過すると、それまで地点をおおっていた暖気から、前線の後方からくる**寒気**に入れかわる。寒気の流れこむ方向にあわせて、風向も変化する。

採点ポイント（4点）:
1. 指定語「**寒気**」を使っている（必須）
2.「寒気に入れかわった（寒気におおわれるようになった）」という内容が書けている

3　問1（3点）

ア

解説:
花は、外側から**がく→花弁→おしべ→めしべ**の順についている。図1でも、外側にがく、その内側に花弁、さらに内側におしべ（やく）、中心にめしべ（柱頭・子房）が並んでいる。

採点ポイント:「がく・花弁・おしべ・めしべ」の並び順を正しく覚えているか。

3　問2（4点）

花粉

解説:
おしべの先端にある**やく**の中では**花粉**がつくられる。花粉はめしべの柱頭に受粉し、花粉管を伸ばして胚珠まで達する。

採点ポイント:「花粉」と正しく書けているか。

3　問3（4点）

胚珠

解説:
めしべの根もとのふくらんだ**子房**の中には、小さな粒である**胚珠**がある。胚珠は受精後、成長して種子になる。

採点ポイント:「胚珠」と正しく書けているか（「子房」と取りちがえていないか）。

3　問4（4点）

イ

解説:
子葉が2枚である植物のなかまを**双子葉類**という。双子葉類は葉脈が網状脈、根は主根と側根に分かれる。アブラナ・サクラ・タンポポなどが双子葉類にあたる。

採点ポイント:「双子葉類」と正しく書けているか（子葉が1枚の単子葉類と取りちがえていないか）。

3　問5（4点）

子房は成長して果実になり、胚珠は成長して種子になる。

解説:
受粉後、花粉管の中を伸びてきた精細胞の核と、胚珠の中の卵細胞の核が合体する（受精）。受精後、**子房は成長して果実**になり、**胚珠は成長して種子**になる。

採点ポイント（4点）:
1.「子房→果実」にふれている
2.「胚珠→種子」にふれている

どちらか一方しか書けていない場合は減点。

4　問1（3点）

蒸留

解説:
液体を加熱して沸点の違いを利用して気体にし、それを冷やして再び液体として分離する操作を**蒸留**という。沸点のちがう物質どうしの混合物を分離するのに使われる。

採点ポイント:「蒸留」と正しく書けているか。

4　問2（4点）

イ

解説:
温度計の液だめを枝の付け根の高さに合わせることで、フラスコから出て枝の中を通っていく**気体の温度**を正しく測ることができる。液体の中に液だめを入れてしまうと、出てくる気体の温度ではなく液体そのものの温度を測ることになってしまう。

採点ポイント:「出ていく気体の温度を測る」という目的を選べているか。

4　問3（4点）

エタノールは水より沸点が低いため、先に多く気体になって出てくるから。

解説:
エタノールの沸点（約78℃）は水の沸点（100℃）より**低い**ため、混合物を加熱すると、先にエタノールが多く気体となって出てくる。そのため、はじめに集めた液体にはエタノールが多くふくまれる。

採点ポイント（4点）:
1. 指定語「**沸点**」を使っている（必須）
2. 「エタノールの沸点が（水より）低い」ことにふれている

4　問4（4点）

0（一の位）、7（小数第1位）、9（小数第2位）＝ 0.79 g/cm³

解説:
密度〔g/cm³〕＝ 質量〔g〕÷ 体積〔cm³〕。

6.32 ÷ 8.0 ＝ **0.79 g/cm³**

この値はエタノールの密度（約0.79 g/cm³）に近く、1本目の液体にエタノールが多くふくまれていたことがわかる。

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5（4点）

イ

解説:
純粋な物質は沸点が1つに決まっているため、沸とうしている間は温度が**一定**に保たれる。一方、混合物は決まった沸点をもたないため、加熱を続けると沸とうしている間も温度が**少しずつ上がり続ける**。

採点ポイント: 「純粋な物質＝一定」「混合物＝一定にならない」の対応を取りちがえていないか。

5　問1（3点）

浮力

解説:
水中にある物体には、水から上向きの力である**浮力**がはたらく。浮力がはたらくことで、ばねばかりが示す値は、物体にはたらく重力（空気中での値）より小さくなる。

採点ポイント: 「浮力」と正しく書けているか。

5　問2（4点）

1（一の位）、2（小数第1位）＝ 1.2 N

解説:
浮力の大きさ ＝ 空気中でのばねばかりの値 − 水中でのばねばかりの値。

3.0 − 1.8 ＝ **1.2 N**

採点ポイント:「空気中の値－水中の値」という引き算で浮力を求められているか。

5　問3（4点）

ア

解説:
物体が完全に水中に沈んだあとは、深さを変えても物体が押し分ける（物体の水中にある部分と同じ体積の）水の量は変わらないため、浮力の大きさも変化しない。

採点ポイント:「完全に沈んだあとは押し分ける水の量（体積）が変わらない」という理由を選べているか。

5　問4（4点）

浮力の大きさは、物体の水中にある部分の体積が大きいほど大きくなる。

解説:
浮力の大きさは、物体が押し分けた水の重さに関係しており、物体の**水中にある部分の体積**が大きいほど浮力も大きくなる。

採点ポイント（4点）:
1.「水中にある部分の体積」にふれている
2.「(体積が) 大きいほど浮力が大きい」という関係が書けている

5　問5（4点）

イ

解説:
物体が水面から出てくると、水中にある部分の体積が減っていくため、浮力はしだいに小さくなり、ばねばかりの値はしだいに**大きく**なる。物体が完全に水面から出たあとは浮力がはたらかなくなるため、値は空気中での重さ（3.0N）で一定になる。

採点ポイント:「出始めると値が大きくなる」「完全に出たあとは一定（3.0N）になる」の両方を満たす選択肢を選べているか。