神奈川県 公立高入試 理科 セット4 後半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問7〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　ある地域で地層を観察したところ、中心にd層があり、その両側にc層、b層、a層が左右対称に並び、全体が下に凸のU字型に押し曲げられている構造が見られた。a層の粒の大きさを詳しく調べると、中心（b層側）に近いほど粒が大きく、外側（地表側）にいくほど粒が小さくなっていた。この観察結果から判断できる、地層の形成に関する説明として最も適切なものはどれか。

- ○ 地層がU字型に曲がっているのは、a層からd層の順に堆積した後に断層によって地層が分断されたためである。
- ○ 級化成層の向きからa層が最も古い層であると判断でき、巨大な力によってしゅう曲が形成された。
- ○ 地層の粒が中心側で大きいため、もともとはa層が一番下に堆積したが、後に地層の逆転が起きた。
- ○ 級化成層の向きからd層が最も古い層であると判断でき、巨大な力によってしゅう曲が形成された。

問8　塩酸の電気分解を行い、それぞれの電極から発生した気体の性質を調べました。陽極から発生した気体と陰極から発生した気体の特徴について説明したものとして、最も適切なものを選びなさい。

- ○ 陽極の気体には脱色作用があり、陰極の気体は火を近づけると音を立てて燃える
- ○ 陽極の気体は火を近づけると音を立てて燃え、陰極の気体には脱色作用がある
- ○ 陽極の気体は線香の火を激しく燃やし、陰極の気体は石灰水を白く濁らせる
- ○ 陽極の気体は石灰水を白く濁らせ、陰極の気体は線香の火を激しく燃やす

問9　黒色の毛が優性、茶色の毛が劣性である動物において、黒色の毛の純系と茶色の毛の純系を交配させました。このときに得られた子の代の個体をさらに育てて観察したとき、観察される現象として正しいものはどれですか。

- ○ 個体によって、黒色の毛のものと茶色の毛のものが混ざって現れる
- ○ すべての個体が、親の黒色の毛よりも少し薄い黒色の毛になる
- ○ すべての個体が、親の黒色と同じ毛の色になる
- ○ すべての個体が、親の茶色と同じ毛の色になる

問10　100gの水に対して、硝酸カリウムが30℃で45g、10℃で20gまで溶けるものとします。30℃の水100gに硝酸カリウムを30g溶かした水溶液を用意し、これを10℃まで冷却したとき、水溶液の状態と濃度はどのように変化しますか。

- ○ 結晶が析出するが、溶媒の量が変わらないため濃度は変わらない
- ○ 結晶が析出し、溶質がすべて固体になるため濃度は0%になる
- ○ 結晶が析出し、水溶液は飽和状態となって濃度は小さくなる
- ○ 結晶は析出せず、水溶液の濃度は変化しない

問11　ある地点で二日間にわたり気圧の変化を記録したところ、一日目の午後と二日目の夜間に、それぞれ周囲より気圧が低くなる「気圧の谷」が形成されていました。この観測結果から推測される現象として、最も適切なものを選びなさい。

- ○ 上昇気流が発生しなくなり、二日間にわたって空気が地表に溜まり続けた。
- ○ 一日目の午後から二日目の夜間にかけて、天候が穏やかに回復し続けた。
- ○ 二つの低気圧の中心が、それぞれ別のタイミングで観測地点付近を通過した。
- ○ 強い移動性高気圧が二日間にわたって観測地点に停滞していた。

問12　自然界の食物連鎖において、植物のような生産者を底辺とし、草食動物（一次消費者）、肉食動物（二次消費者）と順に積み上げたとき、上位の階層ほど個体数や生物量が少なくなります。このような階層構造を何といいますか。

- ○ エネルギーの循環
- ○ 生態ピラミッド
- ○ 生物濃縮
- ○ 食物網

問13　水の状態変化に関する実験や観察の結果について述べたものとして、科学的に正しいものはどれか。

- ○ 水が蒸発して水蒸気になる現象は、温度が沸点に達したときにのみ起こる。
- ○ 水が氷へと状態変化している最中は、冷却を続けても温度は上昇し続ける。
- ○ 密閉した容器に水を入れて凍らせると、容器が膨らんだり破裂したりすることがある。
- ○ 氷を加熱して水にすると、粒子の運動が穏やかになり粒子間の距離が広がる。