# 奈良県 公立高入試 理科 セット7 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**　熱の伝わり方には「伝導」「対流」「放射」の3つの種類がありますが、これらのうち、熱を伝えるための物質が全く存在しない真空中であっても、熱が伝わる現象はどれですか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 金属などの物質を次々に振動が伝わっていく熱伝導
- ○ 温められた空気や水が移動することによって熱を運ぶ対流
- ○ 熱源から電磁波として直接熱が届く放射
- ○ 物質の密度変化によって生じる循環による熱移動

**問8**　脊椎動物の5つのグループ（魚類、両生類、爬虫類、鳥類、哺乳類）を「子の生まれ方」「呼吸のしかた」「体温の保ち方」で分類したとき、鳥類と哺乳類の2つのグループだけに共通して見られる特徴はどれか。

- ○ 一生を通じて肺だけで呼吸を行い、皮膚呼吸を全く行わないという点
- ○ 周囲の温度が変化しても、体温をほぼ一定に保つことができる恒温動物であるという点
- ○ 背骨をもち、生活の場所に関わらず体内に骨格をもつ脊椎動物であるという点
- ○ 雌が体外に卵を産み、卵の中の養分で子が育つ卵生であるという点

**問9**　植物の分類において、被子植物は子葉の枚数によって2つのグループに分けられます。子葉が1枚で、葉脈が平行に並び、根が細い束状になっている特徴を持つ植物のグループを何といいますか。

- ○ 双子葉類
- ○ 裸子植物
- ○ シダ植物
- ○ 単子葉類

**問10**　安山岩などの火山岩を顕微鏡で観察すると、細かい粒子で埋まった部分の中に、比較的大きな結晶がいくつか散らばっている様子が確認できます。このような火山岩特有の組織の名称として正しいものを選択してください。

- ○ 斑状組織
- ○ 変成組織
- ○ 等粒状組織
- ○ 堆積組織

**問11**　アンモニアは、特有の刺激臭を持つ気体であり、試験管などの容器に集める際にはその性質に適した方法を選ぶ必要があります。アンモニアを集める方法とその理由の組み合わせとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 水に溶けにくく、空気よりも密度が小さいため、水上置換法で集める。
- ○ 水に非常に溶けやすく、空気よりも密度が小さいため、上方置換法で集める。
- ○ 水に溶けにくく、空気よりも密度が大きいため、下方置換法で集める。
- ○ 水に非常に溶けやすく、空気よりも密度が大きいため、下方置換法で集める。

**問12**　火力発電所において燃料が持つエネルギーの総量を100としたとき、実際に家庭などで電気として利用できるエネルギーの量は35程度にとどまります。残りの65のエネルギーが電気として利用できない理由を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 送電の距離が長くなるにつれて、エネルギーそのものが消滅してなくなったため。
- ○ 電気エネルギーが電線を振動させる運動エネルギーにすべて入れ替わったため。
- ○ 送電中にすべてが光エネルギーに変換され、夜間の照明として蓄えられたため。
- ○ 送電線での送電損失や、発電の過程で発生する熱エネルギーとして周囲に放出されたため。

**問13**　地上付近にある空気の塊が上昇して温度が下がり、雲が発生し始める現象について、その原理として適切な説明を選びなさい。

- ○ 空気の温度が下がり沸点に達することで、湿度が0パーセントになり、水蒸気が消失する。
- ○ 空気の温度が下がり露点に達することで、湿度が100パーセントになり、水蒸気が水滴に変わる。
- ○ 高度が上がることで気圧が上がり、空気の塊が圧縮されることで水蒸気が水滴に変わる。
- ○ 空気の温度が下がることで飽和水蒸気量が増加し、水蒸気が入りきらなくなって水滴に変わる。

奈良県 公立高入試 理科 セット7 後半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

# こたえ

**問7** 熱の伝わり方には「伝導」「対流」「放射」の3つの種類がありますが、これらのうち、熱を伝えるための物質が全く存在しない真空中であっても、熱が伝わる現象はどれですか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 金属などの物質を次々に振動が伝わっていく熱伝導
- ○ 温められた空気や水が移動することによって熱を運ぶ対流
- ● 熱源から電磁波として直接熱が届く放射
- ○ 物質の密度変化によって生じる循環による熱移動

**問8** 脊椎動物の5つのグループ（魚類、両生類、爬虫類、鳥類、哺乳類）を「子の生まれ方」「呼吸のしかた」「体温の保ち方」で分類したとき、鳥類と哺乳類の2つのグループだけに共通して見られる特徴はどれか。

- ○ 一生を通じて肺だけで呼吸を行い、皮膚呼吸を全く行わないという点
- ● 周囲の温度が変化しても、体温をほぼ一定に保つことができる恒温動物であるという点
- ○ 背骨をもち、生活の場所に関わらず体内に骨格をもつ脊椎動物であるという点
- ○ 雌が体外に卵を産み、卵の中の養分で子が育つ卵生であるという点

**問9** 植物の分類において、被子植物は子葉の枚数によって2つのグループに分けられます。子葉が1枚で、葉脈が平行に並び、根が細い束状になっている特徴を持つ植物のグループを何といいますか。

- ○ 双子葉類
- ○ 裸子植物
- ○ シダ植物
- ● 単子葉類

**問10** 安山岩などの火山岩を顕微鏡で観察すると、細かい粒子で埋まった部分の中に、比較的大きな結晶がいくつか散らばっている様子が確認できます。このような火山岩特有の組織の名称として正しいものを選択してください。

- ● 斑状組織
- ○ 変成組織
- ○ 等粒状組織
- ○ 堆積組織

**問11** アンモニアは、特有の刺激臭を持つ気体であり、試験管などの容器に集める際にはその性質に適した方法を選ぶ必要があります。アンモニアを集める方法とその理由の組み合わせとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 水に溶けにくく、空気よりも密度が小さいため、水上置換法で集める。
- ● 水に非常に溶けやすく、空気よりも密度が小さいため、上方置換法で集める。
- ○ 水に溶けにくく、空気よりも密度が大きいため、下方置換法で集める。
- ○ 水に非常に溶けやすく、空気よりも密度が大きいため、下方置換法で集める。

**問12** 火力発電所において燃料が持つエネルギーの総量を100としたとき、実際に家庭などで電気として利用できるエネルギーの量は35程度にとどまります。残りの65のエネルギーが電気として利用できない理由を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 送電の距離が長くなるにつれて、エネルギーそのものが消滅してなくなったため。
- ○ 電気エネルギーが電線を振動させる運動エネルギーにすべて入れ替わったため。
- ○ 送電中にすべてが光エネルギーに変換され、夜間の照明として蓄えられたため。
- ● 送電線での送電損失や、発電の過程で発生する熱エネルギーとして周囲に放出されたため。

**問13** 地上付近にある空気の塊が上昇して温度が下がり、雲が発生し始める現象について、その原理として適切な説明を選びなさい。

- ○ 空気の温度が下がり沸点に達することで、湿度が0パーセントになり、水蒸気が消失する。
- ● 空気の温度が下がり露点に達することで、湿度が100パーセントになり、水蒸気が水滴に変わる。
- ○ 高度が上がることで気圧が上がり、空気の塊が圧縮されることで水蒸気が水滴に変わる。
- ○ 空気の温度が下がることで飽和水蒸気量が増加し、水蒸気が入りきらなくなって水滴に変わる。