## 岐阜県 公立高入試 理科 セット2 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**　電熱線を用いて水を温める実験において、電熱線が1800J（ジュール）の熱量を発生させましたが、水の温度上昇に必要な熱量を計算すると1680Jでした。この差である120Jのエネルギーに何が起きたと考えられますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 電熱線と水の間に摩擦が生じ、熱エネルギーが運動エネルギーに変換された。
- ○ 熱の一部が、水を保存している容器や周囲の空気へと拡散して逃げた。
- ○ 容器の外にある冷たい空気が水の中に溶け込み、熱を消滅させた。
- ○ 熱の一部が、水が沸騰して水蒸気になるためのエネルギーにすべて変化した。

**問8**　イカ、トカゲ、ハト、メダカ、コウモリ、カブトムシの6種類の動物について、これらを背骨の有無によって分類したとき、セキツイ動物のグループのみを過不足なく並べているものはどれですか。

- ○ トカゲ、メダカ、コウモリ、カブトムシ
- ○ イカ、ハト、メダカ、カブトムシ
- ○ イカ、トカゲ、ハト、コウモリ
- ○ トカゲ、ハト、メダカ、コウモリ

**問9**　午後8時に南の空に見えたオリオン座を、同じ日の午後9時に再び観察しました。この1時間の間に、オリオン座は天の赤道付近で何度移動したように見えますか。なお、地球は24時間で1回転（360度）するものとします。

- ○ 約1度
- ○ 約180度
- ○ 約30度
- ○ 約15度

**問10**　太陽が真南に来たときの高度を「南中高度」と呼びます。この南中高度が示す角度の説明として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 観測地点の地平線と太陽光のなす角度のうち、北側の地平線との間の角度
- ○ 地球の地軸と太陽光が交わってできる角度
- ○ 観測地点の天頂（真上）と太陽を結ぶ線の間の角度
- ○ 観測地点の地平線と太陽光のなす角度のうち、南側の地平線との間の角度

**問11**　ある電熱線を用いた実験において、加える電圧を2.0Vにすると0.1Aの電流が流れ、電圧を4.0Vにすると0.2A、6.0Vにすると0.3Aの電流が流れた。この実験結果から導き出される、この電熱線の電気抵抗の値として正しいものはどれか。

- ○ 20Ω
- ○ 0.2Ω
- ○ 2Ω
- ○ 0.05Ω

**問12**　陰極線が放出されている真空放電管において、通り道を挟むように上下に電極板を配置しました。上の電極板をマイナス極、下の電極板をプラス極にして電圧を加えたとき、陰極線の進む様子とその理由として適切なものはどれですか。

- ○ 陰極線は上向きに曲がる。これは陰極線を構成する粒子がマイナスの電荷を持っており、上のマイナス極との間に引き合う力が働くためである。
- ○ 陰極線は下向きに曲がる。これは陰極線を構成する粒子がマイナスの電荷を持っており、下のプラス極との間に引き合う力が働くためである。
- ○ 陰極線は下向きに曲がる。これは陰極線が極めて重い粒子であるため、電圧の有無に関わらず重力の影響を強く受けるためである。
- ○ 陰極線は曲がらずに直進する。これは陰極線が電荷を持たない波としての性質を持っており、電圧による電気的な影響を受けないためである。

**問13**　抵抗器Aと抵抗器Bを並列に接続した回路において、回路に12.0Vの電圧を加えたところ、回路全体を流れる電流が1.00Aになりました。このとき、抵抗器Aに流れる電流が0.40Aであったとすると、抵抗器Bに流れる電流は何Aになりますか。

- ○ 0.40A
- ○ 1.00A
- ○ 1.40A
- ○ 0.60A

岐阜県 公立高入試 理科 セット2 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** 電熱線を用いて水を温める実験において、電熱線が1800J（ジュール）の熱量を発生させましたが、水の温度上昇に必要な熱量を計算すると1680Jでした。この差である120Jのエネルギーに何が起きたと考えられますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 電熱線と水の間に摩擦が生じ、熱エネルギーが運動エネルギーに変換された。
- ● 熱の一部が、水を保存している容器や周囲の空気へと拡散して逃げた。
- ○ 容器の外にある冷たい空気が水の中に溶け込み、熱を消滅させた。
- ○ 熱の一部が、水が沸騰して水蒸気になるためのエネルギーにすべて変化した。

**問8** イカ、トカゲ、ハト、メダカ、コウモリ、カブトムシの6種類の動物について、これらを背骨の有無によって分類したとき、セキツイ動物のグループのみを過不足なく並べているものはどれですか。

- ○ トカゲ、メダカ、コウモリ、カブトムシ
- ○ イカ、ハト、メダカ、カブトムシ
- ○ イカ、トカゲ、ハト、コウモリ
- ● トカゲ、ハト、メダカ、コウモリ

**問9** 午後8時に南の空に見えたオリオン座を、同じ日の午後9時に再び観察しました。この1時間の間に、オリオン座は天の赤道付近で何度移動したように見えますか。なお、地球は24時間で1回転（360度）するものとします。

- ○ 約1度
- ○ 約180度
- ○ 約30度
- ● 約15度

**問10** 太陽が真南に来たときの高度を「南中高度」と呼びます。この南中高度が示す角度の説明として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 観測地点の地平線と太陽光のなす角度のうち、北側の地平線との間の角度
- ○ 地球の地軸と太陽光が交わってできる角度
- ○ 観測地点の天頂（真上）と太陽を結ぶ線の間の角度
- ● 観測地点の地平線と太陽光のなす角度のうち、南側の地平線との間の角度

**問11** ある電熱線を用いた実験において、加える電圧を2.0Vにすると0.1Aの電流が流れ、電圧を4.0Vにすると0.2A、6.0Vにすると0.3Aの電流が流れた。この実験結果から導き出される、この電熱線の電気抵抗の値として正しいものはどれか。

- ● 20Ω
- ○ 0.2Ω
- ○ 2Ω
- ○ 0.05Ω

**問12** 陰極線が放出されている真空放電管において、通り道を挟むように上下に電極板を配置しました。上の電極板をマイナス極、下の電極板をプラス極にして電圧を加えたとき、陰極線の進む様子とその理由として適切なものはどれですか。

- ○ 陰極線は上向きに曲がる。これは陰極線を構成する粒子がマイナスの電荷を持っており、上のマイナス極との間に引き合う力が働くためである。
- ● 陰極線は下向きに曲がる。これは陰極線を構成する粒子がマイナスの電荷を持っており、下のプラス極との間に引き合う力が働くためである。
- ○ 陰極線は下向きに曲がる。これは陰極線が極めて重い粒子であるため、電圧の有無に関わらず重力の影響を強く受けるためである。
- ○ 陰極線は曲がらずに直進する。これは陰極線が電荷を持たない波としての性質を持っており、電圧による電気的な影響を受けないためである。

**問13** 抵抗器Aと抵抗器Bを並列に接続した回路において、回路に12.0Vの電圧を加えたところ、回路全体を流れる電流が1.00Aになりました。このとき、抵抗器Aに流れる電流が0.40Aであったとすると、抵抗器Bに流れる電流は何Aになりますか。

- ○ 0.40A
- ○ 1.00A
- ○ 1.40A
- ● 0.60A