徳島県 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8〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　タンパク質が小腸でアミノ酸にまで分解されてから吸収される理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ タンパク質をアミノ酸に変化させることで、リンパ管へ通りやすくするため。
- ○ タンパク質のままでは肝臓に運ばれた際に分解することができないため。
- ○ タンパク質のままでは分子が大きすぎて、小腸の細胞の膜を通過して血管内に入ることができないため。
- ○ タンパク質のままでは水に溶けやすく、尿として体外に排出されてしまうため。

問9　空気の組成について、窒素は約78パーセント、酸素は約21パーセント、残りの約1パーセントにアルゴンや二酸化炭素などが含まれています。このうち、最も体積比が大きい窒素の化学式と、窒素の性質について述べた文の組み合わせとして適切なものを選択肢から選びなさい。

- ○ 化学式はN□であり、二酸化炭素よりも空気中に含まれる割合が低い。
- ○ 化学式はN□であり、酸素に比べて空気中に約3.7倍多く存在している。
- ○ 化学式は2Nであり、他の物質を燃やすはたらきがある。
- ○ 化学式はNであり、酸素分子（O□）よりも空気中に含まれる割合が高い。

問10　斜面上にある力学台車を、斜面と平行に張られた糸で引き上げている状況を考えます。このとき「糸が台車を引く力」を正確に作図するためのルールとして、正しい組み合わせはどれですか。

- ○ 作用点は糸と台車の接点とし、向きは斜面と平行にする
- ○ 作用点は糸と台車の接点とし、向きは斜面に対して垂直にする
- ○ 作用点は台車の中央とし、向きは重力と反対方向にする
- ○ 作用点は台車の中央とし、向きは斜面と平行にする

問11　北半球の地点Aから、さらに北にある（緯度が高い）地点Bへ移動して春分の日の南中時に光電池の実験を行いました。光電池の受光面に太陽光を垂直に当てるための「地面に対する光電池の傾き角」は、地点Aと比べて地点Bでどのように変化しますか。その理由と結果の組み合わせとして適切なものを選びなさい。

- ○ 地点Bは地点Aより南中高度が高くなるため、傾き角は小さくなる。
- ○ 地点Bは地点Aより南中高度が低くなるため、傾き角は大きくなる。
- ○ 地点Bは地点Aより南中高度が低くなるため、傾き角は小さくなる。
- ○ 地点Bは地点Aより南中高度が高くなるため、傾き角は大きくなる。

問12　デンプン溶液を入れたセロハンの袋を、水の入ったビーカーの中にしばらく浸しておきました。その後、ビーカー内の水を取り出してヨウ素液を加えたときの結果とその理由として、適切なものはどれですか。

- ○ ヨウ素液の色は変化しない。これは、デンプンの分子がセロハンの穴よりも大きいため、膜を通り抜けないからである。
- ○ ヨウ素液の色が青紫色に変化する。これは、デンプンの分子がセロハンの穴よりも小さいため、膜を通り抜けて水に溶け出したからである。
- ○ ヨウ素液の色は変化しない。これは、デンプンが水に溶けると透明になり、ヨウ素液と反応しなくなるからである。
- ○ ヨウ素液の色が赤褐色に変化する。これは、デンプンがセロハンの膜を通過する際に、別の物質に変化したからである。

徳島県 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8 タンパク質が小腸でアミノ酸にまで分解されてから吸収される理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ タンパク質をアミノ酸に変化させることで、リンパ管へ通りやすくするため。
- ● タンパク質のままでは分子が大きすぎて、小腸の細胞の膜を通過して血管内に入ることができないため。
- ○ タンパク質のままでは肝臓に運ばれた際に分解することができないため。
- ○ タンパク質のままでは水に溶けやすく、尿として体外に排出されてしまうため。

問9 空気の組成について、窒素は約78パーセント、酸素は約21パーセント、残りの約1パーセントにアルゴンや二酸化炭素などが含まれています。このうち、最も体積比が大きい窒素の化学式と、窒素の性質について述べた文の組み合わせとして適切なものを選択肢から選びなさい。

- ○ 化学式はN□であり、二酸化炭素よりも空気中に含まれる割合が低い。
- ● 化学式はN□であり、酸素に比べて空気中に約3.7倍多く存在している。
- ○ 化学式は2Nであり、他の物質を燃やすはたらきがある。
- ○ 化学式はNであり、酸素分子（O□）よりも空気中に含まれる割合が高い。

問10 斜面上にある力学台車を、斜面と平行に張られた糸で引き上げている状況を考えます。このとき「糸が台車を引く力」を正確に作図するためのルールとして、正しい組み合わせはどれですか。

- ● 作用点は糸と台車の接点とし、向きは斜面と平行にする
- ○ 作用点は糸と台車の接点とし、向きは斜面に対して垂直にする
- ○ 作用点は台車の中央とし、向きは重力と反対方向にする
- ○ 作用点は台車の中央とし、向きは斜面と平行にする

問11 北半球の地点Aから、さらに北にある（緯度が高い）地点Bへ移動して春分の日の南中時に光電池の実験を行いました。光電池の受光面に太陽光を垂直に当てるための「地面に対する光電池の傾き角」は、地点Aと比べて地点Bでどのように変化しますか。その理由と結果の組み合わせとして適切なものを選びなさい。

- ○ 地点Bは地点Aより南中高度が高くなるため、傾き角は小さくなる。
- ● 地点Bは地点Aより南中高度が低くなるため、傾き角は大きくなる。
- ○ 地点Bは地点Aより南中高度が低くなるため、傾き角は小さくなる。
- ○ 地点Bは地点Aより南中高度が高くなるため、傾き角は大きくなる。

問12 デンプン溶液を入れたセロハンの袋を、水の入ったビーカーの中にしばらく浸しておきました。その後、ビーカー内の水を取り出してヨウ素液を加えたときの結果とその理由として、適切なものはどれですか。

- ● ヨウ素液の色は変化しない。これは、デンプンの分子がセロハンの穴よりも大きいため、膜を通り抜けないからである。
- ○ ヨウ素液の色が青紫色に変化する。これは、デンプンの分子がセロハンの穴よりも小さいため、膜を通り抜けて水に溶け出したからである。
- ○ ヨウ素液の色は変化しない。これは、デンプンが水に溶けると透明になり、ヨウ素液と反応しなくなるからである。
- ○ ヨウ素液の色が赤褐色に変化する。これは、デンプンがセロハンの膜を通過する際に、別の物質に変化したからである。