

平成28年度 全日制（普通科及び看護科）一般入試（理 科）

（答えは解答欄に記入）

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

1 以下の問いに答えなさい。

- (1) 次の元素の名称を漢字で答えなさい。
 (i) N (ii) H (iii) C
- (2) 次の元素の元素記号を答えなさい。
 (i) 鉄 (ii) ナトリウム
- (3) 次の数値を【 】内の単位に換算しなさい。
 (i) 1.25 m 【 cm 】
 (ii) 3860 g 【 kg 】
 (iii) 2.5 時間 【 秒 】
- (4) 次の計算をしなさい。
 (i) 体積25 cm³、質量150 gの物質の密度 【g/cm³】
 (ii) 水450 gに砂糖50 gをとかしたときの質量パーセント濃度 【%】

2 次のA～Eの物質を電解質と非電解質に分けた組み合わせで正しい組み合わせを語群の(ア)～(エ)より記号で答えなさい。

- A、砂糖水 B、食塩水 C、レモンの汁
 D、うすい塩酸 E、エタノールの水溶液

【語群】

- (ア) 電解質→ B、 D、 E 非電解質→ A、 C
 (イ) 電解質→ B、 C、 D 非電解質→ A、 E
 (ウ) 電解質→ C、 D、 E 非電解質→ A、 B
 (エ) 電解質→ D、 E 非電解質→ A、 B、 C

3 次の化学反応式のうち、還元された物質を語群の(ア)～(ウ)より記号ですべて答えなさい。

- A、 $C + O_2 \rightarrow CO_2$
 B、 $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$
 C、 $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$

【語群】

- (ア) C (イ) 2H₂ (ウ) CuO

4 次のA～Hの水溶液の性質を酸性とアルカリ性に分けた組み合わせで正しい組み合わせを語群の(ア)～(エ)より記号で答えなさい。

- A、赤色リトマス紙が青色に変わる B、青色リトマス紙が赤色に変わる
 C、BTB溶液が黄色を呈す D、BTB溶液が青色を呈す
 E、マグネシウムリボンを入れると水素が発生する F、マグネシウムリボンを入れても水素が発生しない
 G、電流が流れる H、電流が流れない

【語群】

- (ア) 酸性→ B、 D、 E、 G アルカリ性→ A、 C、 F、 H
 (イ) 酸性→ B、 C、 E、 G アルカリ性→ A、 D、 F、 H
 (ウ) 酸性→ A、 C、 E、 H アルカリ性→ B、 D、 F、 G
 (エ) 酸性→ A、 D、 E、 H アルカリ性→ B、 C、 F、 G

5 次の文のうち「物質の状態変化」について述べた文はどれか、(ア)～(キ)の記号ですべて答えなさい。

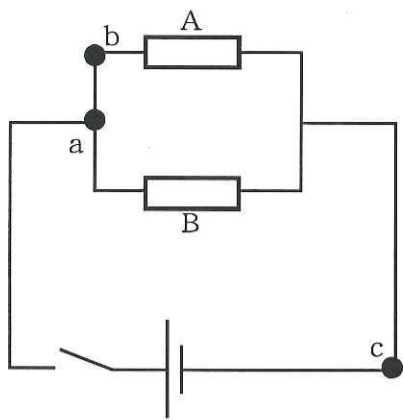
- (ア) 使い捨てカイロが温くなる (イ) 氷がとける
 (ウ) ドライアイスが気体になって消える
 (エ) エタノールがはいたポリエチレン袋に熱いお湯をかけると膨らむ
 (オ) 鉄くぎがさびる (カ) エタノールが燃焼する
 (キ) 水素が燃える

6 次の実験で発生する気体の集め方としてよく使われる方法はどれか、(ア)～(ウ)の記号で答えなさい。

【実験】 うすい塩酸の中に亜鉛を入れ、気体を発生させる。

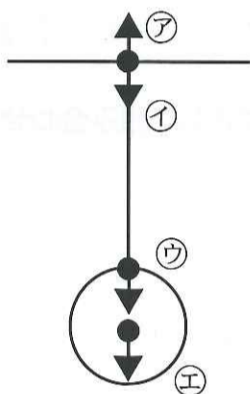
- (ア) 水上置換 (イ) 下方置換 (ウ) 上方置換

7 3Vの電池にスイッチや抵抗をつなぎ、下図の回路を作った。次の問いに答えなさい。



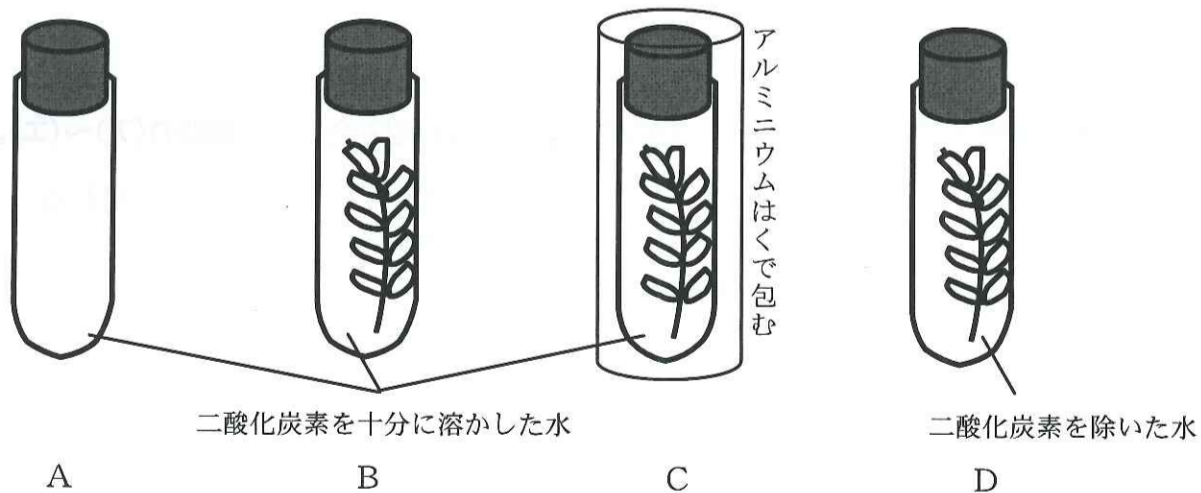
- (1) 抵抗Aに流れる電流の大きさをはかりたい。適切な方法を次の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。
 (ア) スイッチと点aの間の導線はずし、電流計を直列につなぐ
 (イ) スイッチと点aに電流計を並列につなぐ
 (ウ) 点aと点bの間の導線はずし、電流計を直列につなぐ
 (エ) 点aと点bに電流計を並列につなぐ
- (2) (1)で電流をはかると0.3 Aであった。Aの抵抗は何Ωか求めなさい。
- (3) Bの抵抗が2 Ωのとき、点cを流れる電流は何Aか答えなさい。

8 下図のように天井からおもりをひもでつるし、静止させた。以下の問いに答えなさい。ひもの重さは考えないものとする。



- (1) 作用と反作用の関係にある2力は、ア～エのどれとどれか。選びなさい。
- (2) 図の状態ではおもりは静止していないことになってしまう。足りない力はどんな力か、下の文の()に適切な言葉を入れなさい。
 (①) が (②) を引く力

9 次の観察実験について、問いに答えなさい。



- I : 4本の試験管A, B, C, Dを用意し、試験管A, B, Cには二酸化炭素を十分に溶かした水を入れ、試験管Dには二酸化炭素を除いた水をいれた。
- II : 暗室に1日置いた同じ長さのオオカナダモを、3本の試験管B, C, Dに入れた後、すべての試験管に気泡が入らないように、ゴム栓をした。
- III : 上図のように試験管Cを光が当たらないようにアルミニウムはくで包み、他の試験管A, B, Dとともに数時間、じゅうぶん日光をあてた。
 その後、試験管の中を調べたところ、試験管A, C, Dには気体が見られなかったが、試験管Bには気体がたまっていた。
- IV : 試験管B, C, Dのオオカナダモの葉をそれぞれ切りとり、熱湯に浸した後、あたためたエタノールで脱色した。
 その後それぞれの葉に、デンプン溶液に加えると青紫色に変化する溶液を垂らし、葉の色の変化を観察した。

- (1) Iにおいて、試験管Aはどのようなことを確かめるために設定したのか。次の(ア)～(エ)から選び、最も適するものを記号で答えなさい。
- (ア) 起こった変化が日光のはたらきによるものかどうかを確かめるため。
 (イ) 起こった変化がオオカナダモのはたらきによるものかどうかを確かめるため。
 (ウ) 起こった変化がヨウ素液のはたらきによるものかどうかを確かめるため。
 (エ) 起こった変化がアルミニウムはくのはたらきによるものかどうかを確かめるため。
- (2) IVにおいて、葉の色の変化について正しい組み合わせを(ア)～(カ)から選び、記号で答えなさい。
- | | | |
|---------------|-----------|-----------|
| (ア) 試験管B：青紫色 | 試験管C：青紫色 | 試験管D：青紫色 |
| (イ) 試験管B：青紫色 | 試験管C：青紫色 | 試験管D：変化なし |
| (ウ) 試験管B：青紫色 | 試験管C：変化なし | 試験管D：変化なし |
| (エ) 試験管B：青紫色 | 試験管C：変化なし | 試験管D：青紫色 |
| (オ) 試験管B：変化なし | 試験管C：変化なし | 試験管D：青紫色 |
| (カ) 試験管B：変化なし | 試験管C：変化なし | 試験管D：変化なし |
- (3) 試験管Bにたまった気体に線香の火を近づけると激しく燃えた。この気体の名称を漢字で答えなさい。
- (4) 下線部の溶液の名称と、オオカナダモの葉の細胞において青紫色に変化する部分の名称の正しい組み合わせを(ア)～(カ)から選び、記号で答えなさい。
- | | | |
|-----------------|--------------|---------------|
| (ア) BTB液・核 | (イ) BTB液・葉緑体 | (ウ) 酢酸カーミン液・核 |
| (エ) 酢酸カーミン液・葉緑体 | (オ) ヨウ素液・核 | (カ) ヨウ素液・葉緑体 |
- (5) IからIVの実験からわかる、オオカナダモが光合成をするために必要になるものを(ア)～(カ)からすべて選び、記号で答えなさい。
- (ア) 土 (イ) 日光 (ウ) 火 (エ) 酸素 (オ) 二酸化炭素 (カ) アルミニウム

10 (1)、(2)を何というか答えなさい。

- (1) 地震の規模を表す値
- (2) 震源の真上の地点

11 地下の非常に浅い場所が震源の地震が起きた。観測点XとYで、以下の時刻に地震が到達した。地震が発生した時刻を求めなさい。

地点	揺れ始めた時刻	震源からの距離
X	午後2時35分13秒	144 km
Y	午後2時35分25秒	216 km

12 緊急地震速報は、地震が発生した際に生じる(①)を震源に近いところにある地震計でとらえ(②)の到達時刻や震度を予測し、すばやく知らせるものである。(①)が到達してから(②)が到達するまでの時間を(③)といい、震源から(④)地域ほど、この時間が短いので、速報が間に合わない場合がある。

上記の(①)～(④)に入る語の組み合わせで正しいものを選び記号で答えなさい。

- | | | | | |
|-----|--------|--------|------------|-----|
| (ア) | ①主要動、 | ②初期微動、 | ③主要動継続時間、 | ④近い |
| (イ) | ①主要動、 | ②初期微動、 | ③主要動継続時間、 | ④遠い |
| (ウ) | ①初期微動、 | ②主要動、 | ③主要動継続時間、 | ④近い |
| (エ) | ①初期微動、 | ②主要動、 | ③主要動継続時間、 | ④遠い |
| (オ) | ①主要動、 | ②初期微動、 | ③初期微動継続時間、 | ④近い |
| (カ) | ①主要動、 | ②初期微動、 | ③初期微動継続時間、 | ④遠い |
| (キ) | ①初期微動、 | ②主要動、 | ③初期微動継続時間、 | ④近い |
| (ク) | ①初期微動、 | ②主要動、 | ③初期微動継続時間、 | ④遠い |

13 日本列島付近の震源を調べたら、太平洋側で浅く、日本列島に向かって深くなっていくことが分かった。プレートという語句を使い、このことを説明しなさい。

平成28年度 全日制（普通科及び看護科）一般入試（理 科）解答用紙

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

1

(1)	(i)	(ii)	(iii)
(2)	(i)	(ii)	
(3)	(i) cm	(ii) kg	(iii) 秒
(4)	(i) g/cm ³	(ii) %	

2

--

3

--

4

--

5

--

6

--

7

(1)	(2) Ω	(3) A
-----	-------	-------

8

(1)	
(2)	①
	②

9

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	

10

(1)	(2)
-----	-----

11

--

12

--

13

--