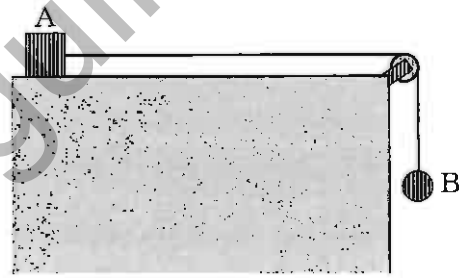


岐阜県では平成20年4月より、「障害」を「障がい」と表記することとしているが、国や県が定める法令に規定されている用語、名称等や団体、機関等の固有名詞は「障害」の表記を用いることとしているため、本試験においては「障害」の表記で統一して出題している。

令和5年度採用 中学校専門 理科

志願種別	
受験番号	

【11】 図のように、なめらかな水平面上に置いた質量 2.0 kg の物体Aに、軽い糸の一方の端をつけ、定滑車を通して、他端に質量 2.0 kg の物体Bをつると、A、Bは動き始めた。物体の加速度の大きさは何 m/s^2 か。最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。ただし、定滑車は軽くてなめらかに回転するものとし、重力加速度の大きさを 9.8 m/s^2 とする。



- ① 2.5 m/s^2
- ② 4.9 m/s^2
- ③ 9.8 m/s^2
- ④ 20 m/s^2
- ⑤ 39 m/s^2

【12】 容器に入れられた 10°C の水 1.2 kg がある。その中にニクロム線を入れ、 100 V の電圧を加えて 8.0 A の電流を流したところ、 10 分後に水の温度は 90°C に達した。ニクロム線で発生した熱の何%が、水に与えられたか。最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。ただし、水の比熱を $4.2\text{ J}/(\text{g}\cdot\text{K})$ とし、この間に水は蒸発しないものとする。

- ① 20%
- ② 50%
- ③ 63%
- ④ 84%
- ⑤ 95%

Kyosai-guild

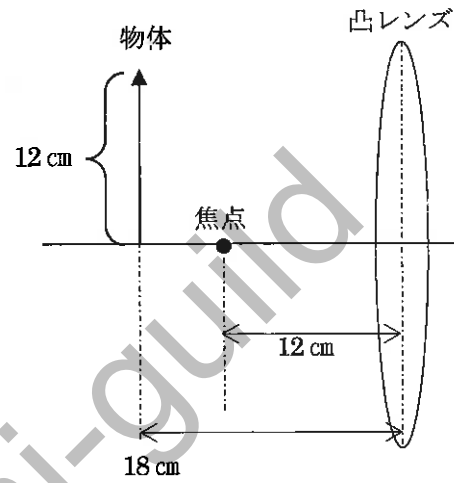
【13】 密度 $7.0 \times 10^2 \text{ kg/m}^3$ 、各辺の長さが 10 cm の立方体を水に浮かべた。このとき、水に沈んでいる部分の体積は、立方体全体の体積の何%か。次の①～⑤の中から一つ選べ。ただし、水の密度を $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 、重力加速度の大きさを 9.8 m/s^2 とする。

- ① 65%
- ② 70%
- ③ 75%
- ④ 80%
- ⑤ 85%

Kyosai-guild

【14】 図のように、焦点距離が12 cmの凸レンズの前方18 cmのところに、長さが12 cmの物体を置いたところ、凸レンズの後方に像ができた。この像の大きさは何 cmか。最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 12 cm
- ② 18 cm
- ③ 24 cm
- ④ 30 cm
- ⑤ 36 cm



【15】 次のア～オの塩の水溶液は、酸性、中性、塩基性のどれを示すか。組合せとして適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

ア CH_3COONa

イ NH_4Cl

ウ Na_2CO_3

エ KCl

オ CuSO_4

	ア	イ	ウ	エ	オ
①	塩基性	塩基性	中性	酸性	酸性
②	塩基性	酸性	中性	中性	塩基性
③	中性	酸性	中性	酸性	塩基性
④	中性	塩基性	塩基性	酸性	塩基性
⑤	塩基性	酸性	塩基性	中性	酸性

【16】 マグネシウム1.2gと1.5mol/Lの塩酸40mLを反応させたところ、塩化マグネシウムと水素が発生した。この実験で反応せずに残る物質は何か。また、その物質は何molか。組合せとして適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。ただし、マグネシウムの原子量を24とする。

	残る物質	物質量 [mol]
①	塩酸	0.030
②	塩酸	0.020
③	マグネシウム	0.060
④	マグネシウム	0.030
⑤	マグネシウム	0.020

Kyosai-guild

【17】 白金電極を用いて、硫酸銅(Ⅱ) CuSO_4 水溶液を 0.400 A の電流で 4825 秒間電気分解した。陰極に析出する銅は何 g か。次の①～⑤の中から一つ選べ。ただし、ファラデー定数を $9.65 \times 10^4 \text{ C/mol}$ 、銅の原子量を 63.5 とする。

- ① 0.635 g
- ② 1.27 g
- ③ 1.59 g
- ④ 2.54 g
- ⑤ 3.18 g

kyosai-guild

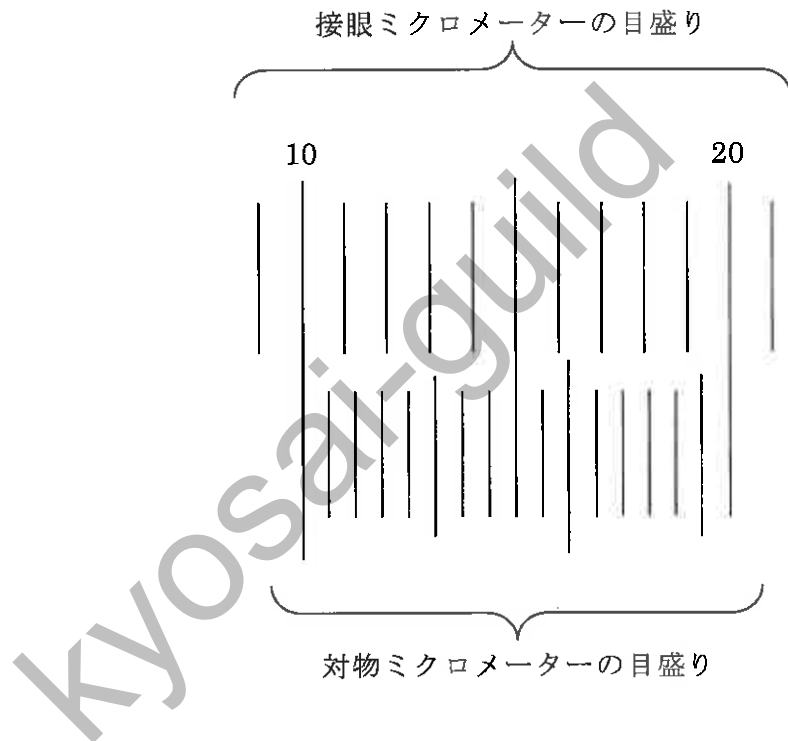
【18】 次のア～オの中で、双眼実体顕微鏡に関する記述として、正しい内容の文はいくつあるか。正しい内容の文の個数を、次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ア 双眼実体顕微鏡は、物を拡大して立体的に観察するのに適している。
- イ 両目の間隔に合うように、鏡筒を調節し、左右の視野が重なって1つに見えるようにする。
- ウ 粗動ねじをゆるめ、鏡筒を上下させて両目でおよそのピントを合わせる。
- エ 右目だけでのぞきながら、しぼりでピントを合わせる。
- オ 左目だけでのぞきながら、反射鏡を調節して、ピントを合わせる。

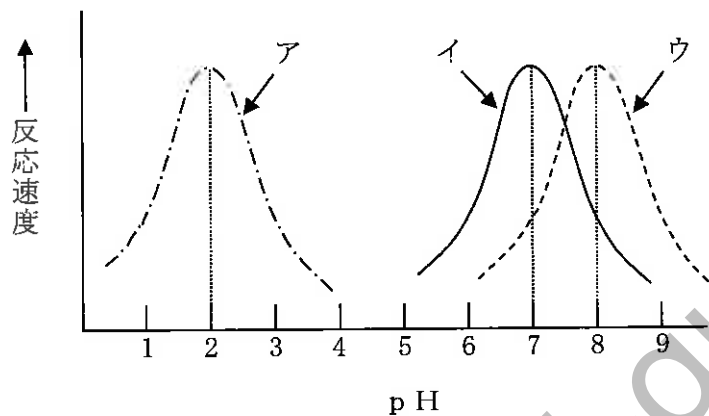
- ① 1個
- ② 2個
- ③ 3個
- ④ 4個
- ⑤ 5個

- 【19】 光学顕微鏡に接眼マイクロメーターと対物マイクロメーターをセットして、ある倍率で両方の目盛りが視野の中で重なるように操作したところ、図のようになった。接眼マイクロメーターの1目盛りの長さとして、適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。ただし、対物マイクロメーターの1目盛りの長さを、 $10\ \mu\text{m}$ とする。

- ① $10\ \mu\text{m}$
- ② $12\ \mu\text{m}$
- ③ $14\ \mu\text{m}$
- ④ $16\ \mu\text{m}$
- ⑤ $18\ \mu\text{m}$



【20】 図は、各pHにおけるアミラーゼ、ペプシン、トリプシンの反応速度を示したものである。ア～ウは、どの酵素の反応速度を示したものか。正しい組合せを、次の①～⑤の中から一つ選べ。



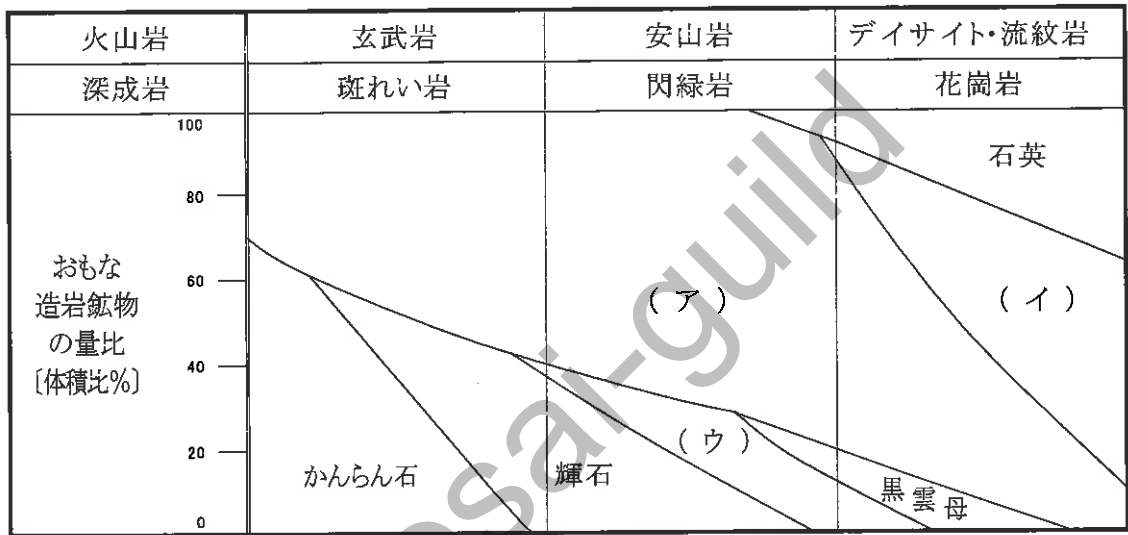
	ア	イ	ウ
①	ペプシン	アミラーゼ	トリプシン
②	アミラーゼ	トリプシン	ペプシン
③	アミラーゼ	ペプシン	トリプシン
④	トリプシン	アミラーゼ	ペプシン
⑤	ペプシン	トリプシン	アミラーゼ

【21】 地球を完全な球とし、太陽定数 1.36 kW/m^2 、地球の半径 $R \text{ [m]}$ 、円周率 π とした場合、地球が1秒間に受ける太陽放射エネルギーは何 kW か。また、地球の全表面で平均した太陽放射エネルギーは何 kW/m^2 か。その組合せとして適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

	地球が1秒間に受ける 太陽放射エネルギー [kW]	地球の全表面で平均した 太陽放射エネルギー [kW/m^2]
①	$1.36 \pi R^2$	0.17
②	$1.36 \pi R^2$	0.34
③	$1.36 \pi R^2$	0.68
④	$5.44 \pi R^2$	0.34
⑤	$5.44 \pi R^2$	0.68

kyosai-guide

【22】 図は、火成岩の分類と造岩鉱物の量比を示したものである。(ア)～(ウ)に当てはまる鉱物名の組合せとして正しいものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。なお、すべての火成岩が一律に区別できるものではないため、図は代表的な例を示している。



- | | | | | | | |
|---|---|------|---|------|---|-----|
| ① | ア | カリ長石 | イ | 斜長石 | ウ | 角閃石 |
| ② | ア | カリ長石 | イ | 角閃石 | ウ | 斜長石 |
| ③ | ア | 磁鉄鉱 | イ | カリ長石 | ウ | 斜長石 |
| ④ | ア | 斜長石 | イ | カリ長石 | ウ | 角閃石 |
| ⑤ | ア | 斜長石 | イ | 角閃石 | ウ | 磁鉄鉱 |

【23】 次のア～オの中で、緊急地震速報に関する記述として、正しい内容の文はいくつあるか。正しい内容の文の個数を、次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ア 文部科学省が緊急地震速報を発表している。
- イ 地震が発生したことを検知してから発表されるものである。
- ウ S波の到着を事前に知らせるものである。
- エ 震央付近であっても、緊急地震速報は間に合うことが多い。
- オ 震源に近い地震計でとらえたP波の初動の観測データを用いる。

- ① 1個
- ② 2個
- ③ 3個
- ④ 4個
- ⑤ 5個

- 【24】 下の文章は、「中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 理科編（平成29年7月 文部科学省）第3章 指導計画の作成と内容の取扱い 1 指導計画作成上の配慮事項 （5）障害のある生徒への指導」の記載の一部である。（ア）～（ウ）に当てはまる言葉の組合せとして正しいものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

（5）障害のある生徒への指導

（5）障害のある生徒などについては、学習活動を行う場合に生じる困難さに応じた指導内容や指導方法の工夫を計画的、組織的に行うこと。

障害者の権利に関する条約に掲げられたインクルーシブ教育システムの構築を目指し、生徒の自立と社会参加を一層推進していくためには、通常の学級、通級による指導、特別支援学級、特別支援学校において、生徒の十分な学びを確保し、一人一人の生徒の障害の状態や発達の段階に応じた指導や支援を一層充実させていく必要がある。

（中略）

その際、理科の目標や内容の趣旨、学習活動のねらいを踏まえ、学習内容の変更や学習活動の代替を（ア）よう留意するとともに、生徒の学習負担や心理面にも配慮する必要がある。

例えば、理科における配慮として、次のようなものが考えられる。実験を行う活動において、実験の手順や方法を理解することが困難である場合は、見通しがもてるよう実験の（イ）に明示したり、扱いやすい実験器具を用いたりするなどの配慮をする。また、燃焼実験のように危険を伴う学習活動においては、（ウ）確実に様子を把握できる場所で活動させるなどの配慮をする。

- | | | | |
|---|--------------|------------|-------|
| ① | ア 安易に行うことがない | イ 操作手順を具体的 | ウ 教師が |
| ② | ア 安易に行うことがない | イ 結果を部分的 | ウ 仲間が |
| ③ | ア 積極的に行う | イ 結果を部分的 | ウ 教師が |
| ④ | ア 積極的に行う | イ 操作手順を具体的 | ウ 仲間が |
| ⑤ | ア 積極的に行う | イ 操作手順を具体的 | ウ 教師が |

- 【25】 下の文章は、「中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 理科編（平成29年7月 文部科学省）第3章 指導計画の作成と内容の取扱い 2 内容の取扱いについての配慮事項 （2）生命の尊重と自然環境の保全」の記載の一部である。（ア）～（ウ）に当てはまる言葉の組合せとして正しいものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

（2）生命の尊重と自然環境の保全

（2）生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養うようにすること。

生命や自然環境を扱う第2分野の学習においては、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を育成することが重要である。

「生命」については、生物の飼育や栽培、生物や生命現象についての観察、実験などを通して、生物の（ア）を認識させ、かけがえのない生命の尊さを感じさせるようにする。このような体験を通して生命に対する（イ）を培うようにする。

（中略）

「自然環境の保全」については、世界的な議論が活発に行われ、その実践に向けて我が国の果たすべき役割に大きな期待が寄せられている。気候変動、砂漠化、大気や水質の汚染、オゾン層の破壊、（ウ）の減少、野生生物の種の減少などに関する課題がある。今後永続的に人間が地球で様々な生物と共存していくためには、自然と人間の生活との関わりを正しく認識させることが大切である。自然や科学技術と人間との関わりについて科学的な根拠に基づき考察することを通して、自然環境の保全の重要性を認識させることはもとより、それに実際に寄与する態度を育てることが大切である。

- | | | |
|---|------------------------|------------------|
| ① | ア 誕生と進化の可逆性
ウ 熱帯雨林 | イ 畏敬の念や生命を尊重する態度 |
| ② | ア 誕生と進化の可逆性
ウ 外来生物 | イ 科学的な思考力や判断力 |
| ③ | ア つくりと働きの精妙さ
ウ 外来生物 | イ 畏敬の念や生命を尊重する態度 |
| ④ | ア つくりと働きの精妙さ
ウ 外来生物 | イ 科学的な思考力や判断力 |
| ⑤ | ア つくりと働きの精妙さ
ウ 熱帯雨林 | イ 畏敬の念や生命を尊重する態度 |

令和5年度採用 解答表（中学校・理科）

問題	【11】	【12】	【13】	【14】	【15】	【16】	【17】
正解	②	④	②	③	⑤	⑤	①

問題	【18】	【19】	【20】	【21】	【22】	【23】	【24】
正解	③	④	①	②	④	③	①

問題	【25】
正解	⑤

kyosai-guide