

令和7年度入学試験問題

受験上の注意

1. 監督の指示により、解答用紙に受験番号（算用数字）、氏名、フリガナ、解答する科目を記入し、受験番号、該当する試験日、解答する科目をマークしてください。記入については解答用紙の注意事項に従ってください。
2. 問題冊子の解答番号と解答用紙の番号を間違えないように注意してください。
3. 科目およびページは、次のとおりです。試験開始の合図があったら、まず受験する科目のページ数を確認してください。

| 科 目 | ペ ー ジ |
|-----|-------|
| 物 理 | 4～19 |
| 化 学 | 20～27 |
| 生 物 | 28～38 |
| 地 学 | 40～52 |

4. 定規、分度器、コンパス、電卓は使用できません。
5. 受験票を試験時間中は、机上の受験番号の下に呈示しておいてください。
6. 質問、その他用件があるときは、手を挙げて合図してください。
7. 試験時間中の退場は認めません。
8. 試験時間は60分です。
9. この問題冊子は持ち帰ってください。

開始の合図があるまで開かないでください

地 学

〔 I 〕 次の文章と図を参照して、以下の間に答えなさい。

毎年日本列島にはいくつもの台風が襲来する。日本列島に接近する台風の月ごとの代表的な進路を図に示した。(ア)北西太平洋海域または南シナ海で発生した台風は、(イ)最初西北西に進行する。その後、北緯 20° ～ 30° 付近で(ウ)進路を北東に転換し、日本列島に接近してくるものもある。図から明らかなように、7月から10月にかけて(エ)日本列島まで勢力を維持したまま接近する台風が多くなり、沿岸部では(オ)高潮を引き起こすこともある。また、台風の接近にともない(カ)梅雨前線や秋雨前線が刺激され、(キ)集中豪雨をもたらす場合もある。さらに、大雨によって洪水や(ク)土砂災害がしばしば発生する。

著作権上の都合により非公開

問1 台風の定義として、もっとも適切なものを次の①～⑥からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- ① 最大風速が33 m/s以上の温帯低気圧
- ② 最大風速が17 m/s以上の温帯低気圧
- ③ 最大風速が33 m/s以上の熱帯低気圧
- ④ 最大風速が17 m/s以上の熱帯低気圧
- ⑤ 最大風速が33 m/s以上の太平洋高気圧
- ⑥ 最大風速が17 m/s以上の太平洋高気圧

問2 台風のエネルギー源に関する説明として、もっとも適切なものを次の①～⑥からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- ① 太陽放射によって暖められた上昇気流の位置エネルギー。
- ② 中心部分の急激な減圧によって生じる気圧傾度のエネルギー。
- ③ 海洋表層を移動する黒潮の対流エネルギー。
- ④ 水蒸気が凝結するときに放出する潜熱のエネルギー。
- ⑤ 地球の自転による運動エネルギー。
- ⑥ 潮汐に代表される波の振動エネルギー。

問3 下線部（ア）に関して、台風の発生場所について、もっとも適切なものを次の①～⑨からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- ① 海面水温が25℃以上で、下降気流が発生しやすい北緯21°～35°の海域。
- ② 海面水温が25℃以下で、下降気流が発生しやすい北緯21°～35°の海域。
- ③ 海面水温が25℃以上で、上昇気流が発生しやすい北緯21°～35°の海域。
- ④ 海面水温が25℃以下で、上昇気流が発生しやすい北緯21°～35°の海域。
- ⑤ 海面水温が25℃以上で、下降気流が発生しやすい北緯5°～20°の海域。
- ⑥ 海面水温が25℃以下で、下降気流が発生しやすい北緯5°～20°の海域。
- ⑦ 海面水温が25℃以上で、上昇気流が発生しやすい北緯5°～20°の海域。
- ⑧ 海面水温が25℃以下で、上昇気流が発生しやすい北緯5°～20°の海域。

問4 下線部（イ）の原因として、もっとも適切なものを次の①～⑤からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- ① 東から西に流れている貿易風の影響を受けるため。
- ② コリオリの力によって進行方向が西寄りに変化するため。
- ③ 北赤道海流の影響を受け進行方向が西寄りに変化するため。
- ④ 亜熱帯高圧帯の上昇気流によって引き寄せられるため。
- ⑤ 太平洋高気圧周辺の反時計回りの流れに乗っているため。

問5 下線部（ウ）の原因として、もっとも適切なものを次の①～⑤からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- ① オホーツク海気団の影響が強まるため。
- ② 地表との摩擦によって進行方向が東寄りになるため。
- ③ 親潮の影響を強く受けているため。
- ④ 亜熱帯高圧帯の上昇気流によって引き寄せられるため。
- ⑤ 中緯度地域では偏西風の影響が大きくなるため。

問6 下線部(エ)の理由として、もっとも適切なものを次の①～⑤からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- ① 日本海で発生した大量の水蒸気が流れ込み勢力を維持するため。
- ② 熱帯低気圧から伸びた前線に沿って暖気を吸収し勢力を維持するため。
- ③ 西高東低の気圧配置が強まり、東からの暖かく湿った空気が流れ込み勢力を維持するため。
- ④ 日本の南方海域の水温が高く、水蒸気を多く含む空気を吸収し勢力を維持するため。
- ⑤ 大陸で暖められた暖気が南西から流れ込み勢力を維持するため。

問7 下線部(オ)の説明として、もっとも適切なものを次の①～⑤からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- ① 豪雨による海水の増量と強風によって海面が非常に高くなる現象。
- ② 気圧の低下と強風によって海面が非常に高くなる現象。
- ③ 水温上昇による膨張と強風によって海面が非常に高くなる現象。
- ④ 河川から流れ込む水の増加と強風によって海面が非常に高くなる現象。
- ⑤ 太陽の引力と強風によって海面が非常に高くなる現象。

問8 下線部(カ)の説明として、もっとも適切なものを次の①～⑤からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- ① 揚子江気団とオホーツク海気団の境界にできる停滞前線。
- ② 小笠原気団と揚子江気団の境界にできる停滞前線。
- ③ シベリア気団とオホーツク海気団の境界にできる停滞前線。
- ④ オホーツク海気団と小笠原気団の境界にできる停滞前線。
- ⑤ 揚子江気団とシベリア気団の境界にできる停滞前線。

問9 下線部(キ)の説明として、もっとも適切なものを次の(a)～(f)からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- Ⓐ 広範囲にわたって数日間降り続く激しい雨のこと。
- Ⓑ 比較的狭い地域に数日間降り続く激しい雨のこと。
- Ⓒ 広範囲にわたって間欠的に降り続く雨のこと。
- Ⓓ 比較的狭い地域に間欠的に降り続く雨のこと。
- Ⓔ 広範囲にわたって数時間激しく降る雨のこと。
- Ⓕ 比較的狭い地域に数時間激しく降る雨のこと。

問10 下線部(ク)についての説明として、適切ではないものを次の(a)～(f)からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- Ⓐ 急斜面において土砂や岩石が一気に崩れ落ちる現象。
- Ⓑ 流下する土石流の先端部には大きな岩塊が集まるため破壊力が大きい。
- Ⓒ 地震災害や火山災害に比べて発生件数は少ない。
- Ⓓ がけ崩れによって生じた土砂が高速で一気の下流に流される現象。
- Ⓔ 大雨によってすべり面の上を水が流れ、地すべりが発生する場合がある。
- Ⓕ 広範囲に大量の土砂や岩石が移動する現象。

この頁は白紙です

〔Ⅱ〕は次頁より始まります。

〔Ⅱ〕 次の文章と図を参照して、以下の間に答えなさい。

ドイツの気象学者であった〔11〕は、〔12〕をはさんだ両海岸線の形が似ていることから、大陸移動説を提唱した。〔11〕は、海岸線の形に加え、(ア)化石や地層などの地質情報をもとに、〔13〕と呼ばれる超大陸を想定した。〔13〕は少なくとも〔14〕後期には存在し、その後分裂していったと考えられているが、大陸移動説が受け入れられるようになったのは、1950年代に(イ)古地磁気学の研究成果が得られてからである。

図は、海洋底の年代を示している。海嶺付近で地磁気を測定すると、(ウ)相対的に地磁気の強弱が〔17〕状に交互に並んでいることがわかった。また、海洋底の岩石が海嶺で作られているとすると、海嶺を軸に対称性のある〔18〕の〔17〕模様を形成する。

著作権上の都合により非公開

問1 本文中の〔11〕に入る語として、もっとも適切なものを次の(a)～(f)からひとつ選びなさい。解答番号は〔11〕。

- (a) ハッブル (b) ミランコビッチ (c) ボルツマン (d) ウェゲナー
(e) ボーエン (f) ベニオフ

問2 本文中の に入る語として、もっとも適切なものを次の(a)～(f)からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- (a) 北極海 (b) 南極海 (c) 日本海 (d) インド洋 (e) 太平洋
(f) 大西洋

問3 本文中の に入る語として、もっとも適切なものを次の(a)～(f)からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- (a) パンゲア (b) ユーラシア (c) ヌーナ (d) ロディニア
(e) アメイジア (f) ゴンドワナ

問4 本文中の に入る語として、もっとも適切なものを次の(a)～(f)からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- (a) 冥王代 (b) 太古代 (c) 原生代 (d) 古生代 (e) 中生代
(f) 新生代

問5 下線部 (ア) について、堆積当時の環境を推定する手がかりとなる化石の一般的な用語として、もっとも適切なものを次の(a)～(f)からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- (a) 指標化石 (b) 示相化石 (c) 示準化石 (d) 始祖化石
(e) 標準化石 (f) 基準化石

問6 下線部(イ)に関連して、噴火によって流れた溶岩が急激に固結すると、溶岩に含まれる磁性鉱物はその地点のその時の地磁気の方に磁化される。また、磁化している磁性鉱物が深海底や湖底にゆっくりと堆積するときに、そのときの地磁気の方角を向いて堆積する。このようにして岩石に記録された磁気を表すものとして、もっとも適切なものを次の①～⑤からひとつ選ぴなさい。解答番号は 。

- ① 残留磁気 ② 生成磁気 ③ 消失磁気 ④ 固結磁気
⑤ 志向磁気

問7 本文中の に入る語として、もっとも適切なものを次の①～⑤からひとつ選ぴなさい。解答番号は 。

- ① モザイク ② パッチ ③ 縞 ④ 格子 ⑤ うず巻き

問8 本文中の に入る語として、もっとも適切なものを次の①～⑧からひとつ選ぴなさい。解答番号は 。

- ① 地磁気の逆転 ② 磁気異常 ③ 重力の逆転
④ 重力異常 ⑤ マグマ同化の逆転 ⑥ マグマ同化異常
⑦ 沈み込みの逆転 ⑧ 沈み込み異常

問9 下線部(ウ)の現象を説明する説として、もっとも適切なものを次の①～⑥からひとつ選ぴなさい。解答番号は 。

- ① 大陸拡大 ② 大陸縮小 ③ 海洋底拡大 ④ 海洋底縮小
⑤ ホットスポット ⑥ リップルマーク

問10 過去の岩石や地層の地磁気の向きを調べると、長い地質時代の中で南北の向きが突然逆になってしまうことが繰り返されることがわかっている。これを表す語句として、もっとも適切なものを次の①～⑧からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- ① 地磁気の逆転 ② 磁気異常 ③ 重力の逆転
④ 重力異常 ⑤ マグマ同化の逆転 ⑥ マグマ同化異常
⑦ 沈み込みの逆転 ⑧ 沈み込み異常

問11 260万年前にできた海洋底における地磁気の強弱の境界が、海嶺の中央部から海洋底の移動方向に沿って 120×10^3 m 離れた地点にあった。この海洋底の平均移動速度 (cm/年) として、もっとも適切なものを次の①～⑧からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- ① 0.46 ② 0.14 ③ 1.4 ④ 2.2 ⑤ 3.1 ⑥ 3.8
⑦ 4.6 ⑧ 6.4

〔Ⅲ〕 次の文章を参照して、以下の間に答えなさい。

太陽と地球の平均距離約1.5億kmは、惑星などの距離を表す単位として〔22〕と定義されている。恒星である太陽は約46億年間輝き続けており、そのエネルギー源は〔23〕の核融合である。太陽表面を覆う厚さ数百kmのガス層を〔24〕といい、この面は中央部が明るく、縁へ向かって暗くなる。この現象を〔25〕という。〔24〕に現れる黒点は周囲に比べて約1,500～2,000 Kほど温度が〔26〕特徴があり、黒点の数の増減は太陽の活動度の指標となっている。すなわち、黒点数の多いときを太陽活動が活発な〔27〕、数が少ないときを〔28〕と呼び、黒点の数は平均して約〔29〕年の周期で増減する。

太陽系の8つの惑星のうち、水星、金星、地球、火星は地球型惑星と呼ばれ、これに対して木星、土星、天王星、海王星は木星型惑星と呼ばれている。かつては冥王星が9番目の惑星とされていたが、2006年に太陽系の惑星の定義を満たさないとして準惑星とされた。

問1 文章中の 22 ～ 29 に入る語句や数値として、もっとも適切なものを次のa～eからひとつずつ選びなさい。ただし、26 はa～dからひとつ選びなさい。
解答番号は 22 ～ 29 。

- | | | | | | | |
|----|---|--------|---|--------|---|--------|
| 22 | a | 1 パーセク | b | 1 光年 | c | 1 天文単位 |
| | d | 1 標準単位 | e | 1 宇宙単位 | | |
| 23 | a | ウラン | b | プルトニウム | c | トリウム |
| | d | 水素 | e | ヘリウム | | |
| 24 | a | 光球 | b | 火球 | c | 大火球 |
| | d | 天球 | e | 陽球 | | |
| 25 | a | 周縁光 | b | 外部減光 | c | 円形減光 |
| | d | 周辺減光 | e | 放射減光 | | |
| 26 | a | 低く暗い | b | 高く暗い | c | 低く明るい |
| | d | 高く明るい | | | | |
| 27 | a | 最大期 | b | 極大期 | c | 増幅期 |
| | d | 躍動期 | e | 頂上期 | | |
| 28 | a | 最小期 | b | 極小期 | c | 減衰期 |
| | d | 休息期 | e | 停滞期 | | |
| 29 | a | 96 | b | 48 | c | 27 |
| | d | 11 | e | 4 | | |

問2 地球型惑星の特徴として、もっとも適切なものを次の①～⑥からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- ① 平均半径が1,000～3,000 km, 平均密度が6.0～8.5 g/cm³の惑星。
- ② 平均半径が1,000～3,000 km, 平均密度が3.5～6.0 g/cm³の惑星。
- ③ 平均半径が3,000～7,000 km, 平均密度が6.0～8.5 g/cm³の惑星。
- ④ 平均半径が3,000～7,000 km, 平均密度が3.5～6.0 g/cm³の惑星。
- ⑤ 平均半径が7,000 km以上で, 平均密度が6.0～8.5 g/cm³の惑星。
- ⑥ 平均半径が7,000 km以上で, 平均密度が3.5～6.0 g/cm³の惑星。

問3 木星型惑星の特徴として、もっとも適切なものを次の①～⑥からひとつ選びなさい。解答番号は 。

- ① 環と3～7個の衛星をもち, 24時間以上の自転周期の惑星。
- ② 環と3～7個の衛星をもち, 24時間以下の自転周期の惑星。
- ③ 環と8～13個の衛星をもち, 24時間以上の自転周期の惑星。
- ④ 環と8～13個の衛星をもち, 24時間以下の自転周期の惑星。
- ⑤ 環と14個以上の衛星をもち, 24時間以上の自転周期の惑星。
- ⑥ 環と14個以上の衛星をもち, 24時間以下の自転周期の惑星。

問4 下線部として、適切ではないものを次の①～④からひとつ選びなさい。解答番号は 。

著作権上の都合により非公開