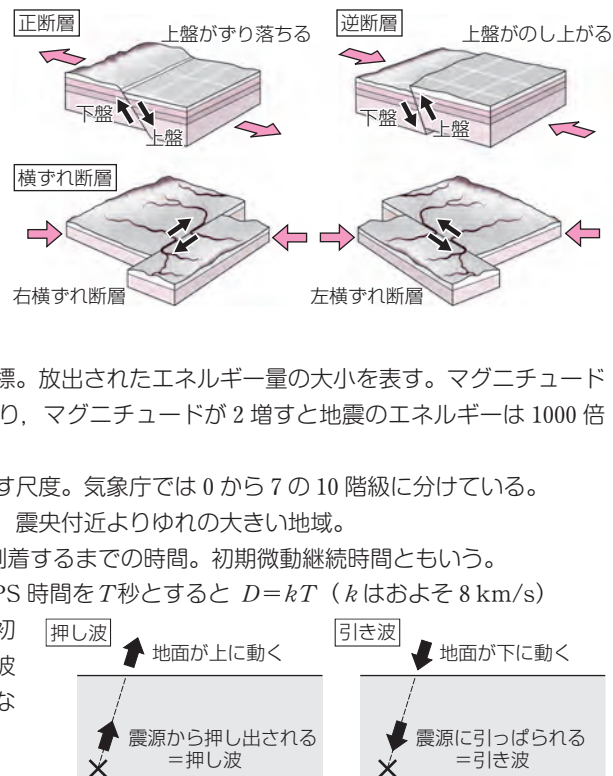


基本事項

- 1 深発地震** 震源が 100 km より深い地震。海溝から沈み込むプレートに沿って発生。
- 2 海溝型地震** 沈み込む海のプレートに引きずられてたわんだ陸のプレートが、急に反発して元に戻ることで起こる地震。
- 3 プレート内地震** 陸のプレート内で岩盤の破壊が起こって発生する地震。
- 4 活断層** 最近の数十万年間にくり返し活動してきた断層。
- 5 断層の種類** 正断層・逆断層・横ずれ断層。
- 6 マグニチュード** 地震の規模を示す指標。放出されたエネルギー量の大小を表す。マグニチュードとエネルギーとの間には一定の関係があり、マグニチュードが 2 増すと地震のエネルギーは 1000 倍に増す。
- 7 震度** ある場所での地震動の強さを示す尺度。気象庁では 0 から 7 の 10 階級に分けている。
- 8 異常震域** 震央から遠く離れた地域で、震央付近よりゆれの大きい地域。
- 9 PS 時間** P 波が到着してから S 波が到着するまでの時間。初期微動継続時間ともいう。
- 10 大森公式** 震源までの距離を D km, PS 時間を T 秒とすると $D=kt$ (k はおよそ 8 km/s)
- 11 地震波の初動** 観測地点での地面の最初の動き(初動)は、震源から外に向く押し波か、震源の側に向く引き波のどちらかになる。



基本問題

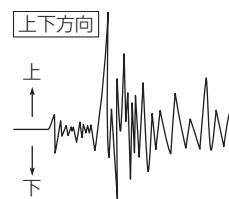
- 26** 【マグニチュード】 次の文中の□に適する語句や数値を答えよ。

地震の大きさは、地震動の強さを表す①□と、地震の規模を表す②□で表される。①は③□段階に分けられている。②は地震のエネルギーと一定の関係にあり、②が 2 増えるとエネルギーは④□倍になる。

- 27** 【震源までの距離】 次の文中の□に適する語句を答えよ。

震源までの距離は、①□波が到着してから②□波が到着するまでの時間すなわち③□継続時間から知ることができる。③継続時間を T 、震源までの距離を D とすると、 $D=kt$ (k は比例定数でおよそ 8 km/s) という関係が成り立つ。この式を④□という。

- 28** 【地震波の初動】 右の図は、ある地点での地震計の記録である。この地点での初動は、押し波・引き波のどちらか。



26

- ①
- ②
- ③
- ④

27

- ①
- ②
- ③
- ④

28

-

練習問題

- 29** 【地震の発生場所】 右図はいくつかの地震の震央を 2 つのグループに分けたものである。

- (1) Aグループの地震でしばしば地表に出現するものを次の(ア)～(ウ)から 1 つ選べ。
(ア) 断層 (イ) 段丘 (ウ) 火山
- (2) Bグループの地震の特徴を次の(ア)～(ウ)から 1 つ選べ。
(ア) 海底火山の噴火に関係している。
(イ) 震源は大陸側に向かって深くなる。
(ウ) マグニチュードは海溝付近で小さくなる。

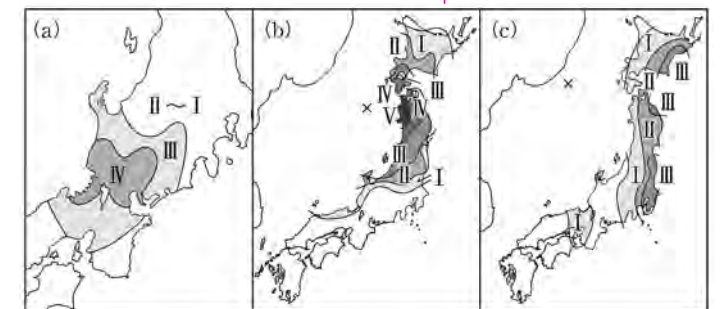


29

- (1)
- (2)

- 30** 【震度】 図(a)～(c)の I ～V は地震の震度、×は震央を示している。ただし、図(a)には地震の震央が示されていない。

- (1) 震度 I と IV では、どちらのゆれが強い。
- (2) 図(a)の震央はどこか。次の(ア)～(ウ)から 1 つ選べ。
(ア) 伊勢湾 (イ) 関東中部 (ウ) 岐阜県北部
- (3) 図(c)で、震央から遠く離れた震度Ⅲの地域を何というか。
- (4) 図(b), (c)の 2 つの地震の規模はほぼ同じであった。震源の深さについて正しく説明した文を次の(ア)～(ウ)から 1 つ選べ。
(ア) 図(b)の地震の震源が深い。 (イ) 図(c)の地震の震源が深い。
(ウ) ほぼ同じ

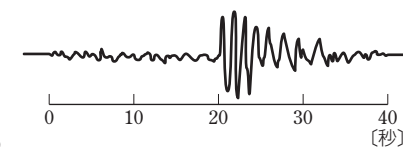


30

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

- 31** 【震源の距離】 右の図は、ある地震の記録を示している。

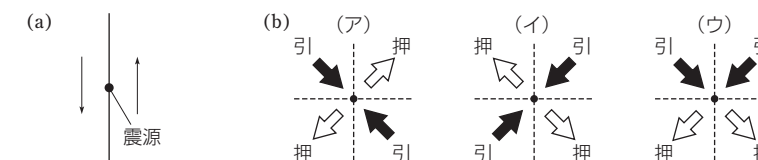
- (1) 初期微動継続時間は何秒か。
- (2) 大森公式の比例定数を 7.5 km/s とすると、震源までの距離は何 km か。



31

- (1)
- (2)

- 32** 【押し波と引き波】 図(a)のような横ずれ断層の運動によって地震が発生したとすると押し波と引き波の分布は、どうなるか。図(b)の(ア)～(ウ)から 1 つ選べ。



32

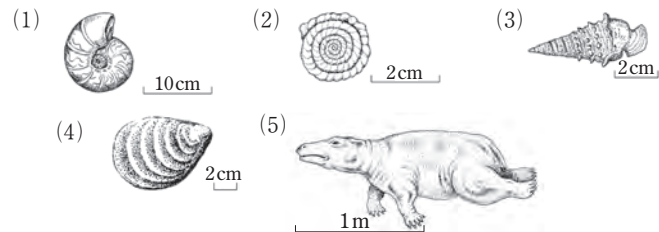
-

基本事項

- 1 **中生代の生物** 海ではアンモナイトやトリゴニア(三角貝)、陸上では爬虫類が大型化した恐竜、鳥類が出現し、繁栄。被子植物や哺乳類など、現代型生物の誕生。
- 2 **中生代の気候** ジュラ紀以降の活発な火山活動で二酸化炭素の濃度が上昇し温暖な気候。
- 3 **新生代古第三紀・新第三紀(6600 万年～260 万年前)** 古第三紀は、カヘイ石(ヌムリテス)、新第三紀はピカリアが示準化石。
- 4 **古第三紀・新第三紀の気候** 古第三紀は温暖、新第三紀は寒冷。陸上では哺乳類が繁栄。
- 5 **新生代第四紀(260 万年前～現在)** 人類と氷河の時代。
 - ① 気候は第四紀に入ってさらに寒冷化し、寒冷な期間(氷期)と暖かい期間(間氷期)のくり返し。
 - ② 氷期には、大陸氷河の発達と海面低下により陸地が増加。約 2 万年前の海面は現在より 120 m 低下。
- 6 **人類の出現** 約 700 万年前にサヘラントロプス・チャデンス(二足歩行した最も原始的な人類)、約 230 万年前にホモ・ハビリス(簡単な石器を使用)、約 190 万年前にホモ・エレクトス(直立原人、旧石器や火を使用)がそれぞれ出現。現代人(ホモ・サピエンス)は約 16 万年前に出現。
- 7 **大量絶滅** 地球規模で短期間に多くの種類の生物が絶滅する出来事。全地球史上で少なくとも 5 回発生。ペルム紀末の大量絶滅が最大で古生代に繁栄した多種の生物が絶滅。中生代と新生代の境界(白亜紀末)には海生生物の約 4 割の「属」、恐竜やアンモナイト、多様なプランクトンが絶滅。

基本問題

- 89 ☐ 【中・新生代の生物】 次の(1)～(5)の生物の名称を答えよ。また、中生代の生物は A、新生代の生物は B と答えよ。



- 90 ☐ 【中生代】 次の(ア)～(エ)の文のうち、正しいものをすべて選べ。
- (ア) 中生代を代表する動物は、アンモナイトと大型両生類である。
 - (イ) ジュラ紀には、鳥類の特徴をもった始祖鳥が現れた。
 - (ウ) 中生代に栄えた植物は、イチョウやソテツなど裸子植物である。
 - (エ) 中生代のアジア大陸とインド大陸の間にはテチス海が広がっていた。

- 91 ☐ 【人類】 次の(1)～(4)の文で説明されている人類を、下の(ア)～(オ)から 1 つずつ選べ。

- (1) 直立し、旧石器や火を使用していた。
 - (2) われわれ現代人。
 - (3) 最も簡単な石器を使っていたが、体は小さかった。
 - (4) 現代人とほぼ同等の脳容積で、まゆ付近の突起が発達している。
- (ア) アウストラロピテクス (イ) ホモ・ハビリス
(ウ) ホモ・サピエンス (エ) ホモ・エレクトス
(オ) ホモ・ネアンデルターレンシス

89

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____
- (5) _____

90

91

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____

練習問題

- 92 ☐ 【中生代のできごと】 次の文の下線部が正しいものには○を記し、誤っているものは正しい語句を答えよ。

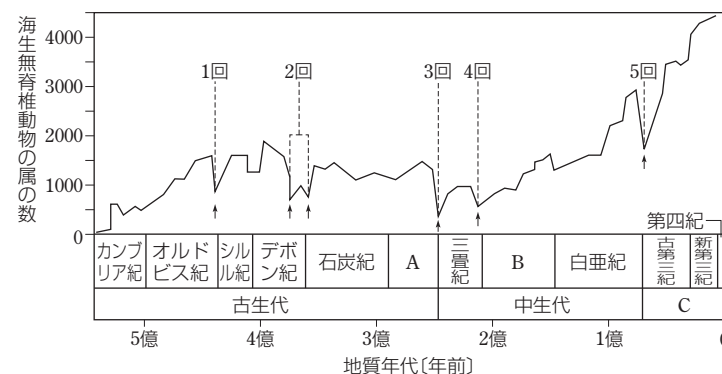
- ① アンモナイトは、中生代に現れ中生代に大繁栄した。
- ② 両生類の恐竜は、中生代の陸上で繁栄した。
- ③ 中生代の海にはイノセラムス、トリゴニアなどの二枚貝も繁栄していた。
- ④ シダ植物は、中生代に全盛期を迎えた。
- ⑤ 中生代は、顕生代の中でも温暖な気候が長く続いた。
- ⑥ 約 6600 万年前の中生代末の大量絶滅は、直径約 10 km の天体の落下が原因だとする説が有力である。

- 93 ☐ 【新生代】 次の(ア)～(エ)の文のうち、正しいものをすべて選べ。

- (ア) 第四紀の始まりは、猿人の出現とほぼ一致している。
- (イ) 古第三紀は一般に温暖で、現在の北極圏地域でも熱帯の植物が茂っていた。
- (ウ) 旧人の時代は、原人の時代より長かった。
- (エ) 氷期には普通、海面が上昇する。

- 94 ☐ 【大量絶滅】 次の文を読み、下の問いに答えよ。

下の図に見られるように、過去 5.4 億年の短い期間に多数の動物が地球上から姿を消した大量絶滅が 5 回あった。



- (1) 上の図中の A～C に適する語句を答えよ。
- (2) 3 回目の大量絶滅で A 紀末に絶滅した生物のうち、代表的なものを 2 つ答えよ。
- (3) 陸上で栄えていた恐竜などが中生代末に絶滅したのも、大量絶滅の例である。中生代末には恐竜の他にどのようなものが絶滅したか、2 つ答えよ。

92

- ① _____
- ② _____
- ③ _____
- ④ _____
- ⑤ _____
- ⑥ _____

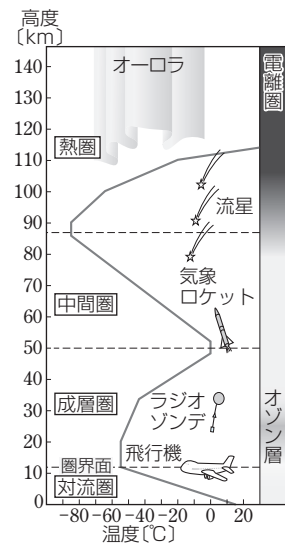
93

94

- (1) A _____
B _____
C _____
- (2) _____
- (3) _____

基本事項

- 1 大気の組成** 窒素 78 %、酸素 21 % であり、高度約 100 km まではほぼ一定。このほかに、水蒸気は地表付近で 1~3 %、二酸化炭素は 0.04 % 程度。
- 2 気圧** 単位面積に加わっている、その地点より上にある大気の重さ。上空にいくほど気圧は低くなる。1 気圧=760 mmHg=1013 hPa(ヘクトパスカル)
- 3 大気圏の層構造** 高度による気温変化の様子によって区分したものの。
- ① **対流圏** 大気中の水蒸気のほとんどが存在し、日常の天気変化が起こる。気温減率は約 $0.65^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ 。
- ② **成層圏** 高度約 15 km から 30 km 付近に紫外線を吸収するオゾン層がある。
- ③ **中間圏** 大気圏全体の中で、中間圏上部の気温が最も低くなる。
- ④ **熱圏** O_2 や N_2 が太陽からの X 線や紫外線を吸収して高温になっている。



基本問題

107 ☐ 【大気の組成】 次の文中の ☐ に適する語句を答えよ。

地球の大気の組成は、水蒸気を除いて、① ☐ が約 78 %、② ☐ が約 21 % であり、この組成は高度約 100 km まではほとんど変化しない。これは、この範囲の大気を構成する原子・分子が絶えず運動していてよく混ざり合っているためである。また、地表付近での③ ☐ の量は約 1~3 %、④ ☐ は約 0.04 % にすぎないが、現在の地表の環境形成に大きな役割を果たしている。このうち、③のほとんどは⑤ ☐ 圏に存在する。

108 ☐ 【気圧】 次の文中の ☐ に適する語句や数値を答えよ。

大気は① ☐ によって地表に引きつけられている。ある地点での気圧は、その地点より上にある大気の単位面積あたりの② ☐ である。気圧の定義から、気圧は上空に行くほど③ ☐ くなるということがわかる。1 気圧は、圧力の単位 [Pa] で表すと④ ☐ hPa であり、この単位を⑤ ☐ と読む。ここで、1 hPa=⑥ ☐ Pa である。また、水銀柱の高さで気圧を表すと、1 気圧=⑦ ☐ mmHg である。

109 ☐ 【大気圏の層構造】 次の文中の ☐ に適する語句や数値を答えよ。

大気圏はその① ☐ 分布をもとに、下層から上層に向かって② ☐、③ ☐、④ ☐、⑤ ☐ に区分されている。②と④では高さとともに気温が⑥ ☐ し、③と⑤では高さとともに気温が⑦ ☐ している。②の気温減率は平均して 100 m につき約⑧ ☐ $^{\circ}\text{C}$ である。②と③の境界は⑨ ☐ といわれ、その高さは平均で約⑩ ☐ km である。

107

- ① ☐
② ☐
③ ☐
④ ☐
⑤ ☐

108 ①

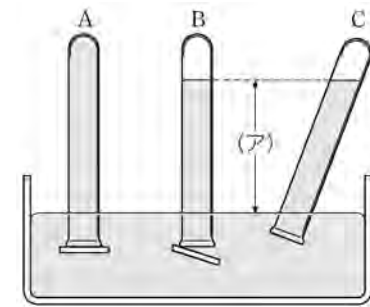
- ② ☐
③ ☐
④ ☐
⑤ ☐
⑥ ☐
⑦ ☐

109

- ① ☐
② ☐
③ ☐
④ ☐
⑤ ☐
⑥ ☐
⑦ ☐
⑧ ☐
⑨ ☐
⑩ ☐

練習問題

110 ☐ 【気圧】 右の図は、水銀で満たした長さ 1 m ほどのガラス管を水銀槽に立てたところ(A)と、ふたをはずしたのち管内の水銀が降下して静止したところ(B)とを表している。管を傾けても水銀柱の高さは変わらない(C)。



- (1) 上の図のような実験は「☐の実験」といわれている。☐に人の名前を入れよ。
- (2) 図中の(ア)の高さは、1 気圧のとき何 cm になるか。
- (3) 管を傾けても水銀柱の高さは変わらないことから、水銀柱の重さと等しいものを、次の(ア)~(イ)から 1 つ選べ。
- (ア) 傾けた水銀柱から流出した水銀の重さ
(イ) ガラス管と同じ断面積の空気柱の重さ
(ウ) 水銀柱と同じ高さの空気柱の重さ

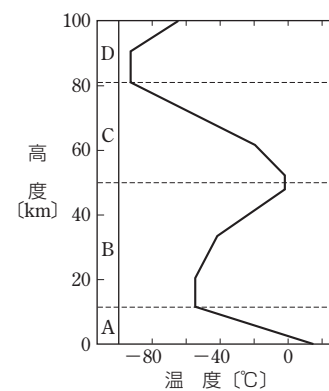
111 ☐ 【大気圏の層構造】 次の文中の ☐ に適する語句を答え、下の問いに答えよ。ただし、同じ語句を 2 度用いてもよい。

地球の大気圏は高度による気温変化の様子によって、図のように大きく A~D の 4 つに区分される。地球大気の化学組成は、水蒸気を除いて約 78 % は① ☐、約 21 % は② ☐ である。

図中の区分 B の高度 15~30 km の範囲は、③ ☐ 分子の濃度が高く、特に④ ☐ とよばれる。③は⑤ ☐ 分子に太陽からの⑥ ☐ が作用して生じた⑤原子に、別の⑤分子が結合して生成される。この区分で高度が上昇するにつれて気温が上昇するのは、③が太陽の⑥を吸収するためである。

高緯度では、図中の区分 D での発光現象が見られ、⑦ ☐ という。

- (1) 図中の A~D の区分をそれぞれ答えよ。
- (2) 近年、③分子を破壊している人工物質を答えよ。



110

- (1) ☐
(2) ☐
(3) ☐

111

- ① ☐
② ☐
③ ☐
④ ☐
⑤ ☐
⑥ ☐
⑦ ☐
(1) A ☐
B ☐
C ☐
D ☐
(2) ☐

112 ☐ 【対流圏】 対流圏では、高度が上昇するにつれて気温の低下する割合が一定である。100 m につき 0.65°C ずつ減少していくものとして、次の問いに答えよ。

- (1) この変化率を何というか。
- (2) 地表(高度 0 km)の平均気温が 15.0°C のとき、高度 11 km の気温は何 $^{\circ}\text{C}$ になるか求めよ。

112

- (1) ☐
(2) ☐