

解答

- ① 問1 食物連鎖 問2 C₂ ① P ③ 問3 あ ③ い ② う ⑤
 問4 オオカミ 問5 ①・④ 問6 528000
- ② 問1 12 問2 ア, エ
 問3 端子 500mA 電流 0.4 問4 ③ ア ④ ウ
- ③ 問1 (ア) 水素 (イ) 酸素
 問2 式 $10:2=12:x$ 答 2.4
 問3 式 $10+5-12=3$ 答 3
 問4 式 $10:2=3:y$ $y=0.6$ $0.6 \times \frac{1000}{100} = 6$ 答 6
- ④ 問1 ウ
 問2 現在よりも温暖であったため、海水面が高く、㊸の低地の部分まで海であったため。
 問3 エ
 問4 以前は、沼地・湿地、海・川・池だった場所を埋め立てた土地なので、砂の層で水を含みやすく地盤がやわらかいため。

解説

- ① 問1 図でPは生産者：植物，C₁は第1次消費者：草食動物，C₂は第2次消費者：肉食動物です。このような生物間の食う，食われるの関係を食物連鎖といいます。
 問2 ピラミッドの中位のC₁が増えれば，その直後にそれをエサとする上位のC₂も増え，C₁に食われる下位のPは減ります。しかし，しばらくするとそれぞれのエサが減り，数は元に戻ります。
 問3 第1次消費者のガ，バッタを食べる第2次消費者の(あ)は③クモ，(い)は②カエルです。(う)は最上位の消費者⑤フクロウです。
 問4・5 イノシシ，サルは，絶滅したオオカミのような大型肉食動物がいなければ，ピラミッドの最上位に位置するので増え過ぎてしまいました。アメリカザリガニは節足動物，ブラックバスは魚類で，どちらも水中生活をする外来種です。マングースは，雑食ですが農作物被害に直接影響を与えません。
 問6 鵜の濃度を海水の濃度で割ると，528000倍 ($26.4 \div 0.00005$) になります。
- ② 問1 文中の式にあてはめ， $1200W=100V \times \text{電流}$ より，このドライヤーは12A ($1200 \div 100$) の電流を使います。
 問2 ブレーカーが落ちる直前は，6A ($40-22-12$) の余裕がありました。6A以上の電気製品は，ア・電気ポット8A ($800 \div 100$)，エ・電子レンジ10A ($1000 \div 100$) の2つです。
 問3 表2で，②は0.35A (350mA)，0.45A (450mA) の間にあるので，500mA端子を使い，0.4A (400mA) です。
 問4 ニクロム線の結果を示す表1では，電圧に比例して電流も増えているので，③はアになります。表2では，電圧が大きくなるほど電流の増え方はゆるやかになっているので，④はウになります。
- ③ 問1 「酸化銅+水素→銅+水」という反応が起きて，銅の黒さびは水素に酸素をわたして，銅と水になります。
 問2 A液10cm³は，相手に酸素を2mgわたすことができます。B液10cm³はA液12cm³を無色にしたから， $10:2=12:x$ となり，2.4gの酸素をうばいます。
 問3 A液は，①で10cm³，③で5cm³の計15cm³を加えました。そのうち，B液を酸化するのに12cm³が使われるから，池の水100cm³を酸化するのに使われたのは3cm³ ($10+5-12$) です。
 問4 A液10cm³は，相手に酸素2mgをわたします。問3で，池の水100cm³を酸化するA液の量は3cm³だから，酸素の量は0.6g ($10:2=3:y$) です。よって，池の水のCODは6 ($0.6 \times 1000 \div 100$) となります。
- ④ 問1 図2の(A)と(B)で①と②は同じくらいの時期につくられた地層ですが，(B)だけ上に地層ができているのは，そこが海底だったことを示すと考えられます。
 問2 貝塚が集中しているのは，台地が海に面していたことを意味していて，低地Bは海だったと考えられます。つまり，海水面が高かったために，その原因は当時の気候が温暖で，氷河の減少や海水の膨張などにより海水面が上昇して低地が海になっていたのです。
 問3 大正関東地震では，家屋の倒壊や津波による被害もありましたが，特に大きな被害を出した原因は地震後に発生した火災で，家屋の焼失や多数の死者が出ました。
 問4 (B)や(C)はもともと沼地・湿地・海・川などの低地を埋め立てた場所で，このような地下水位の高い砂地盤は振動により液体状になって，道路や駐車場の舗装が壊れる・建物が傾く・下水管が浮き上がるなど，広い地域で被害が発生しました。