



13. 海洋において水温が太陽放射のみで上昇する場合、 50W m^{-2} の太陽放射が10時間入射することにより、均一に混合された水深100mまでの部分の温度はいくら上昇するか。2点；3分

14. クリケットや野球の選手は、ボールをそらすようなコリオリの力は考えなくてもよい。しかし、赤道から中緯度に流れる海流は、コリオリの力によって曲げられる。理由はどれか。

2点; 2分

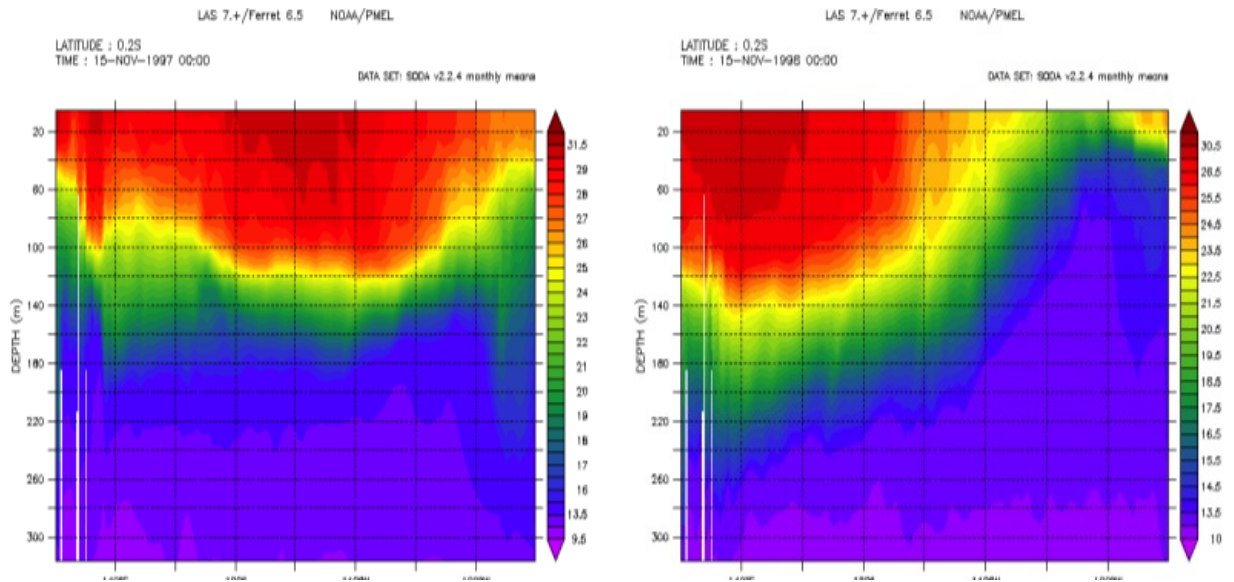
- A. クリケットや野球のボールは、地球より小さいから。
- B. ボールが飛んでいる時間は、地球の自転周期よりはるかに短いから。
- C. 地球は太陽と月に引っ張られているが、クリケットや野球のボールは引っ張られていないから。



- D.地球は完全な球体ではないが、ボールはほとんど球体であるから。
15. サイクロンが熱帯海洋上を移動するときは発達しますが、陸上を移動するときは弱まります。
その主な理由はどれか。 1 点 ; 1 分
- A. 木やビルがサイクロンの運動を妨げるから。
- B. 海面からの蒸発がより盛んであるから。
- C. 陸の方では風速が大きいから。
- D. 陸の方では降水量が多いから。
16. 幅 200km、深さ 200m、流速 1 m s^{-1} で一定に流れている、ある海流を想定しなさい。この海流により 1 年間に運ばれる量はいくらか。 2 点; 3 分



17. 下の図は 2 枚の赤道太平洋の鉛直熱構造の地域分布を示している。（左右の図）どちらの図が、エル・ニーニョの年で、あるいはエル・ニーニョでない年か。 2 点、2 分



左図	
右図	



18. 気圏、雪氷圏、水圏、岩石圏、生物圏の間の相互作用は、気候システムに様々な正と負のフィードバックをもたらす。正のフィードバックとは、ある事項を増加させることにつながる働きを促進する作用で、負のフィードバックとは、ある事項の原因となる働きに対抗する作用である。次のそれぞれの観察事項は、正のフィードバック（+）か、負のフィードバック（-）か、フィードバックではない（0）かを判断しなさい。 $3 \times 1 = 3$ 点; 3分

(i) 気温が高くなると蒸発量が増えるので、その結果、大気中の水蒸気量が増加する。
(+ / - / 0)

(ii) 極地方で氷が増加すると、地球のアルベドが増加する。(+ / - / 0)

(iii) 地球大気中の二酸化炭素が増加すると（例えば、火山活動による）、気温上昇と、岩石の風化速度増加をもたらす。(+ / - / 0)

19. 海底付近まで到達した二酸化炭素が大気に戻るのに要する時間は、約/_____/である。
その理由は_____\のためである。 2 点; 2分

A. /10 年/、\エル・ニーニョとラ・ニーニャ\

B. /6 カ月～1 年/、\モンスーン\

C. /1 万年/、\深層には海流がない\

D. /1000 年/、\深層循環は遅い\