

班級：\_\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

\_\_\_1. (甲)葡萄糖；(乙)胺基酸；(丙)水；(丁)氧氣；(戊)二氧化碳；(己)澱粉；(庚)蛋白質，上列物質，有幾種不能通過細胞膜？

(A)2種 (B)3種 (C)4種 (D)5種。

\_\_\_2. 下列何者進出細胞，必需依賴細胞膜上蛋白質的協助？

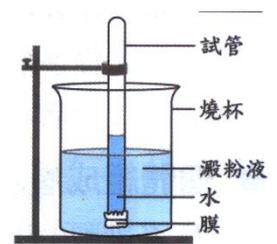
(A)氧氣 (B)脂質 (C)葡萄糖 (D)澱粉。

\_\_\_3. 我們人體細胞內的食鹽濃度為 0.9%，一般醫院傷口清洗、注射或隱形眼鏡洗滌都用這種濃度的生理食鹽水。胖虎把青蛙的血球細胞放入一杯隱形眼鏡洗滌用的生理食鹽水中，發現青蛙的血球細胞萎縮了，由此可知，青蛙的血球細胞食鹽濃度應該為何？

(A)大於 0.9% (B)小於 0.9% (C)等於 0.9% (D)無法推估。

\_\_\_4. (99 基測) 霖霖先於試管中裝入水，並將試管口用一層膜密封，再倒置於裝有澱粉液的燒杯中，如右圖。靜置一段時間後，藉由下列何種檢測與反應的發生，可讓霖霖判斷澱粉不會通過此膜？

(A)取燒杯內的液體，加入碘液後呈現藍黑色 (B)取燒杯內的液體，加入碘液後呈現黃褐色 (C)取試管內的液體，加入碘液後呈現藍黑色 (D)取試管內的液體，加入碘液後呈現黃褐色。



\_\_\_5. 將一正常大小的紅血球細胞放入生理食鹽水中，紅血球大小維持不變。下列關於水分滲透過程中的相關描述，何者錯誤？

(A)細胞大小維持不變後，細胞內外的水分子不再進行交換 (B)水分子從外界進入細胞中的量等於離開細胞中的量 (C)我們稱這樣的溶液為等張溶液，可維持細胞原本外型 (D)水分子通過細胞膜的過程，除了直接穿透細胞膜外，也可透過水通道蛋白質進出細胞。

\_\_\_6. 「一人放屁，全班受害」。請問上述現象之背後科學原理與下列何者現象相同？

(A)久入芝蘭之室，不聞其香 (B)一滴紅墨水染紅整缸水 (C)葡萄糖藉由細胞膜上的運輸蛋白進出細胞 (D)一朝被蛇咬，十年怕草繩。

\_\_\_7. 生活在水中的腎形蟲、眼蟲等單細胞生物，藉由下列何種方式與外界進行物質的交換？

(A)循環作用 (B)分泌作用 (C)擴散作用 (D)蒸散作用。

\_\_\_8. 以前的人經常使用食鹽來醃製食品，為什麼在沒有使用防腐劑的情形下，這些食物仍能保存很久而不致於腐敗？

(A)所醃製的食品其本身就具有抑制細菌生長的物質 (B)食鹽和食物本身起了化學反應，產生抑制細菌生長的物質 (C)高鹽分使附著於食物上的細菌脫水無法生長繁殖 (D)細菌本身不喜歡含食鹽的食物。

\_\_\_9. 將紅血球放入不同濃度的食鹽水中，一段時間後如右圖，請問依據紅血球外型變化推測這四種溶液，哪一杯食鹽水的濃度最高？

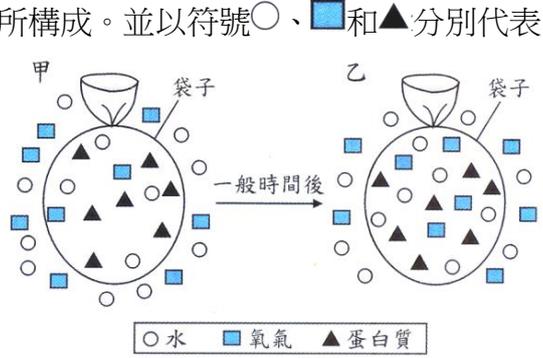
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



\_\_\_10. 下列有關擴散作用的敘述，何者正確？

(A)只會發生在生物體內 (B)物質可由濃度低處向濃度高處移動 (C)物質進出細胞膜的一種方式 (D)氣體分子特有的現象。

## 生物 2-3\_物質進出細胞的方式

- \_\_\_ 11. 下列哪些物質須藉著細胞膜上特殊構造的幫助才能進出細胞？  
(甲)水；(乙)礦物質；(丙)氧；(丁)葡萄糖；(戊)胺基酸。  
(A)甲乙丙戊 (B)甲丙戊 (C)甲乙丁戊 (D)以上皆是。
- \_\_\_ 12. 細胞膜的主要組成成分為下列何種物質？  
(A)蛋白質 (D)脂質 (C)葡萄糖 (B)澱粉。
- \_\_\_ 13. 下列哪些物質無法藉由擴散作用自由進出細胞？  
(甲)二氧化碳；(乙)葡萄糖；(丙)礦物質；(丁)蛋白質；(戊)澱粉；(己)氧氣。  
(A)乙丙丁戊 (B)甲丙己 (C)甲乙丙己 (D)甲乙丙丁戊己。
- \_\_\_ 14. 若在廁所中大了大便，過了不久整間廁所會充滿特殊的味道，造成此現象的主要原因為下列何者？  
(A)水分子的滲透作用 (B)大便中特殊味道分子的擴散作用  
(C)廁所抽風機的對流作用 (D)自己的錯覺。
- \_\_\_ 15. 我們人體細胞內的食鹽濃度為 0.9%，一般醫院傷口清洗、注射或隱形眼鏡洗滌都用這種濃度的生理食鹽水，苓苓把青蛙的血球細胞放入一杯隱形眼鏡洗滌用的生理食鹽水中，發現青蛙的血球細胞萎縮了，由此可知，青蛙的血球細胞食鹽濃度應該為何？  
(A)大於 0.9% (B)小於 0.9% (C)等於 0.9% (D)無法推估。
- \_\_\_ 16. 水分子進出細胞膜的現象，稱為什麼作用？  
(A)滲透作用 (B)蒸散作用 (C)光合作用 (D)泌尿作用。
- \_\_\_ 17. 若將植物細胞放入蒸餾水中並不會立即脹破，主要是因為植物細胞較動物細胞多具有下列何種構造？  
(A)細胞膜 (B)細胞壁 (C)粒線體 (D)葉綠體。
- \_\_\_ 18. 鹹魚乾是用大量的鹽分來醃製魚類，而不使用防腐劑就可以保存很久，這主要是因為下列何項原因？  
(A)因為細菌討厭吃鹹魚乾 (B)因為細菌會吸收魚乾內多餘的水分而脹破 (C)因為高鹽分會促使細菌脫水死亡 (D)因為醃製的鹹魚具有特殊的抗生素，可促使細菌死亡。
- \_\_\_ 19. (102 試辦會考) 如右圖，圖中的袋子是由一層膜所構成。並以符號○、■和▲分別代表此膜內外的水。氧氣和蛋白質三種分子。已知最初膜內外分子的分布如甲，經過一段時間後，膜內外分子的分布如乙。下列有關這些分子的敘述何者最合理？  
(A)水由袋內向袋外擴散 (B)能通過此膜的只有水 (C)氧氣由袋內向袋外擴散 (D)沒通過此膜的只有蛋白質。
- 
- \_\_\_ 20. 下列關於物質進出細胞的描述中，何者正確？  
(A)植物細胞控制物質進出的是最外圍的細胞壁；動物細胞則是最外面的細胞膜控制物質進出 (B)二氧化碳、氧氣等氣體，需藉由細胞膜上特殊的運輸蛋白才能進出細胞 (C)葡萄糖、脂肪酸等物質不需透過膜上運輸蛋白協助，可直接進入細胞 (D)水分子進出細胞內外，不需耗費能量的過程稱為滲透作用。