

HKDSE 生物 Paper 1 選擇題部分模擬卷 | 36 題 · 36 分 · 60 分鐘

中六 (HKDSE) 生物 | 時限：60 分鐘 | 總分：36 分 | 共 36 題

甲部 細胞與生命分子／遺傳與演化 (12 分)

每題 1 分，選出最適當的答案。

1. 某細胞結構在顯微鏡照片中長 60 mm，其實際長度為 0.05 mm。該照片的放大率是多少？A. $\times 120$ B. $\times 1200$ C. $\times 12\,000$ D. $\times 12$
2. 下列哪一項結構存在於細菌細胞內？A. 核膜 B. 線粒體 C. 核糖體 D. 葉綠體
3. 把酶與受質放入試管，受質濃度由 6 增至 8 mmol/dm³ 時反應速率不再上升。此時限制反應速率的是什麼？A. 受質濃度 B. 溫度 C. pH D. 酶濃度
4. 三個邊長分別為 1、2、4 cm 的瓊脂方塊浸入指示劑溶液。哪一個方塊的染色劑最快到達中心？A. 邊長 1 cm B. 邊長 2 cm C. 邊長 4 cm D. 三者同時
5. 馬鈴薯條分別浸在 0.0、0.1、0.2、0.3、0.4 mol/dm³ 蔗糖溶液中，質量變化為 +6、+4、+2、+0、-3%。馬鈴薯組織的細胞液濃度最接近哪一個？A. 0.0 B. 0.1 C. 0.3 D. 0.4 mol/dm³
6. 兩株高莖豌豆 (Tt $\times$ Tt) 雜交，產生 400 粒種子。理論上高莖的種子約有多少粒？A. 100 B. 200 C. 267 D. 300
7. 某 DNA 樣本的腺嘌呤 (A) 佔全部鹼基的 30%。鳥嘌呤 (G) 佔多少？A. 30% B. 20% C. 30% D. 40%
8. 某生物體細胞有 24 條染色體 (2n = 24)。其配子應有多少條染色體？A. 48 B. 24 C. 12 D. 6
9. 一株高莖豌豆與矮莖豌豆雜交，後代全部為高莖。該高莖親本的基因型最可能是什麼？A. TT B. Tt C. tt D. 無法判斷
10. 唐氏綜合症患者的體細胞通常有多少條染色體，成因是什麼？A. 46 條；第 21 對缺失一條 B. 47 條；第 21 號染色體多一條 C. 45 條；性染色體缺失 D. 48 條；第 21 對多兩條
11. 根毛細胞把硝酸鹽由低濃度土壤吸入高濃度細胞液，這個過程屬於哪一類運輸，需要什麼條件？A. 擴散；不需能量 B. 滲透；需水勢差 C. 易化擴散；需載體蛋白 D. 主動運輸；需呼吸作用供能
12. 目鏡測微尺 100 格等於 1.0 mm。某細胞在尺上佔 25 格，其實際長度是多少？A. 0.25 μm B. 25 μm C. 250 μm D. 2 500 μm

乙部 生物與環境 (12 分)

每題 1 分，選出最適當的答案。

13. 光照強度增加時，光合作用速率最初上升，其後保持平穩。此時限制速率的因素最可能是什麼？A. 光照強度 B. 二氧化碳濃度 C. 氧氣濃度 D. 葉片數目
14. 同一枝條在靜止空氣中每 10 分鐘失水 3.0 cm^3 ，在風扇前每 10 分鐘失水 9.0 cm^3 。風對蒸騰作用的影響倍數是多少？A. 2 倍 B. 6 倍 C. 3 倍 D. 12 倍
15. 生產者含有 20,000 kJ 能量，初級消費者含 2,000 kJ，次級消費者含 200 kJ。能量由初級傳到次級消費者的效率是多少？A. 10% B. 20% C. 1% D. 50%
16. 下列哪一過程把碳由生物體釋回大氣中的二氧化碳？A. 光合作用 B. 硝化作用 C. 蛋白質合成 D. 分解者的呼吸作用
17. 大量含氮肥料流入湖泊，最可能的後果次序是什麼？A. 藻類減少→溶氧上升→魚類增加 B. 藻類大量繁殖→死亡分解耗氧→溶氧下降、魚類死亡 C. 溶氧上升→藻類死亡→水質改善 D. 湖水變清→光合作用增加→魚類增加
18. 在某 500 m^2 草地隨機放置 10 個 1 m^2 樣方，平均每個樣方有 4 株植物。整塊草地約有多少株植物？A. 500 B. 2,000 C. 2 500 D. 50
19. 一棵大樹上生活着數千隻昆蟲，以這棵樹為第一營養級的數量金字塔會呈什麼形狀？A. 正金字塔 B. 菱形 C. 倒金字塔 D. 無法表示
20. 劇烈運動時肌肉細胞進行無氧呼吸，下列哪一項描述正確？A. 產生乳酸，釋出的能量比有氧呼吸少 B. 產生乙醇和二氧化碳，能量相同 C. 完全不釋放能量 D. 產生乳酸，釋出的能量比有氧呼吸多
21. 肺泡適合進行氣體交換的特徵不包括下列哪一項？A. 表面積大 B. 壁薄（單層細胞） C. 表面濕潤 D. 壁上有大量肌肉纖維
22. 在同一堆落葉中，置於 25°C 的樣本比置於 10°C 的樣本分解得更快。最直接的原因是什麼？A. 落葉含水量較高 B. 分解者的酶活性較高 C. 落葉表面積較大 D. 氧氣濃度較低
23. 下列哪一項措施最能提高農田的生物多樣性？A. 在田邊保留原有樹籬與水溝 B. 全年只種單一作物 C. 全面使用廣譜殺蟲劑 D. 清除所有野草
24. 海水魚的體液鹽濃度低於周圍海水，牠如何維持水分平衡？A. 大量吞入海水並排出稀釋尿液 B. 不飲水並排出濃縮尿液 C. 吞入海水並以鰓排出多餘鹽分，排少量尿 D. 以體表不斷吸水

丙部 健康與疾病 (12 分)

每題 1 分，選出最適當的答案。

25. 醫生不應為病毒性感冒處方抗生素，主要原因為何？A. 抗生素令病毒繁殖更快 B. 抗生素只抑制細菌，對病毒無效 C. 病毒會分解抗生素 D. 抗生素只對真菌有效

26. 接種疫苗後，身體日後再遇到同一病原體能迅速大量產生抗體，主要靠什麼？A. 記憶細胞 B. 紅血球 C. 血小板 D. 皮膚角質層
27. 愛滋病病毒（HIV）主要攻擊哪一類細胞，令患者免疫力下降？A. 紅血球 B. 神經細胞 C. 血小板 D. 輔助 T 細胞
28. 下列哪一項不是冠心病的已知風險因素？A. 吸煙 B. 高飽和脂肪飲食 C. 每日適量運動 D. 高血壓
29. 某人體重 68 kg，身高 1.60 m。其體重指數（BMI）是多少，屬於哪一類？A. 23.6，正常 B. 25.0，正常 C. 26.6，超重 D. 42.5，肥胖
30. 癌細胞與正常細胞最主要的差異是什麼？A. 失去對細胞分裂的控制，可侵襲其他組織 B. 不再進行呼吸作用 C. 沒有細胞核 D. 不能合成蛋白質
31. 某人空腹血糖長期偏高，醫生診斷為二型糖尿病。下列哪一項解釋最符合？A. 胰島素分泌過多 B. 身體對胰島素反應過強 C. 紅血球數目不足 D. 細胞對胰島素反應減弱，血糖難以進入細胞
32. 某班學生以未洗手與洗手 20 秒的手按印培養皿，菌落數分別為 84 與 21。洗手令菌落數減少多少百分比？A. 25% B. 75% C. 63% D. 400%
33. 濫用抗生素會令抗藥性細菌增加，達爾文的理論如何解釋？A. 抗藥個體存活並繁殖，把抗藥基因傳給後代 B. 細菌主動學習抵抗抗生素 C. 抗生素令細菌突變得更強 D. 抗藥性由疫苗產生
34. 流感患者咳嗽、打噴嚏時，含有病原體的飛沫可直接傳給附近的人。這種傳播途徑屬於哪一類？A. 食物傳播 B. 媒介（昆蟲）傳播 C. 飛沫傳播 D. 血液傳播
35. 成年人的血壓讀數為 150/95 mmHg。下列哪一項判斷正確？A. 收縮壓正常，舒張壓偏高 B. 兩者都正常 C. 收縮壓偏低 D. 收縮壓與舒張壓都偏高，屬高血壓
36. 過敏反應（如花粉症）主要由哪一種機制引起？A. 血小板不足 B. 免疫系統對無害物質產生抗體並釋放組織胺 C. 紅血球被細菌破壞 D. 胰島素分泌過多