

แบบทดสอบหลังเรียน ระบบภูมิคุ้มกัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย × ลงในกระดาษคำตอบช่อง ก ข ค และ ง ตรงกับคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- วัคซีนแตกต่างจากเซรุ่มอย่างไร
 - วัคซีนมีระยะเวลาคุ้มกันโรคน้อยกว่าเซรุ่ม
 - วัคซีนสกัดได้จากสัตว์ แต่เซรุ่มสกัดได้จากเชื้อโรค
 - วัคซีนเป็นภูมิคุ้มกันรับมา แต่เซรุ่มเป็นภูมิคุ้มกันตัวเอง
 - วัคซีนต้องได้รับก่อนเกิดโรค แต่เซรุ่มต้องได้รับหลังเกิดโรค
- การให้ทารกดื่มนมมารดาทารกจะได้รับภูมิคุ้มกันชนิดใด
 - ภูมิคุ้มกันตัวเอง
 - ภูมิคุ้มกันรับมา
 - ภูมิคุ้มกันตัวเองและภูมิคุ้มกันรับมา
 - ไม่ได้รับภูมิคุ้มกันแต่ได้รับสารอาหาร
- ไวรัส HIV เข้าทำลายเซลล์ของร่างกายชนิดใด
 - เซลล์ประสาท
 - เซลล์เม็ดเลือดแดง
 - เซลล์กล้ามเนื้อหัวใจ
 - ลิมโฟไซต์ชนิดเซลล์ที
- การกระทำใดทำให้ติดเชื้อไวรัส HIV ได้
 - สัมผัสผิวหนังกัน
 - ใช้ห้องน้ำร่วมกัน
 - ใช้เข็มฉีดยาร่วมกัน
 - ออกกำลังกายร่วมกัน
- โรคแพ้ภูมิคุ้มกันตนเองเกิดจากสาเหตุใด
 - เซลล์เม็ดเลือดขาวสร้างสารพิษแทนแอนติบอดี
 - เซลล์ของร่างกายต่อต้านแอนติบอดีที่ร่างกายสร้างขึ้น
 - เซลล์ของร่างกายต่อต้านแอนติเจนที่ได้รับอย่างรุนแรง
 - เซลล์ของร่างกายถูกทำลายโดยแอนติบอดีที่ร่างกายสร้างขึ้น

6. คนที่เป็นโรคไตต่อไปนี ควรให้แอนติบอดีแก่ร่างกายทันที
 - ก. วันโรค
 - ข. ไกรรณ
 - ค. บาดทะยัก
 - ง. อหิวาตกโรค
7. ข้อใดกล่าวถึงแอนติเจนได้ถูกต้องที่สุด
 - ก. โปรตีนบนผิวเซลล์ของเชื้อโรค
 - ข. โปรตีนตัวรับบนผิวเซลล์เม็ดเลือดขาว
 - ค. สารที่เซลล์เม็ดเลือดขาวสร้างขึ้นมากำจัดเชื้อโรค
 - ง. ซากเชื้อโรคหลังถูกทำลายจากเซลล์เม็ดเลือดขาว
8. การฉีดทอกซอยด์เพื่อป้องกันโรคคอตีบ ทำให้เกิดภูมิคุ้มกันขึ้นอย่างไร
 - ก. เกิดเร็ว, อายุสั้น
 - ข. เกิดเร็ว, อายุยาว
 - ค. เกิดช้า, อายุสั้น
 - ง. เกิดช้า, อายุยาว
9. เยื่อบุทางเดินหายใจมีโครงสร้างใดช่วยป้องกันเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย
 - ก. ซีเลีย
 - ข. ซูโดโพเดียม
 - ค. ต่อมสร้างเมือก
 - ง. ต่อมสร้างเอนไซม์
10. วัคซีนมีหลักการทำงานอย่างไร
 - ก. ใช้ทอกซินกระตุ้นการสร้างเซลล์ที่เป็นผู้ช่วย
 - ข. ใช้ทอกซินกระตุ้นการสร้างเซลล์พลาสมา
 - ค. ใช้เชื้อโรคที่แข็งแรงกระตุ้นการสร้างเซลล์พลาสมา
 - ง. ใช้เชื้อโรคที่อ่อนกำลังกระตุ้นการสร้างเซลล์พลาสมา
11. น้ำลายทำลายเชื้อโรคที่เข้าสู่ร่างกายได้อย่างไร
 - ก. หลั่งสารที่มีฤทธิ์เป็นกรด
 - ข. มีเอนไซม์ไลโซไซม์ช่วยทำลายเชื้อโรค
 - ค. มีเซลล์เม็ดเลือดขาวช่วยทำลายเชื้อโรค
 - ง. มีการออสโมซิสของน้ำเข้าสู่เซลล์ทำให้เซลล์แตก

12. เซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดใดทำลายเชื้อโรคด้วยวิธีฟาโกไซโทซิส

- ก. นิวโทรฟิล นิวโทรฟิล
- ข. โมโนไซต์ ลิมโฟไซต์
- ค. นิวโทรฟิล โมโนไซต์
- ง. อีโอซิโนฟิล นิวโทรฟิล SORN

13. เซลล์เม็ดเลือดขาวโมโนไซต์ทำลายเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมด้วยวิธีใด

- ก. กินแบบฟาโกไซโทซิส
- ข. กินแบบฟาโกไซโทซิส
- ค. สร้างแอนติบอดีต่อต้านเชื้อโรค
- ง. สร้างเอนไซม์ออกมาย่อยเชื้อโรค

14. เซลล์บีและเซลล์ที่ทำงานสัมพันธ์กันอย่างไร

- ก. เซลล์ที่กระตุ้นเซลล์บีให้สร้างแอนติบอดี
- ข. เซลล์บีพัฒนาเป็นเซลล์ที่เมื่อถูกกระตุ้นด้วยแอนติเจน
- ค. เซลล์บีสร้างแอนติบอดีเพื่อกระตุ้นการทำงานของเซลล์ที
- ง. เซลล์ที่กระตุ้นให้เซลล์บีทำลายเชื้อโรคด้วยวิธีฟาโกไซโทซิส

15. สารชนิดใดถูกใช้เป็นภูมิคุ้มกันแบบรับมา

- ก. เซรัม
- ข. วัคซีน
- ค. ทอกซิน
- ง. แอนติเจน

ให้นักเรียนใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการตอบคำถาม ข้อ 16 – 20

สถานการณ์: การติดเชื้อแบคทีเรียและการฟื้นตัวของ " จินนี่ "

สถานการณ์

จินนี่ นักเรียนชั้น ม.5 ถูกมีดบาดที่นิ้วขณะทำโครงงานชีววิทยา ทำให้เชื้อแบคทีเรียกลุ่มหนึ่งเข้าสู่ร่างกายในบริเวณบาดแผลไม่กี่ชั่วโมงต่อมา บริเวณแผลมีอาการบวมแดงและปวดเล็กน้อย ร่างกายของจินนี่ตอบสนองต่อเชื้อโรคในทันที โดยมีเซลล์บางชนิดในกระแสเลือดรีบเคลื่อนที่ไปยังบริเวณแผลเพื่อกลืนกินเชื้อโรค หลังจากอาการป่วยหายดี จินนี่ได้เข้ารับการฉีดวัคซีนป้องกันบาดทะยัก (Tetanus) ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันในระยะยาว

16. เซลล์ในกระแสเลือดที่รับเคลื่อนที่ไปยังบริเวณแผลเพื่อกลืนกิน (Phagocytosis) เซลล์แบบที่เรียกในสถานการณ์นี้ ส่วนใหญ่คือเซลล์ชนิดใด และมีบทบาทสำคัญอย่างไร

- ก. Cytotoxic T cell; ทำหน้าที่ปล่อยสาร perforin เพื่อทำลายผนังเซลล์เชื้อโรค
- ข. B cell; ทำหน้าที่สร้างสารเคมีเพื่อทำลายเชื้อโรคโดยตรง
- ค. Macrophage และ Neutrophil; ทำหน้าที่ทำลายเชื้อโรคโดยการกลืนกินและย่อยสลาย
- ง. Plasma cell; ทำหน้าที่เก็บข้อมูลของเชื้อโรคเพื่อการตอบสนองครั้งต่อไป

17. หากแบคทีเรียชนิดนี้เป็นชนิดที่กระตุ้นให้ร่างกายสร้างแอนติบอดีจำนวนมากเพื่อต่อต้าน นักเรียนคิดว่า การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแอนติบอดีจัดอยู่ในกลไกใด

- ก. Primary Defense Line
- ข. Non-specific Defense
- ค. Cell-mediated Immunity
- ง. Humoral Immunity

18. การที่จิ้งนี้ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันบาดทะยัก จัดเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันชนิดใดและมีกลไกอย่างไร

- ก. ภูมิคุ้มกันรับมา (Passive Immunity); ร่างกายจะได้รับการกระตุ้นให้สร้างแอนติบอดีในระยะยาว
- ข. ภูมิคุ้มกันก่อเอง (Active Immunity); ร่างกายได้รับแอนติเจนที่ไม่มีอันตรายเพื่อกระตุ้นให้สร้าง Memory cell
- ค. ภูมิคุ้มกันก่อเอง (Active Immunity); ร่างกายได้รับแอนติบอดีสำเร็จรูป ทำให้เกิดภูมิคุ้มกันทันที
- ง. ภูมิคุ้มกันรับมา (Passive Immunity); ร่างกายจะได้รับแอนติบอดีสำเร็จรูปเพื่อใช้ในการต่อต้านเชื้อโรค

19. หลังจากนัทหายจากอาการติดเชื้อแล้ว ร่างกายจะสร้างเซลล์ชนิดใดไว้เพื่อเตรียมรับมือกับการติดเชื้อแบคทีเรียชนิดเดิมที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

- ก. Cytotoxic T cell (เซลล์ T-cytotoxic)
- ข. Plasma cell (พลาสมาเซลล์)
- ค. Memory B cell และ Memory T cell
- ง. Helper T cell (เซลล์ T-helper)

20. อาการบวมแดงและปวดเล็กน้อยที่เกิดขึ้นบริเวณบาดแผลของจิ้งนี้ จัดเป็นปฏิกิริยาการป้องกันเชื้อโรคในกลุ่มใด และจัดเป็นภูมิคุ้มกันชนิดใด

- ก. ปฏิกิริยาการอักเสบ (Inflammation) จัดเป็นภูมิคุ้มกันแบบไม่จำเพาะ
- ข. ปฏิกิริยาการสร้างแอนติบอดี (Antibody Production) จัดเป็นภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ
- ค. ปฏิกิริยาจากผิวหนัง จัดเป็นภูมิคุ้มกันแบบไม่จำเพาะ
- ง. ปฏิกิริยาจากเซลล์ T-cytotoxic จัดเป็นภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ