

ວິຊາຊີວະວິທະຍາ ໓7

ບົດທີ 7 ກຳມະພັນວິທະຍາກ່ຽວກັບຄົນ ແລະ ການກາຍພັນຂອງສິ່ງທີ່ມີຊີວິດ

ການສຶກສາກຳມະພັນວິທະຍາກ່ຽວກັບຄົນເປັນເລື່ອງທີ່ຫຍຸ້ງຍາກກ່ວາສິ່ງທີ່ມີຊີວິດອື່ນໆເພາະວ່າ ຄົນມີຮອບວຽນຊີວິດຍາວ, ມີຈຳນວນໜ້ອຍບໍ່ສາມາດນຳໄປວິເຄາະທາງສະຖິຕິຢ່າງມີເຫດຜົນໄດ້ ແລະ ກໍບໍ່ສາມາດນຳເອົາຄົນໄປເປັນເຄື່ອງທົດລອງໄດ້, ນອກຈາກນັ້ນ, ຄົນຍັງມີການຄຸມກຳເນີດ, ມີຮີດຄອງປະເພນີ ແລະ ກົດໝາຍທີ່ເຄັ່ງຄັດ.

ຄົນບໍ່ສາມາດນຳໄປໃຊ້ເປັນເຄື່ອງທົດລອງໄດ້ຍ້ອນວ່າ: ຄົນບໍ່ແມ່ນຈະນຳໄປໃຊ້ເປັນວັດຖຸເພື່ອການປາດຊອຍທົດລອງສຶກສາໄດ້, ບໍ່ສາມາດປະສົມພັນຄົນກັບພໍ່ແມ່ໄດ້, ຄົນມີຄຸນນະທຳ, ມີຮີດຄອງປະເພນີ.

I. ການຄົ້ນຄວ້າໃນເຊື້ອສາຍດຽວກັນ ແລະ ການວິເຄາະວົງຄະນະຍາດ (Pedigree analysis)

ການສຶກສາໃນສາຍດຽວກັນແມ່ນເພື່ອຄົ້ນຄວ້າຫາພະຍາດເຊື້ອທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນຄອບຄົວເຊິ່ງເປັນຜົນດີໃນການໃຫ້ຄຳປຶກສາຫາລືແກ່ເຂົາເຈົ້າໃນກໍລະນີມີຢືນຜົດປົກກະຕິ, ພ້ອມກັນນັ້ນກໍເພື່ອຊອກຫາວິທີສະກັດກັ້ນ ແລະ ປິ່ນປົວໃຫ້ຖືກວິທີ

ທາງການແພດໄດ້ຄົ້ນພົບພະຍາດສືບເຊື້ອດັ່ງນີ້:

- ພະຍາດນິ້ວຕີນ, ນິ້ວມືສັ້ນ
- ພະຍາດເຕັ້ຍແຄະ
- ພະຍາດຕາບອດສີ
- ພະຍາດເລືອດໄຫຼບໍ່ຢຸດ ຫຼື ພະຍາດເລືອດກ້າມຍາກ
- ພະຍາດຜິວຂາວເຜືອກ
- ພະຍາດເມັດເລືອດແດງຮູບກ່ຽວ
- ພະຍາດປັນຍາອ່ອນ ຫຼື ພະຍາດໄງ່ຈ້າ
- ພະຍາດບ້າໝູ ແລະ ອື່ນໆ.

ຕົວຢ່າງ: ພະຍາດບ້າໝູເຄີຍມີໃນຮຸ່ນພໍ່ຕູ້, ພໍ່ທວດບໍ່? ເຄີຍມີໃນລູກຫຼານໃດແດ່?

2. ການຄົ້ນຄວ້າກ່ຽວກັບລູກແຝດ

2.1 ຝາແຝດທຽມ (Dizygotic twin)

ແມ່ນຝາແຝດທີ່ເກີດຈາກໄຂ່ຕ່າງໜ່ວຍ, ອະສຸຈິຕ່າງຕົວ, ຝາແຝດທຽມຊະນິດນີ້ມີແບບຢືນຕ່າງກັນ, ຮູບຮ່າງ ແລະ ນິໄສຂອງເດັກຝາແຝດນີ້ອາດຄືກັນ ຫຼື ຕ່າງກັນ (ແບບອ້າຍນ້ອງຄົງທຳມະດາ) ແລະ ອາດເປັນເພດດຽວ ຫຼື ຕ່າງເພດ (ຊາຍໝືດ ຫຼື ຍິງໝືດ ຫຼື ຊາຍ ແລະ ຍິງ).

2.2 ຝາແຝດແທ້ (Monozygotic twin)

ຝາແຝດແທ້ ໝາຍເຖິງຝາແຝດທີ່ເກີດຈາກໄຂ່ໜ່ວຍດຽວກັນ, ອະສຸຈິໜ່ວຍດຽວກັນ, ພາຍຫຼັງການປະສົມພັນກາຍເປັນຢຊ່ປະສົມເພດ ແລ້ວແບ່ງໄຂ່ປະສົມເພດເປັນ 2, 3, ຫຼາຍໜ່ວຍ. ຝາແຝດຊະນິດນີ້ເປັນເພດດຽວກັນ (ຊາຍ-ຊາຍ, ຍິງ-ຍິງ) ແລະ ມີຮູບຮ່າງ, ລັກສະນະຄືກັນຈົນຈຳແນກໄດ້ຍາກທີ່ສຸດ, ກໍລິນີນີ້ເດັກມີແບບຢືນຄືກັນຢ່າງສິ້ນເຊີງ.

ກໍລະນີນີ້ສຶກສາຄູ່ແຝດທຽມ ໃນສະພາບແວດລ້ອມອັນດຽວກັນຈະເຫັນໄດ້ການສະແດງອອກຂອງແບບຢືນເປັນຕົວຕັດສິນ.

ກໍລະນີສຶກສາຄູ່ແຝດແທ້ໃນເງື່ອນໄຂສະພາບແວດລ້ອມທີ່ແຕກຕ່າງກັນຈະເຫັນໄດ້ການສະແດງອອກຂອງຜົນສະທ້ອນຂອງສະພາບແວດລ້ອມ ເພາະພວກເຂົາມີແບບຢືນອັນດຽວກັນ.

3. ການຄົ້ນຄວ້າກ່ຽວກັບຈຸລັງ

ການຄົ້ນຄວ້າກ່ຽວກັບຈຸລັງສ່ວນຫຼາຍແມ່ນລົງເລິກຄົ້ນຄວ້າເຖິງລະດັບໂຄງສ້າງຂອງໂຄງໂມໂຊມ, ຄົນເຮົາມີໂຄງໂມໂຊມ $2n = 46$ ຄູ່ໃນນັ້ນ 1 ຄູ່ແມ່ນໂຄງໂມໂຊມເພດ. ຈາກການຄົ້ນຄວ້າດັ່ງກ່າວເພິ່ນໃຫ້ຮູ້ວ່າມີພະຍາດຫຼາຍຢ່າງ

ເກີດຂຶ້ນຈາກການປ່ຽນແປງທາງດ້ານຈຳນວນ ແລະ ການປະກອບສ້າງຂອງໂຄໂມໂຊມທຳມະດາ ແລະ ໂຄໂມໂຊມ ເພດ ເຊິ່ງພາໃຫ້ເກີດພະຍາດທາງໂຄໂມໂຊມ ແລະ ຮ້າຍແຮງກ່ວານັ້ນພາໃຫ້ເກີດການກາຍພັນ.

1) ໂຄໂມໂຊມແມ່ນ: ເປັນທີ່ຢູ່ຂອງໜ່ວຍກຳມະພັນ ເຊິ່ງເຮັກໜ້າທີ່ຄວບຄຸມ ແລະ ຖ່າຍທອດຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບລັກສະນະທາງກຳມະພັນຕ່າງໆຂອງສິ່ງທີ່ມີຊີວິດເຊັ່ນ: ລັກສະນະຂອງເສັ້ນຜົມ, ລັກສະນະດວງຕາ, ເພດ ແລະ ສີຜິວ. **ໂຄໂມໂຊມ** ປະກອບດ້ວຍ DNA ເຮັດໜ້າທີ່ກຳນົດລັກສະນະທາງກຳມະພັນຕ່າງໆໜ່ວຍກຳມະພັນຖືກຖ່າຍທອດຈາກສິ່ງທີ່ມີຊີວິດບັນພະບຸລຸດສືບທອດລູກຫຼານ. **ໂຄໂມໂຊມ :** ມີຢູ່ໃນແກນຈຸລັງ.

4. ການກາຍພັນ

ສິ່ງທີ່ມີຊີວິດໃນໂລກນີ້ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນໃນຮູບຮ່າງ, ຂະໜາດ, ທີ່ມາຂອງແຫຼ່ງພະລັງງານແລະສະພາບແວດລ້ອມທີ່ສິ່ງທີ່ມີຊີວິດອາໄສຢູ່ຈາກລຸ້ນໜຶ່ງໄປອີກລຸ້ນໜຶ່ງການປ່ຽນແປງລັກສະນະທາງກຳມະພັນນີ້ເອີ້ນວ່າ: ການກາຍພັນ.

ການກາຍພັນໝາຍເຖິງການປ່ຽນແປງລັກສະນະທາງກຳມະພັນ ແລະ ລັກສະນະທີ່ປ່ຽນແປງໄປນີ້ສາມາດຖ່າຍທອດຈາກລຸ້ນໜຶ່ງໄປອີກລຸ້ນໜຶ່ງ. ການກາຍພັນແບ່ງອອກເປັນ 2 ລະດັບຄື: ການກາຍພັນລະດັບໂຄໂມໂຊມ ແລະ ການກາຍພັນລະດັບຢີນ.

4.1 ການກາຍພັນລະດັບໂຄໂມໂຊມ (Chromosome mutation)

ການກາຍພັນລະດັບໂຄໂມໂຊມຄື:ການກາຍພັນທີ່ເກີດຈາກການປ່ຽນແປງຂອງໂຄໂມໂຊມອາດຈະເປັນການກາຍພັນລະດັບຢີນ (gene mutation or point mutation). ການກາຍພັນລະດັບໂຄໂມໂຊມສາມາດແຍກອອກເປັນ 2 ປະເພດຄື: ການປ່ຽນແປງໂຄງສ້າງຂອງທ່ອນໂຄໂມໂຊມ ແລະ ທາງດ້ານຈຳນວນທ່ອນໂຄໂມໂຊມ.

ກ. ການປ່ຽນແປງໂຄງສ້າງຂອງໂຄໂມໂຊມ:

ການປ່ຽນແປງນີ້ເປັນຜົນເຮັດໃຫ້ເກີດການປ່ຽນແປງຕໍ່ແໜ້ງຂອງຢີນທີ່ຢູ່ເທິງເສັ້ນໂຄໂມໂຊມ: ການປ່ຽນແປງນີ້ມີ 4 ແບບຄື: ການຂາດຫາຍໄປ, ການເພີ່ມເຂົ້າມາ, ການປັ້ນທ່ອນ ແລະ ການແລກປ່ຽນທ່ອນ.

1) ການຂາດຫາຍໄປ (Deletion)

ການຂາດຫາຍໄປເປັນການຂາດຫາຍໄປຂອງທ່ອນໃດທ່ອນໜຶ່ງຂອງໂຄໂມໂຊມນັ້ນ ໝາຍເຖິງສູນເສຍຢີນນັ້ນເອງກໍລະນີນີ້ຮ່າງກາຍ $2n$ ໂຄໂມໂຊມຈະບໍ່ມີຜົນສະທ້ອນຕໍ່ການສະແດງອອກເປັນແບບຮູບຂອງຮ່າງກາຍເພາະຍັງມີອາແລນເທົ່າທຽມກັນຢູ່, ແຕ່ສໍາລັບຮ່າງກາຍ n ໂຄໂມໂຊມຈະມີຜົນສະທ້ອນຮ້າຍແຮງຕໍ່ຮ່າງກາຍຖ້າວ່າຢີນດັ່ງກ່າວຫາກມີບົດບາດສໍາຄັນຕໍ່ກັບຊີວິດ.

2) ການເພີ່ມເຂົ້າມາ (Duplication): ການເພີ່ມເຂົ້າມາ ເປັນການຕື່ມທ່ອນໃດທ່ອນໜຶ່ງຂອງໂຄໂມໂຊມເຊິ່ງໝາຍເຖິງການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຢີນ.

3) ການປັ້ນທ່ອນ: ເປັນການປັ້ນທ່ອນໃດທ່ອນໜຶ່ງຂອງໂຄໂມໂຊມ, ຢືນບໍ່ໄດ້ສູນເສຍ ຫຼື ເພີ່ມແຕ່ການສະລັບຂອງຢີນ.

4) ການແລກປ່ຽນຕອນ: ເປັນການແລກປ່ຽນຕອນໂຄໂມໂຊມຂອງຄູ່ໂຄໂມໂຊມຕ່າງກັນ ໃນກໍລະນີນີ້ຢືນບໍ່ໄດ້ເສຍໄປ ຫຼື ເພີ່ມຂຶ້ນ, ແຕ່ເປັນການແລກປ່ຽນທີ່ຢູ່ຂອງຢີນຈາກເສັ້ນໂຄໂມໂຊມໜຶ່ງໄປຢູ່ນໍາເສັ້ນໂຄໂມໂຊມອື່ນ. ການປ່ຽນແປງນີ້ອາດເປັນສາເຫດຂອງການເປັນໝັນໃນສັດໄດ້.

ຂ. ການປ່ຽນແປງຈຳນວນໂຄໂມໂຊມ:

ໃນສິ່ງທີ່ມີຊີວິດຈຳພວກດີພລອຍດີ $2n$ ຈຳແນກເປັນ 2 ປະເພດຄື: ແອນຢູພລອຍດີ ແລະ ຢູພລອຍດີ

1). ແອນຢູພລອຍດີ ໝາຍເຖິງການເພີ່ມຂຶ້ນ ຫຼື ຫຼຸດລົງຂອງຈຳນວນໂຄໂມໂຊມຢູ່ໃນຄູ່ໃດໜຶ່ງ ເຊິ່ງຈາກຈຳນວນປົກກະຕິ $2n$ ໂຄໂມໂຊມກາຍເປັນ $2n+1$, $2n+2$ ຫຼື $2n-1$, $2n-2$ ເປັນຕົ້ນ.

2). ຢູພລອຍດີ ໝາຍເຖິງການເພີ່ມ ຫຼື ຫຼຸດລົງຈຳນວນຊຸດໂຄໂມໂຊມ ເຊິ່ງຈາກປົກກະຕິ $2n$ ໂຄໂມໂຊມກາຍເປັນ $3n$, $4n$, $5n$.

4.2 ການກາຍພັນລະດັບຍີນ

ການກາຍພັນລະດັບຍີນ ແມ່ນການປ່ຽນແປງຮູບແບບຂອງຍີນຈາກອາແລນໜຶ່ງໄປເປັນອີກອາແລນໜຶ່ງ ເຊິ່ງແມ່ນຜົນມາຈາກການປ່ຽນແປງຂອງນິວຄລີໂອໄທໃນ DNA ເຊິ່ງແບ່ງອອກເປັນ 2 ຊະນິດ ຄື: ການແທນບ່ອນຄູ່ເບສ ແລະ ເຟຣັມຊິບມິວເທເຊິນ.

ກ. ການແທນບ່ອນຄູ່ເບສ

ການແທນຄູ່ເບສ ຄືການແທນຄູ່ເບສໃນສາຍໂປລີນິວຄລີໂອໄທຂອງ DNA ບ່ອນໃດບ່ອນໜຶ່ງມີ 2 ແບບຄື: ຕຣັນຊີເຊິນ ແລະ ຕຣັນເວີເຊິນ

-**ຕຣັນຊີເຊິນ:** ຄືການແທນບ່ອນຂອງເບສພວກພົວຮິນຊະນິດໜຶ່ງດ້ວຍເບສພົວຮິນອີກຊະນິດໜຶ່ງ ຫຼື ການແທນບ່ອນຂອງພວກເບສພົວຮິນຊະນິດໜຶ່ງດ້ວຍເບສພົວຮິນອີກຊະນິດໜຶ່ງເຊັ່ນ: ຄູ່ເບສ A-T ຖືກແທນດ້ວຍຄູ່ເບສ G-C ຫຼື ຄູ່ເບສ G-C ຖືກແທນດ້ວຍຄູ່ເບສ A-T ຫຼື T-A ຖືກແທນດ້ວຍຄູ່ເບສ C-G ຫຼື ຄູ່ເບສ C-G ຖືກແທນດ້ວຍຄູ່ເບສ T-A.

-**ຕຣັນເວີເຊິນ:** ຄືການແທນບ່ອນຂອງເບສພວກພົວຮິນດ້ວຍພົວຮິນ ຫຼື ເບສພວກພົວຮິນດ້ວຍພົວຮິນ ເຊັ່ນ: ຄູ່ເບສ A-T ຖືກແທນດ້ວຍຄູ່ເບສ C-G ຫຼື ຄູ່ເບສ T-A. ຖືກແທນດ້ວຍຄູ່ເບສ G-C

ຂ. ເຟຣັມຊິບມິວເທເຊິນ

ເຟຣັມຊິບມິວເທເຊິນ ຄືການກາຍພັນທີ່ເກີດຈາກການສູນເສຍ 1 ນິວຄລີໂອໄທ ຫຼື ຫຼາຍກ່ວາ 1 ຫຼື ການທີ່ມີການເພີ່ມເຂົ້າມາ 1 ຫຼື ຫຼາຍກ່ວາ 1 ນິວຄລີໂອໄທໃນສາຍໂປລີນິວຄລີໂອໄທຂອງ DNA ເຮັດໃຫ້ລະຫັດກຳມະພັນປ່ຽນແປງໄປ

ສຸດທ້າຍການປ່ຽນແປງເຫຼົ່ານີ້ຈະນຳໄປເຖິງການປ່ຽນແປງທາງດ້ານການປະກອບສ້າງຂອງໂມເລກຸນໂປຼຕິນແລ້ວຈະປະກົດອອກເປັນແບບຮູບເຊິ່ງໝາຍເຖິງລັກສະນະໃດໜຶ່ງຂອງຮ່າງກາຍ. ການກາຍພັນໃນລະດັບຍີນເກີດຂຶ້ນພາຍໃຕ້ການກະທົບໂດຍກົງຂອງສິ່ງແວດລ້ອມເຊັ່ນ: ທາດກຳມະລັງສີ, ທາດເຄມີ ແລະ ທາດກາຍອິດ (UV).

ນອກຈາກນີ້, ຍັງເກີດພາຍໃຕ້ການກະທົບໂດຍກົງຂອງການດຳລົງຊີວິດໂດຍຜ່ານຂະບວນການແລກປ່ຽນທາດ ແລະ ພະລັງງານຂອງຮ່າງກາຍ. ຄວາມຈິງແລ້ວການກາຍພັນລະດັບຍີນ ແມ່ນການຖ່າຍທອດລັກສະນະຜິດຢູ່ຈຸດໃດຈຸດໜຶ່ງຂອງໂມເລກຸນ DNA ເຊິ່ງເກີດຂຶ້ນເມື່ອຈຸລັງມີການແບ່ງຕົວແບບໄມໂອຊິສ. ການກາຍພັນລະດັບຍີນມີຜົນເສຍຕໍ່ກັບຮ່າງກາຍ ແລະ ສາມາດສືບເຊື້ອໄດ້.

5. ການຄົ້ນຄ້ວາກ່ຽວກັບໝວດເລືອດ

ການຄົ້ນຄ້ວາກ່ຽວກັບໝວດເລືອດໄດ້ມີການສືບເຊື້ອຫຼາຍຢ່າງເຊັ່ນ: ການສືບເຊື້ອກ່ຽວກັບໝວດເລືອດ ABO ແລະ ປັດໄຈເຣຊຸດ

5.1 ການສືບເຊື້ອໄປຕາມໝວດເລືອດ ABO

ທ່ານແລນສະແຕນເນີຄົ້ນພົບວ່າຄົນເຮົາມີໝວດເລືອດຢູ່ 4 ໝວດຄື: A, B, AB ແລະ O. ໝວດເລືອດດັ່ງກ່າວກຳນົດດ້ວຍຍີນພະຫຸອາແລນຄື: $I^A = I^B$ ເປັນຍີນເທົ່າກັນ ແລະ I^O ເປັນຍີນລັບ.

- ຜູ້ທີ່ມີໝວດເລືອດ A ມີແບບຍີນ (AA) ຫຼື (AO).
- ຜູ້ທີ່ມີໝວດເລືອດ B ມີແບບຍີນ (BB) ຫຼື (BO).
- ຜູ້ທີ່ມີໝວດເລືອດ (AB) ມີແບບຍີນ (AB).
- ຜູ້ທີ່ມີໝວດເລືອດ (O) ແບບຍີນ (OO) .

5.2 ການສືບເຊື້ອກ່ຽວກັບປັດໄຈເຣຊຸດ (Rh)

ທ່ານແລນສະແຕນເນີ ແລະ ເວເນີ ໄດ້ຄົ້ນຄ້ວາການຖ່າຍທອດລັກສະນະທາງກຳມະພັນກ່ຽວກັບປັດໄຈເຣຊຸສ ທ່ານໄດ້ພົບວ່າ: ຜູ້ທີ່ມີແອນຕີເຈນ ດີ (Antigen D)

(Rh^+) ເຊິ່ງຄຸມໂດຍຢີນ D ແລະ ມີແບບ (DD) ຫຼື (Dd) . ຜູ້ທີ່ມີແອນຕີເຈນ D ມີເຣຊຸສລົບ(Rh^-) ແລະ ຄຸມດ້ວຍ d ແລະ ແບບແຊນ (dd)

ກ. ການໃຫ້ເລືອດ

ຜູ້ທີ່ໃຫ້ເລືອດມີ (Rh^+) ແລະ (Rh^-), ຮັບຄັງທຳອິດຮ່າງກາຍຜູ້ຮັບຈະສ້າງທາດກາຍຕ້ານຂຶ້ນມາ, ແຕ່ຍັງບໍ່ທັນເປັນອັນຕະລາຍໃຫ້ແກ່ຜູ້ຮັບເທື່ອ. ແຕ່ຜູ້ໃຫ້ມີ (Rh^+) ອີກຈະເປັນອັນຕະລາຍຕໍ່ກັບຜູ້ຮັບເຖິງຕາຍໄດ້. ກໍລະນີນີ້ກໍຍ້ອນວ່າມີການກ້າມຂອງເລືອດທີ່ຈະສົ່ງເຂົ້າໄປ ແລະ ເກີດມີການຄວບຕິດລະຫວ່າງກາຍຕ້ານຂອງຜູ້ຮັບເມັດເລືອດແດງທີ່ມີແອນຕີເຈນ ດີ ຂອງເລືອດທີ່ສົ່ງເຂົ້າໄປ.

ຂ. ແມ່ສົ່ງເລືອດໃຫ້ລູກ

ກໍລະນີແມ່ມີເຣຊຸສລົບ(Rh^-), ແບບຢີນ dd, ພໍ່ມີ (Rh^+) ແບບຢີນ DD ຫຼື Dd.

ຖ້າລູກຜູ້ທຳອິດມີ (Rh^+) ແບບຢີນ Dd, ໃນໄລຍະກ່ອນເກີດ 2-3 ເດືອນ ເມັດເລືອດຂອງໃນເມັດເລືອດແດງຂອງເດັກນ້ອຍຈະໄປກະຕຸ້ນລະບົບເລືອດຂອງແມ່ໃຫ້ສ້າງທາດກາຍຕ້ານ, ປົກກະຕິການສ້າງທາດກາຍຕ້ານຂອງຮ່າງກາຍແມ່ຈະດຳເນີນໄປຊ້າໆ ແຕ່ອາດຈະແຕກຕ່າງກັນໄປໃນແຕ່ລະຄົນ ແລະ ຍັງບໍ່ທັນເປັນຜົນສະທ້ອນຕໍ່ລູກໃນທ້ອງຜູ້ທຳອິດ.

ດັ່ງນັ້ນ, ລູກຜູ້ທຳອິດນີ້ຈຶ່ງປອດໄພ, ແຕ່ລູກຜູ້ທີ່ສອງ ແລະ ຜູ້ຕໍ່ໄປທີ່ມີ (Rh^+) ຈະໄດ້ຮັບຜົນສະທ້ອນຈາກທາດກາຍຕ້ານຂອງແມ່ ທີ່ສົ່ງຜ່ານແຮ່ສູ່ຮ່າງກາຍລູກໃນທ້ອງ ໂດຍການຄວບຕິດກັບເມັດເລືອດແດງຂອງລູກ. ສ່ວນລູກຜູ້ອື່ນໆທີ່ມີ(Rh^-)ຈະບໍ່ມີຜົນສະທ້ອນຫຍັງ (ຍ້ອນຜູ້ທີ່ມີ (Rh^-) ບໍ່ມີແອນຕີເຈນ D).

ຄຳຖາມ

- ຖ້າຄົນເຈັບມີໝວດເລືອດ O ເຣຊຸດບວກ (Rh^+) ຕ້ອງການເລືອດດ່ວນ. ຖາມວ່າຄົນທີ່ມີໝວດເລືອດໃດຈະສາມາດໃຫ້ເລືອດໄດ້?
ກ. ໝວດເລືອດ A, ເຣຊຸດບວກ (Rh^+)
ຂ. ໝວດເລືອດ AB, ເຣຊຸດບວກ (Rh^+)
ຄ. ໝວດເລືອດ B, ເຣຊຸດລົບ (Rh^-)
ງ. ໝວດເລືອດ O, ເຣຊຸດລົບ (Rh^-)
- ຂໍ້ໃດ ແມ່ນປາກົດການ ການລື່ມຄືນຂອງບັນພະບູລຸດທີ່ຖືກຕ້ອງທີ່ສຸດ?
ກ. ຕິ່ງຢູ່ຫູ, ຂີ້ແມງວັນ, ຫາງຍາວ ແລະ ນົມຫຼາຍຄູ່
ຂ. ຫາງຍາວ, ນິ້ວມື ຫຼື ນິ້ວຕີນເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ ນົມຫຼາຍຄູ່
ຄ. ຂົນດຶກໜາປົກຄຸມທົ່ວຮ່າງກາຍ, ຫາງຍາວ ແລະ ນົມຫຼາຍຄູ່
ງ. ຂົນດຶກໜາປົກຄຸມທົ່ວຮ່າງກາຍ, ຂີ້ແມງວັນ ແລະ ນົມຫຼາຍຄູ່
- ຄົນທີ່ມີໝວດເລືອດ B ມີແບບຢີນເປັນແນວໃດ?
ກ. ($I^B I^O$) ແລະ ($I^O I^O$)
ຂ. ($I^B I^B$) ແລະ ($I^B I^O$)
ຄ. ($I^A I^B$) ແລະ ($I^B I^B$)
ງ. ($I^B I^B$) ແລະ ($I^A I^O$)
- ຄອບຄົວໜຶ່ງມີລູກ 4 ຄົນ ທີ່ມີໝວດເລືອດແຕກຕ່າງກັນທັງ 4. ຖາມວ່າ ພໍ່ ແລະ ແມ່ ຕ້ອງມີໝວດເລືອດແນວໃດ?
ກ. A x O
ຂ. A x B
ຄ. B x AB
ງ. O x AB
- ໝວດເລືອດໃດ ທີ່ບໍ່ມີອັງຕີເຈນ (Antigen)?
ກ. ໝວດເລືອດ A
ຂ. ໝວດເລືອດ B
ຄ. ໝວດເລືອດ AB
ງ. ໝວດເລືອດ O
- ຂໍ້ໃດ ແມ່ນລັກສະນະທາງກຳມະພັນ?

- ກ. ມີບາດແຜບ່ອນດຽວກັນກັບພໍ່
ຄ. ມີລິດນິຍົມແຕ່ງຕົວຄືເອື້ອຍ
- ຂ. ມີນ້ຳຕົນ, ນ້ຳມັນສັ້ນຄືພໍ່
ງ. ມັກກິນເຜັດຄືອ້າຍ
7. ນັກວິທະຍາສາດທ່ານໃດ ເປັນຜູ້ຄົ້ນພົບໝວດເລືອດຂອງຄົນ?
- ກ. ທ່ານ ມັງແດລ (Mendel) ຂ. ທ່ານແລນສະແຕນເນີ (Landsteiner)
ຄ. ທ່ານ ດາກວິນ (Darwin) ງ. ທ່ານ ລາມາກ (Lamarck)
8. ພໍ່ມີໝວດເລືອດ B ແມ່ມີໝວດເລືອດ A ແລະ ລູກຊາຍມີໝວດເລືອດ O. ຖາມວ່າ ໂອກາດທີ່ຈະໄດ້ລູກສາວທີ່ມີໝວດເລືອດ O ເທົ່າໃດ?
- ກ. 1/2 ຂ. 1/4 ຄ. 1/8 ງ. 1/16
9. ຂໍ້ໃດ ແມ່ນຝາແຝດທຽມຖືກຕ້ອງທີ່ສຸດ?
- ກ. ເພດຕ່າງກັນ ຂ. ຮູບຮ່າງຄືກັນ ຄ. ເພດດຽວກັນ ງ. ເກີດພ້ອມກັນ
10. ໝວດເລືອດໃດ ມີແບບຢືນເປັນເຊື້ອບໍລິສຸດ (Homo zygote) ເທົ່ານັ້ນ?
- ກ. ໝວດເລືອດ O ຂ. ໝວດເລືອດ A ຄ. ໝວດເລືອດ B ງ. ໝວດເລືອດ AB
11. ໝວດເລືອດຂອງຄົນ ມີຈັກແບບຢືນ?
- ກ. 4 ແບບ ຂ. 6 ແບບ ຄ. 8 ແບບ ງ. 10 ແບບ
12. ພໍ່ປົກກະຕິ ແລະ ແມ່ຖືເຊື້ອພະຍາດເລືອດກ້າມຍາກ. ຖາມວ່າລູກຂອງເຂົາເຈົ້າຈະເປັນພະຍາດເລືອດກ້າມຍາກເທົ່າໃດ ?
- ກ. 25 ຂ. 50 ຄ. 75 ງ. 100
13. ຄອບຄົວໜຶ່ງມີລູກ 2 ຄົນ, ຜູ້ທີ 1 ມີໝວດເລືອດ B, ຜູ້ທີ 2 ມີໝວດເລືອດ O. ຖາມວ່າພໍ່ ແລະ ແມ່ຕ້ອງມີໝວດເລືອດແນວໃດ?
- ກ. ໝວດເລືອດ A x O ຂ. ໝວດເລືອດ O x B
ຄ. ໝວດເລືອດ B x AB ງ. ໝວດເລືອດ O x AB
14. ໃນຄອບຄົວໜຶ່ງ ໂອກາດທີ່ຈະໄດ້ລູກຍິງ ຫຼື ລູກຊາຍໃນອັດຕາສ່ວນເທົ່າໃດ?
- ກ. 1/2 ຂ. 1/4 ຄ. 1/8 ງ. 1/16
15. ຖ້າຄົນເຈັບມີໝວດເລືອດ B ເຮຊຸດລົບ (Rh⁻) ຕ້ອງການເລືອດດ່ວນ. ຖາມວ່າຄົນທີ່ມີໝວດເລືອດໃດຈະສາມາດໃຫ້ເລືອດໄດ້?
- ກ. ໝວດເລືອດ B, ເຮຊຸດບວກ (Rh⁺) ຂ. ໝວດເລືອດ AB, ເຮຊຸດລົບ (Rh⁻)
ຄ. ໝວດເລືອດ O, ເຮຊຸດບວກ (Rh⁺) ງ. ໝວດເລືອດ B, ເຮຊຸດລົບ (Rh⁻)
16. ຖ້າພໍ່ມີໝວດເລືອດ O ແມ່ມີໝວດເລືອດ A ແລະ ລູກຊາຍມີໝວດເລືອດ O. ຖາມວ່າ ໂອກາດທີ່ຈະໄດ້ລູກສາວ ທີ່ມີໝວດເລືອດໝວດ A ມີເທົ່າໃດ?
- ກ. 1/2 ຂ. 1/4 ຄ. 1/8 ງ. 1/16
17. ພໍ່ມີ ເຮຊຸດບວກ Rh⁺, ແມ່ມີ Rh⁻ ລູກຜູ້ທຳອິດຂອງເຂົາເຈົ້າມີ ເຮຊຸດລົບ Rh⁻. ຖາມວ່າໂອກາດທີ່ຈະໄດ້ລູກຜູ້ຕໍ່ໄປມີ ເຮຊຸດບວກ Rh⁺ ຈັກເປີເຊັນ?
- ກ. 25% ຂ. 50% ຄ. 75% ງ. 100%
18. ນັກວິທະຍາສາດທ່ານໃດສະເໜີການເລືອກເຟັ້ນທຳມະຊາດ?
- ກ. ທ່ານ ມັງແດລ ຂ. ທ່ານ ອັກສ໌ ໄວມານ ຄ. ທ່ານ ດາກວິນ ງ. ລາມາກ
19. ໝວດເລືອດໃດທີ່ບໍ່ມີທາດກາຍຕ້ານ (Antibody)?
- ກ. ໝວດເລືອດ A ຂ. ໝວດເລືອດ B ຄ. ໝວດເລືອດ O ງ. ໝວດເລືອດ AB
20. ຂໍ້ໃດ ແມ່ນສາເຫດພາໃຫ້ເກີດພະຍາດສຽງຮ້ອງຄືແມວ?
- ກ. ການຂາດຫາຍໄປ ຂ. ການເພີ່ມເຂົ້າມາ ຄ. ການແລກປ່ຽນຕອນ ງ. ການປັ້ນທ່ອນ

21. ຂໍ້ໃດ ແມ່ນສາເຫດທີ່ພາໃຫ້ເກີດພະຍາດເມັດເລືອດແດງຮູບກຽວ?
- ກ. ຢືນທີ່ຄວບຄຸມການສັງເຄາະເຮໂມໂກຣບິນ ຂ. ຄວາມຜິດປົກກະຕິຂອງໂຄຣໂມໂຊມເພດ
ຄ. ຄວາມຜິດປົກກະຕິຂອງໂຄຣໂມໂຊມຮ່າງກາຍ ງ. ຢືນທີ່ຄວບຄຸມການສ້າງແອນຕີເຈນ
22. ຈຳນວນແບບຢືນໝວດເລືອດຂອງຄົນມີເທົ່າໃດ?
- ກ. 4 ຂ. 6 ຄ. 8 ງ. 10
23. ຂໍ້ໃດ ບໍ່ແມ່ນ ລັກສະນະທາງກຳມະພັນ?
- ກ. ຮອຍບາດແຜ ຂ. ຄວາມສະຫຼາດ ຄ. ສີຜິມ ງ. ຄວາມສູງ