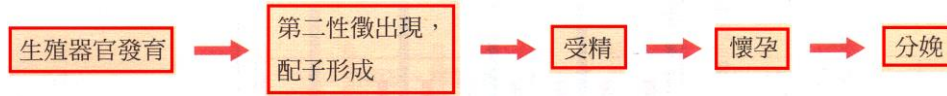


## 5-6 生殖

(一)人類的生殖系統：

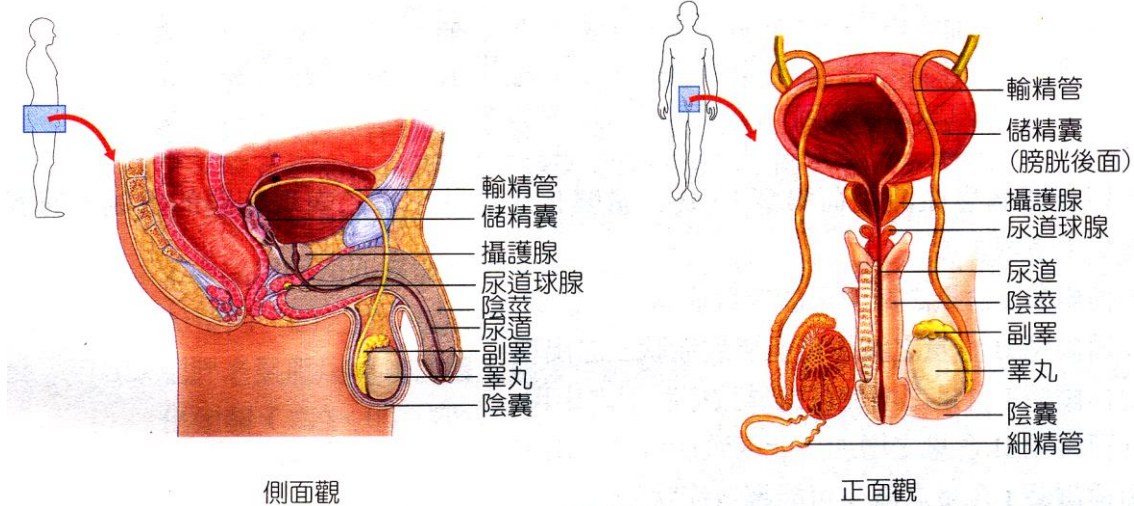
A、青春期發育成熟，可進行生殖作用，延續族群生命，綿延種族。

B、人類的生殖過程：



(二)男性生殖系統：

A、包含睪丸、副睪、輸精管、儲精囊、攝護腺(前列腺)、尿道球腺、及陰莖等部位構成。



B、睪丸

(1)位於陰囊內，左右各一，內有許多彎曲細長的細精管。

(2)細精管管壁上的精原細胞(精母細胞)經減數分裂產生精子。

(3)細精管之間間質細胞可分泌睪固酮(雄性激素)，促進生殖器官的發育，及男性第二性徵的表現。

C、副睪：

(1)位於睪丸的後側，由彎曲的小管構成。

(2)功能：

甲、精子從細精管開後，活動能力不佳，暫時儲存、停留於副睪內約2~3週。

乙、精子在此繼續發育成熟，成為具有運動能力及使卵受精的成熟精子。

D、輸精管

(1)為肌肉質細管，連接副睪與尿道。

(2)功能：負責運輸精子至尿道。

E、腺體：

(1)包含儲精囊、攝護腺(前列腺)、尿道球腺。

(2)功能：

甲、可分泌液體，供應精子活動所需的營養，幫助精子沿生殖道前進，並緩衝女性陰道內的酸性環境。

乙、所分泌的液體與精子組成精液。

F、陰囊：

(1)屬於外生殖器，內有睪丸及副睪。

(2)保護睪丸並調節溫度，使睪丸能在適合的環境下產生精子。

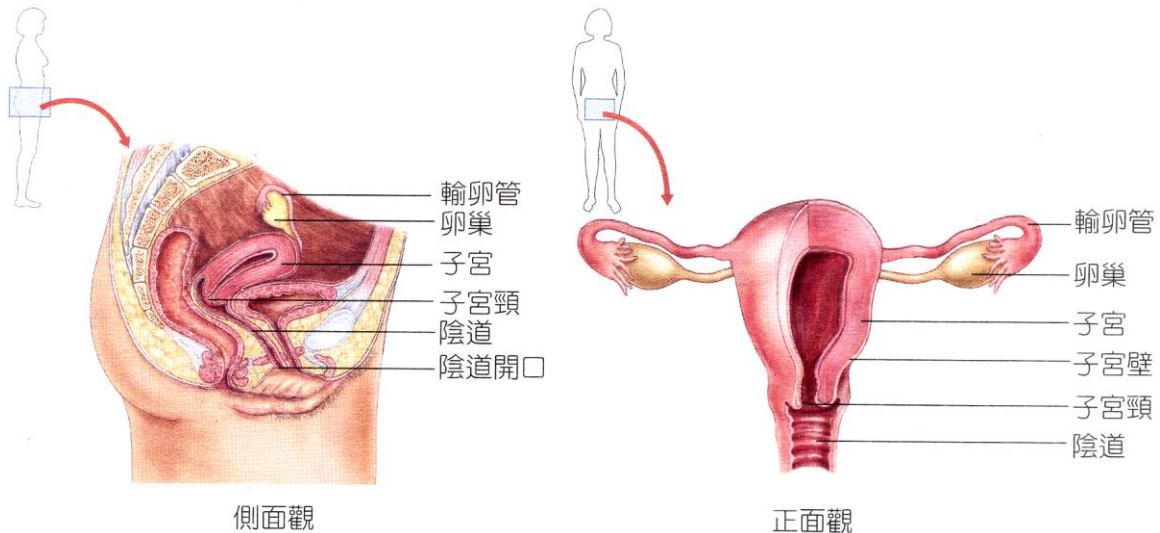
G、陰莖：

(1)屬於外生殖器，內有尿道。

(2)為性交器官，性興奮時會充血勃起，性高潮會導致輸精管收縮而射精。

### (三)女生生殖系統

#### A、包含卵巢、輸卵管、子宮、陰道



#### B、卵巢：

- (1)位於腹腔內，左右各一。
- (2)可以產生卵並分泌雌性激素(動情素及黃體素)。
- (3)卵巢內有兩個特殊構造：

##### 甲、濾泡。

- (a)卵巢內有數十萬個的初級卵母細胞，每個初級卵母細胞由許多濾泡細胞所包圍，合稱濾泡。
- (b)女性進入青春期後，通常每個月只有一個濾泡發育成熟，濾泡內部會隨著卵細胞的逐漸成熟而出現空腔，內部則充滿液體。
- (c)排卵時濾泡破裂將卵釋出，卵釋出後隨即進入輸卵管，準備和精子結合。
- (d)分泌動情素，刺激子宮內膜增生，並發展出新的血管和腺體。

##### 乙、黃體：

- (a)排卵後剩餘的濾泡細胞即迅速增殖，形成一個略帶黃色的細胞團，稱為黃體。
- (b)若卵受精，則黃體可保存數月。若卵未受精，則黃體約兩週後退化。
- (c)分泌動情素、黃體素，使子宮內膜繼續增厚，腺體及組織液增加，以作為胚胎著床之準備。

#### C、輸卵管：

- (1)由肌肉構成，最內層為纖毛柱狀上皮細胞，近卵巢處呈漏斗狀開口。
- (2)左、右輸卵管連接子宮，可藉纖毛運動和肌肉收縮，將卵子由卵巢運送至子宮。
- (3)受精發生於輸卵管的上端。

#### D、子宮：

- (1)位於腹腔下方的肌肉組織，中空，內膜部分富含血管。
- (2)為受精卵著床及胎兒發育的場所。
- (3)子宮末端有肌肉環，稱為子宮頸，下連陰道。

#### E、陰道：

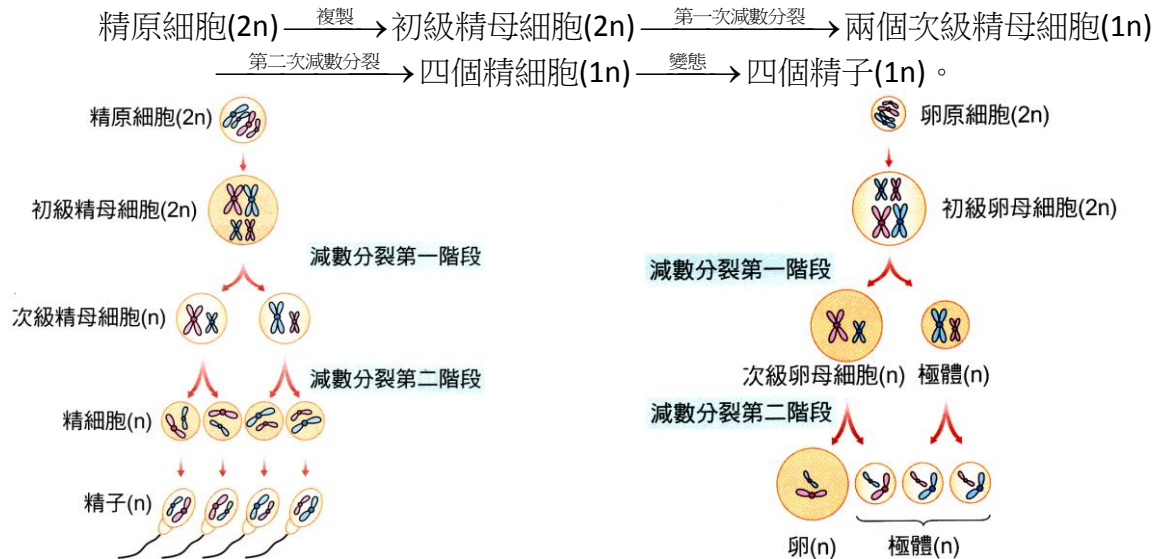
- (1)陰道為皺褶且極富彈性的通道，一端開口於外。
- (2)功能：
  - 甲、性交時可以容納陰莖。
  - 乙、分娩時胎兒產出的通道。
  - 丙、月經排出體外的通道。

(四)配子的形成：

A、生殖系統發育成熟時，在男性的睪丸內產生精子及女性的卵巢內產生卵子的過程。

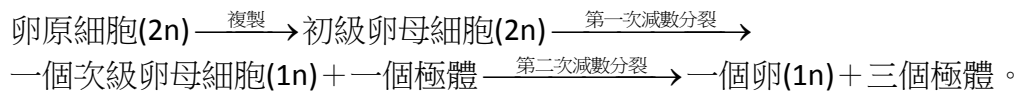
B、人類的精子的形成過程：

- (1)男性的生殖母細胞(精原細胞)位於睪丸內，生殖母細胞可進行有絲分裂，產生更多的精原細胞，故男性終其一生皆可產生精子，部分生殖母細胞會經減數分裂，產生精子。
- (2)精子呈蝌蚪狀，頭部主要由含單套染色體的細胞核構成，幾乎不含細胞質，尾部細長，特化成為鞭毛，是精子游動的重要構造。



C、人類的卵子的形成過程：

- (1)女性的生殖母細胞(卵原細胞)位於卵巢內，經減數分裂可產生一個卵和三個不具受精能力的極體。
- (2)分裂過程中，由於細胞質不均等分裂，卵內除了含有單套染色體的細胞核外，還含有大量的細胞質，可提供受精卵早期發育所需的養分。
- (3)類卵巢排出的卵為次級卵母細胞，僅完成第一減數分裂，受精時才完成的二減數分裂。



(五)月經週期：

A、人類的月經週期：

- (1)女性子宮會發生週期性的組織增生及剝落，稱為月經週期。
- (2)月經週期的變化與卵巢內某特定濾泡內之卵的發育狀況同步。
- (3)通常每 28 天一次，會受情緒、健康、活動狀況等因素而有些微的變化。若在 21~40 天之間有規則的變化仍屬正常。

B、月經週期的變化直接受卵巢分泌的動情素和黃體酮的調控，卵巢的排卵及激素分泌又會受到腦垂腺分泌之促生殖腺激素(FSH、LH)的影響，而腦垂腺又受到下視丘分泌之促性腺釋放素(GnRH)的調控，三者間構成下視丘—腦垂腺—卵巢的一系列內分泌的調控。

腺體種類	激素名稱	作用
下視丘	促性腺釋放素(GnRH)	刺激腦垂腺前葉分泌促生殖腺激素 (FSH、LH)
腦垂腺	濾泡刺激素(FSH)	刺激卵巢中濾泡生長
	黃體成長激素(LH)	a. 促進排卵 b. 刺激卵巢中黃體的成長
卵巢	動情素	a. 促進女性第二性徵的表現

		b. 刺激子宮內膜增厚
	黃體酮	a. 刺激子宮內膜增厚 b. 抑制子宮平滑肌的收縮 c. 刺激乳腺發育

C、月經週期分為子宮週期和卵巢週期，兩者的生理變化區分為數個階段。

(1)子宮週期：

甲、行經期：

(a)從月經來潮的第一天開始，約持續 3~5 天，稱為行經期，總出血量約在 30~100 ml 之間。

(b)產生月經的主要原因是排出的卵沒有受精，導致卵巢內的黃體退化，使體內動情素和黃體酮的分泌大為減少，造成子宮內膜崩毀，增生的組織和血液會從陰道排出。

乙、增生期：

(a)自月經結束後到卵巢排卵前的這段期間，大約為期 10 天。

(b)受動情素的作用，使子宮內膜增厚，血管、腺體增生，稱為增生期。

丙、分泌期：

(a)自卵巢排卵後到下次月經來臨的期間，由於卵巢中的黃體會分泌大量的黃體酮和動情素，使子宮內膜持續增厚，且充滿血管和腺體，為受孕做準備，稱為分泌期。

(b)若排出的卵未受精，子宮內膜無法維持增厚，約在排卵後第十四天崩毀，進入下一個月經週期的行經期。

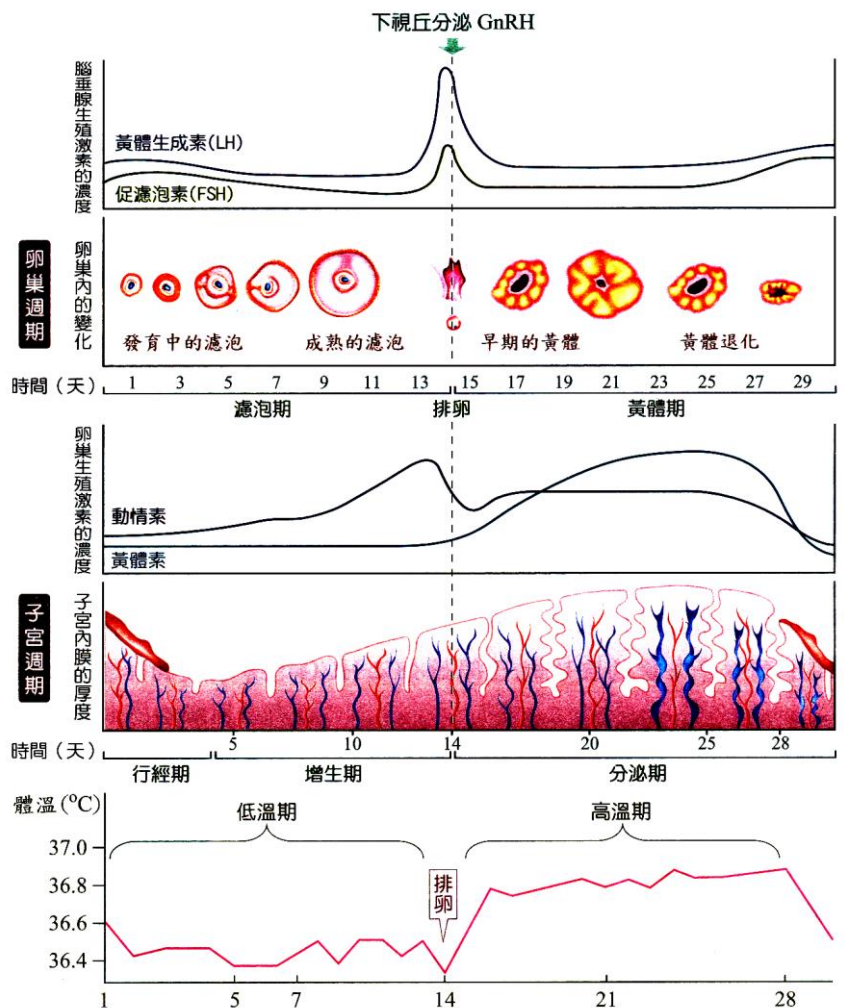
(2)卵巢週期：

甲、區分為濾泡期、排卵期及黃體期。

乙、濾泡期：

(a)自月經的第一天起至排卵前，為卵巢的濾泡期，此時子宮正好處於行經期和增生期。

(b)這段期間，下視丘分泌釋放激素 → 促使腦垂腺前葉分泌濾泡刺激素(FSH) → 刺激卵巢內數個濾泡開始發育，並分泌動情素 → 促使子宮內膜增厚。



(c)其中只有一個濾泡會發育成熟。

(d)由於濾泡可能受到其他因素干擾，成熟所需的時間長短不一，所以濾泡期的長短也不一致，這也是影響月經週期長短的主要因素。

丙、排卵期：

(a)通常行經後的第十四日為排卵日。

(b)排卵前大約 24 小時，動情激素會刺激下視丘和腦垂腺，使腦垂腺前葉分泌大量的黃體成長激素(LH)，使得 LH 的濃度上升至最高。

(c)高濃度的 LH 會刺激成熟的濾泡破裂排出次級卵母細胞。

丁、黃體期：

(a)排卵後，濾泡在 LH 的作用下發育成黃體。

(b)黃體分泌的黃體酮及動情素，可促使子宮內膜繼續增厚，此時子宮正好處於分泌期，以利受精卵著床。

(c)若排出的卵沒有受精，一天後便失去活性，因動情激素和黃體激素會迴饋抑制下視丘和腦垂腺前葉的分泌，而使 FSH 和 LH 的分泌量減少，黃體也會在排卵後第十天左右開始退化，使得動情素和黃體素的分泌量大減，導致子宮內膜的剝落，於是一個新的月經週期又開始了。

(d)黃體期的長度通常較固定，平均約為 14 天，黃體期若小於十一天，則有黃體功能不足的現象，將影響到懷孕初期胚胎的安定性。

卵巢週期	濾泡期	排卵期	黃體期
期間	第 1~13 天	第 14 天	第 14~28 天
腦垂腺分泌的激素	FSH+LH	高濃度 LH	LH
卵巢變化	1.子宮處於行經期和增生期。 2.卵巢中的濾泡接受腦垂腺前葉分泌的 FSH 刺激，卵巢內的濾泡開始發育。 3.其中一個初級卵母細胞完成第一減數分裂，形成次級卵母細胞及極體。	排卵前約 24 小時，濾泡破裂釋出次級卵母細胞。	剩餘的濾泡組織形成黃體
卵巢分泌的激素	濾泡細胞分泌動情素		黃體分泌動情素與黃體素
說明	濾泡期的時間通常較不一定，這也是影響月經週期的主因。		

(FSH：促濾泡成長激素； LH：黃體成長激素)

子宮週期	行經期	增生期	分泌期
期間	第 1~5 天	第 6~14 天	第 15~28 天
子宮內膜變化	崩解形成月經	受動情激素刺激，子宮內膜開始增厚	受黃體素與動情素刺激，子宮內膜持續增厚，並富含微血管及腺體。

(一般說的月經週期常是指子宮週期。)

(3)迴饋機制：

甲、激素分泌的調控機制，即當激素濃度過低時，將促進腺體分泌，反之過高時則抑制分泌。

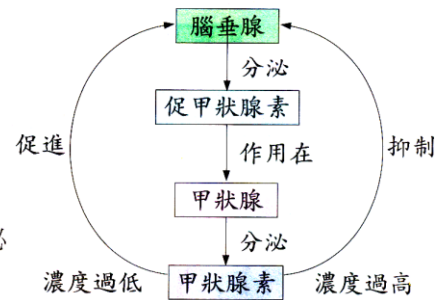
乙、下視丘和腦垂腺的激素分泌量有週期性計畫，並會受血液中黃體素和動情素濃度變化的迴饋作用。而調節其分泌量如黃體素和動情素升高，可減少腦垂腺分泌 FSH 和 LH 使新的卵不能發育、成熟，也不會排卵。

(2)分泌調節：

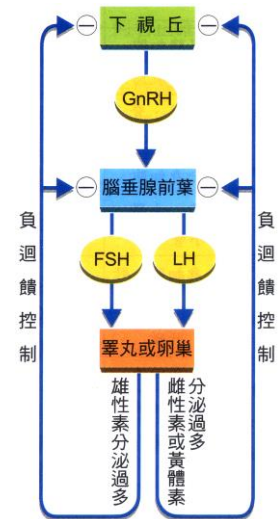
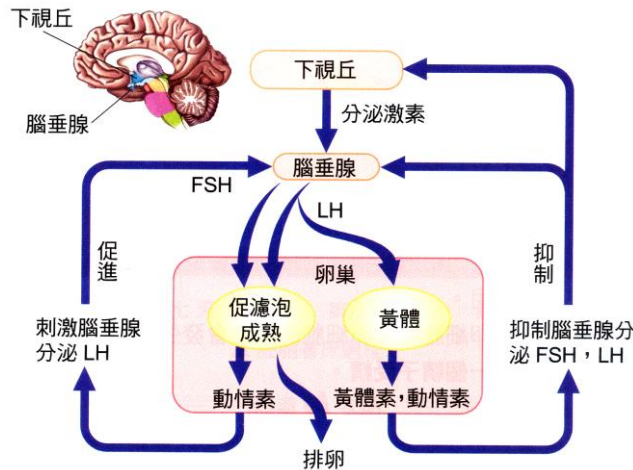
- ①下視丘  $\xrightarrow{\text{分泌}}$  釋放激素  $\xrightarrow{\text{刺激}}$  腦垂腺前葉。
- ②負迴饋：如甲狀腺 vs. 腦垂腺前葉。

①血液中甲狀腺素含量過高  $\xrightarrow{\text{抑制}}$  腦垂腺  $\xrightarrow{\text{分泌}}$  促甲狀腺素  $\xrightarrow{\text{使}}$  甲狀腺素的分泌減少。

②血液中甲狀腺素分泌不足  $\xrightarrow{\text{刺激}}$  腦垂腺  $\xrightarrow{\text{分泌}}$  促甲狀腺素  $\xrightarrow{\text{使}}$  甲狀腺素的分泌增加。



丙、



(六)懷孕與分娩

A、懷孕：

- (1)懷孕是自受精起，直到胎兒產出前的過程。
- (2)懷孕期若由受孕日開始算起，約需 266 天(38 週)；若由懷孕前最後一次行經期開始算起，則約為 280 天(40 週)。
- (3)正常男性一次射精約含有上億個以上的精子。精子進入陰道後，藉著子宮、輸卵管肌肉收縮的協助，以及尾部鞭毛的擺動而接近卵，但最後能夠抵達輸卵管上端的只有幾百個而已。
- (4)這些精子在女性體內約可存活 2~3 天，一旦有一個精子鑽進卵內，卵的周圍便立即形成一層保護膜，以阻止其他精子進入，這種精子和卵結合的現象稱為受精。

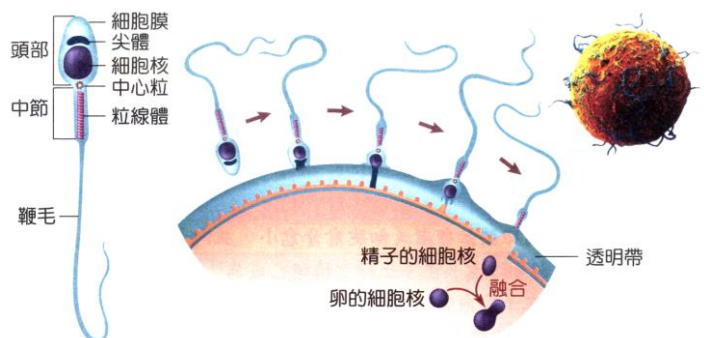
(一)懷孕與分娩

A、射精：

- (1)男女性交時，男性達到性高潮而射精。
- (2)精液射在女性的子宮頸附近。

B、受精：

- (1)精子藉鞭毛運動，自子宮頸進入子宮及輸卵管中，約在輸卵管前端 1/3 處精子和卵子結合。
- (2)精子的細胞核會進入卵內，並和卵的細胞核結合成受精卵，完成受精作用。
- (3)當第一個精子進入卵細胞時，卵細胞的表面會發生變化，以阻止其他精子再進入，因此每個卵只能和一個精子受精。

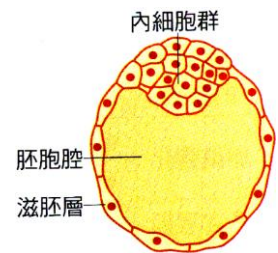


### C、卵裂：

- (1)時間：卵(其實是次級卵母細胞)於輸卵管內受精後約 30 小時，開始第一次有絲分裂。
- (2)場所：在輸卵管中進行，受精卵一面進行有絲分裂，一面自輸卵管向子宮移動。
- (3)特點：
  - 甲、為一連串的有絲分裂。
  - 乙、細胞只分裂，不分離。
  - 丙、細胞愈分愈小，形成小細胞團⇒細胞數目增多，但總體積不變。

### D、胚泡形成：

- (1)時間：發育中的受精卵約受精後第 3 天到達子宮，並發育成胚泡。
- (2)場所：子宮內。
- (3)構造：
  - 甲、滋胚層：胚泡的表面有一層細胞。
  - 乙、內細胞群：胚泡內部的一團細胞。
  - 丙、胚泡腔：內充滿液體。



### E、著床：

- (1)時間：受精後第 7 天開始著床至第 11 天完成。
- (2)過程：

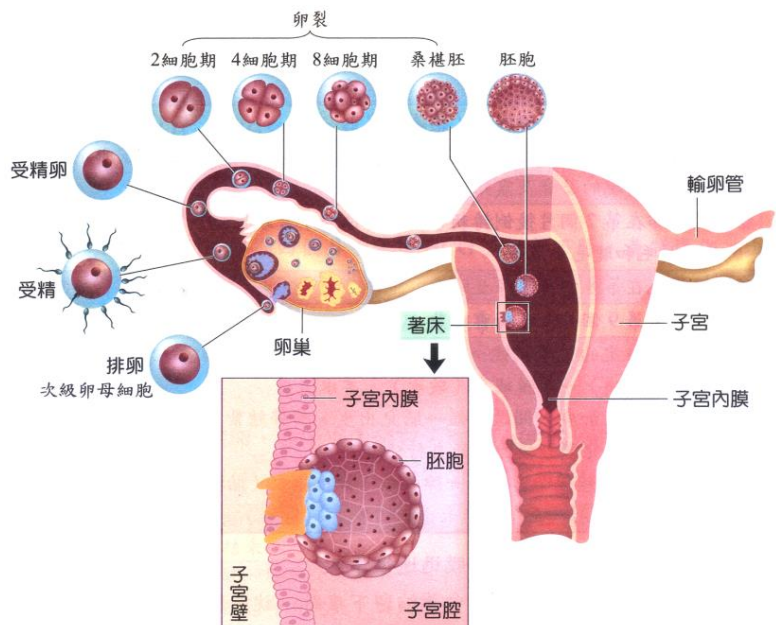
- 甲、胚泡先附著於子宮內膜上。
- 乙、由滋胚層分泌酵素，以分解子宮內膜，使胚泡漸漸植入。
- 丙、至第 11 天，整個胚泡可完全包埋於子宮內膜中，著床乃告完成。
- 丁、人類絨毛膜性腺激素(HCG)：

(a)著床前的胚泡就已經開始分泌人類絨毛膜性腺激素。

(b)此激素隨血液到達卵巢後，會使黃體暫不萎縮。黃體繼續分泌黃體素及動情素，促使子宮內膜維持肥厚，以利受精卵著床。

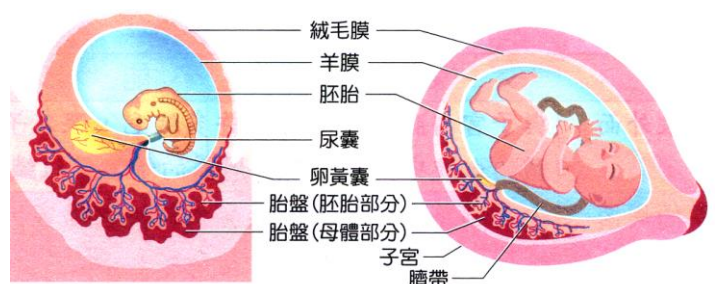
(c)因子宮內膜並不剝落，所以不會有月經發生。

(d)由於 HCG 是由胚泡分泌，且會出現在孕婦的尿液中，因此常做為一般檢驗懷孕的方法。通常於下次月經來臨前 2~3 天驗尿，即可知道是否懷孕。



### F、胚胎的發育：

- (1)胚泡著床後繼續發育，形成胚胎。
- (2)胚外膜的形成：胚泡的部分細胞化為胚外膜(包括絨毛膜、羊膜、卵黃囊和尿囊)。用於保護及滋養發育中的胚胎。
  - 甲、絨毛膜：位於胚胎的最外層，部分絨毛膜和母體子宮



內膜共同形成胎盤。

乙、羊膜：包圍於胚胎的外圍，內含羊水，可減少胚胎受機械性的傷害，並使胚胎在溼潤的環境中生長及活動。

丙、卵黃囊：人類因不含卵黃，故不能供給胚胎發育所需的養分，較卵生動物退化。

丁、尿囊：較卵生動物退化。

(3)胎盤：

甲、形成：部分絨毛膜和母體子宮內膜共同形成胎盤。

乙、功用：

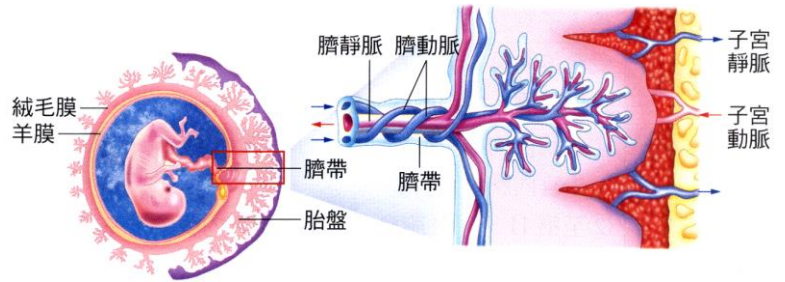
(a)胎盤形成後會取代黃體，成為懷孕期間維持子宮內膜增生的激素之主要來源。

(b)為胚胎或胎兒與母體間養分與廢物等物質交換的場所。

G、胎兒的形成：

(1)胚胎在子宮內發育至第 4 週時，心臟即開始搏動。

(2)至第 8 週時已形成頭、臉、四肢等構造而初具人形，此時則稱為胎兒。



(3)胎兒的養分供給：

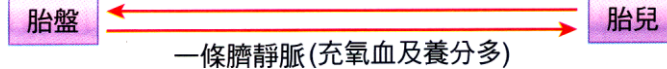
甲、胎盤會藉由臍帶與胎

相連。臍帶內有血管，來自母體的養分經胎盤再透過臍帶送至胎兒。

乙、臍動脈：有 2 條，較細，養分低，含氧量低，為缺氧血。胎兒→母親。

臍靜脈：一條，較粗，養分多，含氧量高，為充氧血。母親→胎兒。

二條臍動脈(缺氧血及廢物多)



丙、母子雙方血液並非直接相通，而是藉擴散作用及主動運輸方式於胎盤中完成養分、廢物、氧和二氧化碳等物質的交換。

丁、母體血液中的物質，若含有某些藥物或病毒，也可能經由胎盤進入胎兒體內影響其發育。

H、分娩：

(1)定義：胎兒出生的過程，稱為分娩。

(2)時間：由最後一次月經來臨的第一日算起，約 40 週的時間(約 280 天)，提早在 28 週或延至 45 週才產下的嬰孩也可能存活。

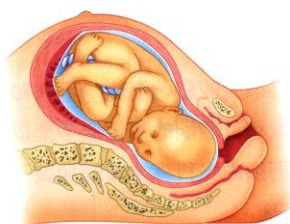
(3)機制：

甲、懷孕約在第 6 至第 7 個月時，胎兒會在子宮內翻轉，形成頭下腳上的姿勢，有利於分娩。

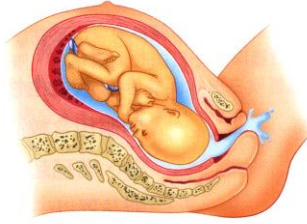
乙、分娩時，腦垂腺後葉釋放催產素作用於子宮平滑肌，使其規律地收縮產生陣痛，並擠壓胎兒造成羊膜破裂，而使羊水經陰道排出流出。

丙、隨著陣痛的加強，間歇也漸漸縮短，胎兒終於被擠出陰道而誕生。

丁、胎兒出生後約十多分鐘，由於子宮的另一陣收縮，胎盤及胚外膜由母體脫落而排出，合稱胞衣。



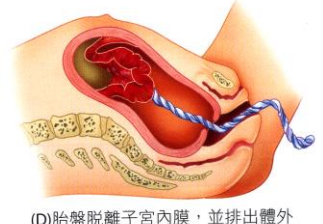
(A)子宮頸擴張



(B)子宮頸完全擴張，子宮收縮擠破羊膜，羊水外流



(C)胎兒移進陰道



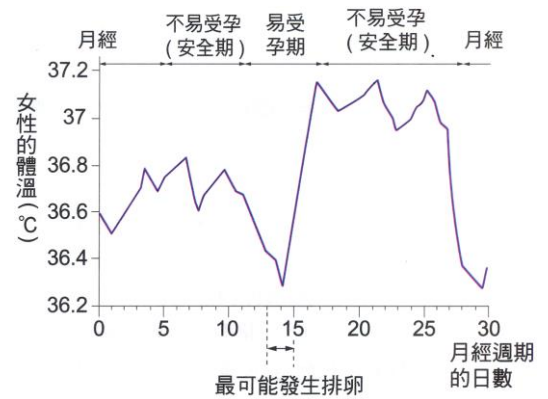
(D)胎盤脫離子宮內膜，並排出體外

(二)節育(避孕)：

A、在所有胎盤哺乳類動物的新生個體中，人類嬰兒是最脆弱且無法獨立生存，需要親代照顧最久的一種生物。因此在自己還無足夠的能力妥善照顧下一代之前，適當的避孕是負責任的行為。

B、避孕的方法依受精及懷孕過程，可分為三大類：

- (1)每一種避孕方法，其作用原理及效果也有所不同。
- (2)子宮內避孕器較適合曾經生育過子女的婦女使用。
- (3)輸精管及輸卵管結紮是永久性的避孕方法。
- (4)使用保險套的優點是兼具預防疾病的功能，但避孕效果並不是最好。
- (5)選擇最適合自己的避孕方法，並遵守醫護人員的指示，才能達到避孕目的。
- (6)量測體溫可用來推算排卵的時間。



避孕原理	實例
使卵不能發育成熟及排出	避孕藥丸抑制卵的成熟及排出
使卵和精子不能相遇	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.保險套和子宮帽可以阻止精子和卵的結合。</li> <li>2.安全期推算法</li> <li>3.測量基礎體溫，排卵前體溫較低，排卵日的體溫最低，排卵後的體溫較高，可藉此預測排卵日。</li> <li>4.輸精管或輸卵管結紮為最就避孕的方法，成功率最高。</li> </ol>
干擾或阻止受精卵著床	裝置子宮內避孕器可造成無菌性的子宮發炎，可以干擾胚胎，使受精卵不易著床。

## 【生殖系統】

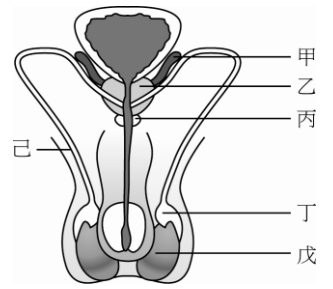
- ( ) 1. 下列哪個構造並非成對存在的？  
(A) 睪丸 (B) 儲精囊 (C) 尿道球腺 (D) 攝護腺。
- ( ) 2. 甲、攝護腺，乙、尿道球腺，丙、儲精囊，人類男性排出精液，以上三個腺體的分泌物進入輸精管之順序為何？  
(A) 甲乙丙 (B) 甲丙乙 (C) 丙甲乙 (D) 乙甲丙。
- ( ) 3. 人類的卵於何處完成受精作用？  
(A) 卵巢 (B) 子宮 (C) 子宮頸 (D) 輸卵管。
- ( ) 4. 人類男性的雄性素產自何處？  
(A) 睪丸 (B) 副睪 (C) 攝護腺 (D) 儲精囊。
- ( ) 5. 下列有關人類生殖系統的敘述，其中哪一項正確？  
(A) 每個濾泡中有多個卵 (B) 卵自卵巢排出後，不論受精與否子宮內膜皆出現增厚現象 (C) 睪丸內的細精管，其管壁的細胞經有絲分裂而產生精子 (D) 卵與精子在子宮內受精。
- ( ) 6. 關於人類女性生殖器官的敘述，下列何者錯誤？  
(A) 卵巢位於腹腔，可分泌雌性素 (B) 輸卵管由肌肉構成，與卵巢相連 (C) 子宮為倒置梨形的肌肉囊，為胎兒發育的場所 (D) 子宮末端的肌肉環稱為子宮頸。
- ( ) 7. 下列各組雌、雄性構造的功能對照比較，何組相似性最低？  
(A) 細精管—陰道 (B) 卵巢—睪丸 (C) 輸精管—輸卵管 (D) 細精管間的細胞—濾泡細胞。
- ( ) 8. 胎盤是由母體的子宮內膜和哪一種胚外膜共同組成？  
(A) 卵黃囊 (B) 絨毛膜 (C) 羊膜 (D) 尿囊。
- ( ) 9. 人類男性生殖系統中，下列哪一個構造的功能與其他三者的差異性最大？  
(A) 睪丸 (B) 儲精囊 (C) 攝護腺 (D) 尿道球腺。
- ( ) 10. 男性的攝護腺腫大時，可能會出現什麼症狀？  
(A) 無法射精 (B) 排尿困難 (C) 無法勃起 (D) 無法製造精子。
- ( ) 11. 女性下腹部的構造有甲、直腸，乙、膀胱，丙、子宮，由腹側至背側的排列順序應為  
(A) 甲乙丙 (B) 乙丙甲 (C) 丙甲乙 (D) 乙甲丙。
- ( ) 12. 關於男性生殖系統的敘述，何者正確？  
(A) 睪丸可以分泌酵素以促進精子生成 (B) 儲精囊可以分泌精液與貯存精子 (C) 攝護腺與尿道球腺都是兩兩成對的構造 (D) 精子與精液由尿道排出體外。
- ( ) 13. 男性的生殖構造中，產生精子及睪固酮的地方分別為何？  
(A) 睪丸，睪丸 (B) 睪丸，副睪 (C) 副睪，睪丸 (D) 副睪，副睪。
- ( ) 14. 關於女性生殖系統的敘述，何者正確？  
(A) 卵巢與男性的睪丸一樣可以進行減數分裂產生配子 (B) 輸卵管與輸精管一樣可以將配子排出體外 (C) 濾泡細胞與攝護腺一樣可以分泌物質以保護配子 (D) 子宮與儲精囊一樣可以貯存配子。
- ( ) 15. 在睪丸橫切面的哪一部位可見具有鞭毛的精子？  
(A) 細精管管壁的表層 (B) 細精管管壁的內緣 (C) 細精管管壁的中間層 (D) 細精管管壁外緣間隙中。
- ( ) 16. 下列有關於男性生殖系統的敘述，何者正確？  
(A) 睪丸在進入青春期的開始發育 (B) 顯微鏡下可見成熟的精子分布於細精管管壁周圍 (C) 儲精囊可分泌酸性黏液以活化精子 (D) 輸精管與尿道交會於攝護腺附近。

( ) 17. 下列有關男性生殖系統的敘述，何者正確？(有三答)

(A) 製造精子的地方是細精管 (B) 貯存精子的地方是儲精囊 (C) 細精管之間的細胞可分泌睪固酮 (D) 尿道球腺可分泌酸性液體，以利於精子生存和運動 (E) 副睪是精子成熟和暫時貯存的場所。

( ) 18. 右圖為男性生殖系統的示意圖，請根據此圖選出正確敘述。(有二答)

(A) 甲為貯存精子的構造，也有分泌精液的功能 (B) 乙與丙分泌的物質為弱鹼性，可以維持精子的活性 (C) 丁可以分泌男性激素，促進精子的生成 (D) 戊位於陰囊內，由許多細精管所組成 (E) 己為尿道，可以輸送精子與尿液。



( ) 19. 下列有關男性的生殖系統的敘述，哪些正確？(有三答)

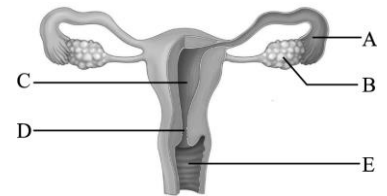
(A) 陰囊可調節睪丸的溫度 (B) 睪丸細精管可製造精子 (C) 睪丸細精管間細胞可分泌精液 (D) 儲精囊是暫時貯存精子的場所 (E) 攝護腺和尿道球腺可分泌弱鹼性液體。

( ) 20. 成年男性的哪些構造，可分泌弱鹼性液體，與精子混合形成精液？(有三答)

(A) 副睪 (B) 攝護腺 (C) 儲精囊 (D) 尿道球腺 (E) 細精管的管間細胞。

( ) 21. 右圖為女性生殖系統的示意圖，請選出正確的敘述。(有三答)

(A) 受精作用的發生地點為 A (B) A 可以藉由肌肉收縮以運輸卵 (C) B 可以分泌女性荷爾蒙 (D) B 受到下視丘與子宮的控制 (E) C 為胚胎發育的場所。



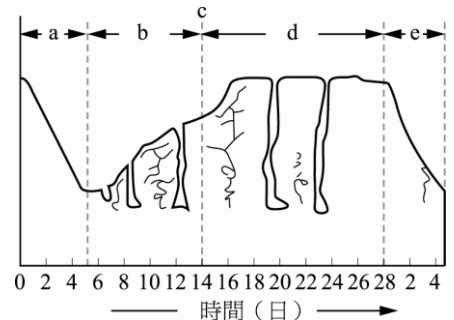
( ) 22. 關於男性的生殖構造，下列敘述何者正確？(有二答)

(A) 陰囊的細胞分泌睪固酮刺激睪丸產生精子 (B) 細精管與輸精管的管壁細胞行減數分裂產生精子 (C) 攝護腺與尿道球腺分泌鹼性物質以活化精子 (D) 儲精囊與副睪可以貯存精子並促進精子成熟 (E) 陰莖因血管擴張而充血勃起以協助射精。

### 【月經週期】

( ) 1. 右圖為人類女性子宮內膜在月經週期中的變化，下列敘述何者正確？

(A) a 為行經期，此時子宮內膜最薄 (B) b 為濾泡期，此時卵巢分泌動情素 (C) c 為排卵期，此時動情素停止分泌 (D) d 為黃體期，此時子宮內膜繼續增厚 (E) e 為行經期，此時黃體素大量分泌。



( ) 2. 右圖為人類女性子宮週期的變化，下列敘述何者錯誤？

(A) a 為行經期，此時子宮內膜每日逐漸減少 (B) b 為增生期，此時卵巢分泌動情素 (C) d 為分泌期，此時子宮內膜繼續增厚 (D) e 此時黃體酮大量分泌。

( ) 3. 設①排卵，②FSH 之分泌，③濾泡發育，④黃體酮之分泌，則在月經週期中，上述各項發生先後應為

(A) ②①③④ (B) ④②①③ (C) ③②①④ (D) ②③①④。

( ) 4. 女性月經週期中的增生期，主要是由於下列何種激素的作用而使子宮內膜增厚？

(A) 黃體酮 (B) 動情素 (C) 濾泡刺激素 (D) 黃體成長激素。

( ) 5. 關於濾泡週期的變化，下列敘述何者正確？①如果從月經來的第一天來算，排卵是第 14 天；②平均 28 天會有一個卵成熟，從濾泡細胞排出；③從卵巢所排出的卵是初級卵母細胞；④排卵後，濾泡細胞變成黃體。

(A) ①②④ (B) ①②③ (C) ②③ (D) ①③。

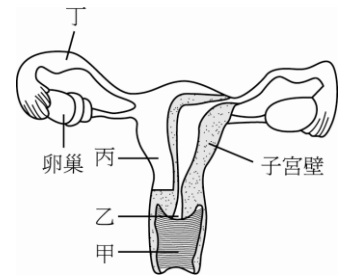
- ( ) 6.小英的月經週期為 40 天，假設她於 9 月 6 日月經開始到來，則推測她可能於何月何日排卵？  
 (A)9 月 16 日 (B)9 月 20 日 (C)9 月 28 日 (D)10 月 2 日。
- ( ) 7.人類女性的卵巢週期有下列各階段：  
 (1)排卵期； (2)黃體期； (3)濾泡期，其正確的變化次序為何？  
 (A)1→3→2 (B)2→1→3 (C)3→2→1 (D)3→1→2。
- ( ) 8.在女性的卵巢週期中，今有下列四個現象：甲、濾泡分泌動情素，乙、黃體消失，丙、分泌黃體酮，丁、排卵，其正確順序為  
 (A)甲乙丙丁 (B)甲丁丙乙 (C)甲丁乙丙 (D)甲丙丁乙。
- ( ) 9.人類女性生殖週期中卵巢和子宮內膜的變化如右圖，下列相關敘述何者正確？  
 (A)甲期是行經期 (B)排卵是在 A 時 (C)在乙期，動情素及黃體酮分泌量漸增 (D)在丁期腦垂腺分泌 LH，促進濾泡生長並分泌動情素。
- The diagram illustrates the ovarian and uterine cycles over a 28-day period. The x-axis represents days from 1 to 28. The y-axis labels are 卵巢週期 (Ovarian Cycle), 子宮週期 (Uterine Cycle), and 子宮內膜 (Endometrium). The ovarian cycle is divided into phases A, B, and C. Phase A (Days 1-10) shows follicle development. Phase B (Days 11-16) shows ovulation and the formation of the corpus luteum. Phase C (Days 17-28) shows the regression of the corpus luteum. The uterine cycle shows the thickness of the endometrium and the presence of glands and blood. The endometrium is thin during menstruation (Days 1-5) and thickens during the proliferative phase (Days 6-14) and secretory phase (Days 15-28). The glands and blood are present during the secretory phase.
- ( ) 10.下列何種激素在哺乳動物排卵前與排卵後都會增多？  
 (A)黃體酮 (B)動情素 (C)黃體成長激素 (D)濾泡刺激素。
- ( ) 11.對於女性生殖週期的敘述，何者正確？  
 (A)排卵期約發生在行經期的中間日 (B)濾泡期的子宮內膜最厚 (C)排卵後，濾泡細胞迅速生長成黃體 (D)懷孕期間仍有濾泡發育，但不排卵。
- ( ) 12.下列有關人體月經週期的數個過程：a.卵巢排卵 b.腦垂腺分泌濾泡刺激素 (FSH) c.濾泡發育並分泌動情素 d.黃體分泌黃體酮，其先後順序為何？  
 (A)bacd (B)badc (C)bcad (D)cbda。
- ( ) 13.關於女性於青春期之後的「排卵」，下列敘述何者正確？  
 (A)黃體成熟之後即可排卵 (B)所排出來的「卵」為單套的細胞 (C)「排卵」會受到子宮內膜厚度的影響 (D)排卵時的子宮內膜厚度最厚。
- ( ) 14.下列哪種激素沒有參與月經週期的變化？  
 (A)促生殖腺激素 (B)動情素 (C)黃體成長激素 (D)人類絨毛膜性腺激素。
- ( ) 15.下列為四句對於女性卵巢排出來的「卵」的敘述，何者正確？  
 (A)一個濾泡可以排出 4 個「卵」 (B)必須在 3 天之內完成受精 (C)必須再經過一次分裂才能與精子結合 (D)可以經由有絲分裂或減數分裂而產生。
- ( ) 16.呂老師結婚之後希望可以生一個小孩，應該在什麼時間最容易受孕？  
 (A)月經來潮前一週 (B)月經來潮後一週 (C)月經來潮前兩週 (D)月經來潮時。
- ( ) 17.女性的卵巢週期中有三個時期，其正確的順序為何？  
 (A)排卵、黃體期、濾泡期 (B)排卵、濾泡期、黃體期 (C)濾泡期、排卵、黃體期 (D)黃體期、排卵、濾泡期。
- ( ) 18.下列哪一個激素可以直接影響子宮內膜的厚度？  
 (A)促生殖腺激素 (B)黃體成長激素 (C)濾泡刺激素 (D)動情素。
- ( ) 19.關於人類女性生殖的敘述，下列何者正確？  
 (A)每個濾泡組織內有多個雌性生殖母細胞 (B)青春期後每個月左、右卵巢各有一個濾泡發育成熟 (C)排卵排出的是已經第二減數分裂形成的卵 (D)卵細胞核內不具同源染色體。

( ) 20. 在女性月經週期與卵巢週期中，哪一期的黃體酮分泌量最多？

(A) 分泌期 (B) 增生期 (C) 排卵期 (D) 濾泡期。

( ) 21. 為了早期發現子宮頸癌，成年女性每年須定期接受子宮頸抹片檢查，請問子宮頸位於圖內構造中的何處？

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

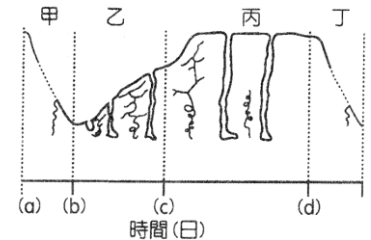


( ) 22. 下列何者是刺激成熟濾泡破裂排卵的主要激素？

(A) 黃體酮 (B) 動情素 (C) 黃體成長激素 (D) 濾泡刺激素。

( ) 23. 右圖為女性生殖週期中子宮內膜變化示意圖，下列何者正確？

(A) (a) 日最容易受孕成功 (B) (b) 日為月經週期第一天 (C) 甲的變化是因濾泡萎縮所引起 (D) 乙的變化是由動情素所引起。



( ) 24. 下列關於女性月經週期的敘述，哪些正確？(有三答)

(A) 濾泡期時，腦垂腺分泌濾泡刺激素 (FSH) 和黃體成長激素

(LH)，兩者皆會刺激濾泡的成熟 (B) 濾泡期時，動情素濃度增高，可產生正回饋，引發 FSH 和 LH 的急速分泌 (C) 排卵後，濾泡中黃體酮濃度降低，抑制腦垂腺分泌 FSH 和 LH

(D) 若排卵後未受孕，黃體萎縮，黃體酮濃度下降，子宮內膜剝落，造成月經 (E) 在懷孕期間，黃體將維持至分娩時，以持續分泌動情素與黃體酮，維持子宮內膜的生長與增厚。

( ) 25. 下列有關女性生殖系統的敘述，何者正確？(有二答)

(A) 卵巢內有無數個濾泡，每個濾泡是由一個卵母細胞和多個濾泡細胞所組成 (B) 輸卵管和

卵巢連結，以承接卵巢所排出的卵 (C) 卵巢在每一次生殖週期中，會有多個濾泡同時成熟

(D) 子宮位於腹腔，可提供受精卵著床 (E) 陰道是胎兒產出之處，也能排出尿液。

( ) 26. 下列關於女性月經週期的敘述，哪些正確？(有三答)

(A) 黃體期時，腦垂腺分泌黃體成長激素刺激濾泡排卵 (B) 排卵前，血中 LH 濃度會達到最

高峰，促進排卵 (C) 排卵後，濾泡中黃體酮濃度降低，避免一次排兩個卵 (D) 若排卵後未

受孕，子宮內膜剝落造成月經 (E) 在懷孕期間，黃體持續分泌激素以維持子宮內膜的生長

與增厚。

( ) 27. 下列哪些激素直接影響子宮內膜的變化？(有二答)

(A) 催產素 (B) 黃體酮 (C) 動情素 (D) 黃體成長激素 (E) 濾泡刺激素。

( ) 28. 下列關於女性月經週期的敘述，哪些正確？(有三答)

(A) 濾泡期時，腦垂腺分泌濾泡刺激素(FSH)和黃體刺激素(LH)，後者進而刺激濾泡的成熟

(B) 排卵前，血中 LH 濃度會達到最高峰，刺激排卵，此時基礎體溫略為上升 (C) 排卵後，濾

泡中黃體素濃度降低，抑制腦垂腺分泌 FSH 和 LH (D) 若排卵後未受孕，黃體萎縮，黃體

素濃度下降，子宮內膜剝落，造成月經 (E) 在懷孕期間，黃體持續分泌動情素和黃體素一

段時間，以維持子宮內膜的生長與增厚。

### 【懷孕】

( ) 1. 人類的卵受精後，以何種狀態開始植入子宮內膜？

(A) 胚胎 (B) 胚胞 (C) 胞衣 (D) 胎兒。

( ) 2. 下列有關人類受精及胚胎發育的敘述，何者正確？

(A) 受精作用多發生於子宮 (B) 卵受精後立即進行細胞分裂 (C) 受精後第 7 天已發育為胚

胞，並開始著床 (D) 受精後第 4 週時已初具人形，始稱為胎兒。

( ) 3. 人類胚胎臍帶的形成，不包括下列哪一種胚外膜？

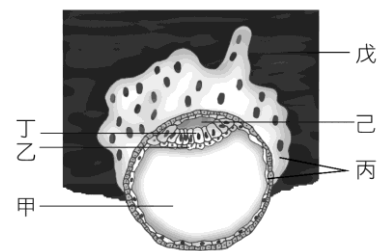
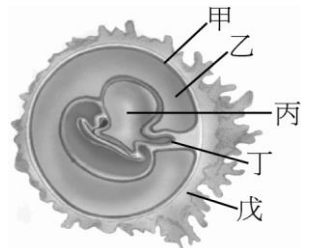
(A) 羊膜 (B) 尿囊 (C) 卵黃囊 (D) 絨毛膜。

- ( ) 4. 下列關於人類生殖與胚胎發生的敘述，何者正確？  
 (A) 卵黃囊內含養分，供胚胎發育 (B) 受精卵移動至子宮著床後，再開始進行有絲分裂 (C) 胚胎與母體血管在胎盤處直接相通，交換氣體 (D) 胚胎的代謝廢物經胎盤由母體排除。
- ( ) 5. 胚胎的內細胞群具何功能？  
 (A) 分泌酵素分解子宮內膜 (B) 分泌激素供驗孕依據 (C) 提供胚胎養分 (D) 增殖而形成外胚層、內胚層。
- ( ) 6. 甲、胎盤和臍帶的排出，乙、催產素量突增，丙、陣痛間期縮短，丁、胎兒頭部產出，依照正常的分娩過程，依序排列為  
 (A) 丙丁乙甲 (B) 乙丙丁甲 (C) 乙丙甲丁 (D) 乙甲丙丁。
- ( ) 7. 下列有關受精卵進行卵裂的敘述，何者正確？  
 (A) 卵受精後立即開始進行卵裂 (B) 細胞的數目和體積均增加 (C) 形成實心的細胞團 (D) 形成空心的細胞團。
- ( ) 8. 下列有關人類絨毛膜性腺激素 (HCG) 的敘述，何者**錯誤**？  
 (A) 由孕婦的子宮內膜所分泌 (B) 可維持黃體的發育與分泌 (C) 會出現在孕婦的尿液中 (D) 是一般驗孕劑檢測的目標。
- ( ) 9. 有關人類胚外膜之敘述，何項**錯誤**？  
 (A) 絨毛膜與子宮內膜密接處形成胎盤 (B) 羊膜包裹尿囊與卵黃囊形成臍帶 (C) 卵黃囊內不含卵黃，為無功能的退化遺跡 (D) 尿囊有貯存胚胎代謝廢物的功能。
- ( ) 10. 人類胚胎發育的過程有：甲、著床，乙、三胚層形成，丙、胚胎，丁、卵裂，戊、胎兒，則其發育次序為  
 (A) 丁丙乙甲戊 (B) 丙丁甲乙戊 (C) 丁丙甲乙戊 (D) 甲乙丙丁戊。
- ( ) 11. 右圖為胎盤與臍帶的示意圖，請選出正確的敘述。  
 (A) 甲—臍動脈 (B) 乙—臍靜脈 (C) 甲負責將養分由母體送到胎兒 (D) 甲、乙兩血管直接與母體之血管連接。
- ( ) 12. 下列有關人類胚胎發生和分娩的敘述，何者正確？  
 (A) 受精卵移動至子宮著床後，再開始進行有絲分裂 (B) 胚胎的滋胚層是由濾泡細胞分化而成 (C) 胚胎與母體血管在胎盤處沒有直接相通，僅藉微血管間進行氣體交換 (D) 分娩時的陣痛是因羊膜破裂所引起。
- ( ) 13. 下列有關人類胚胎發生和分娩的敘述，何者正確？  
 (A) 滋胚層是由濾泡細胞分化形成 (B) 臍帶是羊膜包裹卵黃囊與尿囊所形成 (C) 分娩時的陣痛是因羊膜破裂所引起 (D) 餵乳的母親約在產後第 6 週開始有月經。
- ( ) 14. 下列有關人類胚外膜的敘述，何者正確？  
 (A) 絨毛膜會分泌羊水包圍胎兒 (B) 羊膜包裹卵黃囊和尿囊形成臍帶 (C) 卵黃囊內存有卵黃，提供胚胎發育所需養分 (D) 尿囊有貯存胚胎代謝廢物的功能。
- ( ) 15. 關於人類產生配子的過程，下列敘述何者正確？  
 (A) 生殖母細胞經由減數分裂產生配子 (B) 一個生殖母細胞分裂後皆可產生 4 個雌或雄配子 (C) 極體雖然體積小但仍有受精能力 (D) 精細胞的染色體條數為精子的兩倍。
- ( ) 16. 人類胚胎發育的過程包括：甲、著床，乙、三胚層形成，丙、胚胎，丁、卵裂，戊、胎兒，則其發育次序為  
 (A) 丁丙乙甲戊 (B) 丁丙戊甲乙 (C) 丁丙甲戊乙 (D) 丁甲丙乙戊。
- ( ) 17. 人類絨毛膜性腺激素的功能與下列何種激素最為相近？  
 (A) 濾泡刺激素 (B) 黃體成長激素 (C) 動情素 (D) 黃體酮。



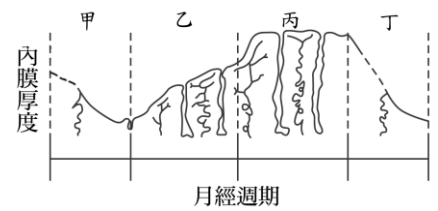
- ( ) 18.關於「卵裂」的解釋，下列敘述何者**不正確**？  
(A)是受精卵進行有絲分裂的過程 (B)細胞的數量以  $2^n$  增加 (C)當受精卵移動至子宮才開始進行細胞分裂 (D)卵裂前後的細胞總體積不變。
- ( ) 19.下列哪一種胚外膜的功能與胚胎養分、氧攝取及代謝廢物排出有關？  
(A)尿囊 (B)羊膜 (C)絨毛膜 (D)卵黃囊。
- ( ) 20.受精卵的卵裂與一般的有絲分裂有何不同？  
(A)產生聯會現象 (B)發生基因重組 (C)染色體數目減半 (D)分裂後細胞不增大。
- ( ) 21.李太太於 1 月 1 日排卵，如果有機會懷孕成功，最快什麼時候可以檢測出來？  
(A)排卵隔天：1 月 2 日 (B)排卵後一週：1 月 8 日 (C)排卵後兩週：1 月 15 日 (D)排卵後一個月：2 月 1 日。
- ( ) 22.婦產科醫生幫徐太太施打「安胎針」，以降低流產的機率，請問「安胎針」的主要成分為何？  
(A)濾泡刺激素 (B)黃體成長激素 (C)黃體酮 (D)人類絨毛膜性腺激素。
- ( ) 23.胎兒的含氮廢物由哪一條血管排出體外？  
(A)腎動脈 (B)腎靜脈 (C)臍動脈 (D)臍靜脈。
- ( ) 24.懷孕中的婦女，會出現下列哪些生理變化？  
(A)子宮內膜仍然維持週期性的變化 (B)卵巢依然排卵但無法受精 (C)排卵後可以受精但無法著床 (D)不排卵也無月經。
- ( ) 25.有關臍帶的敘述，何者正確？  
(A)內含有 2 條血管 (B)血液的流向為雙向 (C)是母體與胎兒交換物質的場所 (D)可以分泌激素。
- ( ) 26.精細胞變成精子的過程中，經歷了什麼變化？  
(A)DNA 含量減半 (B)染色體數目減半 (C)細胞質含量減少 (D)活動力下降。
- ( ) 27.下列有關人類胚胎發生與胚外膜的敘述，何者正確？  
(A)卵黃囊提供養分促使胚胎發育，卵黃囊隨胚胎發育而逐漸變小 (B)尿囊暫存胎兒代謝廢物，尿囊隨胚胎發育而逐漸變大 (C)羊膜包覆胎兒周圍以提供保護，羊膜隨胚胎發育逐漸變大 (D)絨毛膜與子宮內膜形成胞衣維持胎兒溫度，絨毛膜會隨胚胎發育而逐漸變大。
- ( ) 28.下列哪一細胞的 DNA 含量與其他三者不同？  
(A)精細胞 (B)精子 (C)第一極體 (D)第二極體。
- ( ) 29.人類絨毛膜性腺激素由哪一個構造所分泌？  
(A)受精卵 (B)胚胎 (C)胎兒 (D)絨毛膜。
- ( ) 30.下列有關於人體胚胎發生的過程，何者**錯誤**？  
(A)卵與精子在輸卵管接近子宮處完成受精作用 (B)受精卵著床的時間約受精 1 週後 (C)6 週後可以觀察到胚胎所形成的臍帶 (D)8 週後的胚胎已經具有人形。
- ( ) 31.下列哪一個胚外膜的功能與子宮內膜最相似？  
(A)絨毛膜 (B)羊膜 (C)卵黃囊 (D)尿囊。
- ( ) 32.人類配子形成的過程中，染色體套數減半發生於何時？  
(A)第一減數分裂開始前 (B)第一減數分裂結束前 (C)第二減數分裂開始後 (D)第二減數分裂結束後。
- ( ) 33.就切除子宮的婦女而言，下列何者正確？  
(A)不能排卵，第二性徵正常 (B)正常排卵，第二性徵正常 (C)月經正常，第二性徵正常 (D)月經失調，第二性徵不正常。

- ( ) 34. 孕婦的尿液中含有下列何種激素，是一般檢測懷孕的指標？  
 (A) 黃體酮 (B) 黃體成長激素 (C) 濾泡刺激素 (D) 人類絨毛膜性腺激素。
- ( ) 35. 下列何種胚外膜並不參與構成胎兒的臍帶？  
 (A) 羊膜 (B) 尿囊 (C) 絨毛膜 (D) 卵黃囊。
- ( ) 36. 懷孕第幾週的胚胎已出現各種器官，並已具人形，可稱為胎兒？  
 (A) 4 (B) 6 (C) 7 (D) 9。
- ( ) 37. 下列有關臍帶內血管的敘述，何者正確？  
 (A) 有兩條臍動脈與一條臍靜脈 (B) 臍動脈屬於母體的血管，負責將來自母體的養分和氧送到胎兒體內以供胎兒利用 (C) 臍靜脈屬於胎兒的血管，負責將胎兒的代謝廢物和二氧化碳運送至胎盤交由母體血液排除 (D) 臍動脈和臍靜脈的血液來自母體子宮內膜的血管。
- ( ) 38. 下列何種構造中不可能發現卵細胞？  
 (A) 濾泡 (B) 子宮 (C) 黃體 (D) 輸卵管。
- ( ) 39. 下列何種激素可使黃體持續分泌激素，阻止月經的發生，也是懷孕測試指標？  
 (A) HCG (B) LH (C) FSH (D) 黃體酮。
- ( ) 40. 分娩的陣痛是由下列何種激素所引起？  
 (A) HCG (B) 催產素 (C) 催乳激素 (D) 助孕素。
- ( ) 41. 臍帶由右圖哪些構造共同組成？  
 (A) 甲、丙 (B) 丁、戊 (C) 甲、丙、丁 (D) 乙、丁、戊。
- ( ) 42. 分娩的過程，由先而後的排序為何？  
 (1) 胎兒出生；(2) 陣痛；(3) 臍帶結紮剪斷；(4) 陣痛加強，間歇縮短；  
 (5) 羊膜破裂；(6) 胞衣排出  
 (A) (2)(4)(1)(5)(6)(3) (B) (2)(4)(5)(1)(3)(6) (C) (2)(4)(5)(1)(6)(3) (D) (4)(3)(5)(6)(1)(2)。
- ( ) 43. 下列有關臍帶內血管的敘述，哪些正確？(有二答)  
 (A) 是來自母體的血管 (B) 是來自胎兒的血管 (C) 有兩條臍動脈和一條臍靜脈 (D) 臍動脈可將氧和養分運回胎兒體內 (E) 臍靜脈可將二氧化碳和代謝廢物運至胎盤。
- ( ) 44. 下列有關右圖的敘述，何者正確？(有三答)  
 (A) 此構造在輸卵管內可發現 (B) 甲處空心，內充滿氣體 (C) 丁處的細胞將來會發育成各器官 (D) 丙可分泌酵素分解子宮內膜 (E) 戊處細胞的基因形式和母體相同。
- ( ) 45. 有關人類生殖作用之敘述，何者正確？(有二答)  
 (A) 受精作用發生在輸卵管的後側端 (B) 卵受精後 30 小時，才開始第一次的有絲分裂 (C) 在輸卵管中的受精卵一面分裂，一面移動，也一面長大 (D) 受精卵到達子宮時發育為胚泡 (E) 著床與胚泡內細胞團所分泌的酵素有關。
- ( ) 46. 有關人類生殖與胚胎發育的敘述，正確的有哪些？(有二答)  
 (A) 精子於進入子宮頸後，僅能靠自力進入輸卵管上端 (B) 當卵與精子完成受精作用後，馬上進行卵裂，以防止其他精子再進入 (C) 剛開始受精卵卵裂的結果並未使胚胎增大，僅增加了細胞的數目 (D) 受精卵在子宮內將發育成胚泡，其表面由內細胞團構成，內部則形成滋胚層 (E) 胚泡主要靠滋胚層分泌酵素分解子宮壁而漸植入子宮壁，完成著床。
- ( ) 47. 下列何者為人類絨毛膜性腺激素的功能？(有二答)  
 (A) 促使黃體分泌動情素 (B) 促使黃體分泌黃體酮 (C) 促使卵巢排卵 (D) 促使子宮內膜剝落 (E) 促使卵巢分泌絨毛膜性腺激素。

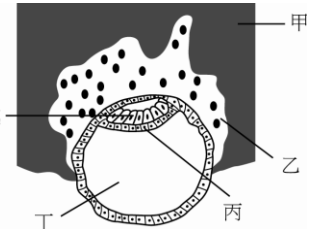


( ) 48. 臍帶是由下列哪些構造發育而成？(有三答)  
 (A) 羊膜 (B) 絨毛膜 (C) 子宮內膜 (D) 卵黃囊 (E) 尿囊。

( ) 49. 女性月經週期中子宮內膜的變化如右圖，下列有關子宮內膜的變化與卵巢週期的敘述，哪些是合理的？(有三答)  
 (A) 甲期：濾泡期 (B) 丙期：黃體期 (C) 濾泡分泌動情素刺激子宮內膜增生 (D) 黃體只分泌黃體酮而不分泌動情素 (E) 丁期：卵未受精，黃體酮與動情素分泌減少，造成子宮內膜崩離。



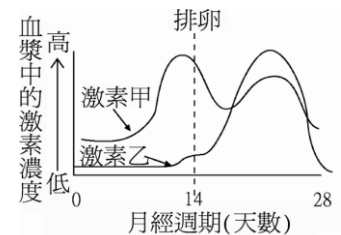
( ) 50. 右圖為人類受精卵發育至第 8 天的胚泡，下列何者正確？(有二答)  
 (A) 甲為胚泡的滋胚層 (B) 乙為胚泡的內細胞群 (C) 丙為胚泡的內胚層 (D) 丁為羊膜腔 (E) 戊為胚泡的外胚層。



( ) 51. 女性子宮內膜的增厚是受到下列哪些激素的直接影響？(有二答)  
 (A) GnRH (B) FSH (C) LH (D) 動情素 (E) 黃體酮。

( ) 52. 有關女性月經週期的敘述，哪些是正確的？(有二答)  
 (A) 若卵有完成受精作用，則孕期內無月經 (B) 在黃體內可發現次級卵母細胞 (C) 每一個濾泡中只有一個卵成熟 (D) 在濾泡期中直接促進子宮內膜增厚的激素是黃體酮 (E) 成熟女性的排卵時間在行經時間。

( ) 53. 右圖為人類女性的生殖週期某兩種激素的變化曲線，請根據此圖選出正確的敘述。(有三答)  
 (A) 此 2 種激素皆為卵巢所分泌 (B) 激素甲能促使濾泡成熟且排卵 (C) 激素乙可以維持子宮內膜的穩定度 (D) 激素甲、乙的關係為拮抗作用 (E) 激素甲、乙的濃度會直接影響子宮週期。



( ) 54. 關於受精卵在母體內的發育，下列敘述何者正確？(有二答)  
 (A) 卵裂時，細胞數目與體積都增加 (B) 著床前，已分化出滋胚層與內細胞團 (C) 著床時，已分化出外、內與中胚層 (D) 胚泡形成後，可以分泌黃體酮增加子宮內膜厚度 (E) 形成胎兒時，已經出現主要器官的雛形。

( ) 55. 關於臍帶的敘述，下列何者正確？(有三答)  
 (A) 由兩條動脈一條靜脈組成 (B) 由羊膜包覆卵黃囊與尿囊而成 (C) 是胎兒與母體交換物質的場所 (D) 動脈內是含氧血而靜脈內是減氧血 (E) 發育 6 週的胚胎已具有臍帶。

( ) 56. 下列哪些激素是由腦垂腺所分泌的？(有三答)  
 (A) 促生殖腺激素 (B) 濾泡刺激素 (C) 黃體成長激素 (D) 動情素 (E) 黃體酮。

( ) 57. 下列關於人類女性生殖激素的敘述，何者正確？(有二答)  
 (A) 腦垂腺所分泌的促生殖腺激素影響卵巢的排卵與分泌 (B) 腦垂腺所分泌的黃體酮直接影響月經週期 (C) 卵巢分泌的動情素會影響子宮內膜的增厚與剝落 (D) 濾泡分泌濾泡刺激素以促進排卵 (E) 黃體分泌黃體成長激素以維持黃體。

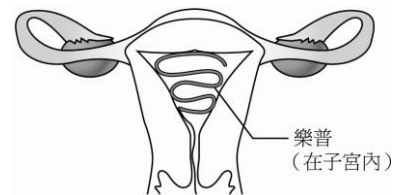
( ) 58. 下列有關女性濾泡成熟過程的敘述，哪些正確？(有二答)  
 (A) 濾泡內的初級卵母細胞具有成對的染色體 (B) 濾泡內的初級卵母細胞已完成第二減數分裂 (C) 一個濾泡成熟會產生一個初級卵母細胞和一個極體 (D) 一個濾泡成熟會產生一個次級卵母細胞和一個極體 (E) 一個濾泡成熟會產生一個次級卵母細胞和三個極體。

( ) 59. 下列有關卵裂的敘述，何者正確？(有二答)  
 (A) 受精後 30 小時開始進行卵裂 (B) 行減數分裂與有絲分裂增加細胞數目 (C) 進行的場所以輸卵管為主 (D) 卵裂的過程一直持續到著床完畢 (E) 卵裂過程包括細胞的生長與分裂。

- ( ) 60. 胚外膜包括下列何者？(有三答)  
 (A) 滋胚層 (B) 絨毛膜 (C) 子宮內膜 (D) 羊膜 (E) 卵黃囊。
- ( ) 61. 關於胚外膜的敘述，下列何者正確？(有三答)  
 (A) 由胚胎的部分內細胞團發育而成 (B) 細胞的基因與胎兒的一樣 (C) 人類的胚外膜只剩下羊膜有功能 (D) 具有保護胎兒與維持溫度的功能 (E) 生產時與胎兒一起排出。
- ( ) 62. 下列有關輸卵管內之受精卵的敘述，哪些正確？(有三答)  
 (A) 受精卵藉輸卵管壁肌肉的收縮而移向子宮 (B) 輸卵管內之受精卵一直保持單細胞的狀態 (C) 輸卵管內之受精卵一直保持相同大小的體積 (D) 輸卵管內之受精卵會分裂成為一團實心細胞 (E) 輸卵管內之受精卵會分裂成為一團空心細胞。
- ( ) 63. 下列有關胚泡的敘述，哪些正確？(有二答)  
 (A) 受精卵在輸卵管內進行卵裂而形成胚泡 (B) 胚泡的體積大小和受精卵相同 (C) 胚泡的表面為一層滋胚層細胞，可分泌酵素分解部分子宮內膜 (D) 胚泡內部有一團內細胞團和一個充滿液體的空腔 (E) 胚泡自開始著床至完成著床共約需 11 天。

**【避孕】**

- ( ) 1. 婦女裝置子宮內避孕器可以達到節育的目的，乃是因為子宮內避孕器具有下列何種作用？  
 (A) 抑制卵的成熟與排出 (B) 干擾受精與受精卵著床 (C) 抑制濾泡分泌動情素 (D) 抑制黃體分泌動情素與黃體酮。
- ( ) 2. 右圖為某一種避孕方法，請問此種方法的原理為何？  
 (A) 抑制排卵 (B) 避免精、卵結合 (C) 干擾受精卵著床 (D) 影響胚胎發育。
- ( ) 3. 下列何種避孕方法干擾受精卵的著床？  
 (A) 結紮 (B) 使用保險套 (C) 裝置子宮內避孕器 (D) 使用避孕藥丸。
- ( ) 4. 下列哪一種避孕方法的原理與其他三者差異最大？  
 (A) 口服避孕藥 (B) 輸卵管結紮 (C) 安全期推算法 (D) 保險套。
- ( ) 5. 在安全期避孕法中，女性最容易受精的時間約在行經期前幾天？  
 (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20。
- ( ) 6. 下方表格為避孕原理及各種方法，請問選項中的配對何者錯誤？  
 (A) 甲—③ (B) 乙—④ (C) 丙—⑤ (D) 乙—①。



避孕原理	避孕方法
甲、使卵不能發育成熟及排卵	①保險套 ②子宮內避孕器
乙、使卵和精子不能相遇	③口服避孕藥 ④輸卵管結紮
丙、干擾或阻止受精卵著床	⑤安全期推算法

- ( ) 7. 子宮內避孕器能夠避孕的原因是什麼？  
 (A) 避免成熟精子產生 (B) 避免成熟的卵產生 (C) 避免精子和卵結合 (D) 避免受精卵著床。
- ( ) 8. 成功率最高且可一勞永逸的避孕方法為何者？  
 (A) 性交中斷法 (B) 安全期推算法 (C) 口服避孕藥 (D) 手術結紮。
- ( ) 9. 有一種墮胎藥其功能可以促進黃體萎縮，請問此藥物與哪一激素拮抗？  
 (A) 濾泡刺激素 (B) 黃體成長激素 (C) 動情素 (D) 黃體酮。
- ( ) 10. 避孕效果最好且有絕育作用的方法是下列何者？  
 (A) 口服避孕藥 (B) 戴保險套 (C) 輸精管及輸卵管結紮 (D) 裝置子宮內避孕器。

- ( ) 11. 有關避孕藥作用原理，下列敘述何者**錯誤**？  
(A) 利用人工合成的動情素和黃體酮 (B) 形成負回饋作用 (C) 促進 FSH、LH 分泌 (D) 使卵巢中卵不成熟、不排卵。
- ( ) 12. 關於避孕的方法與原理，下列何者正確？(有二答)  
(A) 女性服用黃體成長激素以維持黃體不萎縮 (B) 女性服用高劑量的動情素與黃體酮干擾著床 (C) 女性在輸卵管處加裝避孕器避免精、卵結合 (D) 男性使用保險套以減低精子的活性 (E) 男性應用性交中斷法以避免精、卵結合。
- ( ) 13. 陳阿姨剛結婚沒多久，預計兩年後再準備生育，於是選擇服用口服避孕藥避免受孕，請問陳阿姨可能有哪些生理上的變化？(有二答)  
(A) 血液中動情素與黃體酮趨近於零 (B) 子宮內膜依然有增厚與剝落的現象 (C) 月經週期可能與之前不太一樣 (D) 卵巢依然排卵但無法受精 (E) 精子無法順利的從子宮頸游至輸卵管。
- ( ) 14. 下列有關女性所服用避孕藥的敘述，何者正確？(有二答)  
(A) 內含有動情素和黃體酮 (B) 內含有 FSH 和 LH (C) 可抑制下視丘分泌 FSH 和 LH (D) 可抑制卵巢排卵 (E) 避孕效果較輸卵管結紮好。
- ( ) 15. 下列有關生殖和避孕的敘述何者正確？(有二答)  
(A) 月經結束後第 15 天為排卵期 (B) 輸精管結紮後仍可排出不含精子的精液 (C) 排卵後隔天開始即為安全期 (D) 子宮內避孕器主要作用是抑制排卵 (E) 避孕藥的成分多為人工合成的黃體酮及動情素。