

UNIVERSITE PARIS VII – DENIS DIDEROT

FACULTE DE MEDECINE

Année Universitaire 2007 - 2008

Concours de P.C.E.M 1

EPREUVE D'HISTOLOGIE – EMBRYOLOGIE

Durée de l'Épreuve : 1 heure

Le Lundi 26 Mai 2008

de 13h30 à 14h30

Veillez vérifier que cet exemplaire du sujet est complet (17 pages)

Cette épreuve comporte 60 questions à choix multiple qui se répartissent de la façon suivante :

- en HISTOLOGIE, 30 questions numérotées de 1 à 30 (dont 20 questions simples numérotées de 1 à 20 et 10 questions sans patron de réponse numérotées de 21 à 30)**
- en EMBRYOLOGIE, 30 questions numérotées de 31 à 60 (dont 20 questions simples numérotées de 31 à 50 et 10 questions sans patron de réponse numérotées de 51 à 60)**

La notation des questions simples (une seule réponse exacte ou inexacte) sera binaire (1ou 0).

La notation des questions sans patron de réponse (une seule ou plusieurs réponses exactes ou inexactes) sera pondérée.

Sur la carte mécanographique qui est à votre disposition, noircissez complètement et sans déborder, pour chaque question, la ou les cases correspondant à la ou (aux) réponse(s) demandée(s).

QUESTIONS D'EMBRYOLOGIE

Questions à complément simple

31. Tous les éléments suivants entrent dans la constitution du cordon ombilical primitif (à la fin de la 4^{ème} semaine du développement) sauf un, lequel ?

- A- Amnios
- B- Mésoblaste extra-embryonnaire
- C- Coelome interne
- D- Canal vitellin
- E- Allantoïde

32. Parmi les propositions suivantes intéressant l'allantoïde, une seule est inexacte, laquelle ?

- A- Il apparaît au 18^{ème} jour du développement
- B- Il s'agit d'une évagination caudale et médiane de la vésicule vitelline secondaire
- C- Il est revêtu d'entoblaste
- D- Dans le mésoblaste extra-embryonnaire qui le tapisse se forme un réseau vasculaire qui disparaît au 2^{ème} mois du développement
- E- Au début de la 4^{ème} semaine du développement il s'abouche à la partie caudale de l'intestin primitif

33. Parmi les propositions suivantes intéressant le transit tubaire, une seule est inexacte, laquelle ?

- A- Il se définit comme le transport du zygote de la portion initiale de l'ampoule tubaire à l'entrée de la cavité utérine
- B- Il est terminé au 4^{ème} jour du développement
- C- Durant ce transit, le zygote subit la segmentation
- D- Le péristaltisme tubaire est le seul facteur qui le provoque
- E- Sa durée peut, parfois, être allongée, permettant la réalisation d'une implantation tubaire

34. Parmi les propositions suivantes intéressant les somites, une seule est inexacte, laquelle ?

- A- Ils ont pour origine l'épiblaste
- B- Ils résultent d'une métamérisation du mésoblaste para-axial
- C- Ils se disposent par paires de part et d'autre de la corde
- D- A la fin de la 3^{ème} semaine du développement les 4 premières paires (occipitales) sont présentes
- E- Ils comportent de dehors en dedans, le sclérotome, le myotome et le dermatome

35. Parmi les propositions suivantes intéressant la cavité amniotique, une seule est inexacte, laquelle ?

- A- Elle se forme au 8^{ème} jour du développement
- B- Son plancher est constitué par l'épiblaste et le reste de sa paroi par l'amnios
- C- L'amnios a pour origine le cytotrophoblaste
- D- A la fin de la 2^{ème} semaine du développement l'amnios est tapissé par la somatopleure extra-embryonnaire
- E- Au cours de la 3^{ème} semaine du développement elle communique temporairement avec la vésicule vitelline secondaire

36. Parmi les vaisseaux artériels et veineux suivants, présents à la 4^{ème} semaine du développement, un seul a pour origine le mésoblaste extra-embryonnaire, lequel ?

- A- Aorte dorsale droite
- B- Artère vitelline gauche
- C- Veine cardinale antérieure droite
- D- Veine cardinale postérieure gauche
- E- Tronc artériel ventral

37. Parmi les propositions suivantes intéressant la somatopleure intra-embryonnaire, une seule est inexacte, laquelle ?

- A- Elle a pour origine le mésoblaste latéral
- B- Elle est présente au début de la 4^{ème} semaine du développement
- C- Elle constitue l'une des parois du coelome interne
- D- Elle se poursuit avec la somatopleure extra-embryonnaire au niveau de la jonction entre l'ectoblaste superficiel et l'amnios
- E- Elle formera le feuillet viscéral des séreuses

38. Parmi les propositions suivantes intéressant le blastocyste, une seule est inexacte, laquelle ?

- A- Il se forme au 5^{ème} jour du développement
- B- Sa cavité constitue le blastocèle
- C- Le blastocèle est revêtu par le trophoblaste
- D- Les micromères se regroupent à l'un de ses pôles pour former le bouton embryonnaire
- E- Il se fixe au chorion cytotigène de l'endomètre au 7^{ème} jour du développement

39. Parmi les propositions suivantes intéressant les gonocytes primordiaux, une seule est inexacte, laquelle ?

- A- Ils sont visualisables au 18^{ème} jour du développement
- B- Ils sont d'origine hypoblastique
- C- Ils se localisent dans la splanchnopleure extra-embryonnaire tapissant la vésicule vitelline secondaire dans une zone proche de l'abouchement de l'allantoïde
- D- Ce sont de grosses cellules, sphériques, dont le cytoplasme est très riche en phosphatases alcalines
- E- Ils migrent dans l'embryon, à la 5^{ème} semaine du développement, afin d'atteindre la crête génitale

40. Parmi les propositions suivantes intéressant les villosités placentaires, une seule est inexacte, laquelle ?

- A. Leur structure histologique définitive se met en place vers le 21^{ème} jour de développement
- B. Elles renferment des vaisseaux reliés à la circulation maternelle
- C. Les villosités crampons renferment des vaisseaux de gros calibre
- D. Les villosités libres renferment des capillaires
- E. La croissance placentaire est liée à l'arborisation des villosités libres

41. Parmi les propositions suivantes intéressant les caduques, une seule est inexacte, laquelle ?

- A. Elles dérivent de l'endomètre
- B. Elles sont intégrées aux annexes définitives
- C. Elles sont éliminées de l'utérus à la délivrance
- D. Elles se décidualisent dans la deuxième partie de la grossesse
- E. Certaines renferment du trophoblaste

42. Parmi les propositions suivantes intéressant la maturation placentaire, une seule est inexacte, laquelle ?

- A. C'est un ensemble de modifications histologiques des villosités placentaires visant à augmenter l'efficacité des échanges trans-placentaires
- B. Elle s'effectue principalement au deuxième trimestre de la grossesse
- C. Dans un placenta mature, la barrière placentaire est réduite à 4 membranes plasmiques (cellulaires) et à deux membranes basales fusionnées
- D. Son épaisseur est alors de l'ordre de 2 microns
- E. Sur le plan physiologique, c'est principalement la membrane plasmique apicale du syncytiotrophoblaste qui régule les échanges trans-placentaires

43. Parmi les propositions suivantes intéressant la plaque basale du placenta à terme, une seule est inexacte, laquelle ?

- A. Elle sépare la chambre inter-villeuse de la couche spongieuse de l'endomètre
- B. Elle est traversée par les artères et veines utéro-placentaires
- C. Elle comporte du syncytiotrophoblaste
- D. Elle comporte une couche de substance fibrinoïde, la couche de Nitabüch
- E. Elle comporte des cellules myométriales

44. Parmi les propositions suivantes intéressant le trophoblaste extra-villeux, une seule est inexacte, laquelle ?

- A. Il commence à se former au deuxième mois du développement
- B. A ce stade, il entoure complètement l'œuf
- C. Il sécrète des enzymes protéolytiques
- D. Son activité est favorisée par les cellules déciduales
- E. Il a un rôle majeur dans la formation des artères utéro-placentaires

45. Parmi les propositions suivantes intéressant le transfert trans-placentaire de l'oxygène, une seule est inexacte, laquelle ?

- A. Il s'effectue par diffusion facilitée
- B. Il fait intervenir le cytochrome P450
- C. Il s'effectue préférentiellement au niveau des villosités crampons
- D. Il est facilité par la forte affinité de l'hémoglobine fœtale pour l'oxygène
- E. Il est influencé par le débit sanguin maternel placentaire

46. Parmi les propositions suivantes intéressant le transfert trans-placentaire des immunoglobulines, une seule est inexacte, laquelle ?

- A. Il est maximal au troisième trimestre de la grossesse
- B. Il permet une immunisation passive du fœtus
- C. Il s'effectue par transport actif
- D. Seules les IgM maternelles passent la barrière placentaire
- E. Il peut représenter un danger pour le fœtus d'une femme rhésus négatif

47. Parmi les propositions suivantes intéressant les hormones placentaires, une seule est inexacte, laquelle ?

- A. Elles sont sécrétées dans la circulation maternelle
- B. L'hormone chorionique gonadotrophique (hCG) est responsable du maintien du corps jaune en début de grossesse
- C. Le diagnostic de grossesse s'effectue par la détection d'alpha-hCG dans le sang ou l'urine maternels
- D. La synthèse des œstrogènes fait intervenir des enzymes d'origine foétale et des enzymes placentaires
- E. L'œstradiol permet le développement de la glande mammaire en vue de l'allaitement

48. Parmi les propositions suivantes intéressant les échanges trans-placentaires, une seule est inexacte, laquelle ?

- A. Les molécules de petite taille passent généralement facilement la barrière placentaire
- B. Les lipides passent facilement la barrière placentaire
- C. Les hormones protéiques placentaires ne passent pas dans la circulation foétale
- D. Le risque de contamination d'un fœtus par un agent infectieux augmente au cours de la grossesse
- E. Le risque tératogène de la contamination d'un fœtus par un agent infectieux augmente au cours de la grossesse

49. Parmi les propositions suivantes intéressant le liquide amniotique, une seule est inexacte, laquelle ?

- A. Il protège le fœtus des infections bactériennes
- B. Il protège le fœtus des contractions utérines
- C. Il est indispensable au développement pulmonaire
- D. L'agénésie rénale bilatérale du fœtus entraîne un anamnios
- E. L'agénésie rénale bilatérale du fœtus est responsable d'une association malformative

50. Parmi les propositions suivantes intéressant l'échographie du 1er trimestre de la grossesse (pratiquée vers 10-12 semaines d'aménorrhée), une seule est inexacte, laquelle ?

- A. La cavité amniotique est visible
- B. Il est possible de visualiser la vésicule vitelline tertiaire
- C. On visualise la couronne placentaire autour de l'oeuf
- D. Le sexe foetal peut être facilement identifié
- E. La configuration des annexes d'une grossesse gémellaire peut être déterminée

Questions sans patron de réponse (1 à 5 réponses exactes)

51. Parmi les propositions suivantes intéressant la plaque chordale, laquelle (ou lesquelles) est (ou sont) exacte (s) ?

- A- Elle représente un stade évolutif de la formation de la chorde
- B- Elle est d'origine épiblastique
- C- Elle constitue la partie médiane du toit de la vésicule vitelline secondaire
- D- Ses bords se raccordent à l'entoblaste
- E- Ses parois latérales sont en rapport avec le mésoblaste intra-embryonnaire

52. Parmi les propositions suivantes intéressant l'intestin primitif à la fin de la 4^{ème} semaine du développement, laquelle (ou lesquelles) est (ou sont) exacte (s) ?

- A- Il comporte les trois régions suivantes : l'intestin antérieur, moyen et postérieur
- B- La partie toute antérieure de l'intestin antérieur constitue l'intestin pharyngien
- C- En arrière de la dernière poche branchiale entoblastique, l'intestin antérieur émet une évagination ventrale, ébauche de l'appareil respiratoire
- D- L'intestin moyen décrit une anse au sommet de laquelle s'abouche le canal vitellin
- E- L'extrémité terminale de l'intestin postérieur s'abouche dans le cloaque

53. Parmi les propositions suivantes intéressant la vésicule vitelline secondaire, laquelle (ou lesquelles) est (ou sont) exacte (s) ?

- A- Elle se forme au 11^{ème}-12^{ème} jour du développement
- B- Elle est revêtue d'hypoblaste
- C- Son volume est identique à celui de la vésicule vitelline primaire
- D- Au cours de la 3^{ème} semaine du développement, l'entoblaste se substitue à l'hypoblaste
- E- Au début de la 4^{ème} semaine du développement elle se clive en intestin primitif et vésicule vitelline tertiaire, reliés par le canal vitellin

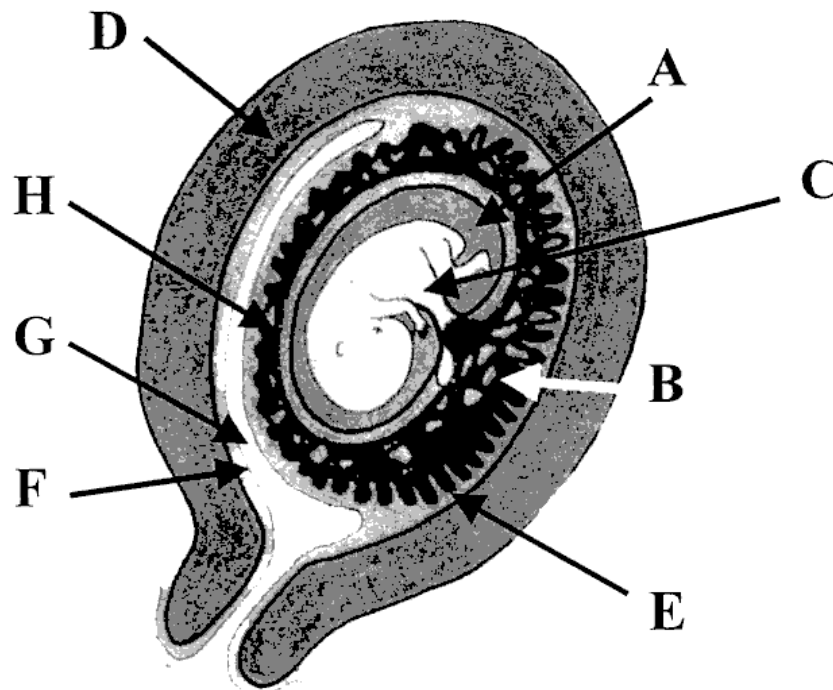
54. Parmi les propositions suivantes intéressant le mésoblaste extra-embryonnaire, laquelle (ou lesquelles) est (ou sont) exacte (s) ?

- A- Il est d'origine hypoblastique
- B- Il se forme au 9^{ème}-10^{ème} jour du développement
- C- Il se localise, initialement, entre la membrane de Heuser et le cytotrophoblaste
- D- Il est constitué d'une substance fondamentale, gélatineuse, comportant de très nombreuses cellules
- E- Au 11^{ème}-12^{ème} jour du développement, il apparaît creusé de lacunes

55. Parmi les propositions suivantes intéressant les cotylédons maternels, laquelle (ou lesquelles) est (ou sont) exacte (s) ?

- A. Le placenta en contient environ une centaine
- B. Ils sont visibles sur la face maternelle du placenta, après la délivrance
- C. Les sillons qui les délimitent correspondent aux pieds des septa intra-placentaires
- D. Ils constituent des unités fonctionnelles du placenta, les systèmes tambour
- E. Chaque cotylédon est en relation avec une artère utéro-placentaire

56. Parmi les propositions suivantes intéressant le schéma ci-dessous, laquelle (ou lesquelles) est (ou sont) exacte (s) ?



- A. Le schéma représente un utérus vers le 7ème mois de grossesse
- B. Les annexes ovulaires ont ici leur structure anatomique définitive
- C. La structure A est la cavité amniotique
- D. La structure B est le placenta
- E. La structure C est le cordon ombilical

57. Parmi les propositions suivantes intéressant le schéma ci-dessus, laquelle (ou lesquelles) est (ou sont) exacte (s) ?

- A. La structure D est le myomètre
- B. La structure E est la caduque basale
- C. La structure F est la caduque pariétale
- D. La structure G est la cavité utérine
- E. La structure H (entre les structures A et G) correspond aux membranes placentaires

58. Parmi les propositions suivantes intéressant le liquide amniotique, laquelle (ou lesquelles) est (ou sont) exacte (s) ?

- A. Il se renouvelle peu
- B. Il est en partie constitué de substances provenant de la circulation maternelle, au travers des membranes placentaires
- C. Il change de composition lorsque la peau du fœtus se kératinise
- D. On peut y retrouver des enzymes provenant du tube digestif fœtal
- E. Les jumeaux ont toujours le même liquide amniotique

59. Parmi les propositions suivantes, laquelle (ou lesquelles) est (ou sont) exacte (s) ?

- A. Les gènes HOX codent pour des facteurs de transcription
- B. Le domaine de liaison à l'ADN des protéines HOX est de type "hélice-boucle-hélice"
- C. L'acide rétinoïque influence la transcription des gènes HOX chez l'homme
- D. Les gènes HOX sont impliqués dans la mise en place du situs viscéral (asymétrie droite-gauche)
- E. L'acide rétinoïque entre dans la composition de médicaments tératogènes

60. Parmi les propositions suivantes, laquelle (ou lesquelles) est (ou sont) exacte (s) ?

- A. Les facteurs de croissance jouent un rôle important dans la différenciation cellulaire
- B. Un ligand transmembranaire influence la différenciation des cellules à son contact
- C. Le gène SHH (Sonic hedgehog) code pour un facteur de transcription
- D. La migration cellulaire est sous la dépendance de molécules d'adhérence
- E. Le diabète maternel augmente le risque de malformations embryo-fœtales

Correction Embryologie 2007-2008

QCS

QCM 31 : C

C'est le coelome externe que l'on trouve au début, l'interne jamais !

QCM 32 : D

Le réseau vasculaire ne disparaît pas, il va même devenir le réseau chorio-allantoïdien, c'est à dire du cordon ombilical !

QCM 33 : D

Il y en a deux autres (flux péritonéo-tubo-vaginal et les cellules ciliées des trompes)

QCM 34 : E

C'est l'inverse : dehors le dermatome, et dedans le sclérotome !

QCM 35 : C

L'amnios a pour origine l'épiblaste

QCM 36 : B

Le réseau vitellin est extra-embryonnaire (il unit l'embryon à la vésicule vitelline tertiaire)

QCM 37 : E

Elle forme le feuillet pariétal, le viscéral c'est la splanchopleure

QCM 38 : D

Ce sont les macromères qui font ça !

QCM 39 : B

Ils sont d'origine épiblastique

QCM 40 : B

Les circulations foetales et maternelles sont en contiguité, donc pas reliées !

QCM 41 : D

Elles se décidualisent dès la 2ème semaine de grossesse !

QCM 42 : C

"la réponse fausse est la C, car à terme il n'y a plus que les membranes du SCT, les basales fusionnées du SCT et de l'endothélium et l'endothélium lui même, soit 4 membranes et UNE basale. Mais en fait j'ai surtout fait par élimination : la A définition, la B oui la maturation commence au deuxième trimestre désolée, le premier trimestre c'est le moment de la mise en place ça peut pas maturer tout de suite, le 2µm c'est vrai et la E c'est vrai également." [Solène]

QCM 43 : E

Le myomètre n'est JAMAIS changé (excepté grossissement et multiplication des léimyocytes), la plaque basale s'arrête contre l'endomètre spongieux (non affecté également)

QCM 44 : A

Il se forme dès le début de la 2ème semaine !

QCM 45 : C

Au niveau des villosités libres surtout, les crampons servent à... cramponner. Tout le reste est juste par ailleurs donc ça confirme !

QCM 46 : D

Justement seules les IgM ne passent pas, ce sont les IgG qui passent !

QCM 47 : C

C'est la β -HCG qui permet ça, l' α est partagée avec d'autres enzymes et n'est donc pas spécifique !

QCM 48 : E

La C peut paraître tentante, mais rien dans notre cours ne le dit... A moins qu'on considère l' α -foeto-protéine... mais elle l'a pas classé comme telle... Par contre la E est clairement fautive, car certes le risque de contamination d'un fœtus augmente au cours de la grossesse (D bonne) mais pas le risque tératogène, car plus le temps passe et plus il est immunisé (passivement grâce aux IgG maternelles entre autres)... Bref je pense que c'était ça que Delezoïde voulait qu'on comprenne...

QCM 49 : E

L'agénésie rénale bilatérale c'est une séquence malformative (un peu comme un château de carte qui s'écroule)

QCM 50 : D

Vu que le sexe foetal externe apparaît qu'à la 13ème SA, ça paraît très dur.

QCM

QCM 51 : A – B – C – D et E

La plaque chordale succède au canal du même nom, a pour origine des cellules de l'épiblaste, fait office de toit médian à VV2, se raccorde à l'entoblaste et latéralement au MIE

QCM 52 : A – B – C – D – E

Rien à dire, la définition même.

QCM 53 : A – B – D – E

La VV2 est issue d'une striction de la VV1 donc à priori le volume est divisé par 2 voire 3 ! Au cours de la délimitation (4ème semaine) elle va bien donner l'IP et le canal vitellin

QCM 54 : B – C et E

Le MEE vient de l'épiblaste, se forme aux 9-10èmes jours de développement, initialement entre le cytotrophoblaste et la membrane de Heuser, avec une substance fondamentale qui comporte très peu de cellules, et qui va subir des dépolymérisations/lacunes pendant la formation de VV2 : 11ème-12ème jour

QCM 55 : B et C

Le placenta comporte 12-16 cotylédons, visibles sur la face maternelle après délivrance ! Les sillons sont bien les pieds des septas intra-placentaires, chaque LOBULE est en relation avec une artère utéro-placentaire, et le système tambour c'est fait par un lobule

QCM 56 : C – D et E

A 7 mois les annexes sont sous forme définitive, ce qu'elles ne sont pas là, A est la cavité amniotique, B le placenta et C le cordon ombilical

QCM 57 : A – B – C – D – E

D'après Solène

QCM 58 : B – C et D

Le liquide amniotique se renouvelle beaucoup, les membranes laissent passer de petites polécules, la peau joue un rôle majeur dans la composition avant kératinisation, le tube digestif est nettoyé par ce liquide, les jumeaux dizygotes ne partagent jamais le même !

QCM 59 : A - C et E

Réponses confirmée par une primante loin d'être bête (mais très très loin ^^)

QCM 60 : A – B - D – E

Les facteurs de croissance jouent en effet un rôle majeur, le coup du ligand je dis bof, SHH code pour un autre truc, la migration cellulaire est sous contrôle des fibronectine entre autres et le diabète maternel multiplie par 4 le risque d'embryopathie et macrosomie)

Ce document, ainsi que l'intégralité des cours de P1, sont disponibles gratuitement à l'adresse suivante : <http://coursplbichat-larib.weebly.com>