

سوال 1. صحیح متبادل منتخب کر کے اس کے حرف تہجی کو ضمنی سوال کے نمبر کے سامنے لکھیے :

1. انسانی جسم میں موجود نامی آنتاری عضوار تھا کا اہم ثبوت ہے۔
(A) الویولی (B) اپنڈکس (C) لیور (جگر) (D) دل

2. خلیے کی خلوی جھلی کی تیاری کے لیے۔ کے سالمات کی ضرورت ہوتی ہے۔

(A) روغنی تیزاب (B) فاسفولیپڈ (C) پروٹین (D) کاربوہائیڈریٹ

3. ایسٹ کے خلیات میں کے ذریعے غیر جنسی تولیدی عمل ہوتا ہے۔

(A) تجزیہ کاری (B) کلیاؤ (C) تقسیم دوئی (D) تجدیدی عمل

4. مندرجہ ذیل میں سے کس حیوان کا تعلق عالمہ چپٹے دودے سے نہیں ہے؟

(A) لیور فلوک (B) پلانیریا (C) کدودانہ (D) آنتی دودہ

5. اچھی سماجی صحت کے لیے مندرجہ ذیل میں سے کس کا شمار لازمی عوامل کے طور پر ہوتا ہے؟

(A) شراب نوشی (B) سابر جرائم (C) انٹرنیٹ گیم (D) سماجی تحفظ

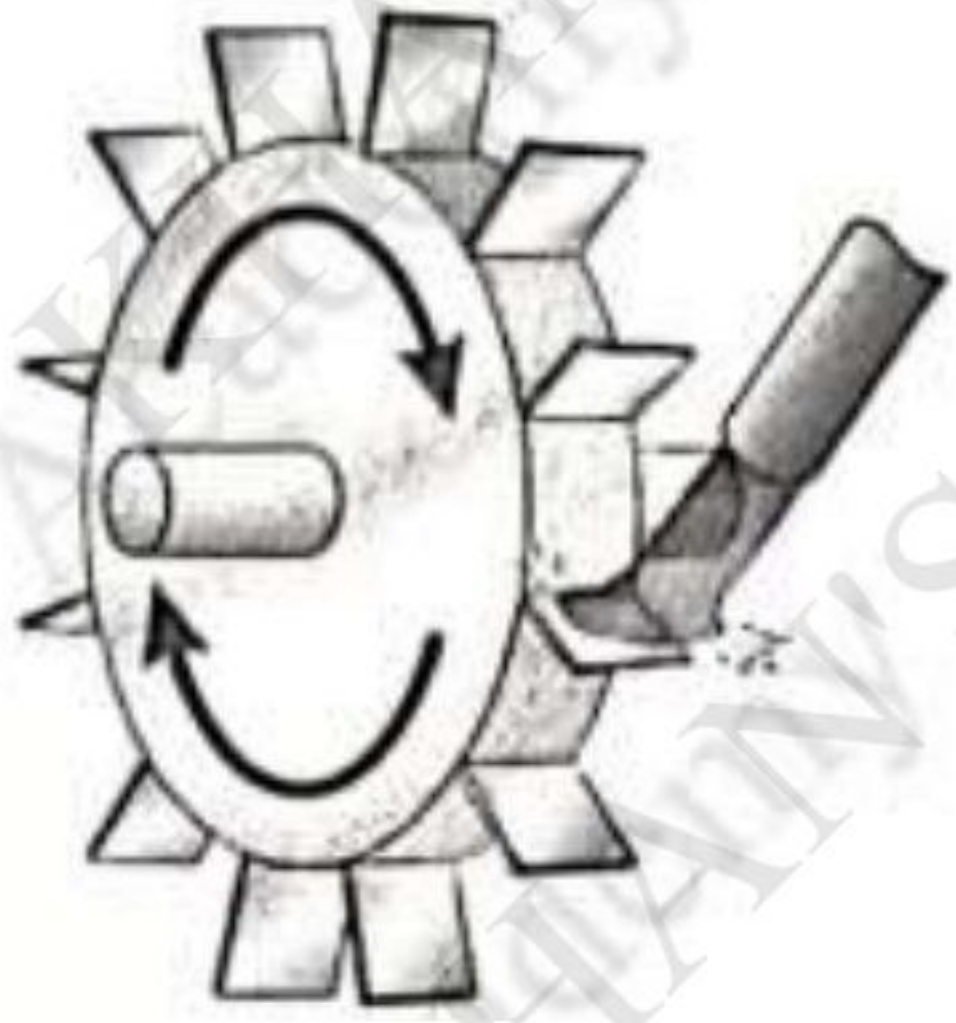
سوال 1. (B) مندرجہ ذیل ضمنی سوالوں کے جواب لکھیے :

1. لکھیے کہ مندرجہ ذیل بیان صحیح ہے یا غلط: پستانوں کی مختلف قسموں کے لیے درمیانی جانداروں کا زمانہ (Mesozoic era) غالب حیثیت رکھتا ہے۔

2. متفرق جز علیحدہ کیجیے : ٹرائی کاربو آکزیڈک ایسڈ، سائٹرک ایسڈ چکر، کریب کا چکر، EMP پاتھ دے

3. پہلی جوڑی کے درمیان تعلق کے مد نظر دوسری جوڑی مکمل کیجیے : FSH: بیش خلیات کی نشوونما:: LH: _____

4. ذیل میں دی ہوئی مشین کا نام لکھیے۔ جب کہ مشین گھومتی ہے تو کس قسم کی توانائی پیدا ہوتی ہے؟



5.

مناسب جوڑی بتائیے :

عالمہ	خصوصیات
استوانہ نما جسم والے حیوانات	(a) غلاف (Tunic)
	(b) کار خلیات
	(c) نیڈوبلاست والے گیرندے

سوال 2. (A) سائنسی وجوہات لکھیے : (کوئی دو)

(i) ریشے دار مادے اہم غذائی اجزاء ہیں۔

- (1) جسم میں ریشے ہضم نہیں ہو سکتے۔
- (2) جسم میں پیدا ہونے والے دیگر فاضل مادوں کے ساتھ ان کا بھی اخراج کر دیا جاتا ہے۔
- (3) ریشوں سے بے کار مادوں کے اخراج میں مدد ملتی ہے۔ چند ریشے دوسرے غذائی مادوں کو ہضم کرنے میں مدد کرتے ہیں۔
- (4) سبز پتے والی سبزیاں، پھل، اناج وغیرہ اہم غذائی اجزاء ہیں جو ہمارے جسم کو تغذیاتی ریشے فراہم کرتے ہیں۔
- (5) اس لیے ریشے دار مادوں کا شمار اہم غذائی اجزاء میں ہوتا ہے۔

(ii) آبی برقی توانائی مرکز میں بجلی تیار کرنا فائدہ ہوتا ہے۔

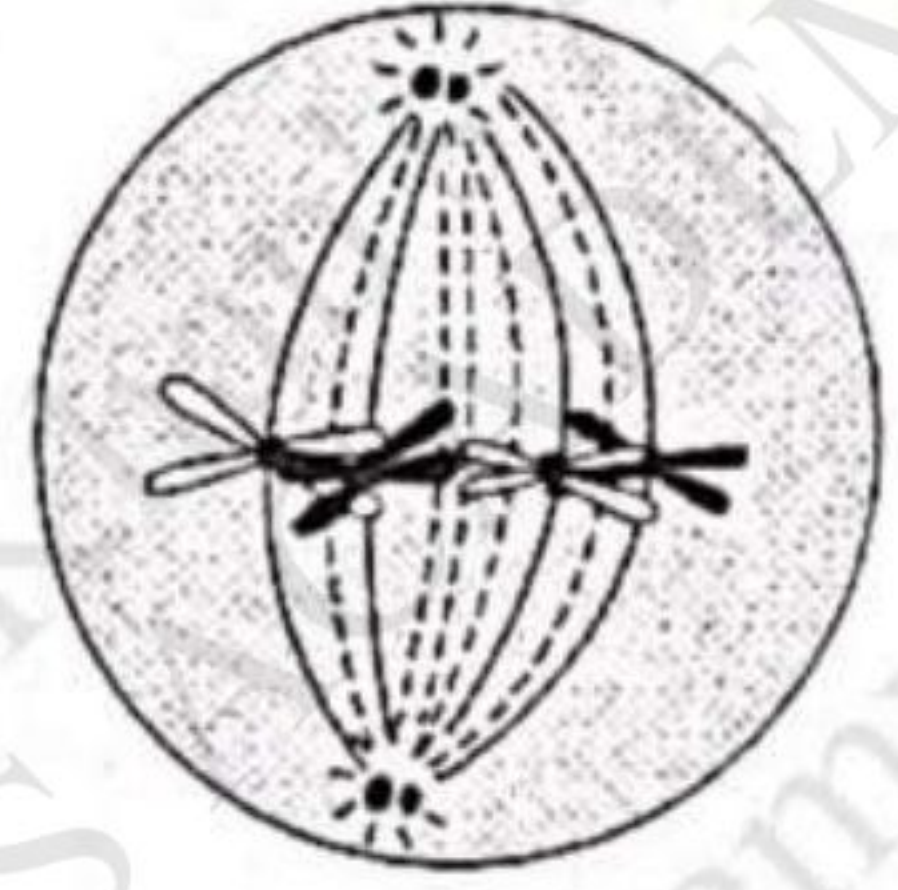
- (1) آبی برقی توانائی میں رکازی ایندھن کا استعمال نہیں ہوتا۔
- (2) اس مرکز سے کسی قسم کی آلودگی پیدا نہیں ہوتی۔
- (3) اگر آبی ذخائر میں پانی کی کافی مقدار ہو تو حسب ضرورت برقی توانائی پیدا کی جاسکتی ہے۔
- (4) بارش کے پانی سے آبی ذخائر میں پانی کی مقدار میں اضافہ ہوتا ہے اور اس طرح مسلسل بجلی کی پیداوار کو جاری رکھا جاتا ہے۔

(iii) تمام فقری حیوانات نخاعیے ہوتے ہیں لیکن تمام نخاعیے فقریے نہیں ہوتے۔

- (1) عالمہ نخاعیے کے حیوانات میں سہارا دینے والا جمل پشت موجود ہوتا ہے۔ تمام نخاعیے حیوانات اس ایک ہی عالمے میں شامل کیے گئے ہیں۔
- (2) نشوونما کے کسی نہ کسی مرحلے میں ان میں جمل پشت موجود ہوتا ہے۔ بعد میں فقری ستون اس کی جگہ لے لیتا ہے۔
- (3) اس لیے تمام فقریے نخاعیے ہوتے ہیں۔
- (4) لیکن ذیلی عالمہ دچی نخاعیے اور سیفیلو کارڈینا میں فقری ستون نہیں ہوتا اس لیے یہ نخاعیے تو ہیں لیکن فقریے نہیں ہیں۔
- (5) اسی لیے کہا جاسکتا ہے کہ تمام فقری حیوانات نخاعیے ہوتے ہیں لیکن تمام نخاعیے فقریے نہیں ہوتے۔

سوال 2. (B) مندرجہ ذیل ضمنی سوالوں کے جواب لکھیے : (کوئی تین)

(i) خلوی تقسیم کے مندرجہ ذیل مرحلہ کی شناخت کیجیے اور اس مرحلے میں ہونے والی تین اہم تبدیلیاں بیان کیجیے۔



- (i) (1) شکل میں خلوی تقسیم کا مرحلہ درمیانی حالت (Metaphase) ہے۔
- (2) کروموزوم خلیہ کے درمیانی خط پر متوازی حالت میں ترتیب پاتے ہیں۔
- (3) دونوں مرکز اور ہر کروموزوم کے مرکز پارے کے درمیان تلکے نماریشے (Spindle Fibres) تیار ہوتے ہیں۔
- (4) مرکزی جھلی مکمل طور پر غائب ہو جاتی ہے۔

(ii) واضح کیجیے (a) کارپس لوٹیم یا جسم اصغر (b) مادہ منویہ بینک۔

(a) کارپس لوٹیم یا جسم اصغر (Corpus luteum) : یہ وہ ثانوی ساخت ہے جو تشکیل بیضہ (Ovulation) کے بعد خالی بیضہ دان کے فولیکل میں تیار ہوتی ہے۔ یہ کارپس لوٹیم پروجیسٹرون نامی محرکاب کا افراز کرتی ہے۔ جس کے اثر سے رحم کی اندرونی سطح جنین کی تنصیب کے لیے تیار ہوتی ہے اور یہ عورت کی حاملہ حالت کو برقرار رکھتی ہے۔

(b) مادہ منویہ بینک (Sperm bank) : یہ وہ بینک ہے جہاں خواہش مند مرد کی مکمل جسمانی جانچ اور دیگر جانچ کے بعد حاصل کردہ منویے کا ذخیرہ صفر درجہ حرارت پر جراثیم سے پاک ماحول میں کیا جاتا ہے۔

(iii) ہر ایک کی دو مثالیں دیجیے : (a) نادر نسلیں (Rare species) (b) حساس نسلیں (Vulnerable species)

(a) نادر نسلیں (Rare species) : ریڈ پانڈا، کستوری ہرن

(b) حساس نسلیں (Vulnerable species) : پٹے والا ٹائیگر، گیر کے شیربہر

(iv) درج ذیل جانوروں کی جماعت کا نام لکھیے اور جماعت کی ایک خصوصیت لکھیے :

(a) سمندری گھوڑا (Seahorse) (b) پینگوئن (Penguin)

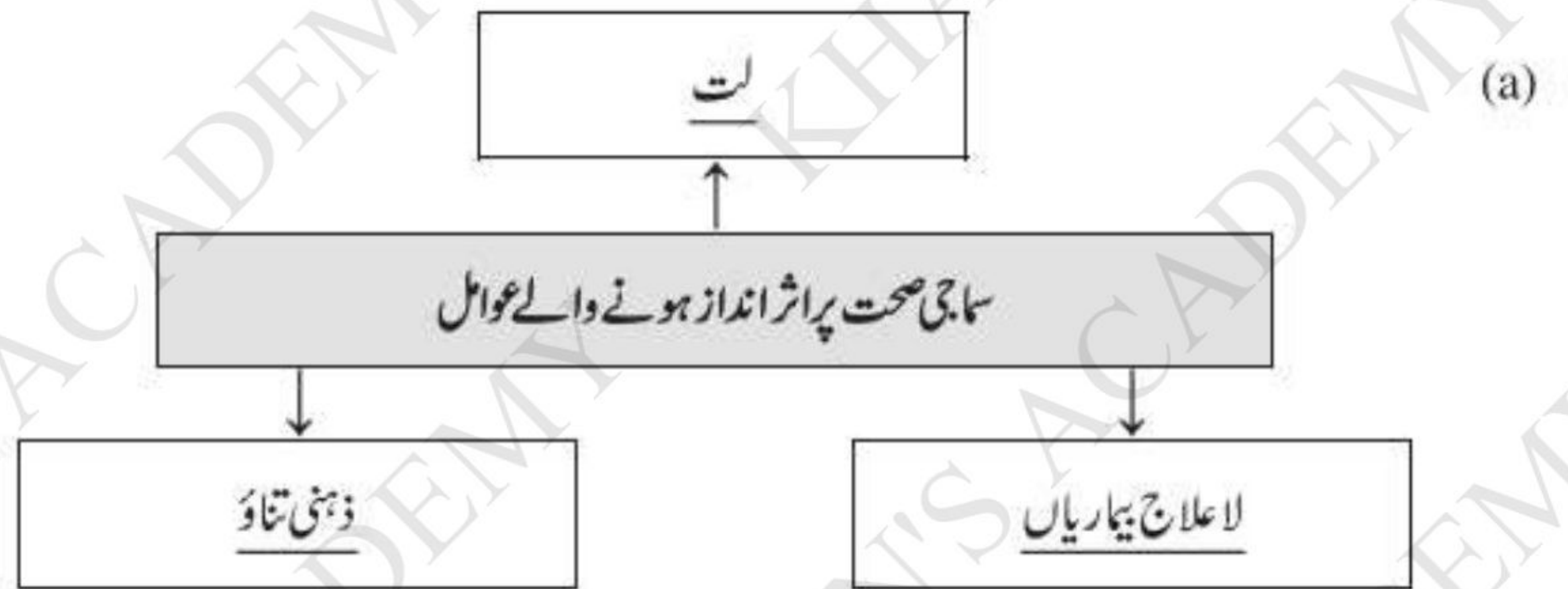
(a) سمندری گھوڑا (Sea horse) : جماعت : مچھلیاں

خصوصیت : آبی جانور - تیرنے کے لیے زعنہوں کی موجودگی - باہری ڈھانچہ سفنوں کی شکل میں - گلپھڑوں کی مدد سے تنفس کا عمل

(b) پینگوئن : جماعت : پرندے

خصوصیت : اس کے اگلے جارحے پروں میں تبدیل ہو گئے ہیں - بیرونی ڈھانچہ موٹے پروں کی شکل میں - اڑنے کے ناقابل - بیضہ کش پرندہ۔

(v) سماجی صحت کو نقصان پہنچانے والے اجزاء کی روشنی میں درج ذیل تصوراتی خاکہ مکمل کیجیے :



(b) تمباکو سے بنی اشیا کا شمار لت کے زمرے میں آتا ہے۔

سوال 3. درج ذیل ضمنی سوالوں کے جواب لکھیے : (کوئی پانچ)

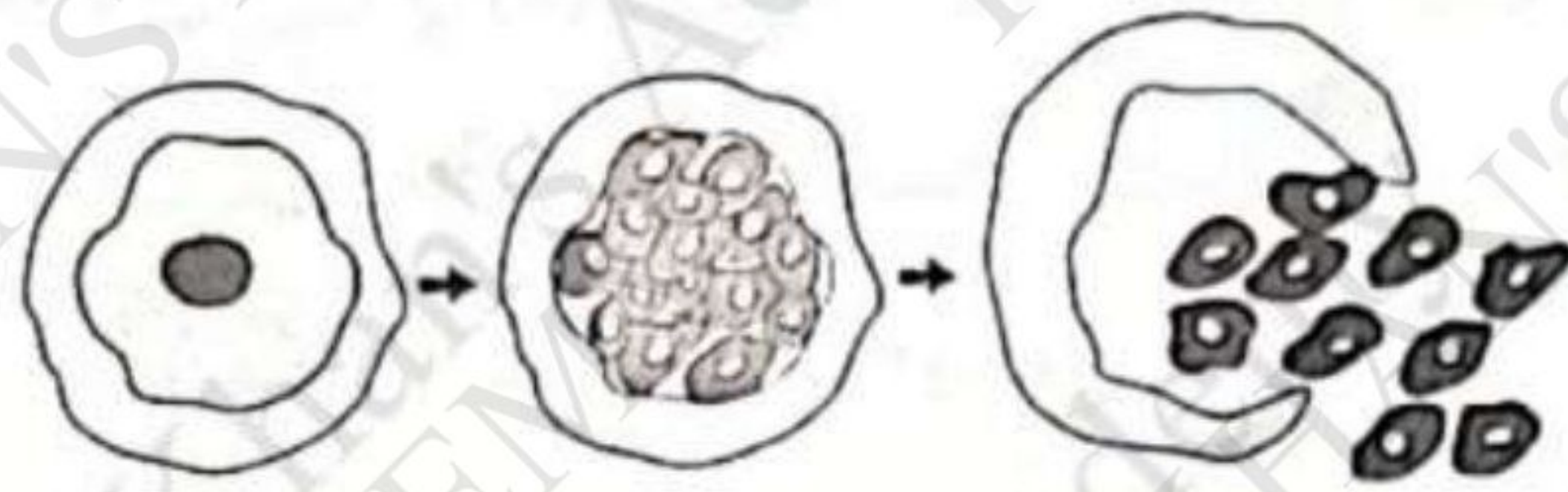
(i) پروٹین کی تالیف کے لحاظ سے اصطلاح ٹرانسکرپشن، ٹرانسلیشن اور ٹرانسلوکیشن کی وضاحت کیجیے۔

(1) ٹرانسکرپشن : DNA کے سالمے میں موجود نیوکلیوٹائیڈ کی مخصوص ترتیب کی مدد سے mRNA تالیف کرنے کے طریقے کو ٹرانسکرپشن کہتے ہیں۔

(2) ٹرانسلیشن : mRNA پر کوڈان کے مطابق تکمیلی اینٹی کوڈان والے tRNA کو جب پروٹین کی تالیف کے لیے mRNA کے قریب لایا جاتا ہے تو اس عمل کو ٹرانسلیشن کہتے ہیں۔

(3) ٹرانسلوکیشن : ریبوزوم کے mRNA پر اس کے ایک سرے سے دوسرے سرے تک ایک ٹریپلٹ کوڈان فاصلے کے حساب سے سرکنے کے عمل کو ٹرانسلوکیشن کہتے ہیں۔

(ii) درج ذیل شکل کی شناخت کیجیے اور دیے گئے سوالوں کے جواب لکھیے :



(a) کس حیوان میں اس قسم کی تولید نظر آتی ہے؟ تولید کی اس قسم کا نام لکھیے۔

(b) کس قسم کے حالات میں یہ تولید انجام پاتی ہے؟

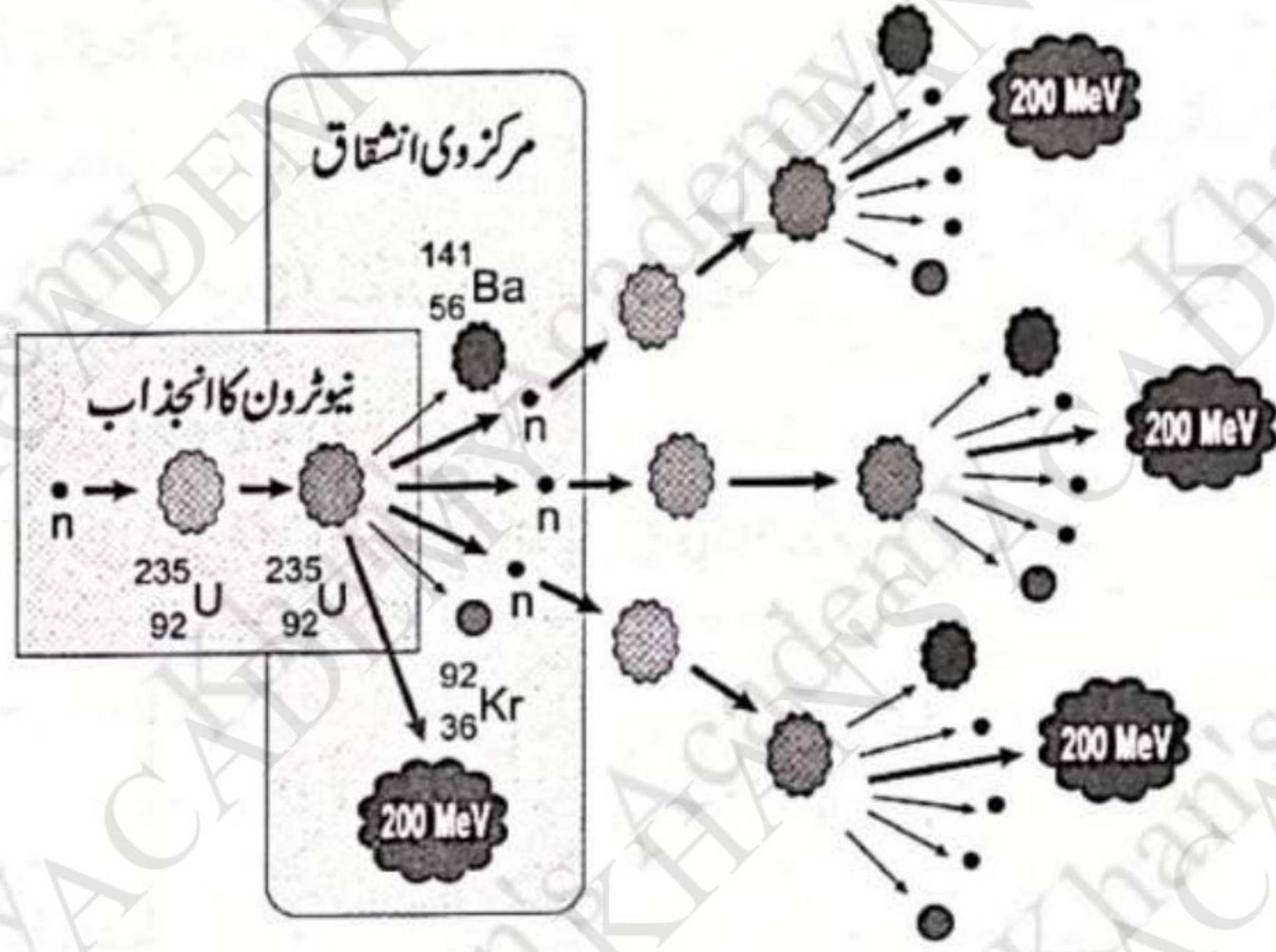
(1) ایبا میں اس قسم کی تولید نظر آتی ہے جسے کثیر تقسیم (Multiple fission) کہتے ہیں۔

(2) ناسازگار حالات میں، جب غذا کی فراہمی نہ ہو اس وقت ایبا کثیر تقسیم کے ذریعے تولید کا عمل انجام دیتا ہے۔

(3) ناسازگار حالات میں ایبا کڑوی شکل اختیار کر کے خلوی دیوار کے گرد محفوظ غلاف تیار کر لیتا ہے جسے کیسہ (cyst) کہتے ہیں۔ کیسہ کے اندر مرکزہ میں کئی مرتبہ مساوی تقسیم ہوتی ہے اس کے بعد خلیہ مایہ کی تقسیم ہوتی ہے۔ کیسہ میں بے شمار چھوٹے ایبا تیار ہوتے ہیں۔

ناسازگار حالات کی موجودگی تک یہ کیسہ میں رہتے ہیں۔ سازگار یا موافق حالات آنے پر کیسہ ٹوٹ جاتا ہے اور کئی نوزائیدہ ایبا باہر آجاتے ہیں۔

(iii) شکل کا مشاہدہ کر کے درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے :



(a) مندرجہ بالا شکل میں کون سا تعامل ظاہر کیا گیا ہے؟

(b) اس تعامل کا استعمال کہاں کیا جاتا ہے؟

(c) اس تعامل میں کون سے عناصر کا استعمال ہوتا ہے؟

(a) شکل میں زنجیری تعامل کو دکھایا گیا ہے۔

(b) اس تعامل کا استعمال جوہری توانائی پر منحصر برقی توانائی کے مرکز میں کیا جاتا ہے۔

(c) اس تعامل میں یورینیم - 235، پلوٹونیم جیسے عناصر کا استعمال کیا جاتا ہے۔

(iv) مندرجہ ذیل چارٹ کو مکمل کیجیے :

پھل	مددگار خوردبینی جاندار	مشروب کا نام
.....		کافی
تھیوبروماکیکاؤ	کنڈیڈا، بنسے نیولا، پی چیا، سیکرومائیسیس	
انگور		
سیب	سیکرومائیسیس سیرے وی	

پھل	مددگار خورد بنی جاندار	مشروب کا نام
کیفارا بریکا	لیکٹوبیسی لس بریوس	کافی
تھیوبروما کیکاؤ	کنڈیڈا، ہنسے نیولا، پی چیا، سیکرومائیسیس	کوکو
انگور	سیکرومائیسیس سیرے وی	وائن
سیب	سیکرومائیسیس سیرے وی	سیڈر

(v) سمندر یا دریا کی سطح پر پھیلی ہوئی تیل کی تہہ کو کس طرح صاف کیا جاسکتا ہے؟

- (1) سمندر یا دریا کی سطح پر مختلف وجوہات کی بنا پر پٹرولیم تیل کا رساؤ ہوتا ہے۔
- (2) یہ خام کچا تیل آبی جانداروں کے لیے خطرناک اور زہریلا ہو سکتا ہے۔
- (3) پانی پر تیرنے والی تیل کی اس تہہ کو تکنیکی طریقے سے صاف کرنا آسان نہیں ہے۔
- (4) لیکن الکینی ووریکس باریو مینیسس اور سیوڈوموناس Spp بیکٹیریا میں ہائیڈروکاربن میں موجود پارٹیڈین اور دیگر کیمیکل کو ختم کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔
- (5) ان کی مدد سے تیل کی تہہ کو ختم کرنے کے لیے ان بیکٹیریا کے گروہ کا استعمال کیا جاتا ہے۔
- (6) بیکٹیریا کے ان گروہ کو ہائیڈروکاربونو کلاسٹک بیکٹیریا (HCB) کہتے ہیں۔ HCB کے ذریعے ہائیڈروکاربن کو تحلیل کر کے اس کی کاربن کا آکسیجن سے ملاپ کیا جاتا ہے۔
- (7) اس عمل کے دوران CO_2 اور پانی تیار ہوتے ہیں۔ اس طرح سمندر یا دریا کی سطح پر پھیلی ہوئی تیل کی تہہ کو HCB بیکٹیریا کے ذریعے صاف کیا جاسکتا ہے۔

(vi) قوسین میں دیے گئے الفاظ سے مناسب لفظ چن کر دیا گیا اقتباس مکمل کیجیے :

(ناکارہ اعضاء، ہڈیوں کے سرخ گودے، اڈیپوز اتصالی نیج، بلاسٹوسسٹ، آنول نلی، تفارق، یکسانیت، غذائی نلی)

بنیادی خلیات کے سے جسم میں مختلف قسم کی نیچوں کی تخلیق ہوتی ہے۔ ماں کے شکم میں بچہ سے جڑا ہوتا ہے۔

اس نالی میں ساق خلیات موجود ہوتے ہیں۔ زیر نشو و نما بچے میں کی حالت میں بھی ساق خلیات پائے جاتے ہیں۔ بالغ

انسانوں کی اور میں بھی ساق خلیات پائے جاتے ہیں۔ ان ساق خلیات کا استعمال کر کے مختلف قسم کی نیچیں تیار کرنا

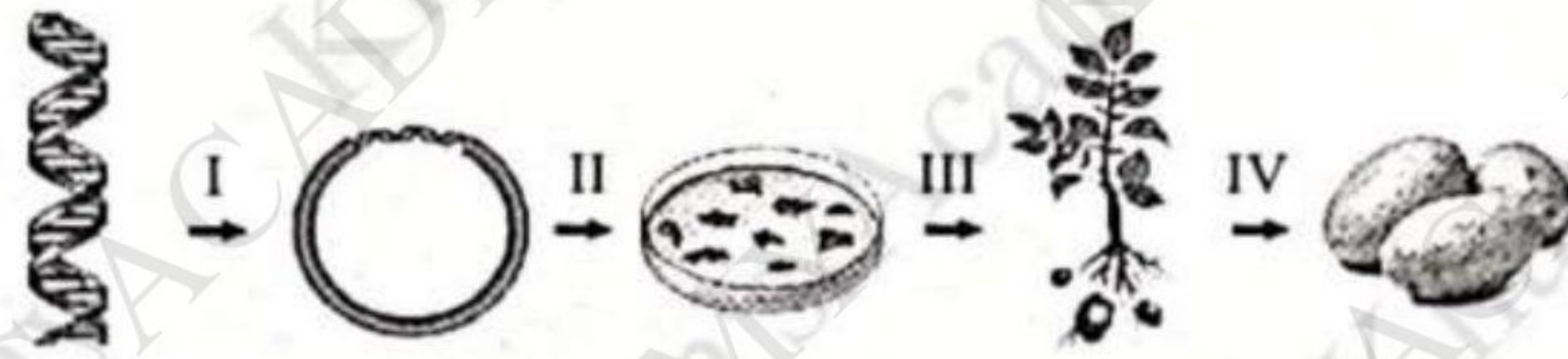
ممکن ہو سکا ہے۔ ایسی نیچوں کا استعمال کر کے کے حصوں کو دوبارہ بنانا ممکن ہو گیا ہے۔

بنیادی خلیات کے تفارق سے جسم میں مختلف قسم کی نیچوں کی تخلیق ہوتی ہے۔ ماں کے شکم میں بچہ آنول نلی سے جڑا ہوتا ہے۔ اس نالی میں

ساق خلیات موجود ہوتے ہیں۔ زیر نشو و نما بچے میں بلاسٹوسسٹ کی حالت میں بھی ساق خلیات پائے جاتے ہیں۔ بالغ انسانوں کی ہڈیوں

کے سرخ گودے اور اڈیپوز اتصالی نیج میں بھی ساق خلیات پائے جاتے ہیں۔ ان ساق خلیات کا استعمال کر کے مختلف قسم کی نیچیں تیار کرنا

ممکن ہو سکا ہے۔ ایسی نیچوں کا استعمال کر کے ناکارہ اعضاء کے حصوں کو دوبارہ بنانا ممکن ہو گیا ہے۔



(vii)

(a) مندرجہ بالا شکل میں کون سا طریقہ دکھایا گیا ہے؟

(b) مندرجہ بالا طریقے کی اہمیت لکھیے۔

(c) حیاتی ٹکنالوجی کے کوئی دو فائدے لکھیے۔

(a) مندرجہ بالا شکل میں ٹرانس جینک آلو بنانے کا طریقہ دکھایا گیا ہے۔ یہ آلو ایک قسم کا خوردنی ٹیکہ ہے۔

(b) (1) یہ آلو Vibro cholerae اور Escherichia coli جیسے بیکٹیریا کے خلاف اہم رول ادا کرتے ہیں۔

(2) ایسے کچے آلو کے استعمال سے کالرا یا ای - کولائے بیکٹیریا سے ہونے والی بیماری کے خلاف قوت مدافعت پیدا ہوتی ہے۔

(c) حیاتی ٹکنالوجی کے فوائد :

(1) دنیا میں زرعی زمین محدود ہونے کی وجہ سے فی ہیکٹر زیادہ پیداوار حاصل کرنا ممکن ہو گیا ہے۔

(2) فصلوں میں قوت مدافعت پیدا ہونے کی وجہ سے بیماریوں پر قابو پانے والا خرچ کم ہوتا جا رہا ہے۔

(viii) ورزش، یوگا، مراقبہ (مالش اور مساج) کے کوئی دو فائدے بیان کیجیے۔

- (1) باقاعدہ ورزش، پٹھوں کی مالش اور مساج جیسی تدابیر سے تناؤ کم ہو جاتا ہے۔
- (2) یوگا میں مختلف آسن اور پرانا یام انجام دیے جاتے ہیں۔
- (3) اس میں اصول، متوازن مقوی غذا، مراقبہ، محاسبہ ایسے کئی اجزاء شامل ہیں۔
- (4) گہری سانس لینا، سانس روکنا، سکون کی نیند سے صحت قائم رہتی ہے اور جسم کو فائدہ حاصل ہوتا ہے۔
- (5) مراقبہ سے خیالات میں یکسوئی پیدا ہو جاتی ہے اور ذہن کو مثبت سمت میں لے جانے میں مدد ملتی ہے۔
- (6) طلبہ کو خاص طور پر مطالعہ میں دھیان مرکوز کرنے کے لیے مراقبہ مفید ثابت ہوتا ہے۔

سوال 4. مندرجہ ذیل ضمنی سوالوں کے جواب لکھیے : (کوئی ایک)

(i) (a) دی ہوئی تصویر کیا ظاہر کرتی ہے؟ ہر جز کا نام اور ان کی تغذیاتی سطح کی شناخت کر کے لکھیے۔



(b) اس تصویر میں کس اہم حیاتی جز کو ظاہر نہیں کیا گیا ہے؟ اس جز کی غیر موجودگی میں کیا مسئلہ پیدا ہوگا؟

(a) اس تصویر میں ایک غذائی زنجیر کو دکھایا گیا ہے۔

(1) پہلی غذائی سطح = غذا ساز : سبز پودا

(2) دوسری غذائی سطح = ابتدائی صارف : ناک توڑا

(3) تیسری غذائی سطح = ثانوی صارف : گوشت خور پرندہ

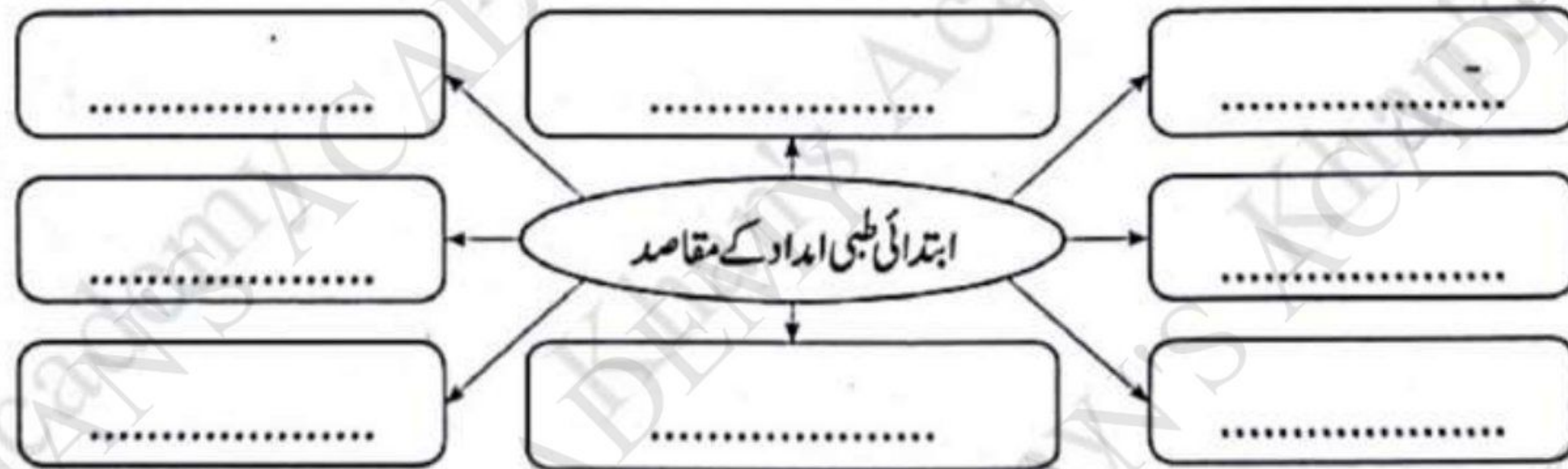
(4) چوتھی غذائی سطح = اعلیٰ ثانوی صارف : گوشت خور سانپ

(5) پانچویں غذائی سطح = اعلیٰ ترین یا ثالثی صارف : گوشت خور آلو۔

(b) اس تصویر میں تجزیہ کار حیوانات کو نہیں دکھایا گیا ہے۔ اگر تجزیہ کار حیوانات (بیکٹیریا، پھپھوند) نہ ہوں تو نامیاتی اجزاء کو دوبارہ غیر نامیاتی اجزاء میں تبدیل کرنے کا عمل موقوف ہو جائے گا۔

(a) (ii) ابتدائی طبی امداد کی تعریف لکھیے۔

(b) 'ابتدائی طبی امداد کے مقاصد' کے تحت جدول مکمل کیجیے :



(a) (ii) کسی حادثے کا شکار ہونے والے افراد یا مریض کو باقاعدہ طبی امداد حاصل ہونے سے قبل جو طبی مدد مہیا کی جاتی ہے اسے ہی ابتدائی علاج

(First aid) کہتے ہیں۔

(b) مکمل کیا ہوا جدول حسب ذیل ہے :

