

□□ Essay should be written in organized way as title & subtitle using Short titled paragraphs.  
 □□ Only about 2 concise papers from each student is enough for his subtitle & he should write his name & ID no. under his subtitle, yet the whole essay must be submitted as one file with cover page for the group names.  
 Essay specifications:  
 Font: Times New Roman. Size: 14  
 Headlines: Times New Roman, Bold Regular. Size: 16  
 Line Spacing: 1.15  
 Paragraphs: Justify Normal

Deadline is week 10 26/11/2018

م	كود الطالب	الاسم	Topic
---	------------	-------	-------

### 7-Methods of protein separation

- 7.1- Electrophoresis
- 7.2- Salting out
- 7.3- Immunoelectrophoresis
- 7.4- Isoelectric focusing (Chromatography)
- 7.5- Gel filtration chromatography
- 7.6- Ion-exchange chromatography
- 7.7- Ultracentrifugation
- 7.8- Dialysis

1	5108096	جينا جورج سمير رياض
2	5108139	زاهر على محمد سيد احمد
3	5109018	احمد مجدى ابراهيم احمد
4	5110021	غاده محمد صالح حسن حامد
5	5110035	نبيل ياسر محمد فواد ابراهيم زرع
6	5110062	نسمه مصطفى عبد العال عبد الرحمن
7	5111022	احمد محمود محمد على عبده
8	5111046	الشيما محمد على السيد مرعى

### 8-Mutations

- 8.1- Definitions & Causes of mutation
- 8.2- Point Mutation & examples
- 8.3- Frameshift mutations & examples
- 8.4-
  - Silent mutation
  - Missense acceptable mutation
- 8.5-
  - Missense partially mutation
  - Missense unacceptable mutation
- 8.6-
  - Non-sense termination code mutation
  - Conditional mutation
- 8.7- Manifestations of mutation
  - Lethal
  - Silent
  - Beneficial
  - Carcinogenic

1	5111106	جوده محمود جوده عبد الموجود
2	5111186	صفاء مصطفى المنشاوى محمد على
3	5111200	عبدالله محمد عبدالله ابو عرف
4	5112013	احمد حسين محمد حسنين زايد
5	5112048	اسلام طارق طه محمد حسنين
6	5112060	الاء محمد احمد عبد العال حسين
7	5112102	بسنت عبدالمعين عبدالمولى ابو على

### 10-Enzyme Activators & Inhibitors

- 10.1- Definition & overview
  - Types of enzyme inhibition
- 10.2- Competitive inhibition & examples
- 10.3- Non-competitive inhibition
  - Reversible non competitive & examples
  - Irreversible non competitive & examples
- 10.4- Allosteric inhibitors & examples
- 10.5- Feed-back inhibition & examples
- 10.6- Removal of inhibitory peptide
- 10.7- SH-containing enzyme
- 10.8- Metal activated enzymes
- 10.9- Metalloenzymes
- 10.10- Allosteric activators
- 10.11- Covalent modification

1	5112291	محمد ابراهيم محمد مسعد ابراهيم
2	5112296	محمد بك عماد محمد عبد الرحيم الجمال
3	5112318	محمد فكرى محمد ابو اسماعيل
4	5112319	محمد ماهر المتولى عبد الرحمن غالى
5	5112335	محمود محى الدين السيد محمد حسن
6	5113143	زينب عبد الخالق امين سليمان
7	5113241	ماجى صفوت غالى عطيه نخله
8	5113282	محمود محمد صالح عبد القادر النقيب
9	5113426	محمد عارف زكى محمد
10	5113430	مريم زكريا محي الدين محمد شلومه
11	5114030	احمد محمد سعد محمد ابراهيم

### 15- Mucopolysaccharides & their function

1	5114109	بسنت محمد محمد الوكيل
---	---------	-----------------------

- 15.1-Definition & overview  
 15.2- Hyaluronic acid (Structure, Site, Importance)  
 15.3-Chondroitin sulfate (Structure, Site, Importance)  
 15.4-Keratin sulfate (Structure, Site, Importance)  
 15.5-Heparin (Structure, Site, Importance)  
 15.6-Heparan sulfate (Structure, Site, Importance)  
 15.7-Dermatan sulfate (Structure, Site, Importance)

لورنا هشام على دندان	5114269	2
محمد على بسيوني جاد	5114299	3
اسماء سمير حسن عيد	5114441	4
ياسمين سامح حسين احمد الشرقاوى	5114464	5
مصطفى اشرف عبد العزيز اسعد خضر	5114493	6
احمد حمدى محمد خليل حراز	5115016	7

### 9- Calcium & phosphate Metabolism

- Calcium
- 9.1- Sources & daily requirement, absorption & factors affecting it
- 9.2- Functions of calcium
- 9.3- Calcium in blood & factors regulating blood calcium level including

- vitamin D, PTH, Calcitonin
- 9.4- Hypercalcaemia
- 9.5- Hypocalcaemia & tetany
- Phosphorous
- 9.6- Sources & requirements
- 9.7- Serum level, Functions of phosphorous

احمد مصطفى عبد الرحمن عبد الله عيطه	5115031	1
ايمان محمد ابراهيم عبدالحميد قورة	5115070	2
سهيله مصطفى السيد مصطفى	5115192	3
عبد الرحمن حسن ياسين مصباح حسن	5115214	4
عمر مصطفى محمد محمود	5115249	5
مارك وجيه جاب الله ابراهيم جرجس	5115276	6
محمد احمد محمد محمود درباله	5115287	7

### 3-Vitamin E

- 3.1- Chemical nature & Interrelationship with Selenium  
 3.2- Biochemical role of vitamin E & its role as antioxidant  
 3.3- Free radicals (reactive oxygen species)  
 3.4- Sources & requirements of vitamin E & Deficiency manifestations of vitamin E

مريم هشام اسماعيل الفيل	5115336	1
ميار سمير اسماعيل عيسى علي	5115367	2
ميرنا محمد حسين عبد الحميد قويطه	5115381	3
نها صبرى محمد غنيم	5115407	4

### 4-Ascorbic acid (Vitamin C)

- 4.1- Chemistry, Biosynthesis of Ascorbic acid in animals  
 4.2- Metabolism of ascorbic acid, Dietary sources & requirements of vitamin C  
 4.3- Biochemical functions of vitamin C  
 4.4- Therapeutic uses of vitamin C  
 4.5- Deficiency manifestations of vitamin C & scurvy

نوران عمرو عبد المنعم عبد الفتاح	5115414	1
ايمان محمد عباس خليل	5115463	2
جورج عماد ميشيل تادرس بشاره	5115506	3
روجيه يوحنا مفيد يوسف	5115508	4
عبد الرحمن اسماعيل ابو اليزيد بدر	5115512	5

### 12- Choline-containing phospholipids & their importance

- 12.1- Lecithin (Structure, Site, Importance)  
 12.2- Dipalmitoyl lecithin (Structure, Site, Importance)  
 12.3- Shingomyelin (Structure, Site, Importance)

ابراهيم اسامه ابراهيم رمضان	5116001	1
احمد ابراهيم السيد ابراهيم محمد عيد	5116002	2
احمد اشرف توفيق ابو الحمد	5116003	3

### 11- Clinical importance of enzymes

- 11.1-Functional plasma enzymes  
 11.2- Non Functional plasma enzymes  
 11.3-Enzymes as tumor markers  
 11.4-In treatment of diseases

احمد السيد عبد القادر نصر امين	5116004	1
احمد السيد محمود ثابت	5116005	2
احمد ايمن احمد عبد السيد	5116006	3
احمد بدر احمد محمد البلاسى	5116008	4

### 13-Sulfur containing vitamins

- 13.1- Biotin (Structure, Sources & daily requirements, Function & Deficiency)  
 13.2- Lipic acid (Structure, Sources & daily requirements, Function & Deficiency)  
 13.3- Thiamine (Vitamin B1) (Structure, Sources & daily requirements, Function & Deficiency)

احمد جمعه عبد الرسول ابراهيم حسين	5116011	1
احمد حسام السعيد محمد دسوقي	5116012	2
احمد حمدان صبره محمد	5116014	3

### 14- Vitamin deficiency causing anemia

- 14.1-Vitamin B12  
 14.2-Folic acid  
 14.3- Vitamin C  
 14.4- Vitamin B6  
 14.5- Pantothenic acid  
 7

احمد حمدى خليل محمد خليل	5116015	1
احمد خالد السيد محمود عمر	5116017	2
احمد سعيد عمر عمر السبع	5116019	3
احمد صابر علي محمد النجار	5116022	4
احمد طارق احمد حسن	5116023	5

## 6-Genetic code & nucleic acids

- 6.1-Definition & types of nucleic acid
- 6.2-Structure & function of nucleic acid
- 6.3- Definition & features of genetic codes
- 6.4- Codons

احمد عبدالعزيز اسماعيل أحمد غنيم	5116024	1
احمد عبدالله فاروق الصاوى ابو العنين	5116025	2
احمد ماهر عبدالحميد السيد طحاوى	5116027	3
احمد محمد احمد المسيرى	5116028	4

## 5-Protein Synthesis

- 5.1- Definition & total overview
- 5.2- Initiation
- 5.3- Elongation
- 5.4- Termination
- 5.5- Posttranslational processing
- 5.6- Inhibitors of protein synthesis

احمد محمد المتولى عبد البارى	5116029	1
احمد مصطفى فريد محمود سعد	5116030	2
احمد هشام ابراهيم السعيد سويلم	5116031	3
احمد هشام الحصافى عمران	5116032	4
احمد وليد كمال ابو الخير	5116033	5
اريني صبري جرجس بخيت	5116034	6

## 1-Vitamin A

- 1.1- Chemistry, Absorption, Transport from liver to tissues, Uptake by tissues
- 1.2- Biochemical functions of Vitamin A especially its role in vision
- 1.3- Dietary sources & daily requirements of vitamin A, Hypervitaminosis A or toxicity
- 1.4- Causes & manifestations of Vitamin A deficiency

اسراء جمال عميره عبد الغنى	5116035	1
اسراء سمير محمود محسن	5116037	2
اسراء عادل خليفة ابو العلا الزهيرى	5116038	3
اسراء على السيد محمد	5116039	4

## 2-Vitamin D

- 2.1- Chemical nature, Structure, Formation & Activation of vitamin D
- 2.2- Biochemical functions of Vitamin D including:
  - Vitamin D & Absorption of calcium
  - Effect of vitamin D in bone

- Effect of vitamin D in renal tubules
- 2.3- Sources & requirements of vitamin D, Hypervitaminosis D
- 2.4- Causes of Vitamin D deficiency & clinical features of rickets & Osteomalacia

اسراء محمد ابراهيم محمد عطيان	5116040	1
اسراء محمد العيسوى السيد بوادى	5116041	2
اسراء محمد زيدان رمضان	5116043	3
اسلام صبرى محمد حسن سالم	5116045	4

## 7-Methods of protein separation

- 7.1- Electrophoresis
- 7.2- Salting out
- 7.3- Immunoelectrophoresis
- 7.4- Isoelectric focusing (Chromatography)
- 7.5- Gel filtration chromatography
- 7.6- Ion-exchange chromatography
- 7.7- Ultracentrifugation
- 7.8- Dialysis

اسماء خليفه كمال محمد الجدي	5116047	1
اسماء على احمد الكلا	5116048	2
اشرف عصام ابراهيم جاب الله	5116050	3
الاء اسماعيل محمدى محمد الشبية	5116051	4
الاء خالد جابر علي عبد الهادى	5116053	5
آلاء عادل محمد صالح	5116054	6
الاء عبدالعزيز محمد عبدالعزيز	5116055	7

## 8-Mutations

- 8.1- Definitions & Causes of mutation
- 8.2- Point Mutation & examples
- 8.3- Frameshift mutations & examples
- 8.4-
  - Silent mutation
  - Missense acceptable mutation
- 8.5-
  - Missense partially mutation
  - Missense unacceptable mutation
- 8.6-
  - Non-sense termination code mutation
  - Conditional mutation
- 8.7- Manifestations of mutation
  - Lethal
  - Silent
  - Beneficial
  - Carcinogenic

الاء علي محمود محمد يوسف الناعى	5116056	1
الاء محمد صبري عبد العزيز محمد بدر	5116057	2
الاء محمود عبد الستار على محمد السنيطى	5116058	3
الاء مصطفى عطيه عبدالله عيود	5116059	4
الزهراء محمد ابو زيد على	5116060	5
الشيماء محمد بركات علاء الدين	5116061	6
امنية حمزة محمد احمد نصار	5116064	7

## 10-Enzyme Activators & Inhibitors

- 10.1- Definition & overview
  - Types of enzyme inhibition
- 10.2- Competitive inhibition & examples
- 10.3- Non-competitive inhibition

أمنية محمد عبدالقادر محمد شحاته	5116065	1
امنيه على محمد صلاح الدين هارون	5116066	2
اميره خالد ابراهيم احمد البلاصى	5116068	3
اميرة محمد صفوت وهبان	5116069	4

10.3- Non-competitive inhibition

- Reversible non competitive & examples
  - Irreversible non competitive & examples
- 10.4- Allosteric inhibitors & examples  
 10.5- Feed-back inhibition & examples  
 10.6- Removal of inhibitory peptide  
 10.7- SH-containing enzyme  
 10.8- Metal activated enzymes  
 10.9- Metalloenzymes  
 10.10- Allosteric activators  
 10.11- Covalent modification

اميرة عبدالستار سلامه عبدالحميد الجمل	5116070	5
امينة احمد احمد محمد عبد الله	5116071	6
انجي اكرم فرج اسعد فرج غطاس	5116072	7
انجي السيد متولى محمود	5116073	8
انجي طارق محمد رفيق محمد عبد المجيد	5116074	9
ايمان جمال محمد عاشور	5116075	10
ايمان خالد محمد شعبان	5116076	11

7

**15- Mucopolysaccharides & their function**

- 15.1-Definition & overview  
 15.2- Hyaluronic acid (Structure, Site, Importance)  
 15.3-Chondroitin sulfate (Structure, Site, Importance)  
 15.4-Keratin sulfate (Structure, Site, Importance)  
 15.5-Heparin (Structure, Site, Importance)  
 15.6-Heparan sulfate (Structure, Site, Importance)  
 15.7-Dermatan sulfate (Structure, Site, Importance)

ايمان طارق صابر احمد محمد زيدان	5116077	1
ايمان عبدالله محمد على	5116078	2
ايمان محمد خضري محمد يوسف	5116081	3
ايناس عبدالناصر بسيوني رياض ابراهيم	5116082	4
ايناس فتح الله بهجت احمد خليل	5116083	5
ايه احمد عبد الباسط محمد البيومي	5116085	6
آية أحمد محمد غريب	5116087	7

**9- Calcium & phosphate Metabolism**

- Calcium
- 9.1- Sources & daily requirement, absorption & factors affecting it
- 9.2- Functions of calcium
- 9.3- Calcium in blood & factors regulating blood calcium level including

- vitamin D, PTH, Calcitonin  
 9.4- Hypercalcaemia  
 9.5- Hypocalcaemia & tetany
- Phosphorous
  - 9.6- Sources & requirements
  - 9.7- Serum level, Functions of phosphorous

ايه الله حاتم محمد امبابي شاهين	5116088	1
آية جمال رزق ابو الفتوح الفقى	5116089	2
ايه حامد حمزه بكر دياب	5116090	3
آيه رفاعي كمال محمد الجدوي	5116092	4
آيه رفاعي محمد عبدالغنى موسى	5116093	5
ايه سعيد الحاج احمد هنيدى	5116094	6
ايه سعيد سعيد الخواجه	5116095	7

**3-Vitamin E**

- 3.1- Chemical nature & Interrelationship with Selenium  
 3.2- Biochemical role of vitamin E & its role as antioxidant  
 3.3- Free radicals (reactive oxygen species)  
 3.4- Sources & requirements of vitamin E & Deficiency manifestations of vitamin E

آيه شحاته محمد ابراهيم كراويه	5116096	1
ايه صبرى محمد صحابى	5116097	2
ايه عبدالناصر سعد خليفه سعيد	5116099	3
آيه محمد السيد احمد مصطفى	5116100	4

**4-Ascorbic acid (Vitamin C)**

- 4.1- Chemistry, Biosynthesis of Ascorbic acid in animals  
 4.2- Metabolism of ascorbic acid, Dietary sources & requirements of vitamin C  
 4.3- Biochemical functions of vitamin C  
 4.4- Therapeutic uses of vitamin C  
 4.5- Deficiency manifestations of vitamin C & scurvy

آية منير عطية عبدالرحمن	5116101	1
ايه نادر احمد عبد الغفور شغاله	5116102	2
ايه نصر عوض محمود عبدالرحمن عباس	5116103	3
ايه يحيى تاج الدين احمد زقروق	5116104	4
باسنت احمد جابر محمد السيد	5116105	5

**12- Choline-containing phospholipids & their importance**

- 12.1- Lecithin (Structure, Site, Importance)  
 12.2- Dipalmitoyl lecithin (Structure, Site, Importance)  
 12.3- Shingomyelin (Structure, Site, Importance)

بجاد محمد ابو المعاطى محمود كمون	5116106	1
بدر مرسي عوض الله سالم	5116107	2
بريهان حسن محمد احمد طه	5116108	3

**11- Clinical importance of enzymes**

- 11.1-Functional plasma enzymes  
 11.2- Non Functional plasma enzymes  
 11.3-Enzymes as tumor markers  
 11.4-In treatment of diseases

بسنت سامى سالم عبدالعزيز سالم	5116110	1
بسنت طارق السيد ابراهيم رواق هندي	5116111	2
بسنت عبد المجيد محمد السمدونى	5116112	3
بسنت عصام محمد الشوربجي	5116113	4

<p><b>14- Vitamin deficiency causing anemia</b></p> <p>14.1-Vitamin B12 14.2-Folic acid 14.3- Vitamin C 14.4- Vitamin B6 14.5- Pantothenic acid 7</p>	بسنت بسرى محمد محمد زيتون	5116114	1
	بلال طه احمد طه سيد احمد	5116115	2
	بيشوى سمير يوسف يعقوب	5116116	3
	تسنيم صبرى عبد المنعم محمد يحيى	5116117	4
	تقى احمد خيرى عبد الوهاب	5116119	5

<p><b>6-Genetic code &amp; nucleic acids</b></p> <p>6.1-Definition &amp; types of nucleic acid 6.2-Structure &amp; function of nucleic acid 6.3- Definition &amp; features of genetic codes 6.4- Codons</p>	تقى علاء الدين احمد ابراهيم	5116120	1
	جمانا عمرو صلاح الدين زكريا عطيه شاهين	5116123	2
	جهاد احمد محمد شعبان شمه	5116124	3
	جهاد بهاء عبد المولى محمود	5116125	4

<p><b>5-Protein Synthesis</b></p> <p>5.1- Definition &amp; total overview 5.2- Initiation 5.3- Elongation 5.4- Termination 5.5- Posttranslational processing 5.6- Inhibitors of protein synthesis</p>	جهاد حميده عبد الجليل حميده عطوه	5116126	1
	جهاد عبد الغنى حفنى ابراهيم	5116127	2
	جون نبيل بشري شحاته عبده	5116128	3
	حازم اشرف محمد عبد الفتاح محمد خضر	5116129	4
	حبيبه حمدى عبد المجيد شلبى	5116131	5
	خالد احمد احمد محمد حموده	5116134	6

<p><b>13-Sulfur containing vitamins</b></p> <p>13.1- Biotin (Structure, Sources &amp; daily requirements, Function &amp; Deficiency) 13.2- Lipoic acid (Structure, Sources &amp; daily requirements, Function &amp; Deficiency) 13.3- Thiamine (Vitamin B1) (Structure, Sources &amp; daily requirements, Function &amp; Deficiency)</p>	خالد محمد على محمد بدر الدين	5116135	1
	خلود عبد الناصر احمد زقروق	5116136	2
	خلود فرج موسى عبد الرحيم القاوى	5116137	3

<p><b>1-Vitamin A</b></p> <p>1.1- Chemistry, Absorption, Transport from liver to tissues, Uptake by tissues 1.2- Biochemical functions of Vitamin A especially its role in vision 1.3- Dietary sources &amp; daily requirements of vitamin A, Hypervitaminosis A or toxicity 1.4- Causes &amp; manifestations of Vitamin A deficiency</p>	داليا عبد الحميد عبد الحميد محمد هوارى	5116138	1
	داليا محمد محمد الساخى	5116139	2
	دميانه محروس رياض ناشد ساويرس	5116140	3
	دنيا ممدوح رشاد احمد صقر	5116141	4

<p><b>2-Vitamin D</b></p> <p>2.1-Chemical nature, Structure, Formation &amp; Activation of vitamin D 2.2- Biochemical functions of Vitamin D including: • Vitamin D &amp; Absorption of calcium • Effect of vitamin D in bone</p> <p>• Effect of vitamin D in renal tubules 2.3- Sources &amp; requirements of vitamin D, Hypervitaminosis D 2.4- Causes of Vitamin D deficiency &amp; clinical features of rickets &amp; Osteomalacia</p>	ديفيد ماجد جرجس عوض	5116142	1
	دينا اشرف محمود محمد عامر	5116143	2
	دينا رزق محمود رزق محمد	5116144	3
	دينا فهمى السعيد الحسانين	5116145	4

<p><b>7-Methods of protein separation</b></p> <p>7.1- Electrophoresis 7.2- Salting out 7.3- Immunoelectrophoresis 7.4- Isoelectric focusing (Chromatography) 7.5-Gel filtration chromatography 7.6-Ion-exchange chromatography 7.7- Ultracentrifugation 7.8- Dialysis</p>	رحاب صدقي مسعود حسين خليفه	5116149	1
	رحمة سيد سليمان محمد	5116150	2
	رضا ابراهيم قاسم ابراهيم	5116151	3
	رضوى حسام احمد محمد ابراهيم	5116152	4
	رضوي صلاح محمد احمد البربري	5116153	5
	رضوى فرج محمد قرقاره على	5116154	6
	رفعت مدحت خليل انور بركات	5116156	7
	رنا رفعت على قاسم الصعيدي	5116157	8

<p><b>8-Mutations</b></p> <p>8.1- Definitions &amp; Causes of mutation 8.2-Point Mutation &amp; examples 8.3-Frameshift mutations &amp; examples</p>	رنا طارق محمود احمد المنزلاوى	5116158	1
	رنا عادل علي الدميري	5116159	2



- 8.4-
  - Silent mutation
  - Missense acceptable mutation
- 8.5-
  - Missense partially mutation
  - Missense unacceptable mutation
- 8.6-
  - Non-sense termination code mutation
  - Conditional mutation
- 8.7-Manifestations of mutation
  - Lethal
  - Silent
  - Beneficial
  - Carcinogenic

رنا محمد حسن ياقوت	5116160	3
رنا محمد عبد العزيز عبد الحميد الديب	5116161	4
رنا ووحيد حامد محمد السويدي	5116162	5
رندا محمد جهاد احمد ماهر	5116163	6
روان احمد اسماعيل قشيوط	5116164	7

### 10-Enzyme Activators & Inhibitors

- 10.1- Definition & overview
  - Types of enzyme inhibition
- 10.2- Competitive inhibition & examples
- 10.3- Non-competitive inhibition
  - Reversible non competitive & examples
  - Irreversible non competitive & examples
- 10.4- Allosteric inhibitors & examples
- 10.5- Feed-back inhibition & examples
- 10.6- Removal of inhibitory peptide
- 10.7- SH-containing enzyme
- 10.8- Metal activated enzymes
- 10.9- Metalloenzymes
- 10.10- Allosteric activators
- 10.11- Covalent modification

روان احمد محمود كامل محمد السيد	5116165	1
روان اشرف صابر حسن محمود	5116166	2
روان اشرف محمد سمير محمد عباس عبد الحميد	5116167	3
روان عبدالرحمن صبحي جاد عيد	5116168	4
روان عبد الرحيم عبد المجيد عبد الرحيم	5116169	5
روان عصام الدين عبد المنعم على عريضة	5116170	6
روان محمد ابراهيم سلامة	5116171	7
روان ياسر أحمد إمام	5116172	8
رولا مجدي ميخائيل يوسف	5116173	9
ريجينا علاء حلمي سويسر سلامة	5116174	10
ريم خالد محمد الكومي محمود ابو حطب	5116176	11

7

### 15- Mucopolysaccharides & their function

- 15.1-Definition & overview
- 15.2- Hyaluronic acid (Structure, Site, Importance)
- 15.3-Chondroitin sulfate (Structure, Site, Importance)
- 15.4-Keratin sulfate (Structure, Site, Importance)
- 15.5-Heparin (Structure, Site, Importance)
- 15.6-Heparan sulfate (Structure, Site, Importance)
- 15.7-Dermatan sulfate (Structure, Site, Importance)

ريهام مصطفى ابو اليزيد زياده	5116178	1
زياد سمير زكريا الخوالقه	5116179	2
زياد عبد الحميد محمد على ابومضاوى	5116180	3
زياد محمد عبد الحلیم محمد خالد	5116181	4
زينب عماد الرفاعي محمد الرفاعي	5116183	5
زينب محمود سعد الدين احمد الشابورى	5116184	6
ساره احمد محمد عبد المقصود بكر	5116185	7

### 9- Calcium & phosphate Metabolism

- Calcium
  - 9.1- Sources & daily requirement, absorption & factors affecting it
  - 9.2- Functions of calcium
  - 9.3- Calcium in blood & factors regulating blood calcium level including

- vitamin D, PTH, Calcitonin
- 9.4- Hypercalcaemia
- 9.5- Hypocalcaemia & tetany
- Phosphorous
  - 9.6- Sources & requirements
  - 9.7- Serum level, Functions of phosphorous

سارة سعد عبد الوهاب سمنه	5116187	1
سارة ميمي انيس مينا	5116188	2
ساره عبد التواب عبدالغني	5116189	3
سارة عصام محمد عزت	5116190	4
سارة مدحت عبد الهادي اسماعيل داود	5116191	5
ساندرا عماد سلامة ناشد	5116193	6
ساندرا هاني رمزي ذكي	5116194	7

### 4-Ascorbic acid (Vitamin C)

- 4.1- Chemistry, Biosynthesis of Ascorbic acid in animals
- 4.2- Metabolism of ascorbic acid, Dietary sources & requirements of vitamin C
- 4.3- Biochemical functions of vitamin C
- 4.4- Therapeutic uses of vitamin C
- 4.5- Deficiency manifestations of vitamin C & scurvy

سلمى اشرف يوسف عبدالرحيم	5116195	1
سلمى السيد ابراهيم السيد عمر	5116196	2
سلمى سعد خميس حامد	5116197	3
سلمي سعيد عبدالغني محمد المغربي	5116198	4
سلمى عبد العزيز محمد السيد النجار	5116199	5

### 3-Vitamin E

- 3.1- Chemical nature & Interrelationship with Selenium
- 3.2- Biochemical role of vitamin E & its role as antioxidant
- 3.3- Free radicals (reactive oxygen species)
- 3.4- Sources & requirements of vitamin E & Deficiency manifestations of vitamin E

سلمي محمد احمد شوقي مكرم	5116200	1
سمر مصطفى عوض مشهور	5116201	2
سمر منصور شنودة جوهر	5116202	3
سمير جابر عطيه على خلف	5116203	4

<p><b>12- Choline-containing phospholipids &amp; their importance</b></p> <p>12.1- Lecithin (Structure, Site, Importance) 12.2- Dipalmitoyl lecithin (Structure, Site, Importance) 12.3- Shingomyelin (Structure, Site, Importance)</p>	سميه جمال محمد محمد الطلي	5116204	1
	سميه خالد موسى عبدالكريم ابراهيم	5116205	2
	سندس محمود السيد سعد الفقى	5116206	3

<p><b>11- Clinical importance of enzymes</b></p> <p>11.1-Functional plasma enzymes 11.2- Non Functional plasma enzymes 11.3-Enzymes as tumor markers 11.4-In treatment of diseases</p>	سهيله فوزى فؤاد منيسي	5116208	1
	سيف الاسلام محمد محمود عبد الخالق عوض	5116209	2
	سيف الدين ياسر ابراهيم سعد خليل	5116210	3
	شادي احمد عبدالله عقده	5116211	4

<p><b>13-Sulfur containing vitamins</b></p> <p>13.1- Biotin (Structure, Sources &amp; daily requirements, Function &amp; Deficiency) 13.2- Lipoic acid (Structure, Sources &amp; daily requirements, Function &amp; Deficiency) 13.3- Thiamine (Vitamin B1) (Structure, Sources &amp; daily requirements, Function &amp; Deficiency)</p>	شاهنده فؤاد بدران عبد المجيد هندی	5116212	1
	شذا السيد لطفي عباس محبين	5116213	2
	شعيان عبدالله عبدالله شاور	5116214	3

<p><b>14- Vitamin deficiency causing anemia</b></p> <p>14.1-Vitamin B12 14.2-Folic acid 14.3- Vitamin C 14.4- Vitamin B6 14.5- Pantothenic acid 7</p>	شبرى شهدي نجيب عطا الله	5116216	1
	شبرين محمود ابراهيم محمد شرف	5116217	2
	شيماء على احمد عبد العزيز	5116218	3
	شيماء محمد عبد العزيز محمد زايد	5116219	4
	صلاح الدين محمد اسماعيل عبد العاطي	5116220	5

<p><b>6-Genetic code &amp; nucleic acids</b></p> <p>6.1-Definition &amp; types of nucleic acid 6.2-Structure &amp; function of nucleic acid 6.3- Definition &amp; features of genetic codes 6.4- Codons</p>	ضحى رافت احمد ابراهيم علي	5116222	1
	عبد الحكيم وحدى رشاد عبدالفتاح	5116223	2
	عبدالحميد فتحى حامد محمد رمضان	5116224	3
	عبد الرحمن ابراهيم محمد البهلوان	5116225	4

<p><b>5-Protein Synthesis</b></p> <p>5.1- Definition &amp; total overview 5.2- Initiation 5.3- Elongation 5.4- Termination 5.5- Posttranslational processing 5.6- Inhibitors of protein synthesis</p>	عبد الرحمن احمد حافظ النحراري	5116226	1
	عبدالرحمن احمد علي عبد الواحد ابراهيم	5116227	2
	عبد الرحمن احمد فتحى عبد الحميد الطواب	5116228	3
	عبدالرحمن خالد توفيق شانلي ابراهيم	5116230	4
	عبدالرحمن طارق محمود محمد حسين	5116231	5
	عبدالرحمن علاء محمد صلاح الدين هيكل	5116232	6

<p><b>1-Vitamin A</b></p> <p>1.1- Chemistry, Absorption, Transport from liver to tissues, Uptake by tissues 1.2- Biochemical functions of Vitamin A especially its role in vision 1.3- Dietary sources &amp; daily requirements of vitamin A, Hypervitaminosis A or toxicity 1.4- Causes &amp; manifestations of Vitamin A deficiency</p>	عبد الرحمن محمد الصغير محمد عبد الجواد	5116233	1
	عبدالرحمن محمد سعيد عبد الحميد منصور	5116235	2
	عبدالرحمن محمد عبد الرحمن السيد بدر	5116236	3
	عبدالرحمن محمد نصر درويش	5116237	4

<p><b>2-Vitamin D</b></p> <p>2.1-Chemical nature, Structure, Formation &amp; Activation of vitamin D 2.2- Biochemical functions of Vitamin D including: • Vitamin D &amp; Absorption of calcium • Effect of vitamin D in bone  • Effect of vitamin D in renal tubules 2.3- Sources &amp; requirements of vitamin D, Hypervitaminosis D 2.4- Causes of Vitamin D deficiency &amp; clinical features of rickets &amp; Osteomalacia</p>	عبدالله عطيه محمود الداخاني	5116240	1
	عبدالله محمد سعد الله ذكي الجريدي	5116245	2
	عبير على احمد الاباصيري محمد	5116247	3
	عزه صالح الدسوقي صالح عبد الغني	5116248	4

### 7-Methods of protein separation

- 7.1- Electrophoresis
- 7.2- Salting out
- 7.3- Immunoelectrophoresis
- 7.4- Isoelectric focusing (Chromatography)
- 7.5- Gel filtration chromatography
- 7.6- Ion-exchange chromatography
- 7.7- Ultracentrifugation
- 7.8- Dialysis

علاء محمد معوض ابراهيم حمدان	5116251	1
على سمير على سليمان داود	5116253	2
على محمد عبدالمولى السيد حماد	5116254	3
علياء محمد عبد السلام خفاجة	5116255	4
عمر احمد عبد الحميد عميش	5116256	5
عمر اكرم محمد نمير	5116257	6
عمر خالد السيد محمد سعيد زيدان	5116258	7
عمر عادل عبد الفتاح سليمان عويضة	5116259	8

### 10-Enzyme Activators & Inhibitors

- 10.1- Definition & overview
- Types of enzyme inhibition
- 10.2- Competitive inhibition & examples
- 10.3- Non-competitive inhibition
- Reversible non competitive & examples
- Irreversible non competitive & examples
- 10.4- Allosteric inhibitors & examples
- 10.5- Feed-back inhibition & examples
- 10.6- Removal of inhibitory peptide
- 10.7- SH-containing enzyme
- 10.8- Metal activated enzymes
- 10.9- Metalloenzymes
- 10.10- Allosteric activators
- 10.11- Covalent modification

عمر علاء الدين محمد نعمان	5116260	1
عمر محمد سعد على حويله	5116261	2
عمر محمد عبدالصادق مليجي	5116262	3
عمر محمد مراد حسين	5116263	4
عمر محمود حامد عبد الرحمن نصار	5116264	5
عمر هانى محمد محمد نعمان	5116265	6
عمرو جابر سعد حسنين	5116266	7
عمرو عز الدين احمد سعيد احمد عبدالرحمن	5116267	8
عمرو يحيى ابراهيم فتيحه على	5116269	9
فادى عدلى رسلى فهمى عطيه	5116270	10
فاطمة كامل محمد كامل الخولى	5116273	11

### 15- Mucopolysaccharides & their function

- 15.1- Definition & overview
- 15.2- Hyaluronic acid (Structure, Site, Importance)
- 15.3- Chondroitin sulfate (Structure, Site, Importance)
- 15.4- Keratin sulfate (Structure, Site, Importance)
- 15.5- Heparin (Structure, Site, Importance)
- 15.6- Heparan sulfate (Structure, Site, Importance)
- 15.7- Dermatan sulfate (Structure, Site, Importance)

فاطمه محمد محمود عبد الحميد	5116274	1
فهمى رفعت فهمى زكرى	5116278	2
فوزية على أحمد ثابت	5116279	3
كريمان محمد سعد محمد نوفل	5116280	4
كلارا اكرم سعد فرج	5116281	5
كلارا ناجى عزيز فريد	5116282	6
لاميس ابراهيم سعد السوداني	5116284	7

### 8-Mutations

- 8.1- Definitions & Causes of mutation
- 8.2- Point Mutation & examples
- 8.3- Frameshift mutations & examples
- 8.4-
  - Silent mutation
  - Missense acceptable mutation
- 8.5-
  - Missense partially mutation
  - Missense unacceptable mutation
- 8.6-
  - Non-sense termination code mutation
  - Conditional mutation
- 8.7- Manifestations of mutation
  - Lethal
  - Silent
  - Beneficial
  - Carcinogenic

لبنى نور احمد نور الدين بخيت	5116285	1
لمياء عبد الحفيظ عبد الحميد على زهران	5116286	2
لوجين طارق محمد بدير الشبراوى	5116287	3
ليندا محمد خالد ابوطايش	5116288	4
مارك جورج فاروق ابراهيم جورجى	5116289	5
مارك سعيد نعيم وهيه	5116290	6
مارينا جورجى نصر جورجى	5116291	7

### 9- Calcium & phosphate Metabolism

- Calcium
- 9.1- Sources & daily requirement, absorption & factors affecting it
- 9.2- Functions of calcium
- 9.3- Calcium in blood & factors regulating blood calcium level including

- vitamin D, PTH, Calcitonin
- 9.4- Hypercalcaemia
- 9.5- Hypocalcaemia & tetany
- Phosphorous
- 9.6- Sources & requirements
- 9.7- Serum level, Functions of phosphorous

مازن محمد على محمد على	5116292	1
مازن مشرف جلال عبد الله مشرف	5116293	2
ماهى إيهاب فؤاد اسكندر	5116294	3
محمد احمد محمد ابو عجيله	5116296	4
محمد اسامة يوسف عبد الحميد النجار	5116297	5
محمد اشرف عبد الحميد محمد	5116298	6
محمد جمال على على محمد جابر	5116302	7



<p style="text-align: center;"><b>4-Ascorbic acid (Vitamin C)</b></p> <p>4.1- Chemistry, Biosynthesis of Ascorbic acid in animals 4.2- Metabolism of ascorbic acid, Dietary sources &amp; requirements of vitamin C 4.3- Biochemical functions of vitamin C 4.4- Therapeutic uses of vitamin C 4.5- Deficiency manifestations of vitamin C &amp; scurvy</p>	محمد حسين سنوسي محمد يوسف	5116303	1
	محمد خيرى غانم المصري	5116304	2
	محمد عادل محمد مقلد	5116305	3
	محمد عبد الوهاب فاوى احمد محمد	5116307	4
	محمد عثمان الاحمدى محمد درويش	5116308	5
<p style="text-align: center;"><b>3-Vitamin E</b></p> <p>3.1- Chemical nature &amp; Interrelationship with Selenium 3.2- Biochemical role of vitamin E &amp; its role as antioxidant 3.3- Free radicals (reactive oxygen species) 3.4- Sources &amp; requirements of vitamin E &amp; Deficiency manifestations of vitamin E</p>	محمد عزت شعبان عبد الحميد محمد	5116309	1
	محمد عماد حمدي منيسي	5116310	2
	محمد عيد سلامه عبداللطيف	5116311	3
	محمد محمد ابوالمعاطى على بدوى	5116313	4
<p style="text-align: center;"><b>13-Sulfur containing vitamins</b></p> <p>13.1- Biotin (Structure, Sources &amp; daily requirements, Function &amp; Deficiency) 13.2- Lipoic acid (Structure, Sources &amp; daily requirements, Function &amp; Deficiency) 13.3- Thiamine (Vitamin B1) (Structure, Sources &amp; daily requirements, Function &amp; Deficiency)</p>	محمد محمود جابر احمد السخاوى	5116314	1
	محمد مصطفى محمد عبدالغنى	5116315	2
	محمد وليد عبد المعطى عبد الحميد	5116317	3
<p style="text-align: center;"><b>14- Vitamin deficiency causing anemia</b></p> <p>14.1-Vitamin B12 14.2-Folic acid 14.3- Vitamin C 14.4- Vitamin B6 14.5- Pantothenic acid 7</p>	محمود اسامة عبد الجليل مصطفى صقر	5116318	1
	محمود خالد حسن ابراهيم الصباغ	5116319	2
	محمود عادل ابراهيم قاسم محمد	5116320	3
	محمود عبد المعطى احمد محمود سالم	5116322	4
	محمود فكرى صلاح الدين زوين	5116324	5
<p style="text-align: center;"><b>6-Genetic code &amp; nucleic acids</b></p> <p>6.1-Definition &amp; types of nucleic acid 6.2-Structure &amp; function of nucleic acid 6.3- Definition &amp; features of genetic codes 6.4- Codons</p>	محمود محمد احمد اسماعيل ابراهيم	5116325	1
	مروان امير عبد العاطى علي العثماني	5116327	2
	مروه محمد مصطفى السيد علي	5116328	3
	مروه مروان فخرى صبرى	5116329	4
<p style="text-align: center;"><b>5-Protein Synthesis</b></p> <p>5.1- Definition &amp; total overview 5.2- Initiation 5.3- Elongation 5.4- Termination 5.5- Posttranslational processing 5.6- Inhibitors of protein synthesis</p>	مريم أحمد زكريا محمد عبدالقادر	5116331	1
	مريم صلاح حمدي محمد هدى	5116332	2
	مريم عادل ملك سعد الله خير الله	5116333	3
	مريم وجدى فوزى زخارى	5116334	4
	مصطفى أحمد محمد عبدالخالق حربى	5116335	5
	مصطفى أحمد مصطفى أحمد محمد	5116336	6
<p style="text-align: center;"><b>12- Choline-containing phospholipids &amp; their importance</b></p> <p>12.1- Lecithin (Structure, Site, Importance) 12.2- Dipalmitoyl lecithin (Structure, Site, Importance) 12.3- Shingomyelin (Structure, Site, Importance)</p>	مصطفى اسامة السيد السيد زغلول	5116337	1
	مصطفى سعيد صالح محمد غازى	5116338	2
	مصطفى عماد محمد محمود جبر	5116339	3
<p style="text-align: center;"><b>1-Vitamin A</b></p> <p>1.1- Chemistry, Absorption, Transport from liver to tissues, Uptake by tissues 1.2- Biochemical functions of Vitamin A especially its role in vision 1.3- Dietary sources &amp; daily requirements of vitamin A, Hypervitaminosis A or toxicity 1.4- Causes &amp; manifestations of Vitamin A deficiency</p>	مصطفى مجدى عبد العزيز سليمان	5116340	1
	مصطفى محسن داود العبد	5116341	2
	مصطفى محمد كامل الجاويش	5116342	3
	منار جمال لطفي شعبان دياب	5116343	4
<p style="text-align: center;"><b>2-Vitamin D</b></p> <p>2.1-Chemical nature, Structure, Formation &amp; Activation of vitamin D 2.2- Biochemical functions of Vitamin D including:</p>	منه الله سامى راشد شحاته	5116344	1

- 2.2- Biochemical functions of vitamin D mentioning:  
 • Vitamin D & Absorption of calcium  
 • Effect of vitamin D in bone

- Effect of vitamin D in renal tubules  
 2.3- Sources & requirements of vitamin D, Hypervitaminosis D  
 2.4- Causes of Vitamin D deficiency & clinical features of rickets & Osteomalacia

منه الله مجدى عبد المحسن محمد عطيه	5116345	2
منه الله محمد عباس شومان	5116346	3
منى محمد عبد المعز صالح	5116347	4

### 7-Methods of protein separation

- 7.1- Electrophoresis  
 7.2- Salting out  
 7.3- Immunoelectrophoresis  
 7.4- Isoelectric focusing (Chromatography)  
 7.5- Gel filtration chromatography  
 7.6- Ion-exchange chromatography  
 7.7- Ultracentrifugation  
 7.8- Dialysis

مههاب ايهاب فؤاد اسكندر	5116348	1
مهند يحيى شفيق حسين	5116350	2
مى عبد الفتاح ابراهيم احمد	5116351	3
مى قطب محمد العطار	5116352	4
مياده القادوسى السيد فاروق عبدالعزيز	5116353	5
مياده شوقى سعيد محمد سعيد	5116354	6
ميار حماده فتح الله المرشدى	5116355	7
ميار محمود محمد محمود شحاته	5116356	8

### 8-Mutations

- 8.1- Definitions & Causes of mutation  
 8.2- Point Mutation & examples  
 8.3- Frameshift mutations & examples  
 8.4-  
 • Silent mutation  
 • Missense acceptable mutation  
 8.5-  
 • Missense partially mutation  
 • Missense unacceptable mutation  
 8.6-  
 • Non-sense termination code mutation  
 • Conditional mutation  
 8.7- Manifestations of mutation  
 • Lethal  
 • Silent  
 • Beneficial  
 • Carcinogenic

ميرنا اشرف محمد السعيد البنا	5116357	1
ميرنا عادل محمد السعيد حسن الجتمه	5116358	2
مينا لطفى فهيم يوسف	5116361	3
نادين احمد عطيه عبد اللطيف	5116362	4
نادين احمد محمود عبد الحلیم حسين	5116363	5
نادين عزت أمیل عياد	5116364	6
ناردين كمال ابراهيم عدلى عبد السيد	5116365	7

### 10-Enzyme Activators & Inhibitors

- 10.1- Definition & overview  
 • Types of enzyme inhibition  
 10.2- Competitive inhibition & examples  
 10.3- Non-competitive inhibition  
 • Reversible non competitive & examples  
 • Irreversible non competitive & examples  
 10.4- Allosteric inhibitors & examples  
 10.5- Feed-back inhibition & examples  
 10.6- Removal of inhibitory peptide  
 10.7- SH-containing enzyme  
 10.8- Metal activated enzymes  
 10.9- Metalloenzymes  
 10.10- Allosteric activators  
 10.11- Covalent modification

نانسي فتحي ابو الفتوح عبدالغني	5116366	1
ندا محمد زكى عبد القوى سالم	5116369	2
ندى احمد سعد محمد فراج	5116370	3
ندى اسماعيل محمد اسماعيل زيتون	5116371	4
ندى جمال طاييل حمد محمد الشناوى	5116373	5
ندى ربيع مصطفى فهيم البرقى	5116374	6
ندى صلاح عوض فراج	5116375	7
ندى عبدالفتاح احمد عبدالفتاح قنصوه	5116376	8
ندى عبد الهادى فتحى عطيه سالم عيسى	5116377	9
ندى محمد حسن محمود محمد	5116378	10
ندى محمود السيد عبدالفتاح السيد	5116379	11

7

### 15- Mucopolysaccharides & their function

- 15.1- Definition & overview  
 15.2- Hyaluronic acid (Structure, Site, Importance)  
 15.3- Chondroitin sulfate (Structure, Site, Importance)  
 15.4- Keratin sulfate (Structure, Site, Importance)  
 15.5- Heparin (Structure, Site, Importance)  
 15.6- Heparan sulfate (Structure, Site, Importance)  
 15.7- Dermatan sulfate (Structure, Site, Importance)

ندى محمود محمد محمد محمود	5116380	1
ندى نبيل انور احمد دويدار	5116381	2
ندى هشام خميس السيد مرسى	5116382	3
نغم محمد سمير محمود على شقراف	5116383	4
نغم يحيى ابراهيم مغازي شتا	5116384	5
نهير احمد رشدي احمد تحلب	5116386	6
نورالهدى سامى احمد مقبل احمد	5116387	7

### 9- Calcium & phosphate Metabolism

- Calcium  
 9.1- Sources & daily requirement, absorption & factors affecting it  
 9.2- Functions of calcium  
 9.3- Calcium in blood & factors regulating blood calcium level including

نور عبد الحميد السيد عبدالله تغلب	5116389	1
نوران محروس محروس الطويلة	5116391	2

<p>vitamin D, PTH, Calcitonin 9.4- Hypercalcaemia 9.5- Hypocalcaemia &amp; tetany • Phosphorous 9.6- Sources &amp; requirements 9.7- Serum level, Functions of phosphorous</p>	نوران ممدوح محمد احمد محمد على	5116392	3
	نورهان أحمد عبدالباسط أحمد إبراهيم	5116393	4
	نورهان حمدى محمد فهمى السيد	5116395	5
	نورهان سعد كمال قدرى سعد الرشيدى	5116396	6
	نورهان سعيد احمد عبدالسلام	5116397	7

<p><b>4-Ascorbic acid (Vitamin C)</b> 4.1- Chemistry, Biosynthesis of Ascorbic acid in animals 4.2- Metabolism of ascorbic acid, Dietary sources &amp; requirements of vitamin C 4.3- Biochemical functions of vitamin C 4.4- Therapeutic uses of vitamin C 4.5- Deficiency manifestations of vitamin C &amp; scurvy</p>	نورهان شوقي سعيد شعبان نعمه الله	5116398	1
	نورهان طارق محمد حسن عبدالرحمن	5116399	2
	نورهان فرج عبدالرحيم جمعة	5116400	3
	نورهان محمد شحاته الحوفى	5116401	4
	نورهان نبيل محمد ابراهيم سالم	5116403	5

<p><b>3-Vitamin E</b> 3.1- Chemical nature &amp; Interrelationship with Selenium 3.2- Biochemical role of vitamin E &amp; its role as antioxidant 3.3- Free radicals (reactive oxygen species) 3.4- Sources &amp; requirements of vitamin E &amp; Deficiency manifestations of vitamin E</p>	نيره شريف محمد حماده بصيله	5116404	1
	نيرة محمد احمد خير الدين ابراهيم	5116405	2
	نيرمين شوقي محمد محمد عجوة	5116406	3
	هانيا احمد محمد احمد رزق	5116407	4

<p><b>11- Clinical importance of enzymes</b> 11.1-Functional plasma enzymes 11.2- Non Functional plasma enzymes 11.3-Enzymes as tumor markers 11.4-In treatment of diseases</p>	هايدى مرتجى ابراهيم عبد المجيد	5116408	1
	هدى عبدالجليل عبد السلام عبد الفراج	5116409	2
	هدير احمد فرج محمد عبدالعال	5116410	3
	هدير جلال محمد جويد	5116411	4

<p><b>13-Sulfur containing vitamins</b> 13.1- Biotin (Structure, Sources &amp; daily requirements, Function &amp; Deficiency) 13.2- Lipoic acid (Structure, Sources &amp; daily requirements, Function &amp; Deficiency) 13.3- Thiamine (Vitamin B1) (Structure, Sources &amp; daily requirements, Function &amp; Deficiency)</p>	هدير مفتاح عبد اللطيف موسى	5116412	1
	هشام أشرف رمضان صقر	5116415	2
	هشام فؤاد على محمود السيد	5116416	3

<p><b>12- Choline-containing phospholipids &amp; their importance</b> 12.1- Lecithin (Structure, Site, Importance) 12.2- Dipalmitoyl lecithin (Structure, Site, Importance) 12.3- Shingomyelin (Structure, Site, Importance)</p>	هشام محمد على جبر ابراهيم	5116417	1
	هند احمد عوض محمود بدر	5116418	2
	هند عبد السلام محمد عبد المنعم العبد	5116419	3

<p><b>14- Vitamin deficiency causing anemia</b> 14.1-Vitamin B12 14.2-Folic acid 14.3- Vitamin C 14.4- Vitamin B6 14.5- Pantothenic acid 7</p>	ود علاء حسن محمد حسن	5116421	1
	ولاء عطيه عبد الباري عبدالحفيظ	5116423	2
	ونام اكرم عبدالعزيز سرور	5116424	3
	يارا خالد احمد ناصر	5116425	4
	ياسمين جلال سالم حمزة	5116428	5

<p><b>6-Genetic code &amp; nucleic acids</b> 6.1-Definition &amp; types of nucleic acid 6.2-Structure &amp; function of nucleic acid 6.3- Definition &amp; features of genetic codes 6.4- Codons</p>	ياسمين حازم سعد السيد	5116429	1
	ياسمين سليمان رمضان سليمان سعغان	5116430	2
	ياسمين صبحي السيد حجازي	5116431	3
	ياسمين محمد رجب حسين	5116432	4

<p><b>5-Protein Synthesis</b> 5.1- Definition &amp; total overview 5.2- Initiation 5.3- Elongation</p>	ياسمين موسى حسين موسى	5116434	1
	يحيى جهاد محمد عبدالعال محمد	5116435	2
	ياره علاء عبد المجيد حامد عيسى	5116436	3

- 5.3- Elongation  
5.4- Termination  
5.5- Posttranslational processing  
5.6- Inhibitors of protein synthesis

احمد عماد الدين احمد سالم عمر	5116437	4
انجي وليد عبد الحميد عبد القادر محمد	5116438	5
ايمان محمود خضر حسين	5116440	6

### 2-Vitamin D

- 2.1-Chemical nature, Structure, Formation & Activation of vitamin D  
2.2- Biochemical functions of Vitamin D including:  
• Vitamin D & Absorption of calcium  
• Effect of vitamin D in bone

- Effect of vitamin D in renal tubules  
2.3- Sources & requirements of vitamin D, Hypervitaminosis D  
2.4- Causes of Vitamin D deficiency & clinical features of rickets & Osteomalacia

حمزه صلاح الدين حمزه مرسى محمد	5116441	1
رفيده احمد محمود على	5116442	2
سلمى حاتم كمال الدين بدر	5116443	3
شيماء اسامه احمد عبد المقصود	5116444	4

### 1-Vitamin A

- 1.1- Chemistry, Absorption, Transport from liver to tissues, Uptake by tissues  
1.2- Biochemical functions of Vitamin A especially its role in vision  
1.3- Dietary sources & daily requirements of vitamin A, Hypervitaminosis A or toxicity  
1.4- Causes & manifestations of Vitamin A deficiency

طاهر فتحى طاهر جعفر	5116445	1
علام عبد العال علام على	5116447	2
عمرو محمد فابق محفوظ محمد	5116449	3
محمد سعيد عبد العزيز عبدالرازق	5116450	4

### 7-Methods of protein separation

- 7.1- Electrophoresis  
7.2- Salting out  
7.3- Immunoelectrophoresis  
7.4- Isoelectric focusing (Chromatography)  
7.5- Gel filtration chromatography  
7.6- Ion-exchange chromatography  
7.7- Ultracentrifugation  
7.8- Dialysis

دينا احمد محمد احمد على	5116452	1
مريم ابراهيم مسعود ابراهيم مسعود	5116453	2
حماس محمد عبد الصابر احمد النمر	5116505	3
انجي مدحت حسين خليل	5116600	4
بسنت عاطف كمال محمد ابو العينين	5116601	5
خلود عبد الحميد الامام الشورى	5116602	6
خلود محمود محمود محمد ياسين	5116603	7
سماء سعيد عبد السلام على حبيشى	5116604	8

### 3-Vitamin E

- 3.1- Chemical nature & Interrelationship with Selenium  
3.2- Biochemical role of vitamin E & its role as antioxidant  
3.3- Free radicals (reactive oxygen species)  
3.4- Sources & requirements of vitamin E & Deficiency manifestations of vitamin E

سهيل خالد حمزة محمود سلمان	5116605	1
شيماء كمال عبد الظاهر هندواوى زبىدى	5116606	2
علياء شريف اسماعيل دهيس احمد	5116607	3
مارى موريس يوسف ملك داود	5116608	4

### 1-Vitamin A

- 1.1- Chemistry, Absorption, Transport from liver to tissues, Uptake by tissues  
1.2- Biochemical functions of Vitamin A especially its role in vision  
1.3- Dietary sources & daily requirements of vitamin A, Hypervitaminosis A or toxicity  
1.4- Causes & manifestations of Vitamin A deficiency

محمد فضل ابراهيم فضل جيره الله	5116609	1
محمد محمود ابراهيم محمود التهامى	5116610	2
محمود شهاب ابراهيم هيبه الكباش	5116611	3
مروة وائل زكى صالح احمد حمدى	5116612	4