





Comparative Formulation

Minimum Essential Medium

|  Powdered Media | MEP01 | MEP02 | MEP03 | MEP10 | MEP12 | MEP14 | MEP15 | MEP16 |
|---|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| Amino Acids | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| D-Valine | | | | | 92.0000 | | | |
| Glycine | | | | 50.0000 | | | 7.5000 | |
| L-Alanine | | | | 25.0000 | | | 8.9000 | |
| L-Arginine, Hydrochloride | 126.0000 | 1260.0000 | 126.4000 | 127.0000 | 126.0000 | 126.4000 | 126.0000 | |
| L-Asparagine, Monohydrate | | | | 50.0000 | | | 13.2000 | |
| L-Aspartic Acid | | | | 30.0000 | | | 13.3000 | |
| L-Cysteine, Hydrochloride, Monohydrate | | | | 100.0000 | | | | |
| L-Cystine, Dihydrochloride | 32.4000 | 310.0000 | 31.2000 | 31.0000 | 31.0000 | 31.2000 | 31.0000 | |
| L-Glutamic Acid | | | | 75.0000 | | | 14.7000 | |
| L-Glutamine | 292.0000 | | | 292.0000 | 292.0000 | 292.0000 | 292.0000 | |
| L-Histidine, Hydrochloride, Monohydrate | 41.8800 | 420.0000 | 41.9000 | 42.0000 | 42.0000 | 41.9000 | 42.0000 | |
| L-Isoleucine | 52.0000 | 520.0000 | 52.5000 | 52.0000 | 52.0000 | 52.5000 | 52.0000 | |
| L-Leucine | 52.0000 | 520.0000 | 52.5000 | 52.0000 | 52.0000 | 52.5000 | 52.0000 | |
| L-Lysine, Hydrochloride | 72.4600 | 730.0000 | 72.5000 | 73.0000 | 73.0000 | 73.0000 | 72.5000 | |
| L-Methionine | 15.0000 | 150.0000 | 15.0000 | 15.0000 | 15.0000 | 15.0000 | 15.0000 | |
| L-Phenylalanine | 32.0000 | 320.0000 | 32.5000 | 32.0000 | 32.0000 | 32.5000 | 32.0000 | |
| L-Proline | | | | 40.0000 | | | 11.5000 | |
| L-Serine | | | | 25.0000 | | | 10.5000 | |
| L-Threonine | 48.0000 | 480.0000 | 47.6000 | 48.0000 | 48.0000 | 47.6000 | 48.0000 | |
| L-Tryptophan | 10.0000 | 100.0000 | 10.0000 | 10.0000 | 10.0000 | 10.0000 | 10.0000 | |
| L-Tyrosine, Disodium, Dihydrate | 54.5200 | 520.0000 | 51.9000 | 52.0000 | 52.0000 | 51.9000 | 52.0000 | |
| L-Valine | 46.0000 | 460.0000 | 46.8000 | 46.0000 | | 46.8000 | 46.0000 | |

|  Powdered Media | MEP01 | MEP02 | MEP03 | MEP10 | MEP12 | MEP14 | MEP15 | MEP16 |
|--|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Inorganic Salts | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| Calcium Chloride, Anhydrous | | 2000.0000 | | 200.0000 | 200.0000 | 200.0000 | 200.0000 | |
| Magnesium Chloride, Anhydrous | 93.6800 | | | | | | | |
| Magnesium Sulfate, Anhydrous | | 980.0000 | | 98.0000 | 98.0000 | 97.7000 | 98.0000 | |
| Potassium Chloride | 400.0000 | 4000.0000 | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 | |
| Sodium Chloride | 6500.0000 | 68000.0000 | 6800.0000 | 6800.0000 | 6800.0000 | 6800.0000 | 6800.0000 | |
| Sodium Phosphate, Monobasic, Monohydrate | 1327.0000 | 1400.0000 | 1217.0000 | 140.0000 | 140.0000 | 140.0000 | 140.0000 | |
| Other Components | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| 2'-Deoxyadenosine, Monohydrate | | | | 10.0000 | | | | |
| 2'-Deoxycytidine, Hydrochloride | | | | 11.0000 | | | | |
| 2'-Deoxyguanosine Monohydrate | | | | 10.0000 | | | | |
| Adenosine | | | | 10.0000 | | | | |
| Cytidine, Free Base | | | | 10.0000 | | | | |
| D-Glucose, Anhydrous | 2000.0000 | 10000.0000 | 1000.0000 | 1000.0000 | 1000.0000 | 1000.0000 | 1000.0000 | |
| Guanosine | | | | 10.0000 | | | | |
| L-Ascorbic Acid | | | | 50.0000 | | | | |
| Lipoic Acid (DL-Thiotic Acid) | | | | 0.2000 | | | | |
| Phenol Red, Sodium Salt | 10.6200 | | | 10.0000 | 10.6000 | 10.0000 | 10.0000 | |
| Pyruvic Acid, Sodium Salt | | | | 110.0000 | | | | |
| Thymidine | | | | 10.0000 | | | | |
| Uridine | | | | 10.0000 | | | | |

|  Powdered Media | MEP01 | MEP02 | MEP03 | MEP10 | MEP12 | MEP14 | MEP15 | MEP16 |
|--|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Vitamins | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| Biotin | | | | 0.1000 | | | | |
| Choline Chloride | 1.0000 | 10.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | |
| D-Calcium Pantothenate | 1.0000 | 10.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | |
| Folic Acid | 1.0000 | 10.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | |
| Myo-Inositol | 2.0000 | 20.0000 | 2.0000 | 2.0000 | 2.0000 | 2.0000 | 2.0000 | |
| Niacinamide | 1.0000 | 10.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | |
| Pyridoxal, Hydrochloride | 1.0000 | 10.0000 | | 1.0000 | 1.0000 | | 1.0000 | |
| Pyridoxine, Hydrochloride | | | 1.0000 | | | 1.0000 | | |
| Riboflavin | 0.1000 | 1.0000 | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 | |
| Thiamine, Hydrochloride | 1.0000 | 10.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | |
| Vitamin B12 | | | | 1.4000 | | | | |

|  Powdered Media | MEP17 | MEP19 | MEP25 | MEP29 | MEP30 | MEP36 | MEP55 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Inorganic Salts | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| Calcium Chloride, Anhydrous | 200.0000 | 200.0000 | 200.0000 | 140.0000 | 140.0000 | 200.0000 | 200.0000 |
| Ferric Chloride 6H2O | | | 0.5400 | | | | |
| Magnesium Chloride, Hexahydrate | | | 183.0000 | | | | |
| Magnesium Sulfate, Anhydrous | 98.0000 | 98.0000 | 12.2100 | 98.0000 | 98.0000 | 98.0000 | 97.7000 |
| Potassium Chloride | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 |
| Potassium Phosphate, Monobasic, Anhydrous | | | | 60.0000 | 60.0000 | | |
| Sodium Chloride | 6800.0000 | 6800.0000 | 6800.0000 | 8000.0000 | 8000.0000 | 6800.0000 | 6800.0000 |
| Sodium Phosphate Dibasic, Anhydrous | | | | 48.0000 | 48.0000 | | |
| Sodium Phosphate, Monobasic, Monohydrate | 140.0000 | 140.0000 | 150.0000 | | | 140.0000 | 140.0000 |
| Zinc Sulfate, Heptahydrate | | | 0.1400 | | | | |
| Other Components | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| D-Glucose, Anhydrous | 1000.0000 | 1000.0000 | 2000.0000 | 1000.0000 | 1000.0000 | 1000.0000 | 1000.0000 |
| L-Ascorbic Acid | 50.0000 | | | | | | |
| Linoleic Acid | | | 0.0800 | | | | |
| Lipoic Acid (DL-Thiolic Acid) | 0.2000 | | 0.2000 | | | | |
| Meat Peptone | | | | | | | 1500.0000 |
| Phenol Red, Sodium Salt | 10.0000 | 10.0000 | | 10.0000 | 10.0000 | | 10.0000 |
| Putrescine, Dihydrochloride | | | 0.1600 | | | | |
| Pyruvic Acid, Sodium Salt | 110.0000 | | 110.0000 | | | | |



Powdered Media

MEP17

MEP19

MEP25

MEP29

MEP30

MEP36

MEP55

Vitamins

mg/L

mg/L

mg/L


mg/L


mg/L

mg/L

mg/L


| | | | | | | | |
|---------------------------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| Biotin | 0.1000 | | 0.1000 | | | | |
| Choline Chloride | 1.0000 | 1.0000 | 56.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| D-Calcium Pantothenate | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Folic Acid | 1.0000 | 1.0000 | 2.2000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Myo-Inositol | 2.0000 | 2.0000 | 36.0000 | 2.0000 | 2.0000 | 2.0000 | 2.0000 |
| Niacinamide | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Pyridoxal, Hydrochloride | 1.0000 | 1.0000 | | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | |
| Pyridoxine, Hydrochloride | | | 1.0000 | | | | 1.0000 |
| Riboflavin | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 |
| Thiamine, Hydrochloride | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Vitamin B12 | 1.4000 | | 1.3600 | | | | |

|  Liquid Media | MEL01 | MEL05 | MEL06 | MEL07 | MEL08 | MEL09 | MEL12 | MEL13 |
|---|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Amino Acids | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| D-Valine | | | | | | | 92.0000 | |
| Glycine | | | | 50.0000 | 50.0000 | 50.0000 | | 7.5000 |
| L-Alanine | | | | 25.0000 | 25.0000 | 25.0000 | | 8.9000 |
| L-Arginine, Hydrochloride | 1260.0000 | 126.0000 | 126.0000 | 127.0000 | 127.0000 | 127.0000 | 126.0000 | 126.0000 |
| L-Asparagine, Monohydrate | | | | 50.0000 | 50.0000 | 50.0000 | | 13.2000 |
| L-Aspartic Acid | | | | 30.0000 | 30.0000 | 30.0000 | | 13.3000 |
| L-Cysteine, Hydrochloride, Monohydrate | | | | 100.0000 | 100.0000 | 100.0000 | | |
| L-Cystine, Dihydrochloride | 310.0000 | 32.4000 | 31.0000 | 31.0000 | 31.0000 | 31.0000 | 31.0000 | 31.0000 |
| L-Glutamic Acid | | | | 75.0000 | 75.0000 | 75.0000 | | 14.7000 |
| L-Glutamine | | 292.0000 | 292.0000 | 292.0000 | 292.0000 | 292.0000 | 292.0000 | 292.0000 |
| L-Histidine, Hydrochloride, Monohydrate | 420.0000 | 41.8800 | 42.0000 | 42.0000 | 42.0000 | 42.0000 | 42.0000 | 42.0000 |
| L-Isoleucine | 520.0000 | 52.0000 | 52.0000 | 52.0000 | 52.0000 | 52.0000 | 52.0000 | 52.0000 |
| L-Leucine | 520.0000 | 52.0000 | 52.0000 | 52.0000 | 52.0000 | 52.0000 | 52.0000 | 52.0000 |
| L-Lysine, Hydrochloride | 730.0000 | 72.4600 | 73.0000 | 73.0000 | 73.0000 | 73.0000 | 73.0000 | 72.5000 |
| L-Methionine | 150.0000 | 15.0000 | 15.0000 | 15.0000 | 15.0000 | 15.0000 | 15.0000 | 15.0000 |
| L-Phenylalanine | 320.0000 | 32.0000 | 32.0000 | 32.0000 | 32.0000 | 32.0000 | 32.0000 | 32.0000 |
| L-Proline | | | | 40.0000 | 40.0000 | 40.0000 | | 11.5000 |
| L-Serine | | | | 25.0000 | 25.0000 | 25.0000 | | 10.5000 |
| L-Threonine | 480.0000 | 48.0000 | 48.0000 | 48.0000 | 48.0000 | 48.0000 | 48.0000 | 48.0000 |
| L-Tryptophan | 100.0000 | 10.0000 | 10.0000 | 10.0000 | 10.0000 | 10.0000 | 10.0000 | 10.0000 |
| L-Tyrosine, Disodium, Dihydrate | 520.0000 | 54.5200 | 52.0000 | 52.0000 | 52.0000 | 52.0000 | 52.0000 | 52.0000 |
| L-Valine | 460.0000 | 46.0000 | 46.0000 | 46.0000 | 46.0000 | 46.0000 | | 46.0000 |

|  Liquid Media | MEL01 | MEL05 | MEL06 | MEL07 | MEL08 | MEL09 | MEL12 | MEL13 |
|---|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Inorganic Salts | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| Calcium Chloride, Anhydrous | 2000.0000 | | 200.0000 | 200.0000 | 200.0000 | 200.0000 | 200.0000 | 200.0000 |
| Magnesium Chloride, Anhydrous | | 93.6800 | | | | | | |
| Magnesium Sulfate, Anhydrous | 980.0000 | | 98.0000 | 98.0000 | 98.0000 | 98.0000 | 98.0000 | 98.0000 |
| Potassium Chloride | 4000.0000 | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 |
| Sodium Bicarbonate | | 2200.0000 | 2200.0000 | 2200.0000 | 2200.0000 | 2200.0000 | 2200.0000 | 2200.0000 |
| Sodium Chloride | 68000.0000 | 6500.0000 | 6800.0000 | 6800.0000 | 6800.0000 | 6800.0000 | 6800.0000 | 6800.0000 |
| Sodium Phosphate, Monobasic, Monohydrate | 1400.0000 | 1327.0000 | 140.0000 | 140.0000 | 140.0000 | 140.0000 | 140.0000 | 140.0000 |
| Other Components | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| 2'-Deoxyadenosine, Monohydrate | | | | 10.0000 | 10.0000 | | | |
| 2'-Deoxycytidine, Hydrochloride | | | | 11.0000 | 11.0000 | | | |
| 2'-Deoxyguanosine Monohydrate | | | | 10.0000 | 10.0000 | | | |
| Adenosine | | | | 10.0000 | 10.0000 | | | |
| Cytidine, Free Base | | | | 10.0000 | 10.0000 | | | |
| D-Glucose, Anhydrous | 10000.0000 | 2000.0000 | 1000.0000 | 1000.0000 | 1000.0000 | 1000.0000 | 1000.0000 | 1000.0000 |
| Guanosine | | | | 10.0000 | 10.0000 | | | |
| L-Ascorbic Acid | | | | | 50.0000 | 50.0000 | | |
| Lipoic Acid (DL-Thiolic Acid) | | | | 0.2000 | 0.2000 | 0.2000 | | |
| Phenol Red, Sodium Salt | 100.0000 | 10.6200 | 10.0000 | 10.0000 | 10.0000 | 10.0000 | 10.6000 | 10.0000 |
| Pyruvic Acid, Sodium Salt | | | | 110.0000 | 110.0000 | 110.0000 | | |
| Thymidine | | | | 10.0000 | 10.0000 | | | |
| Uridine | | | | 10.0000 | 10.0000 | | | |

|  Liquid Media | MEL01 | MEL05 | MEL06 | MEL07 | MEL08 | MEL09 | MEL12 | MEL13 |
|---|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Vitamins | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| Biotin | | | | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 | | |
| Choline Chloride | 10.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| D-Calcium Pantothenate | 10.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Folic Acid | 10.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Myo-Inositol | 20.0000 | 2.0000 | 2.0000 | 2.0000 | 2.0000 | 2.0000 | 2.0000 | 2.0000 |
| Niacinamide | 10.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Pyridoxal, Hydrochloride | 10.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Riboflavin | 1.0000 | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 |
| Thiamine, Hydrochloride | 10.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Vitamin B12 | | | | 1.4000 | 1.4000 | 1.4000 | | |

|  Liquid Media | MEL19 | MEL20 | MEL25 | MEL28 | MEL32 | MEL33 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Inorganic Salts | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| Calcium Chloride, Anhydrous | 200.0000 | 200.0000 | 200.0000 | 140.0000 | 140.0000 | 140.0000 |
| Ferric Chloride 6H ₂ O | | 0.5400 | 0.5400 | | | |
| Magnesium Chloride, Hexahydrate | | 183.0000 | 183.0000 | | | |
| Magnesium Sulfate, Anhydrous | 98.0000 | 12.2100 | 12.2100 | 98.0000 | 98.0000 | 98.0000 |
| Potassium Chloride | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 | 400.0000 |
| Potassium Phosphate, Monobasic, Anhydrous | | | | 60.0000 | 60.0000 | 60.0000 |
| Sodium Bicarbonate | 2200.0000 | 2200.0000 | 2200.0000 | 350.0000 | 350.0000 | 350.0000 |
| Sodium Chloride | 6800.0000 | 6800.0000 | 6800.0000 | 8000.0000 | 6800.0000 | 8000.0000 |
| Sodium Phosphate Dibasic, Anhydrous | | | | 48.0000 | 48.0000 | 48.0000 |
| Sodium Phosphate, Monobasic, Monohydrate | 140.0000 | 150.0000 | 150.0000 | | | |
| Zinc Sulfate, Heptahydrate | | 0.1400 | 0.1400 | | | |
| Other Components | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| D-Glucose, Anhydrous | 1000.0000 | 2000.0000 | 2000.0000 | 1000.0000 | 1000.0000 | 1000.0000 |
| HEPES | | | | | 5958.0000 | |
| Linoleic Acid | | 0.0800 | 0.0800 | | | |
| Lipoic Acid (DL-Thiolic Acid) | | 0.2000 | 0.2000 | | | |
| Phenol Red, Sodium Salt | 10.0000 | 10.0000 | | 10.0000 | 10.0000 | 10.0000 |
| Putrescine, Dihydrochloride | | 0.1600 | 0.1600 | | | |
| Pyruvic Acid, Sodium Salt | | 110.0000 | 110.0000 | | | |

|  Liquid Media | MEL19 | MEL20 | MEL25 | MEL28 | MEL32 | MEL33 |
|---|--------|---------|---------|--------|--------|--------|
| Vitamins | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| Biotin | | 0.1000 | 0.1000 | | | |
| Choline Chloride | 1.0000 | 56.0000 | 56.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| D-Calcium Pantothenate | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Folic Acid | 1.0000 | 2.2000 | 2.2000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Myo-Inositol | 2.0000 | 36.0000 | 36.0000 | 2.0000 | 2.0000 | 2.0000 |
| Niacinamide | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Pyridoxal, Hydrochloride | 1.0000 | | | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Pyridoxine, Hydrochloride | | 1.0000 | 1.0000 | | | |
| Riboflavin | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 | 0.1000 |
| Thiamine, Hydrochloride | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Vitamin B12 | | 1.3600 | 1.3600 | | | |