2022

الأضواء

في

الفصل الدراسي الثاني

الرياضيات

للصف السادس

إعداد الأستاذ /

حسن علاء حسن

01125685608

الوحدة الأولى

مجموعة الأعداد الصحيحة

مراجعة علي ماسبق:

(١) مجموعة أعداد العد
ع = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ..... }

(٢) مجموعة الأعداد الطبيعية
ط = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ..... }

(٣) مجموعة الأعداد الزوجية
ز = { ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ..... }

(٤) مجموعة الأعداد الفردية
ف = { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ..... }

(٥) مجموعة الأعداد الأولية
أ = { ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ١١ ، ١٣ ، ١٧ ، ..... }

١ ضع ∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄ مكان النقط

① ٣ ..... ∈ ..... ف	⑥ {٢ ، ٩} . ..... أ
② ٩ .... ز	⑦ ف ..... ط
③ { ٣ } ..... ف	⑧ ∅ ..... ز
④ { ٩ } ..... ز	⑨ {٧،٠} .... ع
⑤ {٢ ، ٣} ..... ط	⑩ ز ... . ع

٢ عبر عن كل مما يأتى بطريقة السرد و مثلها على خط الأعداد

① س = {س : س ∈ ط ، س ≤ ٤}

الحل س = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ }

② س = {س : س ∈ ط ، س < ٢}

الحل س = { ، ، ، ، }

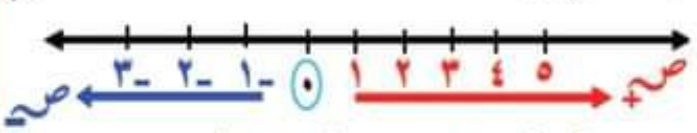
③ س = {س : س ∈ ط ، ١ < س ≤ ٥}

الحل س = { ، ، ، }

④ س = {س : س ∈ ط ، س ≥ ٠}

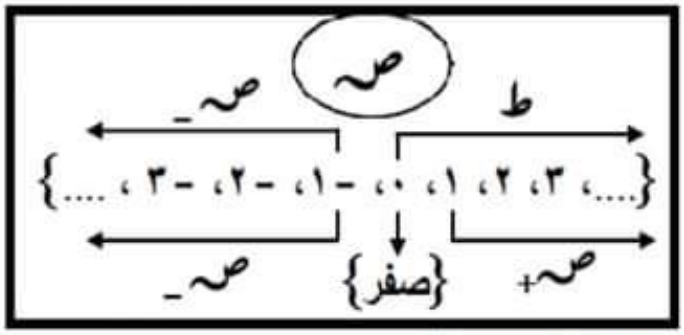
الحل .....

ص = {..... ، ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ ، -١ ، -٢ ، -٣ ، ..}



مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة
ص- = { -١ ، -٢ ، -٣ ، ..... }

مجموعة الأعداد الصحيحة الموجبة
ص+ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ..... } = ع



ملاحظات هامة

ص+ ⊂ ط ، ص+ ⊂ ص ، ط ⊂ ص

{ ٠ } ⊂ ط ، ٠ ⊂ ص ، ص- ⊂ ص

العدد صفر ليس موجباً أو سالباً

أكبر عدد صحيح سالب هو -١

أصغر عدد صحيح موجب هو ١

أكبر عدد صحيح غير موجب هو صفر

أصغر عدد صحيح غير سالب هو صفر

ص = ص+ ∪ {صفر} ∪ ص-

ص = ط ∪ ص- ، ص - ط = ص-

ص ــ ص+ = ط ، ص+ ∩ ص- = ∅

ط = ص+ ∪ {صفر}

ط ــ ص+ = {صفر}

١ أكمل ما يأتي :-

① العدد ..... ليس موجباً أو سالباً
② أكبر عدد صحيح سالب هو .....
③ أصغر عدد صحيح موجب هو .....
④ أكبر عدد صحيح غير موجب هو .....
⑤ أصغر عدد صحيح غير سالب هو .....
⑥ صـ = ... ∪ {.....} ∪ .....
⑦ صـ = ... ∪ .... ⑩ صـ ـ ط = ...
⑧ ع ∩ صـ_ = ... ⑪ ط = ... ∪ ...
⑨ صـ ـ صـ_ = ... ⑫ ط ـ صـ+ = ...

٢ ضع ∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄ مكان النقط

① ٩ ..... صـ
② صفر ..... صـ
③ ٣ ..... صـ_
④ -٧ ..... صـ_
⑤ {٠، ٢} ..... صـ+
⑥ صـ+ ..... ط
⑦ ط ..... صـ
⑧ صـ_ ..... ط
⑨ ∅ ..... صـ
⑩ {١/٢، ١/٣} ..... صـ

القيمة المطلقة للعدد الصحيح

القيمة المطلقة للعدد م
هى المسافة بين موقع العدد م و موقع الصفر على خط الأعداد
و هى دائماً موجبة و يرمز لها بالرمز |م|

|٢| = ٢ |-٣| = ٣ -|-٧| = -٧
|-٢| = ٢ |صفر| = صفر

إذا كانت |س| = ٥ فإن س = ٥ او -٥

المعكوس الجمعى

	①	②				①
العدد	-٤	-٣	٠	١	|-٢|	-|-١|
المعكوس الجمعى	٤	٣	٠	-١	-٢	١

ملاحظات

① الارتفاع عن سطح البحر يمثل بعدد موجب بينما الانخفاض عن سطح البحر يمثل بعدد سالب و سطح البحر يمثله العدد صفر
② الحركة للامام عدد موجب و الحركة للخلف عدد سالب

الواجب المنزلي

١ أكمل بوضع الرمز المناسب ∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄

① -٣ ..... صـ
② {٠} ..... صـ+
③ -١ ..... صـ
④ ∅ ..... صـ+
⑤ |-١٧| ..... ط
⑥ -١٠٠ ..... صـ
⑦ صـ+ ..... ط
⑧ صفر ..... صـ+
⑨ ٤,٥ ..... صـ
⑩ {٤، ٩} ..... صـ
⑪ {-٦} ..... صـ
⑫ صفر ..... ط
⑬ {٠، -٥} ..... صـ
⑭ |-١| ..... صـ
⑮ {٣، -٤} ..... صـ+
⑯ ١٣/٥ ..... صـ
⑰ ط ..... صـ
⑱ -|-١٥| ..... صـ

٢ أكمل ما يأتي

① صـ ∪ ط = ...
② صـ ∩ ط = ...
③ صـ ∪ صـ+ = ...
④ صـ ∩ صـ+ = ...
⑤ صـ ∪ صـ_ = ...
⑥ صـ ∩ صـ_ = ...
⑦ صـ_ ∪ ط = ...
⑧ صـ_ ∩ ط = ...
⑨ صـ+ ∪ ط = ...
⑩ صـ+ ∩ ط = ...

⑪ ..... هو اصغر عدد صحيح موجب
⑫ أكبر عدد صحيح موجب .....
⑬ أكبر عدد صحيح سالب هو .....
⑭ العدد ..... ليس موجباً أو سالباً
⑮ العدد الصحيح السابق للعدد -٥ هو .....
⑯ العدد الصحيح التالى للعدد -٥ هو .....
⑰ العدد الصحيح السابق للعدد ٨ هو .....
⑱ العدد الصحيح التالى للعدد ٨ هو .....
⑲ الاعداد الصحيحة المحصورة بين -٢ ، ٣ هى ....
⑳ عدد الاعداد الصحيحة المحصورة بين -١ ، ٥ يساوى ....
㉑ المعكوس الجمعى للعدد ٥ هو .....
㉒ المعكوس الجمعى للعدد -٢ هو .....
㉓ المعكوس الجمعى للعدد |-١| هو .....
㉔ المعكوس الجمعى للعدد صفر هو .....
㉕ إذا كانت |س| = ٣ فإن س = ... او ....
㉖ إذا كانت |-٩| = ب فإن ب = ...

ترتيب ومقارنة الأعداد الصحيحة

① الاعداد الصحيحة مرتبة تصاعديا كلما اتجهنا من اليسار الى اليمين
② الاعداد الصحيحة مرتبة تنازليا كلما اتجهنا من اليمين الى اليسار
③ اذا كان أ على يمين ب فإن أ > ب
④ اذا كان أ على يسار ب فإن أ < ب
⑤ الصفر اكبر من أى عدد صحيح سالب
⑥ الصفر أصغر من أى عدد صحيح موجب
⑦ أى عدد صحيح سالب أصغر من أى عدد صحيح موجب

③ ضع علامة > أو < أو = فيما يلى :

① ٧- ٩-
② ٣ ..... ١٣-
③ ٤- ..... صفر
④ |١١-| ١١
⑤ ٧- ..... |٥-|
⑥ صفر ١٠٠-

④ رتب تنازليا ١ ، ١١- ، ٣ ، ١- ، ٨- ، ٥

الحل الترتيب

⑤ رتب تصاعديا ٦ ، |٩-| ، ٠ ، |٨-| ، ١٧- ، ٢٢-

الحل الترتيب

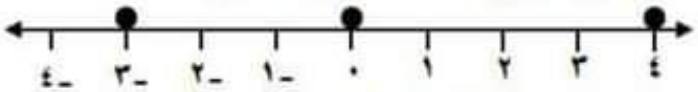
⑥ أكتب كل مما يأتى بطريقة السرد :

① س = { أ : أ ∈ ص ، أ > ٣- }
⇐ س = { }
② م = { أ : أ ∈ ص ، أ ≥ ٢- }
⇐ م = {٠}
③ ع = { أ : أ ∈ ص ، ١- ≤ أ < ٥ }
⇐ ع = { }

⑦ أكتب أقرب عدد صحيح يجعل العبارة صحيحة

(١) ٣- < ..... (٢) ٣- < .....
(٣) ٧- < ..... (٤) |٧-| < .....
(٥) ٥- < ..... (٦) ٥- < .....
(٧) ٢- < ..... (٨) ٢- < .....
(٩) ٩- < ..... (١٠) |٣-| < .....
(١١) صفر < ..... (١٢) صفر < .....

⑥ مثل على خط الأعداد الصحيحة كل من الأعداد - ٣ ، ٤ ، صفر



(١) مجموعة الأعداد الصحيحة الأقل من ٣
{ ٢ ، ١ ، ٠ ، ١- ، ٢- ، ٣- ، ..... }

(٢) مجموعة الأعداد الصحيحة الأقل من ٦ و أكبر من ٢- { }

الواجب المنزلي

① رتب الاعداد التالية تنازليا ٩- ، صفر ، ٧ ، ١٥-

② رتب الاعداد التالية تصاعديا ٣ ، ٣٠- ، |٨-| ، صفر ، |١١-|

③ ضع علامة > أو < أو = فيما يلى :

① ٣ ..... ٦-
② ٤- ..... صفر
③ |٥-| ٥
④ |١٣-| ٣
⑤ ٧- ١٧
⑥ ٣- ٥-
⑦ |١١| ١١
⑧ ٧ ..... |١٣-|
⑨ صفر ..... |٤-|
⑩ |١-| ٩-

④ أكتب كل مما يأتى بطريقة السرد

① س = { أ : أ ∈ ص ، أ > ٢- }
② م = { أ : أ ∈ ص ، أ ≥ ٥- }
③ ع = { أ : أ ∈ ص ، ٥- ≤ أ < ١ }
⑤ ل = { أ : أ ∈ ص ، ٢- < أ ≤ صفر }

جمع و طرح الأعداد الصحيحة

أولا جمع الأعداد الصحيحة

① ناتج جمع عددين صحيحين موجبين = عدد موجب
② ناتج جمع عددين صحيحين سالبين= عدد سالب
③ ناتج جمع عددين صحيحين أحدهما موجب و الآخر سالب = عدد موجب أو سالب او صفر

خواص عملية الجمع إذا كان أ، ب، جـ ∈ ص فإن

الإنغلاق أ+ب = جـ فإن جـ ∈ ص

أى أن عملية الجمع مغلقة وممكنة دائماً فى ص

الإبدال أ+ب = ب+أ

أى أن عملية الجمع إبدالية فى ص

الدمج أ+ب+جـ =(أ+ب)+جـ = أ+ (ب+جـ)

أى أن عملية الجمع دامجة فى ص

المحايد الجمعى المحايد الجمعى فى ص هو الصفر
أ+ ٠ = أ

المعكوس الجمعى كل عددصحيح أ له معكوس جمعى هو -أ
و ناتج جمعهما معاً = صفر

① أوجد ناتج ما يأتى

① -٦+ ٤ =
② -٥+ ٨ =
③ (-٦) + (-٣) =
④ -٣+ (-٢) =
⑤ -٤ + ٤ =
⑥ ٣+ ٤ =
⑦ ٣+ ٠ =
⑧ -٧ + ٥ =
⑨ ٩ + (-٥) =
⑩ ٢٠ + (-٣٠) =
⑪ -٥ + (-٤) =
⑫ -٨ + (-١٢) =
⑬ |-٥|+|-٩| =

② استخدم خواص عملية الجمع فى ص لإيجاد ناتج

(١) (-١٧) + ١٩ + ١٧
= (-١٧) + ١٧ + ١٩ الإبدال
= (-١٧ + ١٧) + ١٩ الدمج
= ٠ + ١٩ المعكوس الجمعى
= ١٩ المحايد الجمعى و الانغلاق

(٢) -١٢٠ + ١٧ + ١٣١
= -١٢٠ + ... + ١٧ .....
= (..... + ١٣١) + ١٧ .....
= ... + ١٧ = ٢٨ .....

(٣) ٢٠١٥ + ١٨٠ + (- ١٠١٥)

③

أودع احمد بالبنك مبلغاً قدره ٦٢٠٠ جنيهاً
ثم سحب مبلغاً قدره ٢١٠٠ جنيهاً ثم قام بإيداع مبلغ آخر قدره ٣٤٠٠ جنيهاً . كم رصيده بالبنك ؟

الحل

رصيد رامى بالبنك = ٦٢٠٠ - +
= جنيهاً

---

④

غواصة على عمق ٩٠ متراً تحت مستوى سطح البحر ارتفعت ٦٠ متر
استخدم العملية الحسابية المناسبة لحساب العمق الجديد للغواصة

الحل

العمق الجديد = -٩٠ + = -٣٠
غواصة على عمق ٣٠ متراً تحت مستوى سطح البحر

---

⑤

إذا كان أ = ٥ ، ب = -٢ ، جـ = ٤
أوجد ناتج ما يأتي ① أ-(ب-جـ) ② -أ (ب + جـ)

الحل

① أ-(ب-جـ)
= ٥ - (-٢-٤)
= ٥ -(-٦)
= +٥ =

② -أ (ب + جـ)
=
= =

الواجب المنزلي

١ أوجد ناتج ما يأتى

① ٩ − ٥

② − ٧ − ٤

③ ٦ + (− ٥)

④ − ٦ + ٦

⑤ − ٥ + ٧

⑥ ٧ + (− ٤)

⑦ ٢ + ٥

⑧ ٤ − ٦

⑨ − ٣ − ٣

⑩ ٢ − (− ٣)

⑪ − ٥ + (− ٢)

⑫ ٣ + |−٣|

⑬ − |−٥| + |−٣|

⑭ − |٥| − |−٤|

٢ استخدم خواص عملية الجمع فى ص لإيجاد ناتج

① (−١٥) + ٢٩ + ١٥

② ٥٥ + (−٢٢٥) + ٤٥ + ٢٢٥

③ − ٧٧ + ٣٠ + ٧٧

④ − ٣١ + ١٧ + ١٣١

٣ درجة الحرارة بالقاهرة ١٨°م ، وفى موسكو −٤°م

احسب الفرق فى درجات الحرارة بين القاهرة وموسكو

---

٤ إذا كان أ = ٦ ، ب = − ٥ ، جـ = ٣

أوجد ناتج ما يأتي

① أ + ب + جـ

② أ − (ب + جـ)

③ (ب − جـ) − أ

٥ أكمل ما يأتى

① ٧ + ٥ = ٥ + ... خاصية .....

② (٣ + (−٥)) + ٧ = ... + ((−٥) + ٧)

③ المحايد الجمعى للأعداد الصحيحة هو .....

④ المعكوس الجمعى للعدد |−٥| هو .....

⑤ المعكوس الجمعى للعدد (−٣) هو .....

⑥ المعكوس الجمعي للعدد صفر هو .....

⑦ |−٩| − ٣ = ...

⑧ ٦ + (−٦) = ... خاصية .....

⑨ ٧ + ... = صفر

⑩ |−٥| + ... = صفر

⑪ − ٥ + ... = صفر

⑫ ..... + ٥ = ٢

⑬ ..... + ٢ = − ٤

⑭ مجموع الاعداد الصحيحة المحصورة بين − ٥ ، ٥ يساوى ....

⑮ − ١٠ + ١٩ + ١٠ = ...

ضرب و قسمة الأعداد الصحيحة

قاعدة الإشارات

قاعدة ضرب الإشارات

$+ = - \times -$ ، $+ = + \times +$

ضرب الإشارات المتشابهة يعطى إشارة موجبة

$- = + \times -$ ، $- = - \times +$

ضرب الإشارات المختلفة يعطى إشارة سالبة

قاعدة قسمة الإشارات

$+ = - \div -$ ، $+ = + \div +$

قسمة الإشارات المتشابهة يعطى إشارة موجبة

$- = + \div -$ ، $- = - \div +$

قسمة الإشارات المختلفة يعطى إشارة سالبة

عند إجراء عملية الضرب يتم ضرب الإشارة × الإشارة ثم العدد × العدد

و عند إجراء عملية القسمة يتم قسمة الإشارة ÷ الإشارة ثم العدد ÷ العدد

ملاحظات إذا كان $أ \in ص$

① $أ \times$ صفر = صفر

② صفر ÷ $أ$ = صفر

③ $أ \div$ صفر ليس لها معنى

اي لا يمكن القسمة على الصفر

① أوجد ناتج ما يأتى

① $-٣ \times -٢ =$

② $-٣ \times ٢ =$

③ $|-١٢| \div ٢ =$

④ $|-٩| \times -(-٨) =$

⑤ $-٣ \times -٥ =$

⑥ صفر ÷ $-٣ =$

⑦ صفر × $(-١١) =$

⑧ $-(-٦) \times (-٢) =$

⑨ $-٣ \times -٢ \times -٤ =$

⑩ $-١٢ \div -٤ =$

⑪ $-٨ \div ٤ =$

⑫ $١٥ \div -٣ =$

⑬ $١٢ \div -٣ =$

أولاً عملية الضرب الأعداد الصحيحة

خواص عملية الضرب

إذا كان $أ$ ، $ب$ ، $جـ \in ص$ فإن

الإنغلاق $أ \times ب = جـ$ فإن $جـ \in ص$

أى أن عملية الضرب مغلقة فى ص

الابدال $أ \times ب = ب \times أ$

أى أن عملية الضرب إبدالية فى ص

الدمج $أ \times ب \times جـ = (أ \times ب) \times جـ = أ \times (ب \times جـ)$

أى أن عملية الضرب دامجة فى ص

المحايد الضربى المحايد الضربى فى ص هو ١

$أ \times ١ = أ$

التوزيع

$أ \times (ب + جـ) = أ \times ب + أ \times جـ$

$أ \times (ب - جـ) = أ \times ب - أ \times جـ$

ثانياً عملية القسمة

عملية القسمة ليست مغلقة و ليست إبدالية و ليست دامجة فى ص

	الانغلاق	الابدال	الدمج	المحايد
الجمع	مغلقة	إبدالية	دامجة	صفر
الضرب	مغلقة	إبدالية	دامجة	١
الطرح	مغلقة	ليست	ليست	ـــــ
القسمة	ليست	ليست	ليست	ـــــ

② أوجد قيمة س فى كل حالة مما يلى

① $٥ \times س = ٤٥$ ⇐ $س = ٤٥ \div ٥ = ٩$

② $-٣ \times س = ٢٧$ ⇐ س =

③ $٤ \times س = -٢٤$ ⇐ س =

④ $س \times (٥ \times -١٣) = (-٩ \times ٥) \times -١٣$ ⇐ س =

⑤ $-١٢ \div س = -٢$ ⇐ س =

⑥ $س \div ٤ = -٢$ ⇐ س =

⑦ $-١٥ \div س = ٥$ ⇐ س =

⑧ $س \div -٣ =$ صفر ⇐ س =

٣ أوجد ناتج ما يأتي

① (-٤) × [٤ + (-١)]

الحل

الطريقة الأولى

(-٤) × [٤ + (-١)]

= -٤ × ٣ = -١٢

الطريقة الثانية

(-٤) × [٤ + (-١)]

= (-٤) × ٤ + (-٤) × (-١)

= -١٦ + ٤ = -١٢

---

② [٥ + (-٣)] × (-١١)

الحل

الطريقة الأولى

الطريقة الثانية

٤ باستخدام خاصية التوزيع وجد ناتج ما يأتي

(١) ٦٣ × ٨٥ + ٦٣ × ١٥

= ٦٣ × (٨٥ + ١٥) خاصية التوزيع

= ٦٣ × ١٠٠ = ٦٣٠٠

(٢) ٥٤ × ١١٧ - ٥٤ × ١٧

= ٥٤ × (١١٧ - ..) خاصية .....

= ٥٤ × ... = ...

③ ١٤٣ × ٦٩ - ٤٣ × ٦٩

=

=

---

③ ١٠ × ٩- + ١٠ × ٨ + ١٠

=

=

---

④ ١٦ × ٤ + ١٦ × ٥ + ١٦

=

=

الواجب المنزلى

١ أوجد ناتج ما يأتى

① ٥ × (- ٤)

② - ٧ × ٤ -

③ ٦ × ٢ -

④ ٣ × (- ٥)

⑤ | - ٨ | × ١

⑥ ٨ ÷ ٤

⑦ ٧٢ ÷ (-٩)

⑧ (- ٣٦) ÷ (- ٤)

⑨ (-١٥) ÷ ٣

⑩ ٤٨ ÷ (- ٦)

⑪ (-٣٢) ÷ ٨

٢ أوجد قيمة س في كل حالة مما يلى

① ٨ × س = -٤٨

② س × ٩ = -٤٥

③ -١٤ ÷ س = -٢

④ ٨ ÷ س = -٢

⑤ س ÷ -٥ = ٥

⑥ س × -٣ = صفر

٣ أوجد ناتج ما يأتي

① ٦ × [٢ + (-١٠)]

② (-٤) × [٤ + (-١)]

٤ باستخدام خاصية التوزيع وجد ناتج ما يأتي

① ٥٤ × ١١٧ - ٥٤ × ١٧

② ٣٤ × ٩٦ - ١٣٤ × ٩٦

③ ٦١ × ٥٤ + ٦١ × ٤٥ + ٦١

٥ إذا كانت س = -٢ ، ص = ١ ، ع = ٥

فاوجد قيمة ٣س - ٢ص + ع

الضرب المتكرر

يقصد بالضرب المتكرر
تكرار ضرب العدد في نفسه عدد من المرات
فمثلا" $٤^{٣} = ٤ \times ٤ \times ٤$
العدد ٤ يسمى الأساس ، العدد ٣ يسمى الأس
(يقرأ ٤ أس٣)
يسمى $٤^{٣}$ بالقوة الثالثة للعدد ٤ $٤^{٣} = ٦٤$
بصفة عامة اذا كان $أ \in ص$ فان
$أ^{ن} = أ \times أ \times أ \times$ ..... ن من المرات

١ اوجد قيمة

① $٢^{٤} = ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = ١٦$
② $(-٣)^{٢} = -٣ \times -٣ = ٩$
③ $(-٢)^{٣} =$
④ $(-٣)^{٤} =$
⑤ $١^{٣} =$

ملاحظات هامة جدا

① $(-أ)^{ن} = \begin{cases} أ^{ن} & \text{إذا كان الأس عدد زوجى} \\ -أ^{ن} & \text{إذا كان الأس عدد فردى} \end{cases}$

اذا كان الاساس عدد سالب مرفوع لاس زوجى يكون الناتج موجب
اذا كان الاساس عدد سالب مرفوع لاس فردى يكون الناتج سالب

$(-٣)^{٢} = ٩$ ، $(-٣)^{٣} = -٢٧$

② $أ^{صفر} = ١$ ، $أ \neq$ صفر
اى عدد مرفوع لأس صفر = ١ ما عدا الصفر
$٥^{٠} = ١$ $(-٣)^{٠} = ١$

③ $أ^{١} = أ$ اى عدد مرفوع لأس ١ = العدد نفسه

④ $(٥)^{٢}$ تسمى مربع العدد ٥
$(-٥)^{٣}$ تسمى مكعب العدد -٥

⑤ $أ^{م} \times أ^{ن} = أ^{م+ن}$ $٥^{٢} \times ٥^{٣} = ٥^{٥} = ٣١٢٥$
عند ضرب الأساسات المتشابهة نجمع الأسس

⑥ $أ^{م} \div أ^{ن} = أ^{م-ن}$ $٣^{٧} \div ٣^{٤} = ٣^{٣} = ٢٧$
عند قسمة الأساسات المتشابهة نطرح الأسس

٢ أوجد ناتج ما يأتى

(١) $٢^{٥} \times ٢^{٤} = ٢^{٩}$
(٢) $٥^{٢} \times ٥^{٦} =$
(٣) $(-٧)^{٥} \times (-٧)^{٤} =$
(٤) $٩^{٨} \div ٩^{٢} =$
(٥) $٣^{٧} \div ٣^{٥} = ٣^{٢}$
(٦) $(-٥)^{١٢} \div (-٥)^{٤} =$
(٣) $(-٥)^{٢} \times ٢^{٢} = ٢٥ \times ٤ = ١٠٠$
(٤) $(-٢)^{٤} + (-٣)^{٣} = ١٦ + (-٢٧) =$
(٥) $(-١)^{١٠٠} + (-١)^{١٠١} =$
(٦) $(-٤)^{٣} \times (-١)^{٥} =$
(٧) $٢^{٣} + ٢^{٢} =$
(٨) $(-٥)^{٥} \div ٥^{٣} =$

٣ أوجد ناتج ما يأتي

(١) $\frac{٦^{٤} \times ٦^{٥}}{٦^{٧}} = \frac{٦^{٩}}{٦^{٧}} = ٦^{٧-٩} = ٦^{٢} = ٣٦$

(٢) $\frac{(٢^{٢})^{٥} \times ٢^{٥}}{٢ \times ٢^{٣}} = \frac{٢^{٧}}{٢^{٤}} =$ = =

(٣) $\frac{(-٣)^{٣} \times (-٣)^{٤}}{(-٣)^{٥}} = \frac{-٣^{٧}}{-٣^{٥}} = ٣^{٢} = ٩$

(٤) $\frac{٤^{٦} \times ٤^{٧}}{٤^{٢} \times ٤^{٨}} =$

(٥) $\frac{(٢)^{٥} \times (-٢)^{٣}}{-٢ \times ٢^{٤}} =$

(٦) $\frac{(٥)^{٤} \times ٥^{٣}}{(-٥)^{٧}} =$

الواجب المنزلي

١ أوجد قيمة كل مما يأتى

١) $(٥)^{٣}$
٢) $(-٣)^{٢}$
٣) $(-٤)^{٣}$
٤) $٥^{٠}$
٥) $(٢)^{٥}$
٦) $(-٢)^{٣}$
٧) $-٣^{٢}$
٨) $٢^{٦} \times ٢^{٥}$
٩) $(-٢)^{٥} \times (-٢)^{٣}$
١٠) $(-٥)^{٢} \times ٢^{٢}$
١١) $٣^{٧} \div ٣^{٤}$
١٢) $(-٢)^{٥} \div (-٢)^{٣}$
١٣) $(-٢)^{٤} + (-٣)^{٣}$
١٤) $(-١)^{٣٠} + (-١)^{١٣}$

٢ أوجد ناتج ما يأتى فى ابسط صورة

١) $\frac{٢^{٦} \times ٢^{٥}}{٢^{٣} \times ٢}$
٢) $\frac{(-٨)^{٣} \times ٨^{٤}}{(-٨)^{٧}}$
٣) $\frac{٤^{٣} \times ٤^{٤}}{٤^{٧}}$
٤) $\frac{٦^{٤} \times ٦^{٥}}{٦^{٧}}$
٥) $\frac{(-٣)^{٤} \times (-٣)^{٥}}{(-٣)^{٧}}$

٣ اذا كان أ = ٢ ، ب = -٣

١) $٣أ^{٢}$
اوجد قيمة :
٢) $أ^{٣} + ب^{٢}$

٤ اختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس

١) $(-٥)^{٢}$ ..... $>$
[$(-٢)^{٥}$ ، -٥×٢ ، -٥×-٢ ، $٢^{٥}$]
٢) $٢^{٦} \times ٢^{٢}$ = ... [$٢^{٣}$ ؛ $٢^{٤}$ ؛ $٢^{٨}$ ؛ $٢^{١٢}$]
٣) $(-١)^{٤}$ ..... $(-١)^{٥}$ [$>$ ، $<$ ، $=$ ، $\leqslant$]
٤) $(-١٩)^{٠} + (١٩)^{٠}$ = ... [-١ ، صفر ، ١ ، ٢]
٥) $(-١)^{١٠٤} + (-١)^{١٠٣}$ = ... [صفر ، -١ ، ١ ، ٢]

س٣ رتب تصاعدياً

$(-٥)^{٢}$ ، $(-٣)^{٢}$ ، $(-٤)^{٣}$ ، $(-١)^{٦}$ ، $٥^{٣}$

س٤ رتب تنازلياً

$(-١)^{٨}$ ، $(-١)^{٩}$ ، $(-٢)^{٣}$ ، $(-٧)^{٢}$ ، $(-٣)^{٣}$

الأنماط العددية

النمط العددى هو تتابع من الأعداد وفقاً لقاعدة معينة

وصف النمط يقصد به اكتشاف قاعدة النمط والتعبير عنها لفظياً

---

١ اكتشف قاعدة النمط ثم أكمل النمط بثلاثة أعداد متتالية

١) ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ ، ١٣
كل عدد يزيد ٢ عن العدد السابق له
٢) ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ،
٣) ١ ، ٤ ، ٧ ، ١٠ ،
٤) ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ،
٥) -٦ ، -٤ ، -٢ ،
٦) ٢ ، ٨ ، ٣٢ ، ١٢٨
٧) $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{١٢}$ ،
٧) ١ ، ٤ ، ٩ ، ١٦ ،
٨) ١ ، ٨ ، ٢٧ ، ٦٤ ،

إختبار علي الوحدة الأولي

س١ أكمل ما يأتى :

(١) ط ∪ صـ_ = ...

(٢) صـ ـــ صـ_ = ...

(٣) صـ+ ∩ صـ_ = ...

(٤) صـ+ ∪ {صفر} = ...

(٥) ط ـــ صـ+ = ...

(٦) صـ+ ∪ {صفر} ∪ صـ_ = ...

(٧) أكبر عدد صحيح سالب هو .....

س٢

أكمل بوضع الرمز المناسب ⊂ أو ⊄ أو ∋ أو ∌

(١) -٣ ..... صـ

(٢) ٧,٢ ..... صـ

(٣) $\frac{١٥}{٥}$ ..... صـ

(٤) ط..... . صـ

(٥) صـ+ ..... ط

(٦) | -٥ | ..... صـ_

(٧) -| -٥ | ..... صـ+

(٨) صفر ..... صـ+

س٣

أوجد قيمة أ التى تجعل العبارات الآتية صحيحة

(١) أ ∋ {٣ ، ٤ ، -٢} ∩ {٤ ، -٤ ، -٣}

(٢) {٣ ، أ} ∪ {-٥ ، ٢ ، ٣}

= {٢ ، -٣ ، -٥ ، ٣}

س٤ مثل على خط الأعداد الصحيحة

كل من الأعداد - ٤ ، ١ ، صفر ، - ٢ ، ٢

س٥ أكتب العدد الصحيح السابق و العدد الصحيح التالى لكل عدد صحيح فيما يلى :

٣ ، ٨ ، -٦ ، صفر ، -٣ ، -٩

س٦ أكتب كل مما يأتى بطريقة السرد :

(١) س = {أ : أ ∋ صـ ، أ > -٧}

(٢) ع = {أ : أ ∋ صـ ، أ ≥ -٣}

س٧ استخدم خواص العمليات فى صـ لإيجاد ناتج

(١) (-٧٣) + ١٥ + ١٧٣

(٢) ٣٦ × ٣١٥ - ٣٦ × ١١٥

س٨ رتب تصاعدياً

$(-٤)^{٢}$ ، $(-٤)^{٣}$ ، $(-١)^{٢}$ ، $(-٢)^{٢}$ ، $-١^{٢}$

س٩ أوجد ناتج ما يأتى :

(١) $\frac{٥^{٣} \times ٥^{٥}}{٥^{٢} \times ٥^{٣}}$

(٢) $\frac{(-٣)^{٤} \times (-٣)^{٨}}{(-٣)^{٣} \times (-٣)^{٦}}$

س١٠ أكمل النمط

(١) ٢ ، ٧ ، ١٢ ، ١٧ ، ..... ، ..... ، .....

(٢) ١ ، -٢ ، ٤ ، -٨ ، ..... ، ..... ، .....

(٣) -١٠ ، -٨ ، -٦ ، -٤ ، ..... ، ..... ، .....

(٤) ١ ، ٤ ، ٩ ، ١٦ ، ..... ، ..... ، .....

(٥) ١ ، ٨ ، ٢٧ ، ٦٤ ، ..... ، ..... ، .....

الوحدة الثانية

المعادلة و المتباينة من الدرجة الأولى

المعادلة : جملة رياضية تتضمن علاقة التساوى بين عبارتين رياضيتين و بها مجهول (س) مثلاً

المتباينة : جملة رياضية تتضمن علاقة التباين بين عبارتين رياضيتين و تحتوى على > مثلاً

مجموعة التعويض : هى المجموعة التى ينتمى إليها المجهول (الرمز) فى المعادلة أو المتباينة

مجموعة الحل : هى المجموعة التى تحقق عناصرها المعادلة أو المتباينة .هى جزئية من مجموعة التعويض

درجة المعادلة

تتحدد درجة المعادلة بأكبر قوة أو (أس) المجهول

١ حدد أى مما يلى معادلة أو متباينة ، ثم حدد الدرجة

① ٢س + ١ = ٥ ⟸ معادلة من الدرجة الأولى

② $س^{٢}$ + ٣ = ٧ ⟸

③ س + ٤ > ٥ ⟸

④ س − ٣ < ١ ⟸

⑤ س + ٣

٢ اوجد مجموعة الحل لكل من المعادلات الاتية

① ٢س + ١ = ٥ اذا كانت مجموعة التعويض هى { −١، ٠ ، ٢ }

الحل

عندما س = −١ ⟸ ٢ × −١ + ١ = −١ ≠ ٥ لا يحقق

عندما س = ٠ ⟸ ٢ × ٠ + ١ = ١ ≠ ٥ لا يحقق

عندما س = ٢ ⟸ ٢ × ٢ + ١ = ٥ يحقق

م.ح = { ٢ }

---

② س + ٣ > ٥ اذا كانت مجموعة التعويض هى { −١، ٠، ٢، ٣ }

الحل

عندما س = −١ ⟸ −١ + ③ ٣ > ٥ يحقق

عندما س = ٠ ⟸ ٠ + ③ ٣ > ٥ يحقق

عندما س = ٢ ⟸ ٢ + ⑤ ٣ ≯ ٥ لا يحقق

عندما س = ٣ ⟸ ٣ + ⑥ ٣ ≯ ٥ لا يحقق

م.ح = { ٠ ، −١ }

---

① ٤س − ٣ = ٩ اذا كانت مجموعة التعويض هى { ٢ ، ٣ ، ٤ }

الحل

عندما س = ⟸

عندما س = ⟸

عندما س = ⟸

م.ح = { }

---

② ٣س − ١ > −٢ اذا كانت مجموعة التعويض هى { −١، ٠، ٢، ٣ }

الحل

عندما س = −١ ⟸

عندما س = ٠ ⟸

عندما س = ٢ ⟸

عندما س = ٣ ⟸

م.ح = { }

س١ أكمل ما يأتى : الواجب المنزلي

(١) ..... هى المجموعة التى تحقق عناصرها المعادلة أو المتباينة

(٢) ..... هى المجموعة التى ينتمى إليها المجهول (الرمز) فى المعادلة أو المتباينة

(٣) ..... هى جملة رياضية تتضمن علاقة التساوى بين عبارتين رياضيتين

(٤) ..... هى مجموعة جزئية من مجموعة التعويض

(٥) ..... هى جملة رياضية تتضمن علاقة التباين بين عبارتين رياضيتين

(٦) ٥ س − ٩ = ١ ..... من الدرجة .....

(٧) ٤س + ٢ > ٦ ..... من الدرجة .....

(٨) ٧ $س^{٢}$ − ٣ س = ٥ ..... من الدرجة ..... فى مجهول ..... هو .....

(٩) ٤س − ٦ ص = ٨ ..... من الدرجة .....

(١٠) ٣$س^{٢}$ − ٦ ص = ١ معادلة من الدرجة .....

س٢ باعتبار مجموعة التعويض { −٢ ، ٠ ، ٢ ، ٣ } أوجد مجموعة حل

(١) ٣ س − ١ = ٨

عندما س = −١ ⟸

عندما س = ٠ ⟸

عندما س = ٢ ⟸

عندما س = ٣ ⟸

م.ح = { }

(٢) ٣ س − ٢ < ١

عندما س = −١ ⟸

عندما س = ٠ ⟸

عندما س = ٢ ⟸

عندما س = ٣ ⟸

م.ح = { }

حل المعادلات من الدرجة الأولى

أوجد مجموعة حل المعادلات الآتية فى كل من ط، صـ

(١) س + ٦ = ٢

الحل

س + ٦ = ٢ بإضافة - ٦ للطرفين

س + ٦ - ٦ = ٢ - ٦

س = - ٤

حل آخر

س + ٦ = ٢

س = ٢ - ٦

س = - ٤

م.ح فى ط = ∅ ،،، م.ح فى صـ = { - ٤ }

١ أوجد مجموعة حل المعادلات الآتية فى ط

① س + ٣ = ٥

الحل

م.ح =

② س - ٦ = ٩

الحل

③ ٢ س + ٣ = |- ٩|

الحل

٢ س + ٣ = ٩

٢ س = ٩ - ٣

٢ س = ٦ (÷ ٢)

س = ٣ م.ح = { ٣ }

④ ٤ س - ٢ = ١٠

الحل

⑤ س + ٣ = ٢

الحل

٢ أوجد مجموعة حل المعادلات الآتية فى صـ

① ١ - ٣ س = ١٠

الحل

- ٣ س = ١٠ - ١

$\frac{-٣}{-٣}$ س = $\frac{٩}{-٣}$ ÷ -٣

س = ٣ م.ح = { ٣ }

③ - ٣ - ٢ س = ٩ - ٤ س

الحل

④ ٤ س + ٩ = - ٢٣

الحل

⑤ ٣ س + ٢ = ٤

الحل

الواجب المنزلي

س ١ أوجد مجموعة حل المعادلات الآتية في صـ و ط

(١) س - ٥ = ٣

(٢) س + ٤ = ٣

(٣) ٢ س - ٣ = ٥

(٤) ٣ س + ١٤ = ٨

(٥) ٤ س - ١ = ١١

(٦) ٥ س + ٢٦ = ١

(٧) ٥ س = ١٠

(٨) - ٣ س = ١٢ + س

(٩) ١٤ - ٢ س = ٤

(١٠) ٩ - ٣ س = ٦

(١١) ٥ س - ٣ = ١

(١٢) ٢ س + ٨ = ٥

س ٢

(١) أوجد العدد الذى إذا أضيف إليه ثلاثة أمثاله أصبح الناتج ٨

حل المتباينه من الدرجة الاولى

إذا كان م ، ب ، جـ ∈ صـ وكان م > ب فإن

① م + جـ > ب + جـ

② م - جـ > ب - جـ

③ م × جـ > ب × جـ إذا كان جـ > ٠ (عدد موجب)

④ م × جـ < ب × جـ إذا كان جـ < ٠ (عدد سالب)

---

١ أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية و مثل الحل على خط الأعداد

① س + ٤ > ٧ حيث س ∈ ط

س > ٧ - ٤

س > ٣

م.ح فى ط = { ٢ ، ١ ، ٠ }

② ٣س - ٧ ≤ ٥ حيث س ∈ صـ

٣س ≤ ٥ + ٧

٣س ≤ ١٢ (÷ ٣)

$\frac{٣س}{٣} \leq \frac{١٢}{٣}$

س ≤ ٤

م.ح فى صـ = { }

③ ١ - ٨ س < ٣٣ فى ط ، صـ

- ٨ س < ٣٣ - ١

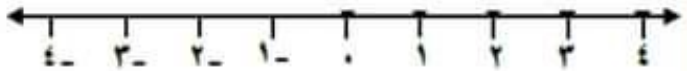
- ٨ س < ٣٢ (÷ - ٨)

$\frac{-٨س}{-٨} > \frac{٣٢}{-٨}$

س > - ٤

عند القسمة على عدد سالب يتم تبديل العلامة

م.ح فى ط = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ..... }



م.ح فى صـ = { - ٣ ، - ٢ ، - ١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ..... }

④ ٢س + ١ ≤ ٢ + ٣س فى صـ

٣ عبر رمزياً عن كل مما يأتى :

(١) س أصغر من - ٥ س < - ٥

(٢) س أكبر من أو تساوى ٣ س ≥ ٣

(٣) س أصغر من أو تساوى ٢ .....

(٤) س أكبر من ٢ و أصغر من ٥ .....

(٥) س أكبر من ١ و أصغر من أو تساوى ٧ .....

الواجب المنزلي

١ أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية و مثل الحل على خط الأعداد

① ٢س - ٣ > ٧ فى ط

② ٢س + ٩ > ١ فى صـ

③ ٣س - ٧ ≥ ٥ فى صـ

④ ١ - ٢س ≤ ٥ فى صـ

⑤ ٣س + ٥ > ٢ فى صـ

⑥ س + ٣ ≤ ٣ س + ١١ فى صـ

⑦ ٣ س + ٥ > س + ١ فى صـ

⑧ ٣ > ٢س - ١ ≥ ٩ فى ط

٢ اختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس

① العدد الذى يحقق المتباينة س - ٣ > ١ هو .....

[٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦]

② اذا كانت - س > ٢ فان س ... - ٢

(> ، < ، ≥ ، ≤)

③ اذا كانت ٢س + ٥ > ٣ ، فان مجموعة الحل هى ....

(ط ، ط - {٠} ، صـ+ ، صـ-)

④ اذا كانت س < صفر ، فان مجموعة الحل فى ط هى ....

(ط ، ∅ ، صـ+ ، صـ-)

⑤ كل الاعداد الاتية تحقق المتباينة س > - ٣ ما عدا ....

(صفر ، - ١ ، - ٢ ، - ٤)

⑥ العدد الذى يحقق المتباينه س > - ٤ هو .....

[- ٥ ، - ٤ ، - ٣ ، - ٦]

إختبار على الوحدة الثانية

س١ أكمل ما يأتى :

(١) صـ ــ صـ_ = ...

(٢) ط ∪ صـ_ = ...

(٣) صـ+ ∩ صـ_ = ...

(٤) المحايد الضربى فى صـ هو .....

(٥) المحايد الجمعى فى صـ هو .....

س٢ أكتب العدد الصحيح السابق و العدد الصحيح التالى لكل عدد صحيح فيما يلى :

٥ ، ٩ ، -٢ ، -٨ ، -١٥

س٣ استخدم خواص العمليات فى صـ لإيجاد ناتج

(١) (-٥٦) + ١٢٠ + ٢٥٦

(٣) ٢٤ × ٤٠٠ - ٢٤ × ٢٠٠

س٤ رتب تصاعدياً

$(-٥)^{٢}$ ، $(-٥)^{٣}$ ، $(-١)^{٤}$ ، $(-٣)^{٢}$ ، $-١^{١٠٠}$

س٥ أوجد ناتج ما يأتى :

(١) $\frac{(-٢)^{٥} \times (-٢)^{٧}}{(-٢)^{٢} \times (-٢)^{٥}}$

س٦ أكمل النمط

(١) ٢ ، ٦ ، ١٨ ، ٥٤ ، ..... ، ..... ، .....

(٢) ٥ ، -١٠ ، ٢٠ ، -٤٠ ، ..... ، ..... ، .....

س٧ أكمل ما يأتى :

(١) ..... هى المجموعة التى ينتمى إليها المجهول (الرمز) فى المعادلة أو المتباينة

(٢) ..... هى جملة رياضية تتضمن علاقة التساوى بين عبارتين رياضيتين

(٣) ٢ س - ٤ = ٦ ..... من الدرجة .....

(٤) ٣س +١ > ٧ ..... من الدرجة .....

(٥) ٢ $س^{٢}$ - س = ١ ..... من الدرجة ..... فى مجهول ..... هو .....

(١) إذا كان س + ٧ > ٣ فإن س>.....

(٢) إذا كان٣س - ١ ⩽ ٨ فإن س ⩽ .....

(٣) إذا كان - ٤س < ١٢ فإن س .....-٣

(٤) إذا كان٥س + ١٢ ⩽ ٢ فإن س⩽ .....

س٨ أوجد مجموعة الحل في صـ

(١) ٢س + ٦ = ٢

(٢) ٥س + ١٦ = ١

(٣) ٣س - ٥ = ٧

س٩ أوجد مجموعة الحل فى صـ و مثل الحل على خط الأعداد

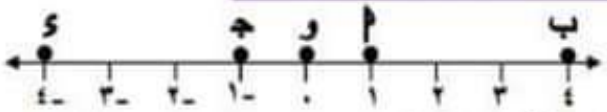
(١) ٤س + ٥ ⩾ ١٧

(٢) ١٥- ٤ س > ٧

الوحدة الثالثة

المسافة بين نقطتين فى مستوى الإحداثيات

المسافة بين نقطتين على خط الإعداد



المسافة بين النقطتين أ ، ب هى عدد وحدات الطول بين أ ، ب و تسمى طول $\overline{أب}$ أو أ ب

المسافة بين نقطتين = | نقطة النهاية – نقطة البداية |

| أ ب = | ب – أ |

① اب = | ب - أ | = | ٤ - ١ | = ٣ وحدات

② ء ب = | ب - ء | = | ٤ - (-١) | = ٥ وحدات

③ أ جـ = | جـ - أ | = | -٤ - ١٠ | = وحدات

④ جـ ء = | ء - جـ | = وحدة

⑤ ء و = | | = وحدة

المسافة بين نقطتين فى مستوى الإحداثيات

① اذا كانت أ(٢ ، -٤) ، ب(٥ ، -٤) ، هـ(٢ ، ١)

أوجد طول أب ، طول أهـ

الحل

| أ ب = | ب – أ | = | ٥ - ٢ | = ٣ وحدات

| أهـ = | هـ – أ | = | ١ + ٤ | = ٥ وحدات

---

② اذا كانت أ(٣ ، -٢) ، ب(٣ ، -٥) ، هـ(١ ، -٢)

ء(-١ ، -٥) ، هـ(-١ ، -٢)

أكمل ما يأتي :

① طول | أ ب = | ب – أ | = | = وحدات

② طول | أهـ = | هـ – أ | = | = وحدة

③ طول ء ب = | ب – ء | = | = وحدات

④ طول | هـ هـ = | | = | = وحدة

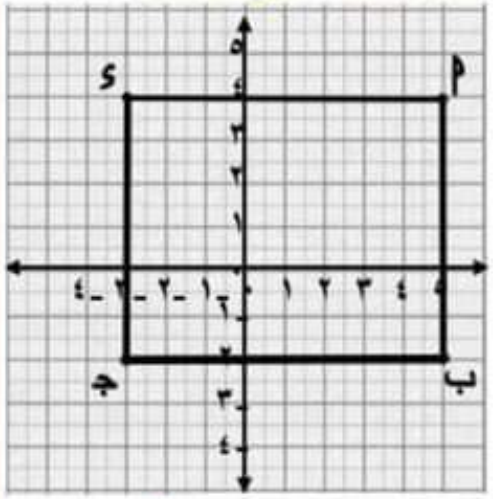
---

① فى المستوى الاحداثى حدد النقط

أ(٥ ، ٤) ، ب(٥ ، -٢) ، جـ(-٣ ، -٢) ، ء(-٣ ، ٤)

ثم احسب ١) طول كلاً من $\overline{أب}$ ، $\overline{أء}$ ، $\overline{ب ء}$

٢) احسب مساحة الشكل أ ب جـ ء



① طول | أ ب = | ب – أ | = | -٢ – ٤ | = ٦ وحدات

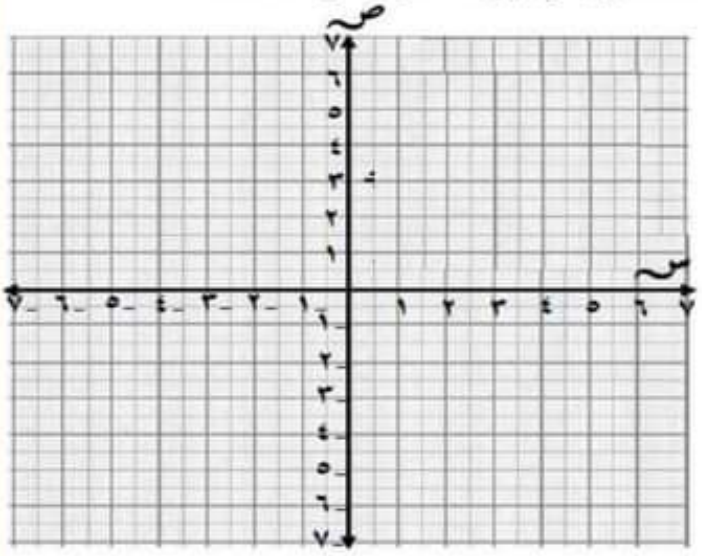
② طول | أ ء = وحدات

③ طول | جـ ء = وحدات

④ مساحة الشكل أ ب جـ ء =

---

② فى مستوى إحداثى متعامد حدد مواضع النقاط أ (-٢ ، ١) ، ب (٣ ، ١) ، ء (-٢ ، ٥) ، جـ (٣ ، ٥) ثم تحقق من أن الشكل أ ب جـ ء مستطيل و أوجد محيطه و مساحته



① طول | أ ب = وحدات

② طول | جـ ء = وحدات

إذن الشكل أ ب جـ ء ..... لأن =

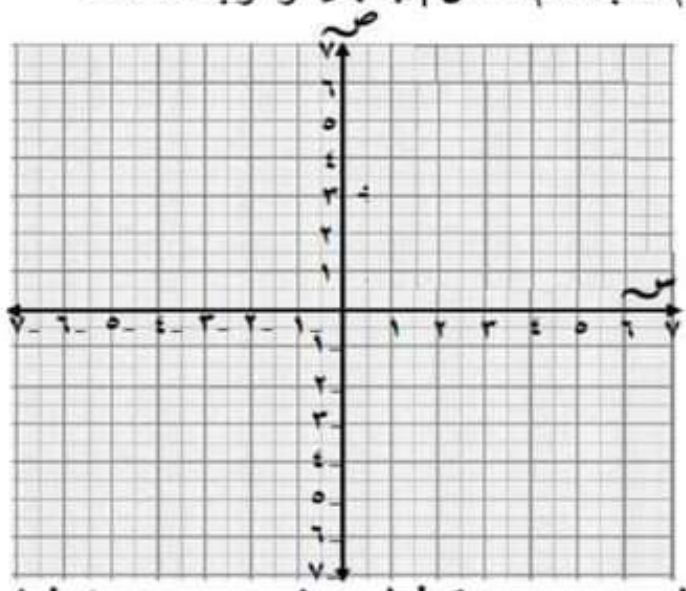
مساحة المستطيل = الطول × العرض = ...

محيط المستطيل = (الطول + العرض) × ٢ = ...

الواجب المنزلي

س ١

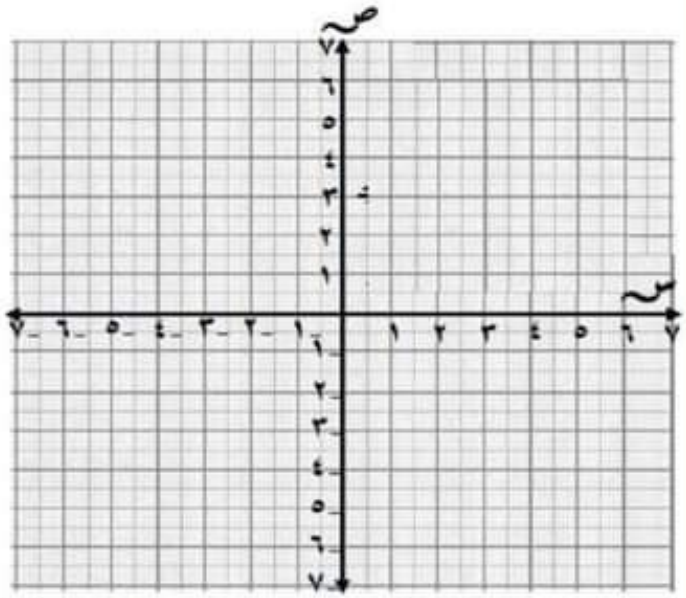
في مستوى إحداثى متعامد حدد مواضع النقاط
أ(٥ ، ٣)، ب(٣ ، ١)، جـ (١ ، ٣)، ء (٣ ، ٥)
ثم أكتب اسم الشكل أ ب جـ ء و أوجد مساحته



أ ب = وحدة طول أ ء = وحدة طول
جـ ء = وحدة طول ، ب جـ = وحدة طول
إذن الشكل أ ب جـ ء .....
مساحة الشكل أ ب جـ ء =

س ٢

في مستوى إحداثى متعامد حدد مواضع النقاط
أ(٤ ، ٠)، ب(٠ ، ٣)، جـ (- ٤ ، ٠)، ء (٠ ، - ٣)
ثم أكتب اسم الشكل أ ب جـ ء و أوجد مساحته



أ ب = وحدة طول أ ء = وحدة طول
جـ ء = وحدة طول ، ب جـ = وحدة طول
إذن الشكل أ ب جـ ء .....
مساحة الشكل أ ب جـ ء =

التحويلات الهندسية

التحويله الهندسيه

تحول كل نقطه أ فى المستوى الى نقطة أ' فى نفس المستوى

الإنتقال

يتوقف الانتقال على ① مقدار الانتقال ② اتجاه الانتقال

صورة النقطة (س،ص) بانتقال(ء ، هـ)
هى (س+ء ، ص+هـ)

ملاحظة

الصورة = الأصل + الانتقال
الأصل = الصورة – الانتقال
الانتقال = الصورة – الأصل

---

① اكمل ما يأتى

(١) صورة النقطة (٢ ، ٣) بانتقال(٤ ، ٥) هى ..... (٦ ، ٨)

$\begin{matrix}٢+٤\\٣+٥\end{matrix}$

(٢) صورة النقطة (٢ ، ٣) بانتقال(٤ ، -٢) هى .....

$\begin{matrix}٢+٤\\٣-٢\end{matrix}$

(٤) صورة النقطة (٣ ، ٥) بانتقال (س ، ص – ١) هى .....

(٥) صورة النقطة (٢ ، -١) بانتقال ٣ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور السينات هى .....

(٦) صورة النقطة (-٣ ، ٤) بانتقال ٤ وحدات فى الاتجاه السالب لمحور الصادات هى .....

(١) صورة النقطة أ (٥ ، ٩) بانتقال (س+٢ ، ص-٣) هى أ' (،)

(٢) صورة النقطة (٢ ، -١) بانتقال (س ، ص+٣) هى (،)

(١) صورة النقطة (... ، ...) بانتقال (١ ، ٤) هى (٢ ، ٦)

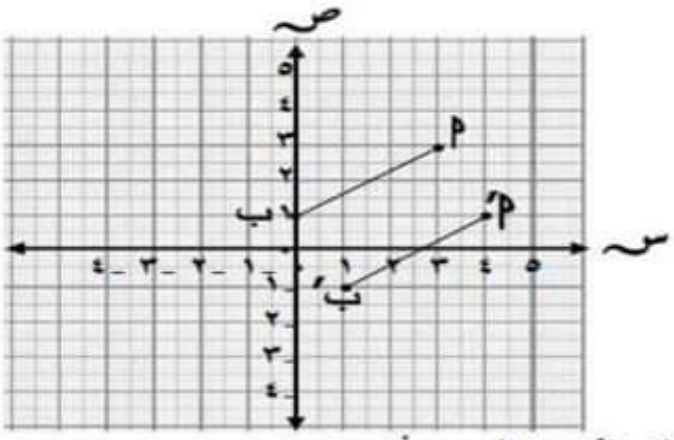
(٢) صورة النقطة (... ، ...) بانتقال (-٢، -١) هى (٣ ، ٩)

(٣) صورة النقطة (-٢ ، -٦) بانتقال (... ، ...) هى (٢ ، ٣)

(٤) صورة النقطة (٤ ، ٧) بانتقال (... ، ...) هى (-١ ، -٥)

في مستوى إحداثى متعامد ارسم $\overline{أب}$ حيث
أ (٣ ، ٣)، ب (٠ ، ١) ثم ارسم صورتها بانتقال ن (س+١، ص−٢)

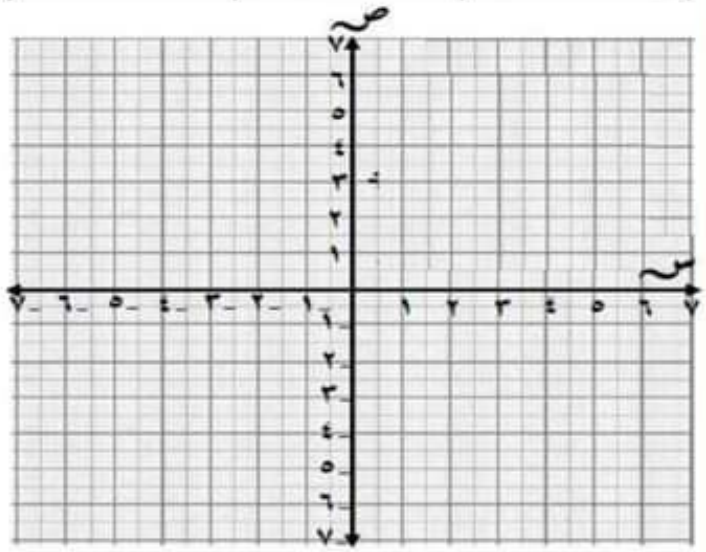
أ (٣ ، ٣) + + ن (١ ، −٢)	ب (٠ ، ١) + + ن (١ ، −٢)
أ′ (٤ ، ١)	ب′ (١ ، −١)



نلاحظ من الرسم أن
أ ب = أ′ ب′ ، $\overline{أب}$ // $\overline{أ′ ب′}$

في مستوى إحداثى متعامد حدد مواضع النقاط
أ (٥ ، ٥)، ب (٥ ، ٣)، جـ (٢ ، ٣) ، ثم ارسم صورة المثلث بالانتقال (−٤ ، −٢)

أ (٥ ، ٥) + +	ب (٥ ، ٣) + +	جـ (٢ ، ٣) + +
أ′	ب′	جـ′



أ ب = أ′ ب′ ، $\overline{أب}$ // $\overline{أ′ ب′}$
أ جـ = ، //
جـ ب = ، //

الواجب المنزلي

١ اذا كانت أ(٢ ،−٤) ، ب(٥ ،−٤) فان طول $\overline{أب}$ = ...
٢ صورة النقطه (٥ ، ٠) بالانتقال (١ ، −٥) هى ...
٣ اذا كانت أ(−٢ ، ٥)، ب(−٤ ، ٥) فان طول $\overline{أب}$ = ...
٤ صورة النقطه (−١ ، ٣) بالانتقال (−٢ ، ٣) هى .....
٥ صورة النقطه (−٢ ، −٥) بالانتقال (٢ ، ٠) هى .....
٦ صورة النقطه أ (−٤ ، ٣) بالانتقال (−١ ، −٤) هى .....
٧ اذا كانت أ (١ ، ٢) فإن صورة أ بالانتقال (س + ١ ، ص −١) هى .....
٨ صورة النقطة ب(٣ ،٢) بانتقال (س+٣ ، ص−٢) هى (..... ، .....)
٩ صورة النقطة أ (٥ ، ٢) بانتقال (س+١ ، ص−٣) هى (..... ، .....)
١٠ صورة النقطه..... بالانتقال (١ ، −٥) هى (٥ ، ٠)
١١ صورة النقطه (−١ ، ٣) بالانتقال .....هى (٢ ، ٠)
١٢ صورة النقطة (..... ، .....) بانتقال س+٣ ، ص −١) هى (٠ ، ٠)
١٣ صورة النقطة (−٢ ، ٣) بانتقال (..... ، .....) هى (٥ ، ٢)
١٤ صورة النقطة (−٣ ، ٥) بالانتقال ٤ وحدات في الاتجاه السالب لمحور الصادات هى .....
١٥ صورة النقطة (٢ ، −٢) بالانتقال ٣ وحدات في الاتجاه الموجب لمحور السينات هى .....

٢ ارسم على الشبكة التربيعية △أبجـ حيث
أ (١ ، ١) ، ب (٣ ، ١)
، جـ (٠ ، ٤) ثم أوجد صورته بالانتقال (−٢، ١)

---

٣ ارسم صورة △أبجـ الذى فيه
أ (٥ ، −١) ، ب (٢ ، ١)، جـ (١ ، −٢)
ثم أوجد صورته بالانتقال (س−٤ ، ص+٢)

---

٤ فى مستوى إحداثى متعامد حدد مواضع النقاط
أ(٣ ، ١)، ب(١ ، ١)، جـ (٠ ، ٣)، ى (٢ ، ٣)
ثم ارسم صورة الشكل بالانتقال (١ ، −٤)

مساحة الدائرة

محيط الدائرة = π × طول القطر

محيط الدائرة = ٢ π نق

طول قطر الدائرة = محيط الدائرة ÷ π

(π هى النسبة التقريبية = $\frac{٢٢}{٧}$ أو ٣,١٤)

مساحة الدائرة = π نق^{٢}

نق^{٢} = مساحة الدائرة ÷ π

١ دائرة طول نصف قطرها ٧سم أوجد مساحتها

الحل مساحة الدائرة = π نق^{٢} (حيث $\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

= $\frac{٢٢}{٧}$ × ٧ × ٧ = ١٥٤سم^{٢}

---

٢ دائرة طول قطرها ٢٠سم أوجد مساحتها

الحل نق = ١٠سم (حيث π = ٣,١٤)

مساحة الدائرة = π نق^{٢}

= ٣,١٤ X ١٠ X ١٠ = ٣١٤ سم^{٢}

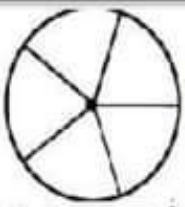
---

٣ (١) احسب مساحة سطح دائرة طول نصف قطرها ٧ سم . $\pi = \frac{٢٢}{٧}$

مساحة الدائرة = ...

= $\frac{٢٢}{٧}$ × .....

(٢) دائرة طول قطرها ٤٠ سم



قُسمت إلى خمسة قطاعات متساوية

احسب مساحة سطح القطاع الواحد

نق = ...

(حيث π = ٣,١٤)

مساحة الدائرة = ...

= ٣,١٤ × .....

مساحة سطح القطاع الواحد = ... ÷ ٥ = ...

(٣) دائرة نصف قطرها ١٤سم احسب مساحة سطحها ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

(٤) دائرة نصف طول قطرها ١٠ اوجد مساحتها بدلالة π

---

٤ اذا كان محيط دائرة ٤٤ سم . احسب مساحة هذة الدائرة (حيث $\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

الحل طول قطر الدائرة = محيط الدائرة ÷ π

= ٤٤ ÷ $\frac{٢٢}{٧}$ = ٤٤ X $\frac{٧}{٢٢}$ = ١٤سم

نق = ٧ سم

مساحة الدائرة = ...

= .....

---

٥ دائرة محيطها ٦٢,٨ سم . أوجد مساحتها

الحل (حيث π = ٣,١٤)

طول قطر الدائرة = ... ÷ π

= ..... ÷ ..... = ...

نق = ...

مساحة الدائرة = ...

= .....

---

٦ دائرة مساحتها ١٥٤سم^{٢} احسب طول نصف قطرها

الحل (حيث $\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

نق^{٢} = مساحة الدائرة ÷ π

= ١٥٤ ÷ $\frac{٢٢}{٧}$ = ١٥٤ × $\frac{٧}{٢٢}$ = ٤٩ سم^{٢}

نق = ٧ سم

---

٧ دائرة مساحتها ٦١٦سم^{٢} .احسب طول نصف قطرها ومحيطها

الحل (حيث $\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

نق^{٢} = ... ÷ π

= ..... ÷ .....

نق = ...

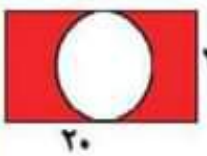
محيط الدائرة = π × طول القطر

= ..... = ...

= .....

---

٨ فى الشكل المقابل أب جـ د مستطيل طوله ٢٠ سم عرضه ١٤ سم ، احسب مساحة الجزء المظلل



الحل (حيث $\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

مساحة المستطيل = الطول × العرض

= =

مساحة الدائرة =

= =

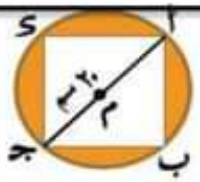
مساحة الجزء المظلل = - =

---

٩ فى الشكل المقابل (π = ٣,١٤)

أجـ = ٢٠ سم

احسب مساحة الجزء المظلل



١ الواجب المنزلي — أكمل ما يأتى

١ مساحة سطح الدائرة = ...

٢ مساحة دائرة طول قطرها ١٢سم = ... π سم^{٢}

٣ دائرة طول قطرها ٧سم ، فان مساحة سطحها = ...

٤ طول قطر الدائرة = ... نصف

٥ محيط الدائرة = ...

٢ اجب عن الاسئلة الاتية

١ دائرة طول نصف قطرها ٧سم ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)
أوجد مساحتها

٢ دائرة قطرها ١٤سم احسب مساحة سطحها ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

٣ دائرة قطرها ٢٠سم اوجد مساحتها ($\pi = ٣,١٤$)

٤ دائرة نصف قطرها ١٤سم ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)
اوجد مساحتها ومحيطها

٥ دائرة محيطها ٨٨ سم اوجد مساحتها ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

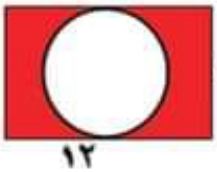
٦ دائرة محيطها ٦٢,٨ سم اوجد مساحتها ($\pi = ٣,١٤$)

٨ دائرة طول قطرها ٢٨ سم ، قسمت الى اربعة قطاعات دائرية متساوية المساحة
احسب مساحة كل قطاع ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

٩ دائرة مساحتها ٣١٤ سم^{٢} احسب محيطها ($\pi = ٣,١٤$)

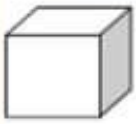
١٠ دائرة مساحتها ٦١٦سم^{٢} .احسب طول نصف قطرها ومحيطها ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

١١ فى الشكل المقابل ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)
أ ب جـ د مستطيل طوله ١٢ سم ، عرضه ٧ سم
احسب مساحة الجزء المظلل



١٢ فى الشكل المقابل دائرة طول نصف قطرها ٥ سم داخلها مستطيل طوله ٨ سم وعرضه ٤ سم
احسب مساحة الجزء المظلل

المساحة الجانبية والكلية للمكعب



المكعب له ١٢ حرف متساوية فى الطول
و له ٦ أوجه متساوية فى المساحة
وكل منها على شكل مربع

تذكر أن :

محيط المربع = طول الضلع × ٤
مساحة المربع = طول الضلع × نفسه
حجم المكعب = طول الحرف × نفسه × نفسه

مساحة وجه المكعب = طول الحرف × نفسه
المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٤
المساحة الكلية = مساحة الوجه الواحد × ٦

لاحظ أن

مساحة الوجه الواحد = المساحة الجانبية ÷ ٤ = المساحة الكلية ÷ ٦

المساحة الجانبية للمكعب = $\frac{٢}{٣}$ مساحته الكلية

المساحة الجانبية للمكعب = محيط القاعدة × الإرتفاع

المساحة الكلية للمكعب = المساحة الجانبية + مجموع مساحتى القاعدتين

١ احسب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لمكعب طول حرفه ٥ سم

الحل
المساحة الجانبية = مساحة الوجه الواحد × ٤
= ٥ × ٥ × ٤ = ١٠٠ سم^{٢}
المساحة الكلية = مساحة الوجه الواحد × ٦
= ٥ × ٥ × ٦ = ١٥٠ سم^{٢}

---

٢ احسب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لمكعب طول حرفه ١٠ سم

الحل
المساحة الجانبية = ×
= =
المساحة الكلية = ×
= =

==========

٣ احسب المساحة الجانبية لمكعب مساحة احد اوجهه ٣٦ سم^{٢}

الحل
المساحة الجانبية = مساحة الوجه الواحد × ٤
= =

④ احسب المساحة الجانبية لمكعب
محيط احد اوجهه ٣٦ سم

الحل طول الحرف = ٣٦ ÷ ٤ = ٩ سم
المساحة الجانبية =
=

⑤ احسب المساحة الجانبية والمساحة الكلية لمكعب
مجموع أطوال أحرفه ٣٦ سم

الحل طول الحرف = ٣٦ ÷ ١٢ = ٣ سم
المساحة الجانبية =
=
المساحة الكلية =
=

⑥ مكعب مساحته الكلية ١٥٠ سم^{٢} أوجد مساحة الوجه الواحد و مساحته الجانبية

الحل مساحة الوجه = المساحة الكلية ÷ ٦
= ١٥٠ ÷ ٦ = ٢٥ سم^{٢}
طول الحرف = ٥ سم
المساحة الجانبية للمكعب = مساحة الوجه × ٤
= =

⑦ مكعب مساحته الجانبية ٣٦ سم^{٢} أوجد مساحة الوجه الواحد و مساحته الكلية

مساحة الوجه = المساحة الجانبية ÷ ٤
= ÷ =
طول الحرف =
المساحة الكلية للمكعب = ×٦
= =

⑧ إذا كان حجم مكعب ١٠٠٠ سم^{٣}
احسب المساحة الجانبية

الحل حجم المكعب = طول الحرف × نفسه × نفسه
١٠٠٠ = ... × ..... × .....
طول الحرف = ...
المساحة الكلية للمكعب =
= =

⑨ صندوق بدون غطاء على شكل مكعب طول حرفه ٢ متر يراد تغطيته بصاج تكلفة المتر المربع منها ٥٠ جنيهاً .

الحل احسب تكلفة الصاج
المساحة الكلية = مساحة الوجه الواحد × ٥
= × ×٥ =
تكلفة الدهان = ٥٠ X = جنيهاً

الواجب المنزلى

① اجب عن الاسئلة الاتية

① مكعب طول حرفه ٧ سم
اوجد مساحته الجانبية ومساحته الكلية

② مكعب طول حرفه ٩ سم
احسب مساحته الجانبية ومساحته الكلية

③ مكعب مجموع اطوال احرفه ٣٦ سم
اوجد مساحته الجانبية ومساحته الكلية

④ مكعب محيط قاعدته ٣٦ سم
احسب مساحته الجانبية ومساحته الكلية

⑤ مكعب مساحته الجانبية ٣٦ سم^{٢} احسب مساحته الكلية

⑥ مكعب مساحته الكلية ٦٠٠ سم^{٢} احسب مساحته الجانبية

⑦ مكعب حجمه ١٠٠٠ سم^{٣} ، احسب مساحته الكلية

⑧ صندوق خشبي على شكل مكعب طول حرفه ١,٥ متر يراد طلاؤه بدهان تكلفة المتر المربع منها ١٠ جنيهاً
احسب تكلفة الدهان

② أكمل ما يأتى

① المساحة الكلية لمكعب مساحته الجانبية ١٤٤ سم^{٢} هى ...
② المساحة الكلية للمكعب = ...
③ مكعب مجموع أطوال احرفه ١٤٤ سم ،
فان مساحته الجانبية = ... سم^{٢}
④ اذا كانت مساحة وجه مكعب ٤٩ سم^{٢}
فان مساحته الجانبية = ... سم^{٢}
⑤ مكعب محيط قاعدته ٣٢ سم فان مساحته الكلية = ...
⑥ مكعب حجمه ١٠٠٠ سم^{٣} ، مساحته الجانبية = ... سم^{٢}
⑦ مكعب طول حرفه ٤ سم فان مساحته الجانبية = ... سم^{٢}
⑧ مساحة الوجه الواحد لمكعب = ... المساحة الكلية
⑨ مساحة الوجه الواحد لمكعب = ... المساحة الجانبية
⑩ النسبة بين المساحة الجانبية للمكعب ومساحته الكلية =
⑪ النسبة بين مساحة وجه المكعب ومساحته الجانبية = ...
⑫ المساحة الجانبية لمكعب هى ١٠٠ سم^{٢} فان حجمه = ...

المساحة الجانبية والكلية لمتوازى المستطيلات

متوازى المستطيلات له ٦ أوجه
و كل وجه على شكل مستطيل

(١) المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات
= محيط القاعدة × الإرتفاع

(٢) المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات
= المساحة الجانبية + مجموع مساحتى القاعدتين

الإرتفاع = المساحة الجانبية / محيط القاعده

محيط القاعده = المساحة الجانبية / الإرتفاع

(٣) محيط المربع = طول الضلع × ٤
(٤) مساحة المربع = طول الضلع ×نفسه
(٥) محيط المستطيل = (الطول + العرض) × ٢
(٦) مساحة المستطيل = الطول × العرض

(١) متوازى مستطيلات طوله ٦ سم و عرضه ٤ سم و ارتفاعه ٨ سم . إحسب مساحته الجانبية و الكلية

الحل

محيط المستطيل = (الطول + العرض) × ٢
= (٦ + ٤) × ٢ = ٢٠ سم

مساحة المستطيل = الطول × العرض
= ٦×٤ = ٢٤ سم^{٢}

المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات
= محيط القاعدة × الإرتفاع = ٢٠×٨ = ١٦٠ سم^{٢}

المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات
= المساحة الجانبية + مجموع مساحتى القاعدتين
= ١٦٠+٢٤+٢٤ = ٢٠٨ سم^{٢}

(٢) متوازى مستطيلات طوله١٠سم و عرضه ٤ سم و ارتفاعه ٥ سم . إحسب مساحته الجانبية و الكلية

الحل

محيط المستطيل = (+) ×
= (+) × =

مساحة المستطيل = ×
= × =

المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات
= × = × =

المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات
=
= + +

(٣) علبة على شكل متوازى مستطيلات قاعدتها على شكل مربع طول ضلعه ٩ سم و ارتفاعها ٢٠ سم إحسب المساحة الجانبية و الكلية للعلبة

الحل

محيط المربع = طول الضلع × ٤ = ×
مساحة المربع = طول الضلع ×نفسها = ×

المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات
= × = ×

المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات
=
= + +

(٤) متوازى المستطيلات مساحته الكلية ١٠٠ سم^{٢} و مساحته الجانبية ٦٠ سم^{٢} . احسب مساحة قاعدته

الحل

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مجموع مساحتى القاعدتين
١٠٠ = ٦٠ + ٠٠٠٠٠

مجموع مساحتى القاعدتين = ١٠٠ − =
مساحة القاعدة الواحدة = ÷ ٢ =

(٥) متوازي مستطيلات مساحته الجانبية ٦٠٠ سم^{٢} ، وبعدا قاعدته ١٠ سم ، ٥ سم أوجد ارتفاعه

الحل

محيط القاعده = (+) × =

الإرتفاع = المساحة الجانبية / محيط القاعده = ___ =

---

(٦) حجرة ابعادها من الداخل ٥ متر ، ٣ متر ، ٣,٥ متر ، يراد طلاء جدرانها وسقفها بدهان تكلفة المتر المربع منه ٢٠ جنيهاً احسب التكاليف اللازمة لذلك

الحل

محيط المستطيل = (+) ×
= (+) × =

مساحة المستطيل = ×
= × =

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة قاعدة
= + =

تكلفة الدهان = ٢٠ X =

(٧) حجرة على شكل متوازى مستطيلات طولها ٥ متر و عرضها ٤ متر و ارتفاعها ٣ متر . يراد طلاء جدرانها الجانبية فقط بدهان تكلفة المتر المربع منه ٩ جنيهات . احسب التكلفة .

١ أكمل ما يأتى — الواجب المنزلي

① المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = ...

② متوازى مستطيلات بعدا قاعدته ١٦سم ، ٤سم وارتفاعه ١٠سم فان مساحته الجانبية = ...سم^{٢}

③ متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ١٨٠سم^{٢} وارتفاعه ١٠سم فان محيط قاعدته = ...سم

④ ارتفاع متوازى مستطيلات مساحته الجانبية ٦٠ سم^{٢} وبعدا قاعدتيه ٤سم ، ٢ سم يساوى .....سم

⑤ اذا كانت المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات=٦٠٠ سم^{٢} والمساحة الجانبية=٤٠٠ سم^{٢} فان مساحة قاعدته = ...

⑥ متوازى مستطيلات ابعاده ٤ سم ، ٢ سم ، ٣ سم فان مساحته الكلية = ...

⑦ المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات = ...

⑧ متوازى مستطيلات قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها٣سم وارتفاعه ٧ سم فان مساحته الكلية = ...

٢ اجب عن الاسئلة الاتية

① متوازى مستطيلات طوله ٦ سم وعرضه٤ سم وارتفاعه ٨سم اوجد مساحته الجانبية ومساحته الكلية

② علبة بدون غطاء طولها ١٥سم وعرضها ٩سم وارتفاعها ٢٠سم احسب مساحتها الجانبية والكلية

③ متوازي مستطيلات مساحته الجانبية ١٦٠ سم^{٢} ، وبعدا قاعدته ١٠ سم ، ٨ سم أوجد ارتفاعه

④ المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات =١٣٢سم^{٢} ، والمساحة الجانبية = ١١٢سم^{٢} اوجد مساحة قاعدة متوازى المستطيلات

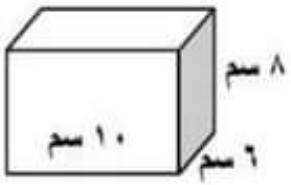
⑤ متوازى مستطيلات طوله٧سم وعرضه ٥سم وارتفاعه ٩سم احسب مساحته الكلية

⑦ حمام سباحة على شكل متوازى مستطيلات طوله٢٤م وعرضه ١٢ م وارتفاعه ٣امتار يراد تغطية أرضيته و جدرانه من الداخل ببلاط الواحدة منه على شكل مربع طول ضلعه ٢٠سم كم بلاطة تلزم ذلك ؟

⑧ حاوبه لنقل البضائع على شكل متوازى مستطيلات ابعادها ن الداخل ٤م ، ٢,٥ م ، ١,٨م ، يراد تغطية جوانبها وسقفها بنوع من الصاج ثمن المتر المربع ١٥ جنيه احسب ثمن الصاج اللازم لذلك

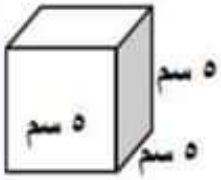
٣ أكمل ما يأتى

①



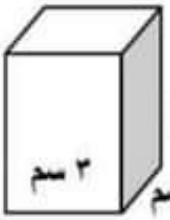
الشكل المقابل يسمى .....
المساحة الجانبية = ...
المساحة الكلية = ...

②



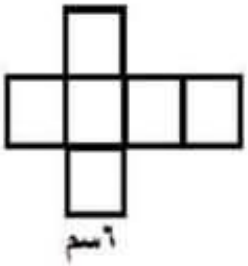
الشكل المقابل يسمى .....
المساحة الجانبية = ...
المساحة الكلية = ...

③



الشكل المقابل يسمى .....
المساحة الجانبية = ...
المساحة الكلية = ...

④ بعد طى الشكل المقابل فإن :



المجسم الناتج هو .....
المساحة الجانبية = ...
المساحة الكلية = ...

إختبار علي الوحدة الثالثة

س١

فى مستوى إحداثى متعامد حدد مواضع النقاط

أ(٣ ، ٠)، و(٠ ، ٠)، جـ (٠ ، ٢)

ثم أكتب اسم الشكل أ و جـ و أوجد مساحته

س٢

فى مستوى إحداثى متعامد حدد مواضع النقاط

أ(١ ، ١)، ب(١ ، ٤)، جـ (-١ ، ٤)، ء (-١ ، ١)

ثم ارسم صورة الشكل بالانتقال (٣ ، -٢)

س٣ أكمل ما يأتى :

(١) صورة النقطة (١ ، ٤) بانتقال (٢ ، ٣) هى .....

(٢) صورة النقطة (... ، ...) بانتقال (-١، -٣) هى (٢ ، ٥)

(٣) صورة النقطة (-٢ ، -٣) بانتقال (... ، ...) هى (-١ ، -٥)

(٣) المساحة الجانبية للمكعب = ...

(٤) المساحة الكلية للمكعب = ...

(٥) المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات = ...

(٦) متوازى المستطيلات له ..... أوجه و كل وجه على شكل .....

(٧) المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = ...

س٤

(١) احسب مساحة سطح دائرة طول قطرها ١٤ سم $\pi = \frac{٢٢}{٧}$

(٢) احسب مساحة سطح دائرة طول نصف قطرها ٢٠ سم $\pi = ٣,١٤$

(٣) دائرة طول نصف قطرها ٣٠ سم قسمت إلى خمسة قطاعات متساوية احسب مساحة سطح القطاع الواحد $\pi = ٣,١٤$

(٤) فى الشكل المقابل دائرة مرسومة داخل مربع $\pi = ٣,١٤$ طول ضلعه ٣٠ سم .
احسب مساحة الجزء المظلل

س٥

(١) مكعب مجموع أطوال أحرفه ١٠٨ سم أوجد مساحته الجانبية و الكلية

(٢) مكعب مساحته الجانبية ٥٧٦ سم^{٢} أوجد مساحة الوجه الواحد و مساحته الكلية

(٣) إذا كان مساحة قاعدة مكعب ٣٦ سم فإن مساحته الكلية = ...

(٤) إذا كان محيط قاعدة مكعب ٧٢ سم فإن مساحته الجانبية = ...

(٥) إذا كان حجم مكعب ٧٢٩ سم^{٣} فإن مساحته الجانبية = ...

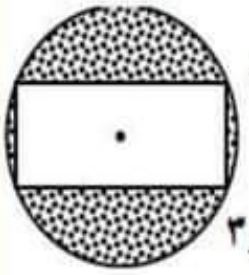
س٦

(١) متوازى مستطيلات طوله ٨ سم و عرضه ٤ سم و ارتفاعه ٧ سم . إحسب مساحته الجانبية و الكلية

(٢) علبة على شكل متوازى مستطيلات قاعدتها على شكل مربع طول ضلعه ٦ سم و ارتفاعها ٢٠ سم إحسب المساحة الجانبية و الكلية للعلبة

(والعلبة بدون غطاء)

(٣) فى الشكل المقابل دائرة طول نصف قطرها ٥ سم داخلها مستطيل طوله ٨ سم $\pi = ٣,١٤$ وعرضه ٤ سم احسب مساحة الجزء المظلل



الوحدة الرابعة

الإحصاء و الإحتمال

تمثيل البيانات الاحصائية بالقطاعات الدائرية

القطاع الدائري

هو جزء من سطح الدائرة محصور بين نصفى قطرين وقوس فيها

الزاوية المركزية

لكل قطاع دائرى زاوية مركزية رأسها مركز الدائرة

ملاحظات

① مجموع قياسات الزوايا المتجمعه حول نقطه = ٣٦٠°

② زاوية القطاع الدائرى = النسبة المئوية × ٣٦٠

$= \frac{\text{قيمة القطاع}}{\text{اجمالى قيم القطاعات كلها}} \times ٣٦٠$

③ قياس الزاوية المركزية للقطاع الدائرى الذى يمثل $\frac{١}{٢}$ الدائرة

$= \frac{١}{٢} \times ٣٦٠ = ١٨٠°$

④ قياس الزاوية المركزية للقطاع الدائرى الذى يمثل $\frac{١}{٤}$ الدائرة

$= \frac{١}{٤} \times ٣٦٠ = ٩٠°$

⑤ قياس الزاوية المركزية للقطاع الدائرى الذى يمثل $\frac{٥}{٩}$ الدائرة

$= \frac{٥}{٩} \times ٣٦٠ = ٢٠٠°$

① الجدول التالى يوضح نسب انتاج احد المصانع لأربعة انواع من الاجهزة الكهربائية

نوع الجهاز	تليفزيون	غسالة	ثلاجة	بوتاجاز
نسبة الانتاج	٣٥٪	٢٥٪	٣٠٪	١٠٪

الحل مثل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية

قياس الزاوية المركزية للقطاع الأول $= \frac{٣٥}{١٠٠} \times ٣٦٠ = ١٢٦°$

قياس الزاوية المركزية للقطاع الثانى $= \frac{٢٥}{١٠٠} \times ٣٦٠ = ٩٠°$

قياس الزاوية المركزية للقطاع الثالث $= \frac{٣٠}{١٠٠} \times ٣٦٠ = ١٠٨°$

قياس الزاوية المركزية للقطاع الرابع $= \frac{١٠}{١٠٠} \times ٣٦٠ = ٣٦°$

مثال (٣)

② الجدول التالى يوضح نسب الزمن الذى يستغرقه احمد فى مذاكرة المواد المختلفة

المادة	لغه عربية	رياضيات	علوم	دراسات
النسب	٣٠٪	٤٠٪	٢٠٪	١٠٪

الحل مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية

قياس الزاوية المركزيه اللغه العربية

= = ×٣٦٠=

قياس الزاوية المركزيه رياضيات

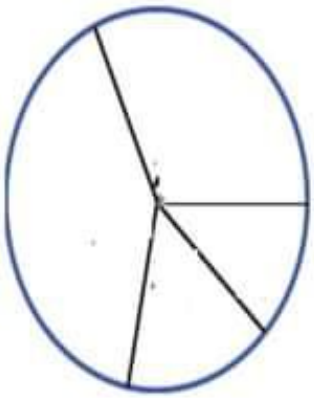
= × =

قياس الزاوية المركزيه علوم

= × =

قياس الزاوية المركزيه دراسات

= × =



③ الجدول الآتى يوضح البرامج التليفزيونية المفضلة التى يشاهدها تلاميذ أحد الفصول

البرنامج	ترفيهى	ثقافى	إخبارى	درامى	رياضى
عددالتلاميذ	٩	٥	٤	٧	١١

الحل مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية

مجموع عدد التلاميذ = ٩+٥+٤+٧+١١= ٣٦

قياس الزاوية المركزية للقطاع الأول $= \frac{٩}{٣٦} \times ٣٦٠ = ٩٠°$

قياس الزاوية المركزية للقطاع الثانى = ×٣٦٠ =

قياس الزاوية المركزية للقطاع الثالث = × =

قياس الزاوية المركزية للقطاع الرابع = × =

قياس الزاوية المركزية للقطاع الخامس = × =

الواجب المنزلي

١ مثل البيانات بالقطاعات الدائرية

(١)

المصنع	الأول	الثانى	الثالث
النسبة	٢٥%	٢٥%	٥٠%

(٢)

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
النسبة	١٥%	٣٥%	٢٠%	٣٠%

(٣)

النشاط	رياضى	ثقافى	فنى	رحلات
عدد التلاميذ	٦	١٢	٨	١٠

٢ أكمل ما يأتى

① مجموع قياسات الزاويا المتجمعة حول مركز الدائرة =....

② النسبة المئوية لقطاع دائري ٣٠ ٪ فان قياس زاويته=.....

③ اذا كانت زاويه القطاع دائري ٧٢°

فان النسبة المئويةالتي تمثلها .. ٪

④ قياس زاويه القطاع دائري تمثل $\frac{١}{٦}$ مساحه الدائرة=.....

⑤ قياس زاويه القطاع الدائري نسبته ٥٠ ٪ هي .....

⑥ القطاع الدائري هو جزء من سطح الدائرة محصور بين ...

⑦ قياس الزاوية المركزية للقطاع الدائرى الذى يمثل $\frac{١}{٢}$ الدائرة=...

⑧ زاويه القطاع الدائري التي تعبر عن النسبة ١٠٠ ٪ =..

(٣) أكمل مايأتي :

(١) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = ...

(٢) قياس الزاوية المركزية للقطاع الدائرى الذى يمثل ربع الدائرة = ...

(٣) قياس الزاوية المركزية للقطاع الدائرى الذى يمثل نصف الدائرة = ...

(٤)

الهواية	كرة قدم	السباحة	الرسم	المسرح
النسبة	٣٠ ٪	١٥ ٪	.....٪	١٥ ٪

الرسم= .....%

التجربة العشوائية

التجربة العشوائية:

تجربة يمكن معرفة جميع نتائجها الممكنة قبل إجرائها ، و لكن لا يمكن تحديد الناتج الذى سيحدث فعلاً إلا بعد إجرائها

فضاء العينة :(ف)

هو مجموعة كل النواتج الممكنة للتجربة العشوائية

الحدث :

هو أي ناتج نحصل عليه داخل التجربة
(الحدث هو جزء من فضاء العينة)

مثال ١ اكتب فضاء العينة لكل تجربة مما يأتى :

(١) إلقاء قطعة من النقود مرة واحدة

ف = { صورة ، كتابة } ن (ف) = ٢

(٢) إلقاء حجر نرد منتظم

ف = { ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦} ن (ف) =

(٣) سحب كرة من ثلاث كرات متماثلة حمراء ، صفراء ، خضراء ن (ف) =

ف = { حمراء ، صفراء ، خضراء }

(٤) إلقاء قطعتى نقود مرة واحدة ن (ف) =

ف = { (ص،ص)، (ك،ك)، (ص،ك)، (ك،ص)}

(٥) الحصول على عدد مكون من رقمين هما ٢، ٣

ف = { ٢٢ ، ٣٣ ، ٣٢ ، ٢٣ } ن (ف) =

(٦) زيارة إحدى العائلات التى لديها طفلان لمعرفة جنس الطفلين ن (ف) =

ف = { (ولد،ولد)، (بنت،بنت)، (ولد،بنت)}

الواجب المنزلي

س١ اكتب فضاء العينة لكل تجربة مما يأتى : ن (ف)

(١) نتيجة مباراة كرة قدم بين فريقين

(٢) إلقاء حجر نرد منتظم

(٣) إلقاء قطعة من النقود مرة واحدة

س٢ (١) فى تجربة إلقاء حجر نرد أكتب الحدث :

ظهور عدد فردى ، ظهور عدد زوجى ، ظهور عدد أكبر من ٦

(٢) فى تجربة إلقاء حجرى نرد أكتب الحدث :

مجموع النقاط بالوجهين العلويين يساوى ٥

{(١،)، (٤،)، (٢،)، (،)}

(٣) فى تجربة إلقاء حجرى نرد أكتب الحدث :

مجموع النقاط بالوجهين العلويين أقل من ٤

{(،)، (،)، (،)}

الاحتمال

إحتمال وقوع الحدث أ يرمز له بالرمز ل (أ)
عدد عناصر الحدث أ يرمز له بالرمز ن (أ)
عدد عناصر فضاء العينة يرمز له بالرمز ن (ف)

$$\text{أحتمال وقوع الحدث أ} = \frac{\text{عدد عناصر الحدث أ}}{\text{عدد عناصر فضاء العينة}}$$

$$\text{ل (أ)} = \frac{\text{ن (أ)}}{\text{ن (ف)}}$$

ملاحظات

① إحتمال الحدث المستحيل = صفر ⟸ ل (∅) = صفر
② إحتمال الحدث المؤكد = ١ ⟸ ل (ف) = ١
③ $٠ \leq$ ل (أ) ≤ ١
④ مجموع احتمالات جميع النواتج الممكنة للتجربة = ١
⑤ يمكن كتابة الاحتمال فى صورة كسر اعتيادي أو كسر عشري أو نسبة مئوية

٢ فى تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة فقط و ملاحظة الوجه العلوى إحسب الإحتمالات الآتية :

(١) ظهور عدد زوجى
أ = {٢، ٤، ٦} ⟸ ل(أ) $= \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$

(٢) ظهور عدد فردى
ب = { ، ، } ⟸ ل(ب) = − = −

(٣) ظهور عدد أولى
جـ = { ، ، } ⟸ ل(جـ) = − = −

(٤) ظهور عدد أقل من ٥
ء = { ، ، ، } ⟸ ل(ء) = − = −

(٥) ظهور عدد أولى زوجى
و = { } ⟸ ل(و) = −

(٦) ظهور عدد يقبل القسمة على ٣
هـ = { ، } ⟸ ل(هـ) = − = −

(٧) ظهور عدد أكبر من ٦
∅ = ⟸ ل (∅) = صفر

١ فى تجربة إلقاء قطعة نقود معدنية مرة واحدة فقط وملاحظة الوجه العلوى إحسب الإحتمالات الآتية :

(أ) ظهور صورة
ف = { صورة، كتابة } ن (ف) = ٢
الحدث أ = { صورة } ن (أ) = ١
ل (أ) = $\frac{\text{ن (أ)}}{\text{ن (ف)}} = \frac{١}{٢} = ٠,٥ = ٥٠\%$

(ب) ظهور كتابة
الحدث ب = { كتابة } ن (ب) = ١
ل (ب) = $\frac{\text{ن (ب)}}{\text{ن (ف)}} = \frac{١}{٢} = ٠,٥ = ٥٠\%$

٢ صندوق يحتوى ٦ كرات حمراء ، ٥ كرات صفراء ، ٤ كرات خضراء عند سحب كرة واحدة عشوائياً إحسب الإحتمالات الآتية :

(١) ظهور كرة حمراء =
(٢) ظهور كرة زرقاء =
(٣) ظهور كرة خضراء =
(٤) ظهور حمراء أو صفراء =
(٥) ظهور كرة ليست حمراء =

٣ صندوق يحتوى ٢٠ بطاقة مرقمة من ١ إلى ٢٠ عند سحب بطاقة عشوائياً إحسب الإحتمالات الآتية:

(١) ظهور عدد زوجى =
(٢) ظهور عدد فردى =
(٣) ظهور عدد أولى =
(٤) ظهور عدد يقبل القسمة على ٥ =
(٥) ظهور مضاعفات العدد ٤ =

٤ فصل به ٤٥ تلميذاً منهم ٢٠ ولداً عند اختيارتلميذ عشوائياً فما احتمال أن يكون

(١) التلميذ المختار ولداً ⟸ ـــ =ـ

(٢) التلميذ المختار بنتاً

عدد البنات =٤٥ـ٢٠=٢٥ بنتا ⟸ ـــ =ـ

---

٥ أ) إذا كان احتمال نجاح تلميذ $\frac{٨}{١٥}$ فان احتمال رسوبه = ...

ب)فصل به ٦٠ تلميذاً فإذا كان احتمال نجاح هؤلاء التلاميذ هو ٩و٠

احسب عدد التلاميذ المتوقع نجاحهم =

٩و٠ × ٦٠ =٥٤ تلميذاً

(جـ)إذا كان احتمال أن يحل تلميذ مسألة ٧٠ ٪

فان احتمال ألا يحلها = ٪

(جـ)فصل به ٥٠ تلميذاً فإذا كان احتمال نجاح هؤلاء التلاميذ هو ٨,٠ احسب

(١)عدد التلاميذ المتوقع نجاحهم = × =

(٢)عدد التلاميذ المتوقع رسوبهم = × =

الواجب المنزلي

1 أكمل ما يأتى

(١) ..... هو مجموعة جميع النواتج الممكنة للتجربة العشوائية .

(٢)..... هو أى نتائج نحصل عليها داخل تجربة عشوائية .

(٣) ..... هى تجربة يمكن معرفة جميع نتائجها الممكنة قبل إجرائها ، و لكن لا يمكن تحديد الناتج الذى سيحدث فعلاً إلا بعد إجرائها .

(٤) .....هو مجموعة جزئية من فضاء العينة

(٥) إحتمال وقوع الحدث المستحيل = ...

(٦) إحتمال وقوع الحدث المؤكد = ...

(٧) ل (∅) = ... (٨) ل (ف) = ...

(٩) مجموع احتمالات جميع النواتج الممكنة = ...

(١١) عند إلقاء قطعة نقود معدنية مرة واحدة فإن احتمال ظهور كتابة = ...

(١٢) عند لعب كرة قدم بين فريقين فإن احتمال فوز أحد الفريقين = ...

(١٣) إذا كان احتمال يذهب يوسف إلى المدرسة $\frac{٣}{٥}$ غداً فان احتمال ألا يذهب = ...

(١٤) عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة فإن

احتمال ظهور عدد زوجى = ...

احتمال ظهور عدد فردى = ...

احتمال ظهور عدد أولى = ...

احتمال ظهور عدد يقبل القسمة على ٥ = ...

احتمال ظهور عدد أولى زوجى = ...

احتمال ظهور العدد ٤ = ...

احتمال ظهور العدد ٧ = ...

(١٥) عند سحب بطاقة عشوائياً من بطاقات مرقمة من صفر إلى ١٠ فإن احتمال ظهور عدد فردى = ...

(١٦) فصل به ٤٠ تلميذاً منهم ٢٥ ولداً عند اختيار تلميذ عشوائياً فإن احتمال أن يكون

التلميذ المختار بنتاً = ...

(١٧) صندوق يحتوى ٦ كرات صفراء، ٥ كرات حمراء، ٤ كرات زرقاء عند سحب كرة واحدة عشوائياً إحسب الإحتمالات الآتية :

(١) ظهور كرة حمراء

(٢) ظهور كرة زرقاء

(٢) ظهور كرة زرقاءأو صفراء

(٣) ظهور كرة بيضاء

(٤) ظهور كرة ليست زرقاء

٢ أكمل ما يأتى

صندوق به بطاقات مرقمة من ١ الى ١٥

فاذا سحبت بطاقة واحدة عشوائياً . اوجد احتمال

① ظهور عدد زوجى

② ظهور عدد فردى

③ ظهور عدد أولى

④ اذا كان احتمال نجاح طالب هو٨٠٪ فان احتمال رسوبة = ...

⑤ عند القاء قطعه نقود فان احتمال ظهور كتابه ....

⑥ مجموع احتمالات أحداث التجربة الواحدة = ...

⑦ في تجربه القاء حجر نرد احتمال ظهور العدد ٨ = ...

⑧ إذا كان احتمال أن يحل تلميذ مسألة ٧,٠ فان عدد المسائل المتوقع حلها من نفس النوع من ٢٠ مسألة = .

⑩ إذا كان احتمال أن تمطر غداً ٨و٠ فان احتمال ألا تمطر = ...

⑪ إذا كان ﻫ = ف ل (ﻫ) = ...