

الجبر

فهرس أسئلة الجبر

م	رقم المفردة	المستوى المعرفى	نوع السؤال	مفتاح الاجابة	الدرجة الكلية	نسبة التحقق
1	M022050	معرفة	MCQ	هـ	1	25.2
2	M042199	معرفة	MCQ	د	1	53.6
3	M042301 A	معرفة	CR	راجع الدليل	1	32.4
4	M042301 B	التبرير الرياضى	CR	راجع الدليل	1	15
5	M042301 C	التبرير الرياضى	CR	راجع الدليل	1	5.4
6	M042263	التبرير الرياضى	CR	راجع الدليل	1	1.9
7	M042082	معرفة	MCQ	أ	1	1.2
8	M042088	معرفة	MCQ	أ	1	0.4
9	M042267	تطبيق	MCQ	د	1	2.8
10	M042239	معرفة	MCQ	أ	1	16
11	M042238	تطبيق	MCQ	ج	1	25.3
12	M032198	معرفة	MCQ	د	1	60.2
13	M032640	التبرير الرياضى	CR	راجع الدليل	2	1.8
14	M032163	تطبيق	MCQ	ج	1	33.1
15	M032273	تطبيق	MCQ	ب	1	57.8
16	M032540	معرفة	MCQ	د	1	48.7
17	M032698	معرفة	MCQ	أ	1	34.2

1- السؤال الأول: (M022050-M01_04)

2- هدف السؤال:

3- السؤال باللغة العربية:

M01_04

س $\frac{x}{3} < 8$ تكافئ أي من التالية :

① س $5 >$

② س $24 >$

③ س $\frac{8}{3} <$

④ س $5 <$

⑤ س $24 <$

M022050

4- السؤال باللغة الإنجليزية:

$\frac{x}{3} > 8$ is equivalent to

Ⓐ $x < 5$

Ⓑ $x < 24$

Ⓒ $x > \frac{8}{3}$

Ⓓ $x > 5$

Ⓔ $x > 24$

5- معلومات السؤال:

المحتوى	المجال المعرفي	رمز الإجابة
جبر	معرفة	هـ

6- إحصائيات السؤال:

(M022050-M01_04)

متروك	نسبة الاستجابة على البدائل					نسبة تحقيق الهدف الصحيحة	عدد العينة	الدولة
	هـ	د	ج	ب	أ			
0.5	67	1.4	17.1	13.3	0.7	67	573	تايبه الصينية
5.4	31.4	6.8	34.9	17.2	3.8	31.4	642	المتوسط الدولي
3.6	25.2	12.1	33.2	20	5.1	25.2	931	مصر
4.7	30.9	5.5	43.4	13.1	2.1	30.9	743	الأردن
2.5	17.2	10.3	40.5	21.1	7.9	17.2	1038	قطر

1- السؤال الثاني: (M042199-M02_06)

2- هدف السؤال:

3- السؤال باللغة العربية:

M02_06

ما العبارة المكافئة لـ $4س - س + ٧ع - ٢ع$ ؟

- Ⓐ ٩
Ⓑ ٩س ع
Ⓒ ٤ + ٥ع
Ⓓ ٣س + ٥ع

M042199

4- السؤال باللغة الإنجليزية:

Which is equivalent to $4x - x + 7y - 2y$?

- Ⓐ 9
Ⓑ $9xy$
Ⓒ $4 + 5y$
Ⓓ $3x + 5y$

5- معلومات السؤال:

المحتوى	المجال المعرفي	رمز الإجابة
جبر	معرفة	د

6- إحصائيات السؤال:

(M042199-M02_06)

متروك	نسبة الاستجابة على البدائل				نسبة تحقيق الهدف الصحيحة	عدد العينة	الدولة
	د	ج	ب	أ			
0.1	90.1	5	3.6	1.1	90.1	579	تايبه الصينية
3.2	60	16.5	14.9	4.8	60	641	المتوسط الدولي
1.8	53.6	19.8	19	5.7	53.6	935	مصر
2.4	60.3	15.8	17.5	3.7	60.3	741	الأردن
1.3	35.1	23.4	28.5	11.8	35.1	1021	قطر

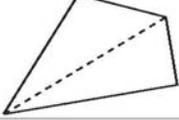
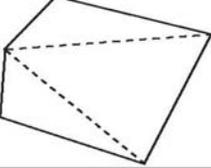
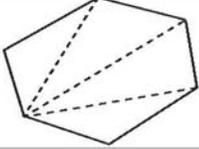
1- السؤال الثالث: (M042301A-M02_07A)

2- هدف السؤال:

3- السؤال باللغة العربية:

M02_07

الزوايا الداخلية
كان نزار يستقصي صفات المضلعات، ووضع الجدول أدناه علىه يجد رابطاً بين
الأضلاع والزوايا.
أ. املأ الفراغات في الجدول.

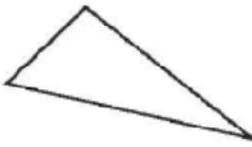
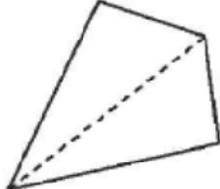
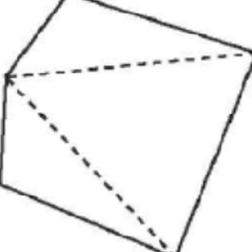
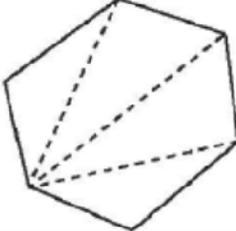
المضلع	عدد الأضلاع	عدد المثلثات	مجموع الزوايا الداخلية
	3	1	$180^\circ \times 1$
	—	—	$180^\circ \times \text{—}$
	—	—	$180^\circ \times \text{—}$
	—	—	$180^\circ \times \text{—}$

رقم السؤال	الإجابة	M042301 A
	الإجابات الصحيحة	
	كل المدخلات صحيحة	
10	2 2 4 3 3 5 4 4 6	
	الإجابات غير الصحيحة	
79	أى إجابات أخرى غير صحيحة ومستبعدة	
	بلا إجابة	
99	متروكة	

Interior Angles

Jackson was investigating the properties of polygons. Jackson made up the table below to see if he could find a connection between sides and angles.

A. Complete the table by filling in the blank spaces.

Polygon	Number of Sides	Number of Triangles	Sum of Interior Angles
	3	1	$1 \times 180^\circ$
	—	—	— $\times 180^\circ$
	—	—	— $\times 180^\circ$
	—	—	— $\times 180^\circ$

Code	Response	Item: M042301A
	Correct Response	
10	All entries correct 4 2 2 5 3 3 6 4 4	
	Incorrect Response	
79	Incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
	Nonresponse	
99	Blank	

5- إحصائيات السؤال:

(M042301A-M02_07A)

الدولة	عدد العينة	10	79	متروك	نسبة تحقق 1
تايبه الصينية	579	85.2	12.4	2.4	85.2
المتوسط الدولي	641	47.4	44.3	7.6	47.4
مصر	935	32.4	59.4	8.1	32.4
الأردن	741	49.8	46.9	2.9	49.8
قطر	1021	24.4	60.4	15.1	24.4

1- السؤال الرابع: (M042301 B -M02_07B)

2- هدف السؤال:

3- السؤال باللغة العربية:

ب. اكتب العدد الصحيح في المربع.

مجموع الزوايا الداخلية لمضلع له ١٠ أضلاع = $\square \times 180^\circ$

M042301_B

رقم السؤال	الإجابة	M042301 B
	الإجابات الصحيحة	
10	8	
	الإجابات غير الصحيحة	
79	أى إجابات أخرى غير صحيحة ومستبعدة	
	بلا إجابة	
99	متروكة	

4- السؤال باللغة الإنجليزية:

B. Put the correct number into the box.

The sum of the interior angles of a polygon with 10 sides = $\square \times 180^\circ$

Code	Response	Item: M042301B
	Correct Response	
10	8	
	Incorrect Response	
79	Incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
	Nonresponse	
99	Blank	

5- إحصائيات السؤال:

(M042301B-M02_07B)

الدولة	عدد العينة	10	79	متروك	نسبة تحقق 1
تايبه الصينية	579	80.4	16.3	3.3	80.4
المتوسط الدولي	642	27.6	57.9	13.7	27.6
مصر	936	15	73.1	11.6	15
الأردن	741	33	60.4	6.2	33
قطر	1021	8.5	75.3	15.9	8.5

1- السؤال الخامس: (M042301 C -M02_07C)

2- هدف السؤال:

3- السؤال باللغة العربية:

M02_07

ج. كان بوسع نزار رؤية نمط واستطاع أن يكتب تعبيراً يستخدم ن ، ويكون صحيحاً لأي مضلع. أكمل ما كتبه نزار.

مجموع الزوايا الداخلية لمضلع له ن من الأضلاع = $180 \times \text{_____}$

رقم السؤال	الإجابة	M042301 C
الإجابات الصحيحة		
10	ن - 2 بأقواس أو بدون أقواس	
الإجابات غير الصحيحة		
70	ن أو أي متغير آخر	
79	أي إجابات أخرى غير صحيحة ومستبعدة	
بلا إجابة		
99	متروكة	

4- محتويات السؤال:

المحتوى	المجال المعرفي	رمز الإجابة
(أ) جبر	معرفة	2 ، 2 ، 4 3 ، 3 ، 5 4 ، 4 ، 6
(ب) جبر	التبرير الرياضي	8
(ج) جبر	التبرير الرياضي	(ن - 2)

5- إحصائيات السؤال:

(M042301C-M02_07C)

الدولة	عدد العينة	10	70	79	متروك	نسبة تحقق 1
تايبه الصينية	579	76.5	13.8	5.9	3.8	76.5
المتوسط الدولي	641	15.7	21	41.1	21.2	15.7
مصر	936	5.4	14.7	67.2	12.1	5.4
الأردن	741	14.9	35.4	42.8	6.6	14.9
قطر	1021	0.8	8.4	72.4	18.2	0.8

1- السؤال السادس: M 042263

2- هدف السؤال:

3- السؤال باللغة العربية:

M02_08



يعلم جميل أن سعر قلم الحبر يزيد بمقدار ١ دينار عن سعر قلم الرصاص.
اشترى صديقه ٢ قلم حبر و ٣ أقلام رصاص بمبلغ ١٧ ديناراً.
كم ديناراً سيحتاجها جميل لشراء ١ قلم حبر و ٢ قلم رصاص ؟

بيّن حلك.

M042263

رقم السؤال	الإجابة	M042263
	الإجابات الصحيحة	
10	10 دينار والمعادلة $2ص + 3س = 17$	
11	10 دينار وأى طريقة موضحة (قلم جاف = قلم رصاص + 1)	
	الإجابات غير الصحيحة	
70	10 دينار بدون توضيح	
79	أى إجابات أخرى غير صحيحة ومستبعدة	
	بلا إجابة	
99	متروكة	

4- السؤال باللغة الإنجليزية:

Joe knows that a pen costs 1 zed more than a pencil.
His friend bought 2 pens and 3 pencils for 17 zeds.
How many zeds will Joe need to buy 1 pen and 2 pencils?

Show your work.

Code	Response	Item: M042263
Correct Response		
10	10 zeds and equation(s) shown. Equations should involve the use of letter(s) as variable(s), e.g., $2y + 3x = 17$.	
11	10 zeds and other work shown, e.g., pen = pencil + 1	
Incorrect Response		
70	10 zeds, no work shown	
79	Incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
Nonresponse		
99	Blank	

5- معلومات السؤال:

المحتوى	المجال المعرفي	رمز الإجابة
جبر	التبرير الرياضي	10 مع كتابة معادلة (مثال: 3س + 2ص = 17)

6- إحصائيات السؤال:

(M042263-M02_08)

الدولة	عدد العينة	10	11	70	79	متروك	نسبة تحقق 1
تايبيه الصينية	579	60.4	7.8	4.7	19.2	8	68.1
المتوسط الدولي	642	8.1	9.8	2.9	46.2	31.9	17.8
مصر	937	0.4	1.5	2.4	69.5	25.6	1.9
الأردن	741	4	1.3	1.8	71.5	20.7	5.3
قطر	1021	0.2	1.3	3	57.5	37.7	1.5

يعلم جميل أن سعر قلم الحبر يزيد بمقدار 1 زيد عن سعر قلم الرصاص. اشترى صديقه 2 قلم حبر و 3 أقلام رصاص بمبلغ 17 زيداً. كم زيداً سيحتاجها جميل لشراء 1 قلم حبر و 2 قلم رصاص؟ ثم بين حلك؟

7- تعليق على نتائج السؤال:

كانت نتائج المصريين على هذا السؤال مقارنة بالنتيجة الدولية كما يلي:

- 1.9 % من الطلبة المصريين توصلوا للإجابة الصحيحة بعد كتابة المعادلات الصحيحة باستعمال الحروف أو تعبيرات أخرى. في حين بلغت النسبة الدولية 17.9% وهي نسبة منخفضة أردنياً وعالمياً.
- 73.3% من الطلبة المصريين أخفقوا في حل لسؤال منهم 1.8% توصلوا للجواب الصحيح دون بيان خطوات الحل و 71.5 % كانت إجاباتهم إما مشطوبة أو ممحاة أو غير واضحة وبعيدة عن المطلوب.
- 20.7% من الطلبة المصريين حذفوا السؤال و 0.6% لم يصلوه.

إن حل مثل هذا السؤال يتطلب (معدلات) ثم حل هذه المعادلات وذلك فإن انخفاض النتائج يُعزي إلى:
ضعف الطلاب بترجمة العلاقات اللفظية إلى معدلات رمزية (علاقات بين رموز الأعداد الجهولة) وحل هذه المعادلات.

8- إرشادات علاجية:

إن حل مشكلة الطلاب مع مثل هذا السؤال تقتضي العودة بهم لمراجعة :

(1) التعبير بالرموز وإيجاد قيم مقادير جبرية.

(2) حل المعادلات وتبرير خطوات الحل.

(1) ومن أجل المقدرّة الأولى ناقشهم بأمثلة مثل:

-	س	5	4	3	2	1	المبلغ الذي مع سمير
ص						9	8	المبلغ الذي مع وائل

وأسأل:

(1) إذا كان لدى سمير 12 قرشاً فكم قرشاً مع وائل؟

(2) إذا كان لدى وائل 30 قرشاً، فكم قرشاً مع سمير؟

(2) ناقشهم بأمثلة مثل:

(1) إذا كان ثمن مصباح كهرباء س قرشاً وثمان المتر الواحد من سلك كهرباء ص قرشاً فما ثمن 20 مصباح كهربائياً و 50 متراً من أسلاك الكهرباء؟

(2) إذا كان ثمن حذاء الرياضة 12 ديناراً وثمان بدلة الرياضة 20 ديناراً فما ثمن :

(أ) 5 أحذية للرياضة و 8 بدلات للرياضة؟

(ب) 10 أحذية للرياضة و 6 بدلات للرياضة؟

(ج) س من أحذية الرياضة و ص من بدلات الرياضة.

(3) إذا كان $ع = 2س + 5ص$ فأوجد قيمة ع على في كل مما يلي:

(أ) خاصية الجمع : إذا كانت $س = 5$ فإن $س + أ = ص + أ$.

(ب) خاصية الطرح: إذا كانت $س = 5$ فإن $س - أ = ص - أ$.

(ج) خاصية الضرب: إذا كانت $س = 5$ فإن $س × أ = ص × أ$.

(د) خاصية القسمة : إذا كانت $س = 5$ فإن $\frac{ص}{س} = \frac{ص}{5}$ بشرط أن $ص \neq 0$

ثم ناقش مثلاً مع التأكيد على مبررات كل خطوة.

$$27 = 5 + 2س$$

$$5 - 27 = 5 - (5 + 2س) \quad \text{خاصية الطرح}$$

$$2س = 22 \quad \text{بالتبسيط} \quad \text{خاصية القسمة}$$

$$س = 11 \quad \text{بالتبسيط}$$

وناقش أمثلة متنوعة على حل المعادلات البسيطة.

(4) دريهم على حل المسائل الكلامية مركزاً على تكوين المعادلات ثم حلها.

8- أسئلة مشابهة:

- (1) إذا كان ثمن الدفتر يزيد بمقدار 30 قرشاً عن ثمن قلم الجبر، واشترى أحمد 3 دفاتر وقلمين بمبلغ 290 قرشاً، فكم سيدفع صديقه خالد ثمناً لدفترين وقلم حبر من الأنواع نفسها؟
- (2) اشترى محمود لأبنائه الأربعة ثلاث دراجات بعجلتين ودراجة بثلاث عجلات ودفع ثمناً لذلك 68 ديناراً وكان ثمن دراجة العجلتين يزيد بـ 6 دنانير عن ثمن الدراجة بثلاث عجلات. فكم ديناراً سيدفع جاره سالم ثمناً لدراجتي بعجلتين و 3 دراجات بثلاث عجلات؟
- (3) اشترى عدنان ثلاثة قصمان وربطتي عنق ودفع ثمناً لها 30 ديناراً. فإذا كان ثمن القميص يزيد عن ثمن ربطة العنق بـ 5 دنانير، فما ثمن كل من القميص وربطة العنق؟