موقع تو عرب التعليمي

www.arabia2.com/vb

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
وكالة الوزارة للتعليم
الإدارة العامة للنشاط الطلابي

وزارة التعليم
Ministry of Education

الأولمبياد الوطني للعلوم و الرياضيات

المرحلة المتوسطة

1439هـ - 1440هـ

الاسم رباعياً	
السجل المدني	
الصف الدراسي	
المدرسة	
المنطقة التعليمية	
الجوال	
جوال ولي الأمر	
البريد الإلكتروني	

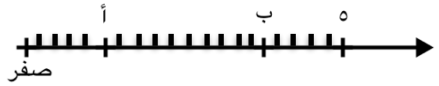
ملحوظة : يمنع استخدام الآلة الحاسبة - زمن : الاختبار ساعتين ونصف

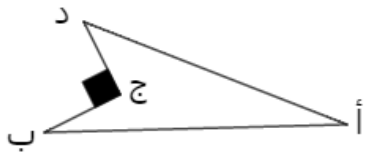
الدرجة	رقماً	كتابتاً
	50	

المصحح	المراجع

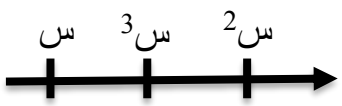
السؤال الأول : ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة في الفقرات من 1 إلى 10 :

1)	أكبر قوة للعدد ٢ تقسم العدد (١٠٠ - 127^2) هي			
	$٢^{٨}$	$٢^{٧}$	$٢^{٥}$	$٢^{٣}$

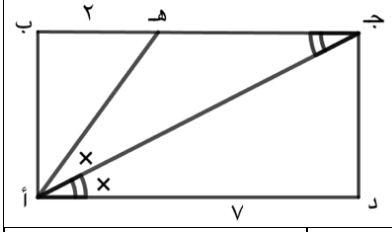
2)	كما في الشكل المجاور قسم خط الأعداد من صفر إلى ٥ إلى ٢٠ جزء متساوي فإن قيمة أ + ب =  			
	4.5	5	5.25	6

3)	في الشكل أدناه أ ب ج د $\overset{\frown}{ب\ ج\ د}$ ج د = ٣ ، ب ج = ٤ ، أ ب = ١٢ ، أد = ١٣ مساحة الشكل الرباعي أ ب ج د تساوي  			
	12	24	26	30

4)	ليكن أ * ب = ٧ أ – ب أوجد قيمة س إذا ٣ * (٥ * س) = ١			
	$\frac{١}{٢١}$	10	15	21

5)	أعطيت أعداد مختلفة على خط الأعداد بحيث العدد إلى اليمين يكون أكبر من العدد إلى اليسار ووضعت الأعداد س ، $س^{٣}$ ، $س^{٢}$ على خط الأعداد كما في الشكل  			
	$\frac{١}{٥}$	$\frac{٣}{٢}$		

6)	الفرق بين أكبر عدد أولي وأصغر عدد أولي $\frac{٢٣}{٤}$ ، $\frac{١٠١}{٥}$			
	11	12	15	19

7)	من الشكل المجاور أ ب ج د مستطيل فيه هـ أ ج = ج أ د ، أ د = ٧ سم ، ب هـ = ٢ سم أوجد أ هـ  			
	3	4	5	6

8)	من سلك معدني كون شكل مستطيل طوله ٥٠ سم وعرضه ١٠ سم إذا غيرنا الشكل إلى مربع فإن المساحة تزيد بمقدار			
	١٠٠ سم^{٢}	٢٠٠ سم^{٢}	٣٠٠ سم^{٢}	400 سم^{٢}

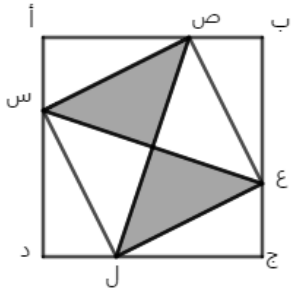
9)	إذا كان س + ٢ ص = ٣٠ فإن $\frac{س}{٥} + \frac{٢ص}{٣} + \frac{٢ص}{٥} + \frac{س}{٣}$ تساوي			
	8	16	18	20

10)	حاصل ضرب عمر الأب والابن ٢٠١٥ الفرق بين العمرين			
	29	31	34	36

	إذا كان أ وَ ب عددين مختلفين حيث $\frac{أ+ب}{أ+ب} = ٣$ فإن $\frac{أ}{ب} =$			
	1	2	3	4

محمد ابتدائي

السؤال الثاني : اجب عن جميع الفقرات من 1 وإلى 4 :

1) أوجد عدد الأعداد المكونة من خانتين تحقق الخاصية التالية: **عند إضافة عدد إلى عدد يتم الحصول عليه عن طريق عكس أرقامه يكون مجموعهما ١٣٢؟**
2) لنفرض أن س ، ص أعداد أولية مختلفة وَ ن = س^2 ص^2 فأوجد عدد قيم ن المحتملة ، إذا كان ن < ١٠٠٠٠ ؟
3) اختبار يتألف من 20 سؤال اختيار متعدد درجة كل إجابة صحيحة +5 وكل إجابة خاطئة -2 وصفر لكل سؤال لم يتم الإجابة عليه درجة ياسر في الاختبار 48 فأوجد أكبر عدد من الأسئلة إجاباته صحيحة فيها ؟
4) المربع أ ب ج د مساحته ٨٠ سم^2 النقاط س ، ص ، ع ، ل وضعت على الأضلاع وكان أب = ب ع = ج ل = س د و أ ص = ٣ ص ب فاحسب مساحة الجزء المظلل ؟ 

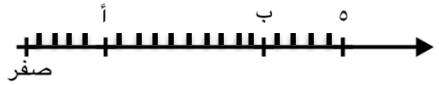
محمد الشدادي

السؤال الأول : ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة في الفقرات من 1 إلى 10 :

(1) أكبر قوة للعدد ٢ تقسم العدد $(127^{2} - 1)$ هي

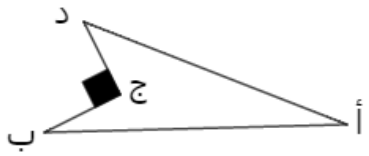
٢ ٨	٢ ٧	٢ ٥	٢ ٣

(2) كما في الشكل المجاور قسم خط الأعداد من صفر إلى ٥ إلى ٢٠ جزء متساوي
فإن قيمة أ + ب =



4.5	5	5.25	6

(3) في الشكل أدناه أ ب ج د ب ج د = ٣ ، ب ج = ٤ ، أ ب = ١٢ ، أد = ١٣
مساحة الشكل الرباعي أ ب ج د تساوي

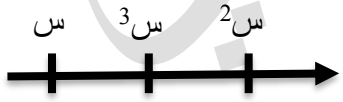


12	24	26	30

(4) ليكن أ * ب = ٧ أ ـ ب أوجد قيمة س إذا ٣ * (٥ * س) = ١

$\frac{١}{٢١}$	10	15	21

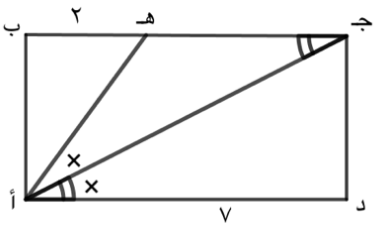
(5) أعطيت أعداد مختلفة على خط الأعداد بحيث العدد إلى اليمين يكون أكبر من العدد إلى اليسار
ووضعت الأعداد س ، $س^{٣}$ ، $س^{٢}$ على خط الأعداد كما في الشكل



$\frac{١}{٥}$	$\frac{٣}{٢}$		

(6) الفرق بين أكبر عدد أولي وأصغر عدد أولي $\frac{٢٣}{٤}$ ، $\frac{١٠١}{٥}$

11	12	15	19

(7	من الشكل المجاور أ ب ج د مستطيل فيه هـ أ ج = ج أ د ، أ د = ٧ سم ، ب هـ = ٢ سم أوجد أ هـ 

3	4	5	6

(8	من سلك معدني كون شكل مستطيل طوله ٥٠ سم وعرضه ١٠ سم إذا غيرنا الشكل إلى مربع فإن المساحة تزيد بمقدار

١٠٠ سم٢	٢٠٠ سم٢	٣٠٠ سم٢	٤٠٠ سم٢

(9	إذا كان س + ٢ ص = ٣٠ فإن $\frac{س}{٥} + \frac{٢ص}{٣} + \frac{٢ص}{٥} + \frac{س}{٣}$ تساوي

8	16	18	20

(10	حاصل ضرب عمر الأب والابن ٢٠١٥ الفرق بين العمرين

29	31	34	36

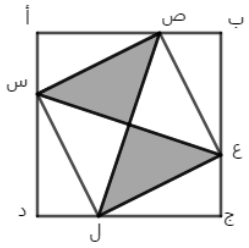
السؤال الثاني : اجب عن جميع الفقرات من 1 وإلى 4 :

	1) أوجد عدد الأعداد المكونة من خانتين تحقق الخاصية التالية: عند إضافة عدد إلى عدد يتم الحصول عليه عن طريق عكس أرقامه يكون مجموعهما ١٣٢؟
1	نستطيع كتابة عدد مكون من خانتين بالشكل 10 أ + ب وعند عكسه 10 ب + أ
0.5	س + ص + ب = 20 ..... (1) 5 س – 2 ص = 48 ..... (2)
0.5	11 أ + 11 ب = 132
0.5	أ + ب = 12
0.5	وبما أن أ ، ب أعداد صحيحة أقل من 10
2	فالأعداد الممكنة (3 ، 9) (9 ، 3) ، (4 ، 8) ، (8 ، 4) ، (5 ، 7) ، (7 ، 5) (6 ، 6) و عددها = 7

2) لنفرض أن س ، ص أعداد أولية مختلفة وَ ن = س^2 ص^2 فأوجد عدد قيم ن المحتملة ، إذا كان ن < ١٠٠٠٠ ؟	
ن = س^{2}ص^2 = (س ص)^2	0.5
ن < 1000 (س ص)^2 < 1000	0.5
س ص < [0خ0/0/0/1] = 31.6	0.5
الأعداد الأولية 2 ، 3 ، 5 ، 7، 11 ، 13 ، 17 ، 19 ، 23 ، 29 ، 31	1.5
الاحتمالات الممكنة 2 × 3 = 6 ، 2 × 5 = 10 ، 2 × 7 = 14 ، 2 × 11 = 22 2 × 13 = 26 ، 3 × 5 = 15 ، 3 × 7 = 21 عددها 7	2

3) اختبار يتألف من 20 سؤال اختيار متعدد درجة كل إجابة صحيحة +5 وكل إجابة خاطئة -2 وصفر لكل سؤال لم يتم الإجابة عليه درجة ياسر في الاختبار 48 فأوجد أكبر عدد من الأسئلة إجاباته صحيحة فيها ؟	
لنفرض أن س عدد الأسئلة التي إجابتها صحيحة ص عدد الأسئلة التي إجابتها خاطئة ب عدد الأسئلة التي لم يجيب عليها	1
س + ص + ب = 20 ..... (1) 5 س – 2 ص = 48 ..... (2)	1
بضرب المعادلة (1) في 2 والجمع مع المعادلة (2) 7 س + 2 ب = 88	1
وبما أن المطلوب أكبر أسئلة أجاب عليها إجابة صحيحة س فأكبر مضاعف للعدد س وأقل من 88 هو 84 حيث 12 × 7 = 84 أي س = 12	2

4) المربع أ ب ج د مساحته ٨٠ سم^{٢} النقاط س ، ص ، ع ، ل وضعت على الأضلاع وكان أب = ب ع = ج ل = س د و أ ص = ٣ ص ب فاحسب مساحة الجزء المظلل ؟



0.5	ليكن طول د = ص ب بالتالي أ ص = 3 د
0.5	ومنه ص ب + أ ص = 4 د
1	وبما أن المساحة = 80 منه (4 د)^{2} = 80 بالتالي د^{2} = 5
1	من نظرية فيثاغورس : (س ص)^{2} = (أ س)^{2} + (أ ص)^{2} = د^{2} + (3د)^{2} = 10 د^{2}
2	مساحة الجزء المظلل هي نصف مساحة المربع (س ص)^{2} = $\frac{1}{2}$ (10 د^{2}) = 5 د^{2} = 5 × 5 = 25

محمد الشدادي