المملكة العربية السعودية وزارة التعليم الإدارة العامة للتعليم بالمدينة المنورة مدارس الخندق الأهلية ابتدائي * متوسط * ثانوي	وزارة التعليم Ministry of Education أسئلة اختبار الفصل الدراسي الثاني-الدور الأول العام الدراسي ١٤٣٨-١٤٣٩ هـ		رقم السؤال	الدرجة المستحقة: رقماً / كتابةً	اسم المصححة / اسم المراجعة
			الأول		
			الثاني		
			الثالث		
			الرابع		
			الخامس		
			المجموع	رقما: ٥٠ / كتابة	

اسم الطالبة :	رقم الجلوس:	
الصف : الثالث ثانوي	المادة : رياضيات	
اليوم والتاريخ: ...../ ٨ / ١٤٣٨هـ	الزمن : ثلاث ساعات	

مستعينة بالله تعالى أجيبي عن جميع الأسئلة التالية بتظليل الخيار الصحيح في ورقة التظليل :

٢٨,٥

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي

١- متجه الوحدة الذي له نفس اتجاه $v =< 6, -3 >$

أ $< \frac{2}{\sqrt{5}}, -\frac{1}{\sqrt{5}} >$	ب $< -\frac{2}{\sqrt{5}}, \frac{1}{\sqrt{5}} >$	ج $< -\frac{2}{\sqrt{5}}, -\frac{1}{\sqrt{5}} >$	د $< \frac{2}{5}, -\frac{1}{5} >$

٢- قياس الزاوية θ بين المتجهين $a =< 4, 6 >, b =< 2, 8 >$

أ 19.7	ب 43.3	ج 70.4	د 102.3

٣- الضرب الاتجاهي للمتجهين $v =< -1, 2, 4 >, b =< -3, -1, 5 >$

أ $< 14, -7, -5 >$	ب $< 14, 7, 7 >$	ج $< 14, -7, 7 >$	د $< 6, -7, 7 >$

٤- الضرب الداخلي للمتجهين $u =< 8, 6 >, v =< -3, -2 >$

أ -9 ، متجهين متعامدين	ب -9 ، متجهين غير متعامدين	ج -36 ، متجهين غير متعامدين	د -36 ، متجهين متعامدين

٥- تكتب المعادلة الديكارتية $x^2 + y^2 - 2x = 0$ على الصورة القطبية بالصيغة

أ $r = 2 \sin\theta$	ب $r^2 = 2r \sin\theta$	ج $r = \cos 2\theta$	د $r = 2 \cos\theta$

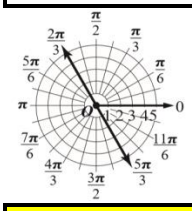
٦- تكتب المعادلة القطبية $r^2 - 2r \sin\theta = 0$ على الصورة الديكارتية بالصيغة

أ $x + y - 2 = 0$	ب $x^2 + y^2 - 2x = 0$	ج $x^2 + y^2 - 2y = 0$	د $x = 2y$

٧- إذا كان $z_1 = 12\,(\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3})$, $z_2 = \frac{1}{3}(\cos\frac{2\pi}{3} + i\sin\frac{2\pi}{3})$ فإن $z_1 z_2$ تساوي

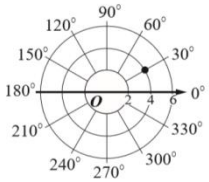
أ	-4	ب	$-4i$	ج	4	د	$4i$

٨- معادلة المستقيم الظاهرة في الشكل المجاور



أ	$\theta = -\frac{\pi}{3}$	ب	$r = \frac{\pi}{3}$	ج	$\theta = 2$	د	$r = \frac{2\pi}{3}$

٩- الإحداثيات القطبية التي تمثلها النقطة في الشكل المجاور



أ	$(-4,-30^\circ)$	ب	$(4,30^\circ)$	ج	$(4,330^\circ)$	د	$(2,30^\circ)$

١٠-الإحداثيات القطبية للنقطة التي إحداثياتها الديكارتية $(\sqrt{3},1)$ بحيث تكون النقطة $r \geq 0$، $0 \leq \theta \leq 2\pi$

أ	$(2,\frac{\pi}{3})$	ب	$(2,\frac{\pi}{6})$	ج	$(2,\frac{\pi}{4})$	د	$(1,\frac{\pi}{6})$

١١-صممت ذراع آلية مركزها عند النقطة القطبية $(3,180^\circ)$ ، الإحداثيات الديكارتية لهذه

أ	$(-3,0)$	ب	$(0,3)$	ج	$(3,0)$	د	$(0,-3)$

١٢- أعطى باحث مجموعة من الأشخاص علاجا جديدا للرشح ، ثم قارن النتائج بمجموعة لم تتلق أي علاج ، المجموعة التي لم تتلق العلاج :

أ	المجموعة التجريبية في دراسة تجريبية	ب	المجموعة التجريبية في دراسة مسحية	ج	المجموعة الضابطة في دراسة تجريبية	د	المجموعة الضابطة في دراسة قائمة على الملاحظة

١٣-دراسة عينة غير ممثلة للمجتمع تسمى

أ	تجريبية	ب	دراسة غير متحيزة	ج	دراسة قائمة على الملاحظة	د	دراسة متحيزة

١٤-اختير حرفا عشوائيا من الأحرف A,B,C,D ، احتمال اختيار الحرف C إذا علمت أنه ليس D

أ	$\frac{1}{3}$	ب	$\frac{1}{4}$	ج	$\frac{3}{4}$	د	$\frac{3}{16}$

١٥-إذا ألقي مكعب الأرقام من 1 إلى 6 مرة واحدة ، احتمال ظهور عدد زوجي علما بأن العدد الظاهر أقل من ٤

أ	$\frac{1}{6}$	ب	$\frac{1}{3}$	ج	$\frac{1}{2}$	د	$\frac{3}{4}$

١٦- قيمة $6\,C_2$ تساوي:

أ	30	ب	15	ج	12	د	36

١٧- عدد الطرق التي يمكن بها تكوين لجنة من 3 طلاب ومعلمين اثنين من مجموعة تضم 6 طلاب و5 معلمين

أ	250	ب	200	ج	70	د	40

١٨- يصنف توزيع البيانات في الجدول المجاور :

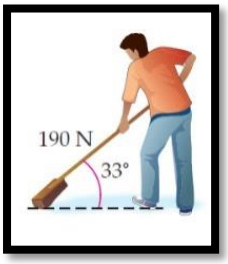
أعمار الناس في إحدى المدن	
العمر	عدد الناس
0–24	978875
25–44	795499
45–64	644861
65–84	357074
أكثر من84	45848

أ	ذو التواء موجب	ب	ذو التواء سالب	ج	طبيعي	د	متقطع

١٩- تتوزع أقطار الأواني الفخارية توزيعاً طبيعياً بمتوسط حسابي $22cm$ وانحراف معياري $2cm$ ، نسبة الأواني التي يقع قطرها بين $18\ cm$ و $26\ cm$:

أ	13.5%	ب	34%	ج	68%	د	95%

٢٠- يدفع حسن عصا مكنسة التنظيف بقوة مقدارها $190N$ بزاوية 33° مع سطح الارض فتكون المركبة الافقية للقوة لقرب عدد صحيح تساوي



أ	104N	ب	190N	ج	33N	د	159N

٢١- يقوم مراقب حركة الطيران بمراقبة طائرتين على الارتفاع نفسه اذا كانت احداثيات الطائرتين هي $(6,345^\circ)$ ، $(5,310^\circ)$ فما المسافة التقريبية بينهما ؟

أ	2.97mi	ب	3.25mi	ج	3.44mi	د	3.71mi

٢٢- زاوية اتجاه المتجه $\langle\sqrt{3},1\rangle$ مع الاتجاه الموجب لمحور x تكون

أ	90°	ب	120°	ج	60°	د	30°

٢٣- الجذور التكعيبية للعدد 1 هى

أ	$1,\frac{1}{2}\pm\frac{\sqrt{3}}{2}i$	ب	$-1,-\frac{1}{2}\pm\frac{\sqrt{3}}{2}i$	ج	$1,-\frac{1}{2}\pm\frac{\sqrt{3}}{2}$	د	$1,-\frac{1}{2}\pm\frac{\sqrt{3}}{2}i$

٢٤-إذا كان $z=4\left(\cos\frac{\pi}{2}+i\sin\frac{\pi}{2}\right)$ فإن z^4 تساوي

أ	256	ب	16	ج	32	د	1

٢٥-عندما يوجد بالبيانات قيم متطرفة فان المقياس الأفضل من مقاييس النزعة المركزية هو

أ	الوسط	ب	المنوال	ج	الوسيط	د	التباين

٢٦- الوسط للقيم $5, 9, 14, 6, 8, 12$ يساوي

أ	10	ب	9	ج	8	د	7

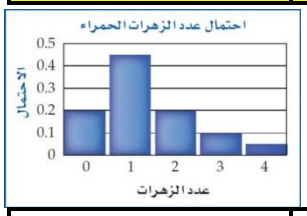
٢٧- إذا كان A, B حادثتين في فضاء العينة لتجربة عشوائية ما $P(A \cap B) = 0.2, P(A) = 0.5, P(B) = 0.7$ فما قيمة $P(B/A)$

أ	$\frac{2}{7}$	ب	$\frac{2}{5}$	ج	$\frac{5}{7}$	د	$\frac{1}{7}$

٢٨- اشترك صلاح و عبد الله و سليم في سباق ما مع خمسة رياضيين آخرين ما احتمال أن ينهي هؤلاء الثلاثة السباق في المراكز الثلاثة الأولى ؟

أ	$\frac{1}{20}$	ب	$\frac{1}{6720}$	ج	$\frac{1}{320}$	د	$\frac{1}{56}$

٢٩-الشكل المقابل يوضح التوزيع الاحتمالي لعدد الزهور الحمراء عند زراعة 4 بذور ما هو احتمال ان تكون زهرتان حمراء على الأقل ؟



أ	20%	ب	35%	ج	85%	د	15%

٣٠- تتخذ أطوال 880 طالباً في احدى المدارس توزيع طبيعي بوسط 67 بوصة و انحراف معياري مقداره 2.5 بوصة فكم طالبا تقريبا يزيد طوله على 72 بوصة ؟

أ	44	ب	22	ج	72	د	177

٣١- أجريت دراسة في احد المدارس فتبين أن 45% من الطلاب يستطيعون رسم المخروط فاذا اختير 5 طلاب عشوائيا باستخدام توزيع ذات الحدين يكون الوسط للتوزيع يساوي

أ	0.25	ب	1.25	ج	2.25	د	1.1124

٣٢-$\lim_{x\to 5}(4x - 10)$ تساوي

أ	10	ب	15	ج	20	د	-10

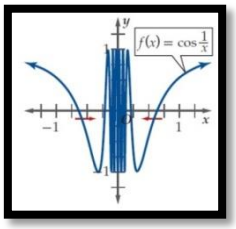
٣٣-اذا كانت $f(x) = \begin{cases} x^3 + 3 & , x < 1 \\ 2x + 1 & , x \geq 1 \end{cases}$ فإن $\lim_{x\to 1^+} f(x)$ تساوي

أ	4	ب	3	ج	1	د	غير موجودة

٣٤- المتتابعة $a_n = \frac{4}{x^2-1}$ تكون

أ	تقاربية نهايتها 0	ب	تقاربية نهايتها 4	ج	تقاربية نهايتها 2	د	تباعدية ليس لها نهاية

٣٥-من الشكل المقابل $\lim_{x\to 0}\cos\frac{1}{x}$ تساوي



أ	4	ب	3	ج	1	د	غير موجودة

٣٦- ميل المماس للمنحنى $y=x^2$ عند النقطة $(3,2)$ يساوي

أ	3	ب	4	ج	5	د	6

٣٧- يوجد نقاط حرجة للدالة $f(x)=2x^2+8x$ على الفترة $[-5,1]$ عند x تساوي

أ	-4	ب	-3	ج	-2	د	-1

٣٨- الانحراف المعياري للجدول المجاور

درجات الحرارة بالفهرنهايتية (F)											
يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
52	53	55	56	60	65	66	67	66	61	57	54

أ	$52^\circ F$	ب	$5.3^\circ F$	ج	$5.6^\circ F$	د	$28.4^\circ F$

السؤال الثاني : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة :

٧,٥

رقم	العبارة	√ أو ×
١	$\int_2^4 x^3dx=60$	(√)
٢	ميل المماس للمنحنى $y=x^3+7$ عند النقطة $(2,1)$ يساوي 15	(×)
٣	إذا كان احتمال النجاح لوقوع حادثة ما هو $\frac{3}{8}$ فان احتمال الفشل هو $\frac{5}{8}$	(√)
٤	"عندما امارس الرياضة اكون في وضع نفسي أفضل " تظهر هذه العبارة ارتباطاً	(√)
٥	$\left[2\left(\cos\frac{\pi}{4}+i\sin\frac{\pi}{4}\right)\right]^4$ تساوي 16	(×)
٦	من نظرية ديموافر ناتج $\left(1+\sqrt{3}i\right)^4$ تساوي $-8-\sqrt{8}i$	(×)
٧	في الفضاء إحداثيات نقطة المنتصف للقطعة المستقيمة التي نقطة بدايتها $(2,0,1)$ و نقطة نهايتها $(6,2,3)$ هى $(2,0,1)$	(×)
٨	إذا كان $u=\langle 2,-3,0\rangle, v=\langle 8,5,-1\rangle$ فإن $2u+v$ تساوي $\langle 12,7,-1\rangle$	(×)
٩	القيمة المطلقة للعدد المركب $-7+5i$ تساوي تقريبا 8.6	(√)
١٠	النهاية $\lim_{x\to 6}\frac{5}{(x-6)^2}$ تؤول الى ∞	(√)

٧

السؤال الثالث : أجيبي عما يلي

أ / استعملي خصائص النهايات لحساب النهاية $\lim_{x\to-2}\frac{4x^3+1}{x-5}$

$$\lim_{x\to-2}\frac{4x^3+1}{x-5}=\frac{\lim_{x\to-2}(4x^3+1)}{\lim_{x\to-2}(x-5)}$$

$$=\frac{\lim_{x\to-2}4x^3+\lim_{x\to-2}1}{\lim_{x\to-2}x-\lim_{x\to-2}5}$$
$$=\frac{4(\lim_{x\to-2}x^3)+\lim_{x\to-2}1}{\lim_{x\to-2}x-\lim_{x\to-2}5}$$
$$=\frac{4(-2)^3+1}{-2-5}$$
$$\approx 4.4$$

ب/ أوجدي مساحة متوازي الأضلاع الذي فيه $u=2i+4j-3k, v=i-5j+3k$ ضلعان متجاوران

$$u\times v=\begin{vmatrix} i & j & k \\ 2 & 4 & -3 \\ 1 & -5 & 3 \end{vmatrix}$$
$$=\begin{vmatrix} 4 & -3 \\ -5 & 3 \end{vmatrix} i-\begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} j+\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 1 & -5 \end{vmatrix} k$$
$$=-3i--9j-14k$$
$$|u\times v|=\sqrt{(-3)^2+(-9)^2+(-14)^2}=16.91$$

جـ/ أوجدي قياس الزاويه θ بين المتجهيين u, v ، إذا كان $u=<6,2>, v=<-4,3>$

$$\cos=\frac{u.v}{|u|.|v|}$$
$$\cos=\frac{<6,2>.<-4,3>}{|<6,2>.<-4,3>|}$$
$$\cos=\frac{-24+6}{\sqrt{40}.\sqrt{25}}$$

$$\cos=\frac{-18}{10\sqrt{10}}$$

$$\theta=\cos^{-1}\frac{-18}{10\sqrt{10}}\approx 125^{\circ}$$

٧

السؤال الرابع : أجيبي عما يلي

أ/ أوجدي مشتقة الدالة $g(x) = x^5(2x^3 + 4)$

$$g(x) = 2x^8 + 4\,x^5$$
$$g(x) = 2.8\,x^{8-1} + 4.5x^{5-1}$$
$$= 16\,x^7 + 20\,x^4$$

ب/ تعطى المسافة التي يقطعها جسم بالسنتمترات بعد t **ثانية بالدالة :** $s(t) = 18\,t - 3t^3 - 1$ **، أوجدي معادلة السرعة المتجهة اللحظية** $v\,(t)$ **للجسم**

$$s(t) = 18\ - 3.3t^{3-1} - 0$$
$$= 18 - 9\,t^2$$

جـ / أوجدي الدالة الأصلية لـ $f(x) = \frac{2}{x^4}$

$$= 2x^{-4}$$
$$= \frac{2x^{-4+1}}{-4+1} + c$$
$$\frac{-2}{3x^3} + c$$

د/ يعطى الشغل الازم لشد نابض ما مسافة $0.5\ m$ **من موضعه الطبيعي بالتكامل** $\int_0^{0.5} 360\ x\ dx$ **، ماقيمة الشغل اللازم لشد النابض مقيساً بوحدة الجول**

$$= 180\ x^2 \Big|$$
$$= 180\ (0.5)^2 - 180\ (0)^2$$
$$= 45 - 0 = 45\ J$$

تمنياتي لكن بالتوفيق والسداد

معلمة المادة / سهام غلاب العوفي