

الأولمبياد العلمي الأردني / الفيزياء - المرحلة الثانية

المرحلة: 2

اسم الطالب :

* تعليمات الامتحان:

- مدة الامتحان ساعة واحدة فقط
- الامتحان مكون من خمس عشرة فقرة من نمط الاختيار من متعدد بواقع 5 علامات لكل فقرة
- الأجهزة الخلوية و جميع الأجهزة الالكترونية غير مسموح بها
- الرجاء تفريغ رمز الإجابة داخل الجدول التالي و تسليمه مع ورقة الامتحان

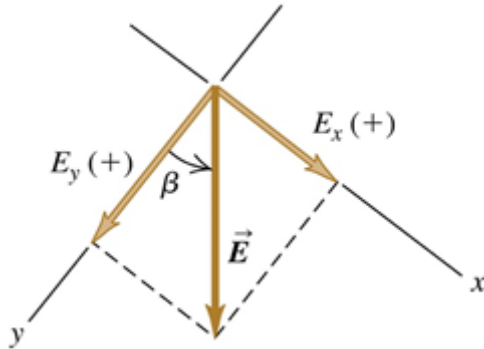
رمز الإجابة	رقم السؤال
	11
	12
	13
	14
	15

رمز الإجابة	رقم السؤال
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10

المجموع

--

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق



س1: اوجد المركبات السينية والصادية للمتجه E الموضح في الشكل:

A. $E_x = E \cos \beta, E_y = E \sin \beta$

B. $E_x = E \sin \beta, E_y = E \cos \beta$

C. $E_x = -E \cos \beta, E_y = -E \sin \beta$

D. $E_x = -E \sin \beta, E_y = -E \cos \beta$

س2: يعطى كل من المتجهين A و B بدلالة المركبات كما يلي : $\vec{A} = 3\hat{i} + 4\hat{j}$, $\vec{B} = -8\hat{i} + 6\hat{j}$, اوجد حاصل الضرب النقطي للمتجهين $\vec{A} \cdot \vec{B}$ ؟

A. zero

B. 14

C. 48

D. 50

س3: يستطيع قرص ضوئي للحاسوب تخزين ما مقداره (6.0×10^2 ميغابايت من البيانات). إذا كانت الكلمة الواحدة تحتاج في المتوسط ما يعادل 9 بايت، ما هو عدد الكلمات التي يمكن لهذا القرص الضوئي تخزينها. (ملاحظة: 1 ميغابايت = مليون بايت؟

A. 6.7×10^7 words

B. 5.4×10^9 words

C. 2.1×10^7 words

D. 2.0×10^9 words

س4: علق جسم في نهاية نابض مثالي في سقف مصعد ساكن بحيث يهتز هذا الجسم بحركة توافقية بسيطة و زمن دوري مقداره T. اذا تحرك المصعد للأعلى بتسارع مقداره $2g$ (ضعف تسارع الجاذبية الأرضية) فان الزمن الدوري للحركة في هذه الحالة هو ؟

A. $4T$

B. $2T$

C. T

D. $T/2$

س5: يتسارع جسم بشكل منتظم من السكون ليصل الى سرعة مقدارها 4 م/ث خلال 6.7 ثانية. احسب المسافة التي يقطعها الجسم خلال هذا الزمن (بوحدة المتر)؟

A. 26.8

B. 13.4

C. 4

D. 6.7

س6: وعاءان بنفس الحجم الأول A و الثاني B يحويان غاز مثالي من نفس النوع . عدد جزيئات الغاز في الوعاء A هو ضعف عدد الجزيئات في الوعاء B. إذا علمت ان ضغط الغاز في الوعاءين هو نفسه فان العلاقة الصحيحة التي تصف درجات الحرارة المطلقة للوعاءين هي:

A. $T_A = T_B$

B. $T_A = 2T_B$

C. $T_A = T_B/2$

D. $T_B = 2T_A$

س7: سيارة كتلتها 1000 كجم تتحرك بسرعة 30 م / ث حول منحنى أفقي (مستوي) قطره 0.20 كم. ما مقدار قوة الاحتكاك المطلوبة لمنع السيارة من الانزلاق؟:

A. 9000 N

B. 9800 N

C. 300 N

D. 900 N

س8: خرزة كتلتها 20 جم متصلة بخيط خفيف طوله 120 سم، كما هو موضح في الشكل. تتحرك هذه الخرزة في دائرة أفقية بسرعة ثابتة تبلغ 1.5 م / ث. احسب قوة الشد في الخيط؟

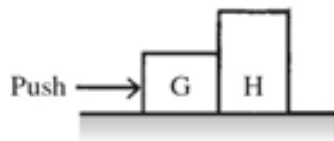
A) 0.089 N

B) 0.041 N

C) 0.20 N

D) 0.0375 N





س 9: بين الشكل المجاور صندوقين متلامسين على أرض أفقية ملساء. إذا قمت أنت بدفع الصندوق G بحيث يتحرك الصندوقان معا بشكل مواز للأرض، فإن قوة رد الفعل لقوة دفعك هي:

A - الدفع من الصندوق G على الصندوق H

B - الدفع من الصندوق H على الصندوق G

C - الدفع من الصندوق G على يد الشخص

D - الدفع من الأرض على الصندوق G

س 10: بندولين بسيطين الأول A والثاني B طول خيط كل منهما هو 0.3 متر. إذا كان الزمن الدوري للبندول الأول (A) هو T وكانت كتلة الثقل المعلق به هي ثلاث اضعاف كتلة الجسم المعلق في البندول (B). الزمن الدوري للبندول الثاني (B) هو؟

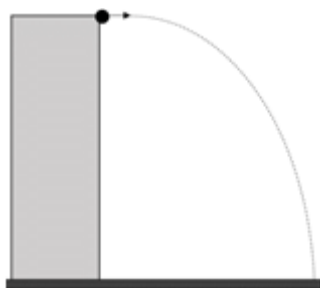
A. $3T$

B. $2T$

C. T

D. $T/3$

س 11: قذف حجر من سطح بناية بشكل أفقي (انظر الشكل) وبسرعة ابتدائية مقدارها 11.1 م/ث، واصطدم بسطح الأرض بعد مرور 4.3 ثانية. مركبة السرعة الأفقية للحجر لحظة اصطدامه بسطح الأرض هي؟



A. 11.1 m/s

B. 22.2 m/s

C. 3.3 m/s

D. 2.58 m/s

س 12: أطلق صاروخ لعبة من السكون وبشكل رأسي للأعلى بتسارع مقداره 15 م/ث² واستمر بالصعود لمدة 6 ثوان حيث توقف محركه. وبقي مستمرا في الصعود، مهملا مقاومة الهواء، احسب أقصى ارتفاع يصله الصاروخ؟

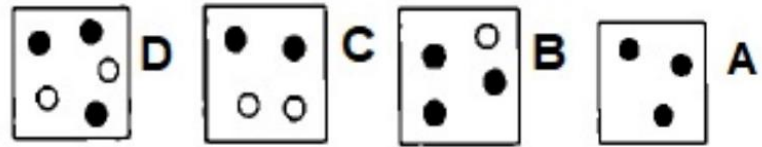
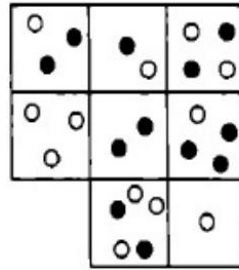
A) 585 m

B) 180 m

C) 270 m

D) 675 m

(13) أي من الاشكال التالية هو الشكل المكمل للشكل التالي:



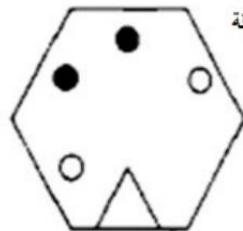
D (د)

C (ج)

B (ب)

A (ا)

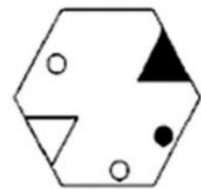
(14) مثل



كمثل علاقة

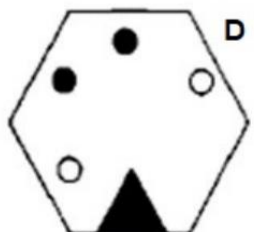


بالنسبة إلى:



علاقة:

بالنسبة الى اي من الاشكال التالية:



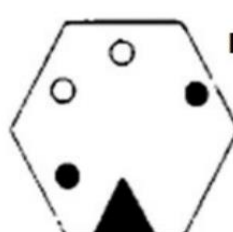
D

D (د)



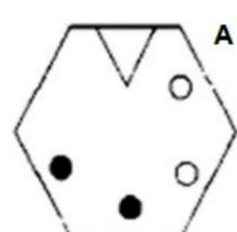
C

C (ج)



B

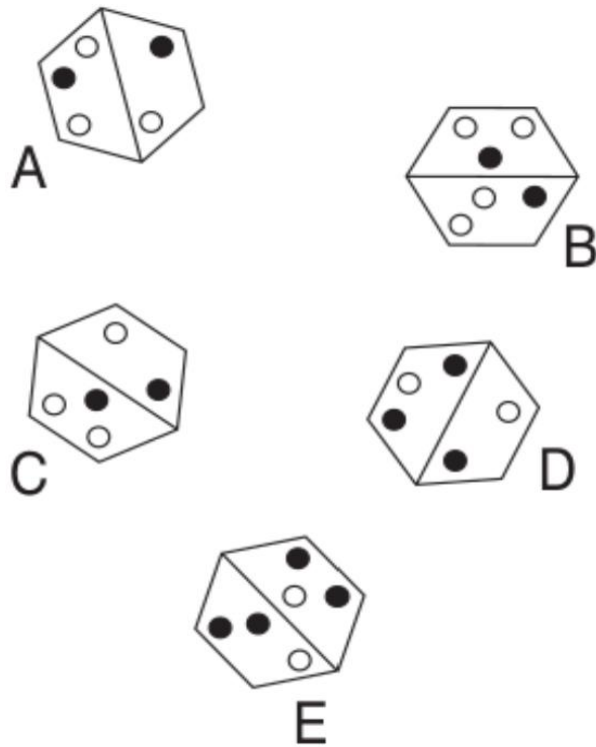
B (ب)



A

A (ا)

(15) الشكل المختلف



E (هـ)

D (د)

C (ج)

B (ب)

A (ا)