"اختبار أشعة" "إعداد فريق الأفق التعليمي"

[1] في معلم متجانس لدينا المستوي $P: 2x+3y-z+4=0$ و المستقيم $d: \begin{cases} x=t \\ y=t \\ z=t+8 \end{cases}$ عندئذٍ:

[A] d يقطع P ولا يعامده [B] P يوازي d [C] d محتوى في P [D] d يعامد P

[2] في معلم متجانس لدينا $P: 4x+3y=0$ إن نصف قطر الكرة التي مركزها $A(5,0,0)$ و يمسها المستوي P يساوي:

[A] 5 [B] 25 [C] 16 [D] 4

[3] في معلم متجانس إن المستوي المار بالنقطة $A(1,2,3)$ ويوازي كل من محور الفواصل ومحور التراتيب يعطى بالمعادلة:

[A] $y=2$ [B] $x=1$ [C] $z=3$ [D] $x+y=3$

[4] في معلم متجانس نتأمل المستويين $P: 2x-y=2$ و $Q: 4x-2y+5z=4$ عند دراسة تقاطع المستويات الثلاث P و Q و $(0,\vec{i},\vec{j})$ نجد أنها:

[A] تشترك بمستقيم [B] لا تشترك بأي نقطة [C] تشترك بنقطة واحدة [D] لا شيء مما سبق.

[5] نتأمل في معلم النقطة $A(1,0,2)$ الواقعة على مخروط رأسه O ومركز قاعدته $I(0,0,10)$ إن نصف قطر قاعدته هو:

[A] 6 [B] 5 [C] 3 [D] 7

[6] لدينا النقاط $A(1,0,0)$ و $B(4,3,-3)$ و $C(-1,1,2)$ إن إحداثيات النقطة $K(x,y,z)$ بحيث يكون $ABCK$ متوازي أضلاع هي

[A] $K(4,-5,0)$ [B] $K(-5,3,1)$ [C] $K(-4,-2,5)$ [D] $K(0,0,1)$

[7] إذا كانت A نقطة من محور الفواصل و B نقطة من محور التراتيب و C نقطة من محور الرواقم والنقطة $I(1,-1,0)$ منتصف $[AB]$ والنقطة $\delta(0,-1,2)$ منتصف $[BC]$ عندئذٍ إحداثيات K منتصف $[AC]$ هي

[A] $K(0,1,2)$ [B] $K(1,0,2)$

[C] $K(-1,1,3)$ [D] $K(2,0,5)$

8. لنكن لدينا المستويان (ABC) و (ADf) المتقاطعان بفاصل مشترك d ولنفرض K النقطة المشتركة بين المستقيم (BC) والمستوي (ADf) عندئذٍ يكون d هو المستقيم:

A (AD) B AK C Af D AB

9. ABCD رباعي وجوه فيه النقطة I منتصف (BC) والنقطة K منتصف [DC] والنقطة M منتصف IK وأخيراً النقطة G منتصف (AM) عندئذٍ G مركز أبعاد للنقاط المثقلة

A $(A,4)\ (B,1)\ (C,1)\ (D,1)$ B $(A,3)\ (B,1)\ (C,1)\ (D,1)$

C $(A,6)\ (B,0)\ (C,5)\ (D,-1)$ D $(A,4)\ (B,1)\ (C,2)\ (D,1)$

10. في معلم متجانس لدينا النقطة $A(1,1,1)$ وليكن d الفصل المشترك للمستويين P و Q حيث $Q: 2x-y+2z+9=0$ و بعد A عن المستوي P يساوي 3 عندئذٍ بعد A عن d يساوي:

A 7 B 2 C 5 D 3

11. في معلم متجانس معادلة الكرة التي تمر بالنقطتين $A(2,-1,3)$ و $B(0,5,-1)$ ومركزها يقع على محور الفواصل هي

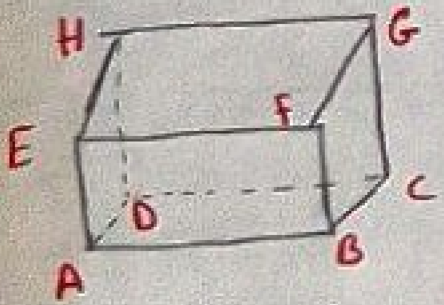
A $(x+3)^2+y^2+z^2=35$ B $(x+3)^2+(y+1)^2+(z)^2=\sqrt{35}$

C $x^2+y^2+z^2=25$ D $(x+2)^2+(y)^2+z^2=5$

12. لدينا النقاط $A(1,2,3)$ و $B(3,-2,-1)$ و $C(m,\sqrt{m+1},1)$ حيث $m\in[-1,\infty[$ فإن قيم m التي تجعل النقطة C تنتمي إلى المستوي المحوري للقطعة [AB] هي:

A $m\in[0,8]$ B $m\in[0]$ C $m\in[8]$ D $m\in[1]$

13. الشكل المجاور متوازي سطوح فيه Q تحقق العلاقة الشعاعية $\vec{AQ}=\frac{1}{2}\vec{AB}+\frac{1}{2}\vec{AD}+\vec{AE}$ عندئذٍ النقطة Q تقع



A منتصف AC B منتصف AH C منتصف Hf D منتصف Bf

14. أي زوج من الأزواج التالية يمثل شعاعان مرتبطان خطياً:

A $\vec{v}(-1,-2,3)$ و $\vec{u}(1,2,3)$ B $\vec{v}(1,1,0)$ و $\vec{u}(1,0,1)$

C $\vec{v}(2,2,1)$ و $\vec{u}(1,1,2)$ D $\vec{v}(-3,0,0)$ و $\vec{u}(1,0,0)$

15. إذا كانت النقطة M تقع خارج المستقيم (AB) ولتكن M' نقطة دارجة على المستقيم AB وكانت $MM'=\sqrt{(K-3)^2+16}$ عندئذٍ بعد النقطة M عن المستقيم (AB) هو:

A 4 B 9 C 3 D 0

16 لتكن النقط $A(3,2,1)$ و $B(1,2,0)$ و $C(3,1,-2)$ ولتكن النقطة $M(m,1,3)$
عندئذٍ قيمة m التي تجعل M تنتمي إلى المستوي (ABC) هي:

(A) 12 (B) -12 (C) 13 (D) لا يوجد قيمة لـ m

17 لتكن النقط $A(3,2,1)$ و $B(1,2,0)$ و $C(3;1,-2)$ و $D(x,y,z)$ عندئذٍ، العلاقة
بين x و y التي تجعل النقطة D تنتمي إلى المستوي (ABC) هي:

(A) $x-6y=19$ (B) $-x-6y+19=0$ (C) $-x-6y=19$ (D) $x+6y=-19$

18 في معلم متجانس لتكن النقط $A(3,1,-3)$ و $B(-1,5,-3)$ و $C(-1,1,\alpha)$ عندئذٍ
قيمة α التي تجعل ABC مثلث متساوي الأضلاع هي

(A) $\alpha=-7$ (B) $\alpha=1$ (C) $\alpha=7$ (D) $\alpha=-1$ و $\alpha=7$

19 لتكن مجموعة النقط M التي تحقق $f(M)=2x^2+2y^2+2z^2+18=0$ عندئذٍ الشرط على
العدد الحقيقي k لتكون $f(M)=k$ تمثل المجموعة الخالية هو:

(A) $k<18$ (B) $k>0$ (C) $k>18$ (D) $k<-18$

20 إن معادلة الأسطوانة التي مركزي قاعدتيها $A(0,3,0)$ و $B(0,7,0)$ وتمر بالنقطة
$M(3,5,4)$ هي:

(A) $x^2+z^2=25\ ;\ 3\leq y\leq 7$ (B) $x^2+y^2=25\ ;\ 3\leq z\leq 7$

(C) $x^2+z^2=25\ ;\ 3\geq y\geq 7$ (D) $y^2+z^2=25\ ;\ 3\leq x\leq 7$

21 إذا كانت المستويات P_1 و P_2 و P_3 هي المستويات المحورية للقطع $[AB]$ و $[BC]$
و $[CD]$ على التوالي، وكانت المستويات الثلاث تشترك بنقطة وحيدة Ω عندئذٍ:

(A) النقط A, B, C, D تقع في مستوي واحد

(B) النقطة Ω تقع في المستوي المار بالنقط A, B, C, D.

(C) النقط A, B, C, D تقع على كرة واحدة مركزها Ω

(D) الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع

22 مجموعة النقط التي تحقق $\vec{AM}\cdot\vec{AB}=0$ هي:

(A) مستوي مار من B ويقبل $\vec{AM}$ ناظماً

(B) كرة $[AB]$ قطراً منها

(C) مستوي محوري للقطعة $[AB]$

(D) مستوي مار من A ويقبل AB ناظماً عليه

23 في معلم متجانس لدينا المستويات الثلاث P_1 و P_2 و P_3 التي معادلاتها

$P_1: x+z=1$ و $P_2: y+z=2$ و $P_3: x+y-z=3$

عندئذٍ تتقاطع المستويات الثلاثة بنقطة إحداثياتها:

A $(0,1,2)$ **B** $(-2,-1,3)$ **C** $(2,3,-1)$ **D** $(1,2,0)$

24 في معلم متجانس لتكن النقط $A(1,0,0)$ و $B(0,2,0)$ و $C(0,0,1)$ عندئذٍ بعد النقطة $O(0,0,0)$ عن المستوي (ABC) يساوي:

A $\frac{1}{2}$ **B** 1 **C** $\frac{2}{3}$ **D** $\frac{3}{2}$

25 ABC مثلث والنقطة E تقع في المستوي (ABC) وتحقق $\vec{AE}-3\vec{AB}+4\vec{AC}=0$ وهي مركز أبعاد متناسبة للنقط (A,α) (B,β) (C,γ) عندئذٍ فإنّ α و β و γ

A $\gamma=3\ ,\ \beta=2\ ,\ \alpha=-4$ **B** $\gamma=1\ ,\ \beta=3\ ,\ \alpha=-4$

C $\gamma=-4\ ,\ \beta=3\ ,\ \alpha=2$ **D** $\gamma=2\ ,\ \beta=3\ ,\ \alpha=-4$

26 في معلم متجانس ليكن المستوي P الذي معادلته $P: x+y-z+1=0$ وليكن d المستقيم المار من $A(1,2,3)$ ويعامد P عندئذٍ التمثيل الوسيطي لـ d هو:

A $d: \begin{cases} x=t+1 \\ y=t+2 \\ z=-t+3 \end{cases} ;\ t\in\mathbb{R}$

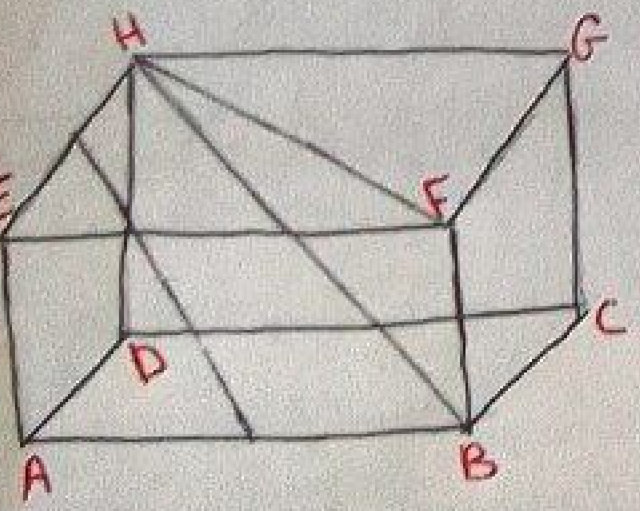
B $d: \begin{cases} x=t+1 \\ y=t+1 \\ z=-t-1 \end{cases} ;\ t\in\mathbb{R}$

C $d: \begin{cases} x=-t+1 \\ y=-t+2 \\ z=-t+3 \end{cases} ;\ t\in\mathbb{R}$

D $d: \begin{cases} x=1 \\ y=t+1 \\ z=4t+3 \end{cases}$

27 جد نقطة C من محور الرواقم متساوية البعد عن النقطتين $A(1,4,1)$ و $B(2,1,3)$

A $x=\frac{7}{2}$ **B** $y=\frac{7}{2}$ **C** $z=\frac{7}{2}$ **D** $z=-\frac{7}{2}$



28 J منتصف EH و I منتصف AB وضع النقطة P التي تحقق $\vec{AP}=\frac{1}{2}\vec{AB}+\frac{1}{2}\vec{CG}+\vec{EJ}$

A منتصف AH **B** منتصف AG

C منتصف AF **D** منتصف AC

29 لتكن $Q: x+2y-z+1=0$ و $P: 2x+y-z+2=0$ فتكون معادلة المستوي R العمودي على P و Q ومار من النقطة $D(1,2,-1)$ هي:

A $x+y+3z=0$ **B** $-x+y-3z=0$

C $x-y-3z=0$ **D** $x+y+3z+1=0$

30 إن نقطة تقاطع المستقيم d مع المستوي (ABC) علماً أن $(ABC): x+y-2z+1=0$ و

$$d: \begin{cases} x=t+2 \\ y=t+3 \\ z=-2t+1 \end{cases} ; t\in \mathbb{R}$$

هي:

A $\left(\frac{4}{3}, \frac{7}{3}, \frac{7}{3}\right)$ **B** $\left(\frac{4}{3}, \frac{11}{3}, \frac{7}{3}\right)$ **C** $\left(-\frac{4}{3}, 2, \frac{2}{3}\right)$ **D** $\left(-\frac{4}{3}, \frac{-11}{3}, -\frac{7}{3}\right)$

31 لتكن النقاط $A(1,-1,-1)$ و $B(2,-1,1)$ [redacted] والنقطة $G(1,-2,0)$ هي مركز ثقل المثلث ABC عندئذٍ إحداثيات النقطة C هي:

A $\left(\frac{4}{3},-2,0\right]$ **B** $(2,1,-2)$ **C** $(0,-4,0)$ **D** $(4,1,-3)$

32 إن معادلة الكرة التي مركزها $\Omega(-2,1,-1)$ وتمس المستقيم d الذي معادلته

$$d: \begin{cases} x=2t+1 \\ y=-1 \\ z=-2t-2 \end{cases} ; t\in \mathbb{R}$$

هي:

A $(x-2)^2+(y-1)^2+(z+1)^2=14$ **B** $(x-2)^2+(y-1)^2+(z+1)^2=7$

C $(x+2)^2+(y-1)^2+(z+1)^2=13$ **D** $(x+2)^2+(y-1)^2+(z+1)^2=6$

33 إذا علمت أن $\vec{u}=-2\vec{i}+\vec{k}$ و $\vec{v}=-\vec{i}+\vec{j}$ عندئذٍ $\|\vec{u}+\vec{v}\|$ يساوي:

A $\sqrt{19}$ **B** $\sqrt{11}$ **C** $\sqrt{13}$ **D** $2\sqrt{2}$

34 في معلم متجانس لتكن Σ مجموعة النقط $M(x,y,z)$ التي تحقق المعادلة $x^2+y^2+z^2+k-2x-4y=0$ حيث k عدد حقيقي عندئذٍ فإن مجموعة قيم k التي تجعل Σ تمثل المجموعة الخالية هي:

A $]0,\infty[$ **B** $]5,\infty[$ **C** $]-\infty,0[$ **D** $]-\infty,5[$

35 في معلم متجانس لتكن E مجموعة النقط $M(x,y,z)$ التي تحقق المعادلة $x^2+y^2+z^2+6y+9=0$ عندئذٍ تمثل:

A) كرة مركزها [illegible] $(0,-3,0)$
B) مجموعة خالية
C) نقطة وحيدة $(0,3,0)$
D) نقطة وحيدة $(0,-3,0)$

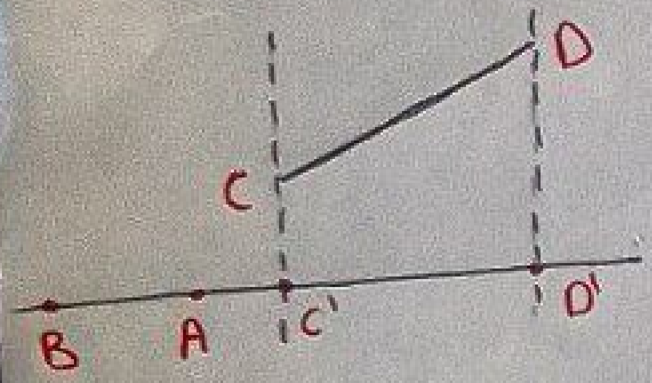
36 في معلم متجانس لدينا المستوي p الذي معادلته $p: x+2y+2z+\lambda=0$ حيث λ عدد حقيقي موجب تماماً و الكرة S التي معادلتها $S: x^2+y^2+(z-1)^2=4$ إذا علمت أن المستوي p يمس الكرة S عندئذٍ قيمة λ تساوي:

A) 1
B) 2
C) 4
D) 6

37 في معلم متجانس لدينا النقط $A(2,0,-1)$ و $B(0,4,3)$ و $M(x,y,z)$ إذا علمت أن $\vec{MA}\cdot\vec{MB}=0$ فإن مجموعة النقط $M(x,y,z)$ تمثل كرة مركزها ونصف قطرها:

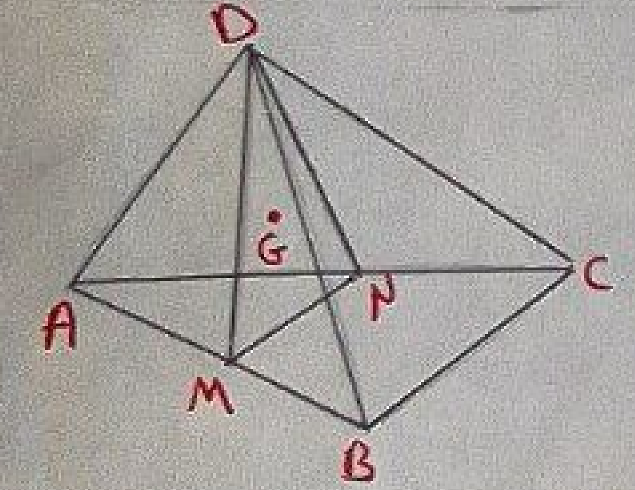
A) $R=\sqrt{3}$ $(1,2,1)$
B) $R=3$ $(-1,2,1)$
C) $R=3$ $(-1,-2,-1)$
D) $R=3$ $(1,2,1)$

38 في مستوي p إذا علمت أن الشعاع $\overrightarrow{C'D'}$ المسقط القائم لـ $\vec{CD}$ على (AB) وأن $\|\vec{AB}\|=5$ و $\vec{AB}\cdot\vec{CD}=-10$ فإن قيمة $\|\overrightarrow{C'D'}\|$ هي



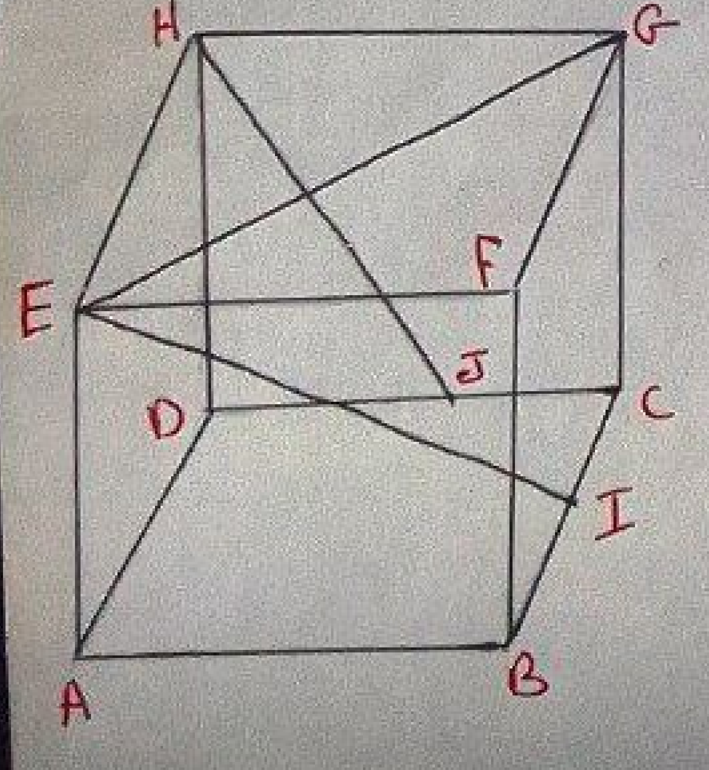
A) $\frac{1}{10}$
B) $\frac{1}{5}$
C) $\frac{1}{2}$
D) 2

39 $ABCD$ رباعي وجوه M تنتمي إلى الحرف $[AB]$ و N تنتمي إلى الحرف $[AC]$ و G مركز أبعاد متناسبة للنقط المثقلة $(C,2)$ $(B,1)$ (A,α) $(D,3)$ وهي أيضاً مركز ثقل المثلث DMN عندئذٍ فإن قيمة α هي:



A) 1
B) $\frac{3}{2}$
C) 2
D) 3

40 $ABCDEFGH$ مكعب فيه النقطة I منتصف $[BC]$ والنقطة J منتصف $[DC]$ عندئذٍ قيمة α و β المحققة للعلاقة $\vec{JH}=\alpha\vec{EI}+\beta\vec{EG}$ هي



A) $\beta=\frac{1}{2}$ و $\alpha=-1$
B) $\beta=-\frac{1}{2}$ و $\alpha=-1$
C) $\beta=\frac{1}{2}$ و $\alpha=1$
D) $\beta=1$ و $\alpha=1$

"إعداد فريق الأفق"

The end