

بسم الله الرحمن الرحيم

سلسلة مزكرات الفا

ففي

الفناء

علل بذكر الأسباب

الصف الثالث الثانوي

مقرر الشهادة السودانية - تركيز

اعداد الاستاذ : لؤي عبد العظيم عبد القادر

ت : 0915932224 - 0118188880

بسم الله الرحمن الرحيم

برامج التركيز الصف الثالث

سلسلة مطبوعات الفا — — — — — بذكر الأسباب — مقرر الصف
الثالث — شهادة سودانية

الباب الأول — المجال الثقالي

1. تدور الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة ولا تتعداها .

نسبة لوجود قوة تجاذب بين الكواكب والشمس

2. لا تظهر قوة الثقائل بين الأجسام الموجودة على سطح الأرض.

نسبة لأن قوة جذب الأرض لهذه الأجسام أكبر بكثير من قوة جذب الأجسام لبعضها

البعض .

3. الأجسام الساقطة نحو الأرض لا تستطيع تحريك الأرض لناحيها .

نسبة لأن قوة جذب الأرض لهذه الأجسام أكبر من قوة جذب الأجسام للأرض وذلك
لكبر كتلة الأرض مقارنة مع كتل الأجسام

4. الأجسام ذات الكتل المختلفة والتي تسقط من ارتفاع واحد تصل الأرض في نفس الزمن

نسبة لأن حركة الأجسام نحو الأرض لا تعتمد على كتل الأجسام وإنما تعتمد على عجلة
الجاذبية والتي تكون ثابتة عند ارتفاع واحد

5. تعاقب الليل والنهار .

نسبة لدوران الأرض حول محورها من الغرب الى الشرق .

6. تعاقب فصول السنة .

نسبة لدوران الأرض حول الشمس

7. تكون عجلة السقوط الحر أكبر ما يمكن عند سطح الأرض

عجلة السقوط الحر تتناسب عكسياً مع مربع المسافة وأقل مسافة تكون عند المركز .

8. تكون أكبر قيمة لوزن الجسم عند سطح الأرض .

نسبة لأن وزن الجسم يعتمد على عجلة السقوط الحر . والتي تكون أكبر ما يمكن عند سطح
الأرض .

9. لا توجد قيمة حقيقية لشدة المجال الثقالي داخل الأرض .

المجال الثقالي هو المنطقة المحيطة بالأرض وداخل الأرض غير محيط بها فهو لا يتبع للمجال الثقالي فلذلك لا تكون قيمة شدة المجال الثقالي داخل الأرض قيمة حقيقية .

10. طاقة الوضع في المجال الثقالي سالبة الإشارة .

نسبة لأن الشغل الموزول يكون عكس اتجاه الجاذبية الأرضية .

11. تكون قيمة شدة المجال الثقالي عند سطح الأرض أكبر من قيمته عند سطح القمر .

نسبة لأن كتلة الأرض أكبر بكثير من كتلة القمر

12. يسهل ادارة جسم مربوط بنحيط طويل عن ادارته بواسطة خيط قصير

نسبة لان قوة الجذب المركزية تتناسب عكسياً مع نصف قطر الدوران (طول النحيط) فانحيط الطويل قوة جذبه صغيرة لذلك يسهل دورانه .

13. عند تحرك جسم في مسار دائري حول مؤكز بسرعة ثابتة تتولد عجلة جذب مركزية

نسبة لأن عجلة الجذب المركزية تعمل على تغيير اتجاه سرعة الجسم (تغيير اتجاه الحركة)

14. تتولد عجلة الجذب المركزية عند تحرك جسم في مسار دائري بسرعة ثابتة .

عجلة الجذب المركزية تنتج من قوة الجذب المركزية وتعمل على تغيير اتجاه السرعة وليس مقدار السرعة

15. عند ادارة جسم مريوط بخيط يكون الخيط مشدوداً وعند ايقاف الحركة يختفي

الشد في الخيط .

عند ايقاف الحركة تنعدم قوة الجذب المركزية فهي ناتجة من الحركة الدائرية وبذلك

تنعدم قوة الطرد المركزية ويختفي الشد في الخيط

16. يتناقص الظل في الصباح حتى منتصف النهار ثم يبدأ في التزايد تدريجياً

نسبة لدوران الأرض حول محورها من الغرب الى الشرق

17. الطائرات التي تتحرك داخل المجال الثقالي من منطقة لأخرى على سطح الأرض لا

تسبق الأرض ولا تتأثر بسرعة دوران الأرض حول محورها .

نسبة لأن هذه الطائرات تعتبر جزءاً من الأرض فهي داخل المجال الثقالي تدور مع الأرض

بنفس سرعة الأرض .

18. يوجد اختلاف بين الزمن الدوري الحقيقي للقمر والشهر القمري الفعلي .

نسبة لدوران القمر والأرض معاً حول الشمس .

19. يدور القمر حول الأرض بوجه واحد .

نسبة لأن الزمن اللازم لدوران القمر حول محوره هو نفسه الزمن اللازم لدورانه حول

الأرض

20. تعتبر قوة الطرد المركزية قوة غير أصلية .

لأنها لا تنشأ الا عند غياب قوة الجذب المركزية ،

أو لأنها تنشأ كرد فعل لقوة الجذب المركزية .

21. ترصف طرق المرور السريع بحيث تكون مائلة في المنحنيات

لتوليد قوة جذب مركزية تحفظ السيارة على ذلك الطريق .

22. الراكبون في سيارة تجد أجسامهم تميل مع السيارة عند انحراف السيارة في طريق منحنٍ

نسبة لوجود قوة الطرد المركزية القوة غير الأصلية

23. تستخدم أجهزة الطرد المركزية في تخصيب اليورانيوم .

نسبة لأن أجهزة الطرد المركزية تولد قوة طرد مركزية كبيرة تعمل على فصل نيوترونات اليورانيوم عن زراتها

24. سرعة الكوكب في حالة الحضيض أكبر من سرعته عند الأوج

نسبة لأن الكوكب يرسم مساحات متساوية في فترات زمنية متساوية أثناء حركته حول الشمس.

25. عدم وجود أقمار حول كوكبي عطارد والزهرة

لقرب كوكبي عطارد والزهرة من الشمس

26. يتشكل ذنب للمذنبات عند اقترابها من الشمس

نسبة لوجود الرياح الشمسية الصادرة من الشمس

27. يمكن تطبيق قوانين بجر لحركة الكواكب على كوكب يدور حول الشمس في مسار دائري

الشكل الدائري حالة خاصة من حالات الشكل الاهليلجي تنطبق فيه البورتان على بعضهما ويتساوى فيها المحور الأكبر مع المحور الأصغر.

28. لا تصل موجات الارسال الإذاعي والتلفيزيوني عند البث عبر الأبراج الى المناطق البعيدة نسبياً .

نسبة لأن الأرض كروية الشكل وأن الموجات الكهرومغناطيسية تسير في خطوط مستقيمة فلا تصل الى المناطق البعيدة نسبياً .

29. تستخدم الأقمار الصناعية في مجال الاتصالات .

لتوسيع دائرة البث حيث يستقبل القمر الصناعي اشارات البث التلفيزيوني أو الإذاعي من الأرض ويرسلها الى المناطق البعيدة نسبياً .

30. تستخدم أطباق وأجهزة استقبال خاصة عند استخدام أقمار الاتصالات في البث التلفيزيوني

اتقوية الإشارة المرسله من قمر الاتصالات . فأقمار الاتصالات تكون على ارتفاعات شاهقة تصل الى 36000 كلم فوق سطح الأرض .

31. يوضع قمر الاتصالات على ارتفاع 36000 كلم فوق سطح الأرض فوق خط الإستواء حتى يدور قمر الاتصالات حول الأرض في نفس الزمن الذي تدور فيه الأرض حول محورها (في 24 ساعة) وفي نفس اتجاهها من الغرب الى الشرق .

32. توجد على سطح القمر الصناعي الواح معدنية .

لتحويل الطاقة الشمسية الصادرة من الشمس الى طاقة كهربية تعمل على تشغيل الأجهزة الموجودة داخل القمر .

33. السرعة الفلكية الأولى لقمر صناعي ينطلق من سطح الأرض لا تعتمد على كتلة ذلك القمر الصناعي .

نسبة لأن حركة الأجسام داخل المجال الثقالي لا تعتمد على كتل هذه الأجسام وإنما تعتمد على كتلة الأرض والمجال الثقالي للأرض .

34. مع أن كتلة الأرض تساوي كتلة الزهرة الا أن قوة التجاذب بين الشمس والزهرة أكبر من قوة التجاذب بين الشمس والأرض .

نسبة لأن كوكب الزهرة أقرب للشمس من كوكب الأرض وكلما اقترب الكوكب من الشمس زادت قوة تجاذبه مع الشمس .

35. تحتفظ معظم الكواكب بمسارات ثابتة حول الشمس تدور فيها دون أن تنحرف عن مسارها

نسبة لتساوي قوة الجذب المركزية مع قوة الثقل بين الكوكب والشمس .

36. تنعدم قوة الجذب المركزية التي يوفرها الطريق إذا كان الطريق مستويًا.

إذا كان الطريق مستويًا فإن زاوية ميلانه تساوي صفر (ظا صفر = صفر) وبذلك تنعدم قوة الجذب المركزية فهي تعتمد على ظل زاوية الميلان . (ق = ك د ظا هـ) .

الباب الثاني

الموجات والضوء

1. تعتبر الحركة التوافقية البسيطة حركة موجية لأنها تكون على شكل موجة شبيهة بدالة الجيب
2. العجلة في البندول البسيط سالبة الأشارة .
نسبة لأن القزعة المسببة للعجلة في البندول البسيط تكون في عكس اتجاه الزيادة في الازاحة
3. تعتبر حركة البندول البسيط حركة توافقية كلما كانت الزاوية المزاحة صغيرة
تعتبر حركة البندول حركة توافقية إذا لم تكن هنالك قوة خارجية تؤثر على الحركة فكلما قلت الزاوية المزاحة في البندول انعدمت القوة الخارجية التي تؤثر على الجسم سواء كانت مقاومة هواء أو قوة احتكاك .
4. تعتبر الموجات الكهرومغناطيسية موجات مستعرضة .
نسبة لتعامد مجالاتها المغناطيسية والكهربية .
5. تعتبر موجات الصوت موجات طولية

لأنه يكون اتجاه اهتزاز الهواء في نفس اتجاه حركة الصوت .

6. الضوء ذو طبيعة مزدوجة.

الضوء عبارة عن جسيمات صغيرة متناهية في الصغر تسلك سلوكا موجيا في حركتها

7. تستخدم مادة السيزيوم في الخلايا الكهروضوئية .

نسبة لضعف ارتباط الالكترونات بذراتها في مادة السيزيوم .(مادة السيزيوم لها طاقة ربط ضعيفة)

8. تقل سرعة الضوء عند انتقاله خلال الأوساط المادية .

نسبة لان الضوء ينتقل في الأوساط المادية عن طريق عمليتي الامتصاص والإشعاع التي تحدث للضوء من زرات المادة .

9. عند انتقال الضوء من وسط لوسط آخر مختلف عنه في الكثافة فإنه ينحرف عن مساره

نسبة لتغير سرعة الضوء عند انتقاله من وسط الى وسط آخر

10. يكون معامل الانكسار المطلق لأي وسط أكبر من الواحد الصحيح

لانه تزيد سرعة الضوء كلما قلت كثافة الوسط والهواء اقل كثافة فتكون سرعة الضوء فيه أكبر سرعة . وبذلك يكون اقل معامل انكسار ويساوي الواحد الصحيح .

11. إذا وضع جسم في قاع اناء به ماء ونظر اليه من أعلى فإنه يرى في موضع أعلى من وضع الجسم الحقيقي

لأن الأشعة الساقطة من الجسم لا تصل العين مباشرة وإنما تنكسر عند السطح الفاصل وتكون صورة للجسم من امتدادات الأشعة في موضع أعلى من موضع الجسم الحقيقي .

12. عند سقوط الضوء على منشور زجاجي فإنه يخرج في سبعة مسارات مختلفة هي الوان الطيف السبعة .

نسبة لأن معامل انكسار الزجاج يختلف بالنسبة للضوء حسب الوانه السبعة .أي لكل لون معامل انكسار مختلف عن معامل الانكسار لأي لون آخر.

13. بؤرة العدسة المحدبة بؤرة حقيقية .

لأنها تنتج من التقاء الأشعة المنكسرة .

14. بؤرة العدسة المقعرة بؤرة خيالية .

لأنها تنتج من التقاء امتدادات الأشعة المنكسرة .

15. تستخدم المرآة المقعرة في تسخين مياه الشرب.

لأنها تعمل على تركيز الضوء في مساحة ضيقة .

16. تستخدم المرآة المحدبة في الرؤية في السيارات وفي صوالين الحلاقة .

لأنها تكون صورة خيالية معتدلة مصغرة خلف المرآة .

17. تستخدم مادة الفضة في طلاء المرايا .

نسبة لأن مادة الفضة مادة مصغولة تعمل على عكس الأشعة الضوئية

18. يطلق على منظار نيوتن الفلكي المنظار الانعكاسي

لأنه يحتوي على مرآتين مرآة مقعرة ومرآة مستوية يعملان على مبدأ الانعكاس

19. لا تصلح العدسة المقعرة لتكوين ميكروسكوب بسيط .

لأن العدسة المقعرة تكون صورة مصغرة على الدوام فلا تستطيع تكبير الاجسام .

20. في كاميرا التصوير توضع العدسة على اسطوانة متحركة

لضبط موقع الصورة بالنسبة للعدسة

الباب الثالث

المجالات المغناطيسية والكهرية

1. إذا علق مغناطيس حراً فإن أحد طرفيه يتجه ناحية الشمال ويتجه القطب الأخر ناحية الجنوب

نسبة لأن الأرض عبارة عن مغناطيس كبير يوجد قطبه الشمالي في الجنوب الجغرافي ويوجد قطبه الجنوبي في الشمال الجغرافي . فعند تعليق المغناطيس حراً فإنه يتنافر القطب الشمالي للمغناطيس مع القطب الشمالي للأرض ويتجه ناحية الشمال ويتنافر القطب الجنوبي للمغناطيس مع القطب الجنوبي للأرض ويتجه ناحية الجنوب الجغرافي.

2. الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر والمختلفة تتجاذب .

نسبة لان كل مغناطيس يتحرك من المنطقة ذات الكثافة العالية الى المنطقة ذات الكثافة المنخفضة .

3. فرق الجهد بين طرفي أي مصدر كهربى يكون أقل من القوة الدافعة الكهربائية للمصدر

نسبة لأن المقاومة الداخلية تستهلك جزء من الطاقة الكهربائية المولدة بواسطة المصدر الكهربى تتحول الى طاقة حرارية .

الباب الرابع

الذرة والاتصالات

1. شعاع الليزر عبارة عن حزمة ضوئية غاية في النقاء

نسبة لأن لأشعة الليزر طول موجى واحد

2. أشعة الليزر تسير في خطوط مستقيمة أقرب للتوازي

نسبة لأن لأشعة الليزر اتجاه واحد

3. تكون فوتونات أشعة الليزر مترابطة ومتماسكة

نسبة لأن فوتونات أشعة الليزر ذات طور واحد .

4. يكون الأنبوب الزجاجي في جهاز توليد الأشعة السينية مفرغ من الهواء

حتى لا يحدث احتراق داخل الأنبوب

5. أشعة ألفا لها مقدرة ضعيفة لاختراق المواد

نسبة لأن أشعة الفا ذات كتلة كبيرة

6. تعتبر عملية الاندماج النووي أصعب من عملية الانشطار النووي.

لانه للتغلب على قوة التنافر بين النواتين المندمجتين يحتاج الى طاقة كبيرة وضغط عالي.

7. تعتبر القنبلة الهيدروجينية شمس مصغرة في الأرض .

نسبة لأن التفاعلات النووية التي تتم داخل القنبلة الهيدروجينية تشبه التفاعلات الزرية النووية التي تحدث داخل الشمس .

8. لا نستطيع سماع الاذاعات التي تبث ارساها على الموجات المتوسطة والطويلة نهارا بينما نستطيع سماعها ليلا.

نسبة لأن طبقة الأيونوسفير التي تعكس موجات الارسال الاذاعي تنخفض ليلاً فتصل جميع الموجات لها ، وتنخفض نهارا فلا تصل اليها الموجات المتوسطة والطويلة .

9. في المفاعل النووي تستخدم قضبان من الكادميوم أو الكوبالت أو البورون .

لتقليل نمو التفاعل حتى يتم التحكم في التفاعلات النووية التي تحدث داخل المفاعل النووي .

10. في المفاعلات النووية لا بد من استخدام جدار واقي سميك..

حتى نمنع تسرب الاشعاعات والحرارة الى خارج المفاعل النووي .