

ہدایت: اس سوالاتی و جواباتی کتابچہ میں جملہ 39 سوالات ہیں، جن میں اہم سوالات اور جوڑ گائے سوالات کے تحت ذیلی سوالات بھی شامل ہیں۔

1 اسکول کے قریب زیادہ ٹرافک ہونے کے سبب محکمہ ہوائی ٹرافک پولس خود کار ٹرافک لائٹس لگانا چاہتا ہے، اس کام کو انجام دینے کے لئے استعمال کیا جانے والا اصول ہے۔

(A) رامن اثر

(B) ریڈیو گرافی

(C) ہولو گرافی

(D) فوری برقی اثر (فوٹو ہیلکٹر ایک ایفکٹ)

2 کسی بھی کیمیائی اشیاء کا استعمال کئے بغیر پانی کو پینے کے قابل بنانے کیلئے ----- کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔

(A) بالائنٹشی اشعاع

(B) مرئی روشنی

(C) چھوٹے طول موج کی ریڈیائی موجیں

(D) لمبے طول موج کی ریڈیائی موجیں

3 حرارتی انجن میں نشانہ (Piston) کی خطی حرکت کو گردش میں تبدیل کرنے والا آلہ

(A) اسپارک پلگ

(B) کاربیورٹر

(C) کرائک شافٹ

(D) فویل انجکشن پمپ

4 ایک انجنیئر ایک ایسی انجن ڈیزائن کرنا چاہتا ہے جو 800 کلو جول حرارت کو 840 جول کے میکانیکل کام میں تبدیل کر سکتی ہو، مذکورہ بیان کے ضمن میں اس خوبی سے درج ذیل کا صحیح اطلاق ہوتا ہے۔

(A) انجن کم استعداد اور کھتی ہے

(B) انجن زیادہ استعداد اور کھتی ہے

(C) ایسی انجن ڈیزائن کرنا نہ ممکن ہے

(D) انجن 100% استعداد اور کھتی ہے

- 5- ایک ماہر فلکیات یہ مشاہدہ کرتا ہے کہ کہکشاں "A" کی سرخ منتقلی "B" کہکشاں سے زیادہ ہے، اس سے یہ نتیجہ لیا جاسکتا ہے کہ
- (A) A کی رفتار B سے زیادہ ہے۔
- (B) B کی رفتار A سے زیادہ ہے۔
- (C) دونوں کہکشاں مساوی رفتار رکھتے ہیں۔
- (D) دونوں کہکشاں ساکن ہیں۔
- 6 نیوکلیائی بھٹی میں کیڈمیم کی سلاخیں ضرورت سے کم تعداد میں استعمال کئے گئے ہیں، اس سے ایک نتیجہ یہ ممکن ہو سکتا ہے۔
- (A) بھٹی دھماکے سے پھٹ سکتی ہے۔
- (B) مسلسل رد عمل (Chain reaction) رک سکتا ہے۔
- (C) اشتقاق کی تعداد کم ہو سکتی ہے۔
- (D) نیوٹران کی تعداد کم ہو سکتی ہے۔
- 7 اگر مائع پیٹرولیم گیس (LPG) سے چلنے والے آٹو رکشا کے لئے اخراجی جانچ / ایمیشن ٹیسٹ ضروری ہے تو 1 مول بیوٹین کے احتراق کے لئے دستیاب ہونے والی آکسیجن کی مقدار مول میں
- (A) 5 مول سے کم
- (B) 8.5 اور 9.5 مول کے درمیان
- (C) 9.5 اور 10.5 مول کے درمیان
- (D) 10.5 سے زیادہ
- 8 صابن بنانے کے کارخانے میں ایک کمیٹ صابن تیار کرنے کے دوران سوڈیم کلورائیڈ کی آمیزش کرنا بھول گیا، اس سے ہونے والا ممکنہ اثر۔
- (A) صابن کو آسانی سے علیحدہ نہیں کیا جاسکتا۔
- (B) صابن کی کیمیائی ترکیب تبدیل ہو جائیگی۔
- (C) صابن کو مطلوبہ رنگ نہیں ملے گا۔
- (D) صابن کی حل پذیری بڑھ جائیگی۔
- 9 بوروسلیکیٹ شیشہ تجربہ گاہ کے ساز و سامان بنانے میں استعمال کیا جاتا ہے کیونکہ:
- (A) یہ زیادہ شفاف ہوتا ہے۔
- (B) درجہ حرارت کے اتار چڑھاؤ کو برداشت کرتا ہے اور شفاف ہے۔
- (C) اس کا انعطاف نما زیادہ ہے۔
- (D) اشعاع کو جذب کر لیتا ہے۔
- 10 سوڈیم کلورائیڈ بطور ایک خام شئی استعمال کرتے ہوئے، جن اشیاء کی تیاری ممکن ہے وہ ہیں:
- (A) صابن اور مصفی
- (B) سیمنٹ اور تزیینات (Ceramics)

(C) شیشہ اور پلاسٹک

(D) سیمنٹ اور شیشہ

1x3=3

مناسب الفاظ سے خانہ پری کیجئے:

11 ایک p-n جنکشن برقی رو کو ایک ہی سمت میں گزرنے کی اجازت دیتا ہے۔ یہ _____ کہلاتا ہے۔

12 ریڈار گن _____ اصول پر عمل کرتی ہے۔

13 آکسیمی تو انائی کو برقی تو انائی میں تبدیل کرتا ہے۔ _____

1x4=4

14 فہرست A کو فہرست B کو موزوں الفاظ سے جوڑیے اور جوابات کے کالم اپنے جوابات لکھئے:

| جوابات | B | A |
|--------|--------------------------|--------------|
| 1 | LPG | 1۔ قدرتی گیس |
| 2 | دھماکو اشیاء | 2۔ بیومین |
| 3 | LPG کے رسنے کا پتہ لگانے | 3۔ نرین |
| 4 | اخراجی جانچ | 4۔ ٹالین |
| | کاربن بلاک | |
| | عطریات | |
| | اخراجی گیس | |

1x6=6

15 ایک سائیکل سوار ایک خمیدہ موڑ پر گزرتے ہوئے خمیدگی (Curve) کے مرکز کی جانب جھک جاتا ہے، وجہ بتائیے:

16 مرکز گریز کورز سے کیا مراد ہے؟

17 ستارہ ٹیل کو یز کارنگ کیا ہے؟

18 شمسی چولھے میں سادہ شیشے کی شیٹ استعمال کئے جانے کی وجہ کیا ہے؟

19 پریشر کو کھرتو انائی کی بچت کرنے میں کس طرح مددگار ہے؟

20 سوڈیم کاربونیٹ اور کیلشیم کلورائیڈ کے کیمیائی عمل کی متوازن کیمیائی مساوات لکھئے:

2x9=18

21 کوئی دو عوامل لکھئے جن پر قوت محرکہ (EMF) کا انحصار ہوتا ہے۔

22 DC ڈیو کی صاف شکل چھپھئے:

23 برقی مقناطیسی طیف سے کیا مراد ہے؟

(a) اُن برقی مقناطیسی اشعاع کے نام بتائیے جو

(i) کم تردد (frequency) اور

(ii) کم تر طول موج۔ خصوصیات رکھتے ہیں:

24 خارجی احتراقی انجن میں ضرب خارج (Exhaust Stroke) عمل کی صاف شکل بنائیے:

- (a) لوہے سے بنی اشیاء پر کرومیم کی طبع کاری کی جاتی ہے۔
- (b) جھکڑ بھٹی میں کیٹھن سلیکیٹ گچھے لوہے پر کثیفی پر ت کی طرح ہوتا ہے۔
- (c) تجربہ گاہ میں ہائیڈروجن کی تیاری میں تانبے کا استعمال نہیں کیا جاتا۔
- (d) تانبے کی کچ دھات کو پانی سے دھو کر مرکب نہیں کیا جاتا۔
- 26 سیلیکان کی تیاری میں میگنیشیم اور ہلکے ہائیڈروکلورک ترشہ کا رول کیا ہے؟
- 27 پلاسٹک کی بازیافتگی کے اقدام لکھئے۔
- 28 سخت پانی کی دو اقسام کے نام لکھئے: کس اصول کی بنا پر پانی کی سختی کو دور کیا جاسکتا ہے؟
- 29 ذیل کے برقی دور (سرکیٹ) کے علامتی خاکے بنائیے:
- (a) تریسلی میلان ڈائیوڈ (Forward Bias Diode)
- (b) npn ٹرانزیسٹر
- 30 کشش ثقل کا کائناتی کلیہ بیان کیجئے، اس کی ریاضیاتی مساوات لکھئے:
- $3 \times 4 = 12$
- 31 غیر خالص طیف سے کیا مراد ہے؟ رامن انشتار، غیر مربوط انشتار اور ریلی (Ray Leigh) انشتار مربوط انشتار کہلاتا ہے، کیوں؟
- 32 ایک تابکار عنصر نصف حیات مدت 8 دن رکھتا ہے، پیمائش کرنے پر اس کی کمیت 3.125 گرام پائی گئی، 40 دن پیشتر اس کی ابتدائی کمیت کیا تھی؟
- 33 اُس آلہ کا صاف خاکہ کھینچئے جو نیوکلیائی توانائی کو برقی توانائی میں تبدیل کرتا ہے۔
- 34 تحفظ معیار حرکت کا اصول بیان کیجئے۔
- $4 \times 3 = 12$
- زمین کی فراری رفتار 11.2 km/s^{-2} ہے اس کا مفہوم کیا ہے؟ مداروی رفتار اور فراری رفتار ایک دوسرے سے کیا تعلق رکھتے ہیں؟
- کتنی بلندی پر ساکن الارض مصنوعی سیارچہ چھوڑا جاتا ہے؟
- 35 ابتدائی ستارہ کس طرح مستحکم بنتا ہے؟
- نیوٹرنی ستارہ سے کیا مراد ہے؟
- 36 ذیل کے ہر ایک کا صاف خاکہ کھینچئے:
- (i) لوہانکالنے کی جھکڑ بھٹی
- (ii) تانبے کی برقی پاشیدگی تخلیص

(مختلف النوع سوالات)

ہدایت : سوالی و جوابی پرچہ میں جملہ 22 سوالات ہیں۔ جس میں جوڑ لگائیے کے تحت ذیلی سوالات بھی شامل ہیں۔

- 1 ہر سوال کے لئے چار متبادل جوابات دیئے گئے ہیں۔ موزوں ترین جواب کا انتخاب کر کے
جواب کے لئے چھوڑی ہوئی جگہ میں لکھئے:
ذیل کا ایک بیان صحیح ہے۔
- 5x1=5
- (A) راگی کے پودے میں متوازی نسوں کا نظام ہوتا ہے، اور ایتھنے کے دوران بیج پتہ زمین کے اوپر نمودار ہوتا ہے۔
(B) راگی کے پودے میں متوازی نسوں کا نظام ہوتا ہے، اور ایتھنے کے دوران بیج پتہ زمین کے نیچے ہی رہتا ہے۔
(C) راگی کے پودے میں نسوں کا جال دار نظام ہوتا ہے، اور ایتھنے کے دوران بیج پتہ زمین کے نیچے ہی رہتا ہے۔
(D) راگی کے پودے میں نسوں کا جال دار نظام ہوتا ہے، اور ایتھنے کے دوران بیج پتہ زمین کے اوپر نمودار ہوتا ہے۔
- 2 ایلی ڈا (Elisa) ٹیسٹ میں مثبت نتیجہ حاصل ہونے پر اس شخص کو خون کا عطیہ نہ دینے کی ہدایت دی جاتی ہے، کیونکہ وہ عفونیت میں مبتلا ہے۔
(A) HIV (B) HBV (C) HSV (D) SIV
جواب:
- 3 کانٹے پر پیر رکھتے ہی لڑکا فوراً اپنا پیر کھینچ لیتا ہے، اس عمل کا مرکز ہے۔
(A) سیری برم (B) سری بلم (C) حرام مغز (D) ہپو تھلامس
جواب:
- 4 کثیر خلوی اکائی کے فطری بنائے ہوئے نسل (vegetative reproduction) کا اصول مشتمل ہے۔
(A) کلوننگ (B) ڈی۔ این۔ اے۔ فنکر پرنٹ (C) جنیک انجنرنگ (D) بیج پروری
جواب:
- 5 40 سالہ آدمی کے خون کی رپورٹ میں گلوکوز کی مقدار بڑھی ہوئی ہے، اس آدمی کو یہ نقص لاحق ہونے کا خطرہ ہو سکتا ہے۔
(A) سبز موتیا (Glaucoma) (B) کیاٹراکٹ (C) نظر کی الامرکزیت (Astigmatism) (D) رائینوپیا
جواب:
- 6 فہرت "الف" اور "ب" کو مناسب جوڑیں، اور دی گئی جگہ میں صحیح جواب لکھیں۔
4x1=4
- | جوابات | "ب" | "الف" |
|--------|---|-------------|
| ۱ | (a) پتہ کو چوکھٹ کی بناوٹ فراہم کرتے ہیں۔ | ۱۔ ہالٹ بیج |
| ۲ | (b) عضلات کو ہڈیوں سے جوڑتے ہیں۔ | ۲۔ رباط |
| ۳ | (c) زہریلے مادوں کو ہضم کرتے ہیں۔ | ۳۔ شحمی بیج |
| ۴ | (d) پورے جسم کے لئے تانہ بانہ جال فراہم کرتے ہیں۔ | ۴۔ پٹھے |
| | (e) ایک ہڈی کو دوسری ہڈی سے جوڑتے ہیں، | |
| | (f) جوڑوں میں رگڑ پیدا ہونے سے روکتے ہیں۔ | |
| | (g) جھٹکے کو جذب کر کے برداشت کرتے ہیں۔ | |

III ایک لفظ یا ایک جملے میں جواب لکھئے:

7. حیاتیاتی ٹکنالوجی کے کہتے ہیں؟
8. سلاجی نیلا (Selaginella) کی کوئی اہم خصوصیت اُسے رکسیا (Riccia) سے زیادہ ترقی یافتہ بناتی ہے۔
9. پانی کے جمع ہو جانے کے سبب "رمیا" کے ہاتھ پاؤں فالج زدہ ہو گئے ہیں، اس بیماری کا نام اور کوئی آمیزشی شے اس کا سبب بنتی ہے، بتائیے؟
10. "سادہ کوآکٹر" ایک علاقائی بیماری ہے، کیوں؟

6x2=12

IV 2-3 جملوں میں جواب لکھئے:

11. کان اور حلق باہم کس کے ذریعہ جڑے ہیں؟ اس سے فائدہ کیا ہے؟
12. "راجو" جس علاقہ میں رہائش اختیار کئے ہوئے ہے، وہاں کائی (Lichens) کی پیداوار زیادہ نہیں ہے۔ ایسے علاقے میں انسانی صحت پر اثر انداز ہونے والی کسی چار بیماریوں کی فہرست بنائیے۔

13 2 یا 3 جملوں میں HIV کی ساخت کی تشریح کیجئے۔

14 درج ذیل کا ایک ایک فعل بتائیے۔

(a) سکلی ریڈس (Sclereids) (b) رفیق خلیے (companion cells)

15. گھی میں وناپتی کی آمیزش کی تصدیق کیسے کی جاتی ہے؟

16. ایک طالب علم اپنے مدرسہ کے باغ سے خود روپودا اکھاڑتا ہے، طالب علم اس نتیجے پر پہنچا ہے کہ وہ دودالیہ پودہ ہے، اس کا جواز پیش کیجئے۔

3x2=6

IV. درج ذیل کے جوابات لکھئے:

17. نائٹروجن کے چکر کے دوران برقی کیمیائی تعین کس طرح ظاہر ہوتا ہے۔
18. مچھلی کا خاکہ کھینچ کر اس کے بیرونی خصوصیات کو ظاہر کیجئے، اور اس کے کسی دو حصوں کی نشاندہی کیجئے۔

4x1=4

V. 19۔ انسانی دماغ کا طولی تراش کا خاکہ کھینچ کر کسی چار حصوں کی نشاندہی کیجئے۔