社団法人物理探査学会創立60周年記念行事

学生参加イベント：チャレンジ・ジオクイズ

クイズに答えて豪華賞品をゲットしよう！

★ 記念シンポジウムで対象となっている各分野から選りすぐった50問です。
★ 3つの選択肢から正解を選んで右端の解答欄に番号を記入して下さい。
★ 学校名、氏名を記入して、10月21日16:00までに受付に提出して下さい。
★ 結果発表・表彰は10月21日16:00-18:00に学生イベント会場にて行います。
★ 必ず学生証を持参ください。
★ 発表時にその場にいないと受賞資格を失いますので注意願います。

学校名：

氏名：

解答欄

(1) 資源エネルギー

問1 日本国内で消費する原油のうち、国産原油が占める割合は、およそどれくらいか？

1) 0.04% 2) 0.40% 3) 4%

問2 日本国内で消費する天然ガスのうち、国産天然ガスが占める割合は、およそどれくらいか？

1) 0.04% 2) 0.40% 3) 4%

問3 石油掘削の井戸で、世界最大の掘削深度は、次のうちのどの範囲に入るか？

1) 3000-5000m 2) 5000-7000m 3) 7000-9000m

問4 反射法地震探査を支配する方程式は次のうち、どれか？

1) 拡散方程式 2) 波動方程式 3) ラプラス方程式

問5 次のうち、地震探査データを用いないデータ解析手法はどれか？

1) AVO 2) PSDM 3) InSAR

(2) 維持管理

問6 国内の道路（高速道路，国道，都道府県道，市町村道）の総延長は何kmか？

1) 89.2万km 2) 125.6万km 3) 209.3万km

問7 地中レーダによる空洞探査において，空洞によって生じる特徴的な波形プロファイルを何というか？

1) 屈折波 2) 表面波 3) 回折波

問8　地中レーダ探査において分解能を向上させるには？

1) 送信出力を下げる　2) 周波数を上げる　3) アンテナを上に持ち上げる

問9　道路法面をコンクリートを用いて簡便に保護するために，昭和40～50年代に最も多く適用された工法は？

1) 吹き付けコンクリート　2) 捨てコンクリート　3) 覆工コンクリート

問10 200年に1回しか起こらないような大規模な洪水が利根川で発生した場合，首都圏で死亡すると推定される人数は？

1) 約1500人　2) 約2500人　3) 約4000人

(3)　農業

問11 平成18年度の日本の食糧自給率で最も低いのは次のどれか？

1) 小麦　2) 大豆　3) 牛乳及び乳製品

問12 バイオ燃料は資源工学と農学との境界領域、学際的あるいは融合的領域となりえるかもしれません!?　さて、次の中で単位体積あたりの熱量が最も大きいのは？

1) バイオエタノール　2) ガソリン　3) 重油

問13 日本の米と食料を支える農業用水路。そのうち基幹的な農業用水路の総延長距離に最も近いものは？（基幹的用水路とは末端までのかんがい面積が. 100ha（東京ドーム20個分）以上の水路です）

1) 月と地球の距離の半分　2) 地球10周　3) 地球1周

問14 日本の水田にはなくてはならない「ため池」。さて日本全国でのその総数、もっとも近いものはどれ？

1) 20万　2) 4万　3) 2万

問15 ため池とダムの区別は河川法では高さ（堤高）で決められています。河川法でダムとなるその高さは次のどれ？

1) 30m以上　2) 15m以上　3) 10m以上

(4)　防災

問16 地震動の主要動の主な成分は，P波，S波，コーダ波のうちのどちらでしょうか？

1) P波　2) S波　3) コーダ波

問17 1995年兵庫県南部地震では，被害がとくに激しかった地域が幅1～2kmの細長い部分に集中していた。この地震の後，この地域は何と呼ばれていますか？

1) 激震の窓　2) 激甚災害の線　3) 震災の帯

問18 日本で地震時の地盤の液状化の研究が精力的に行われるようになったきっかけとなった地震の名称は何か？

1) 1923年関東地震　2) 1948年福井地震　3) 1964年新潟地震

問19 地すべりは陸上で発生する以外に海底でも認められます。一般に，陸上と海底での地すべりに規模の違いはあるのでしょうか？

1) 一般に陸上の方が規模が大きい　2) 一般に海底の方が規模が大きい　3) 両者に規模の違いはない

問20 対策工によって地すべり移動を防止した後の土地利用として、実際にないものはどれでしょうか？

1) 美術館　2) 道の駅　3) 恐竜公園

(5) 放射性廃棄物地層処分

問21 高レベル放射性廃棄物を地層処分する際に、地下何m以深に処分するか？

1）100m　2）300m　3）1000m

問22 MOXを正しく説明しているものは次のうちどれか？

1）プルトニウムとウランを混合した酸化物燃料　2）酸化度が異なるモリブデンを配合して耐震強度を強化した炉心防護材　3）光磁気ディスクによる地層処分場の放射線データ管理システムの名称

問23 地層処分でいう「多重バリア」とは？

1）何重にも重なった堆積岩の性質の違いを利用して放射線を防ぐバリア機能　2）岩石中の自然の亀裂を利用して様々な方向に放射性物質を拡散、希釈させるバリア機能　3）粘土や鉄などの人工物と地層など天然に地下にあるものを組み合わせて放射性物質を閉じこめるバリア機能

問24 次の中で高レベル放射性廃棄物の最終処分場を結晶質岩中に決めた国はどれか？

1）アメリカ　2）フィンランド　3）スウェーデン

問25 地層処分場の長期安全性はどのように確保しているでしょうか？

1）国と最終処分事業者が放射線の影響がなくなるまで責任を持って管理する　2）地層処分場からの放射線の影響を自然界からの影響よりも数百分の1小さくする　3）国際原子力機関によって全世界の地層処分場の安全を集中管理する

(6) 環境

問26 地球温暖化係数のもっとも高い気体は？

1）二酸化炭素　2）メタン　3）一酸化二窒素

問27 水道法に基づく水質基準で適さない飲料水は？

1）一般細菌100個/mL以下の水　2）塩素酸0.6mg/L以下の水　3）大腸菌100個/mL以下の水

問28 土壌汚染対策法にある第一種特定有害物質とは？

1）揮発性有機物質　2）重金属　3）農薬等

問29 汚染土壌の対策工のひとつである原位置バイオレメディエーションの対象外は？

1）大気　2）土壌　3）地下水

問30 残留農薬等基準で対象外物質は？

1）硫黄　2）銅　3）ヒ素

(7) 遺跡・文化財

問31 地中レーダ探査（GPR）では、地盤内に電磁波を伝播させます。地盤内での電磁波の伝播速度は空中での伝播速度(光速)の何倍でしょうか？

1) 1.5倍から3倍　2) 0.2倍から0.5倍　3) 0.01倍から0.05倍

問32 世界遺産には、自然遺産と文化遺産のほかに、危機に瀕する遺産があります。次のうち、危機に瀕する世界遺産はどれでしょう。

1) バーミヤーン遺跡（戦乱による破壊と崩落の危機に瀕している）　2) 京都奈良の寺院仏閣（大気汚染による危機に瀕している）　3) サンタ・マリア・デル・フィオーレ大聖堂（落書きによる危機に瀕している）

問33 高温で熱せられた窯跡は、熱残留磁気を帯びるため、磁気探査によって所在を探査します。地上での地球磁場の大きさ（全磁力値）は50000nT前後です。地下に埋もれた窯跡による地上での磁場の変化は、どれくらいでしょうか？

1) 数1000nT程度　2) 数10nT程度　3) 数nT程度

問34 家の庭から古いよろいが出てきました。この場所は遺跡と言えるでしょうか？

1) 古いものが出てきたので当然遺跡である。　2) 近くに遺跡があれば遺跡と言える。　3) 考古学者が価値を認めるまで遺跡とは言えない。

問35 地中レーダ探査（GPR）に用いられる実用的なアンテナの周波数帯は、次のうちどれに近いでしょうか？

1) ラジオの中波（300kHz～3MHz）、短波（3MHz～30MHz）　2) ラジオのFM（80MHz前後）から、電子レンジ(2.45GHz)の手前　3) 通信衛星（3GHz～300GHz）

(8) 地球科学

問36 日本の南海・東南海で沈み込んでいるフィリピン海プレートのユーラシアプレートに対する移動速度はどれくらいか？

1) 4-5cm/日　2) 4-5cm/月　3) 4-5cm/年

問37 地球誕生から現在までの46億年の歴史を1年365日のカレンダーで表した時、現生人類（ホモ・サピエンス）が誕生したのはいつか？

1) 12月26日8時17分　2) 12月31日23時37分　3) 12月31日59時59分58秒

問38 海洋での弾性波探査に不適切なものはどれか？

1) バイブロサイス　2) OBS　3) エアガン

問39 昨年9月に打ち上げられた月探査衛星「かぐや」には14種類の科学観測機器が搭載されているが、下記のうち搭載されていないのはどれか？

1) マルチバンドイメージ　2) スペクトルプロファイラ　3) マルチセンサーコアロガー

問40 近年、深海底に賦存する金属鉱物資源が注目され始めていますが、そのうち、鉄・マンガン酸化物で、海山の斜面や頂部をアスファルト状に覆っている鉱物の総称を何と呼びますか？

1) マンガン団塊　2) コバルト・リッチ・クラスト　3) 海底熱水鉱床

(9) その他

問41 今回の学生イベントはそのための部会を立ち上げて各方面の協力の下、企画、実施に至ったが、同部会のメンバーの総数は？

1) 5名　2) 7名　3) 10名

問42 今回の学生アイデアコンペティションの参加申込件数総数は？

1) 10件未満　2) 10件以上20件未満　3) 20件以上

問43 今回の学生アイデアコンペティションに参加した学生が所属する大学の総数は？

1) 5大学未満　2) 5大学以上10大学未満　3) 10大学以上

問44 今回のチャレンジ・ジオクイズの参加人数総数は？

1) 20名未満　2) 20名以上30名未満　3) 30名以上

問45 チャレンジ・ジオクイズ問題作成には各分野を代表して複数のメンバーがかかわっています。最終的に選択された問題の作成者の総数は？

1) 9名　2) 11名　3) 13名

問46 チャレンジ・ジオクイズ優勝者に対する賞品は？

1) 金一封　2) 図書券　3) 電子機器

問47 物理探査学会が主催しているキャンパスビジットで行ったことのない大学はどこか？

1) 山口大学　2) 金沢大学　3) 北海道大学

問48 平成20年10月21日16:00時点でのシンポジウム参加者の総数は？

1) 100名未満　2) 100名以上150名未満　3) 150名以上

問49 物理探査学会事務局の窓の数(トイレ含む)は？

1) 3個　2) 4個　3) 5個

問50 物理探査学会事務局の蛍光灯の本数(トイレ含む)は？

1) 31本　2) 33本　3) 35本

終了です。
ご苦労様でした。