

# PROVAS ANTERIORES

**TURMA ESA**



## QUESTÕES ESA 2020

PAPIRO FERROZ



Prova ESA - 2020

MATEMÁTICA

1- A função  $n(t) = 1000 \cdot 2^{0,2t}$  indica o número de bactérias existentes em um recipiente, em que  $t$  é o número de horas decorridas. Em quantas horas, após o início do experimento, haverá 16000 bactérias?

- A) 10
- B) 50
- C) 15
- D) 30
- E) 20

2- Numa enquete foram entrevistadas 80 pessoas sobre os meios de transporte que utilizavam para vir ao trabalho e/ou à escola. Quarenta e dois responderam ônibus, 28 responderam carro e 30 responderam moto. Doze utilizam-se de ônibus e carro, 14 de carro e moto e 18 de ônibus e moto. Cinco utilizam-se dos três: carro, ônibus e moto. Qual é a probabilidade de que uma dessas pessoas, selecionada ao acaso, utilize somente carro?

- A) 8,75%
- B) 23,75%
- C) 21,25%
- D) 35%
- E) 33,75%

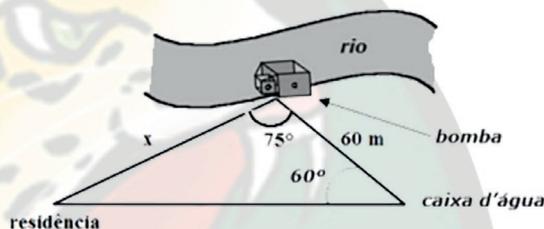
3- Determine a distância real, em quilômetros, entre duas cidades que se encontram a 18 mm de distância em um mapa cuja escala é 1:5.000.000.

- A) 0,9
- B) 900
- C) 9000
- D) 9
- E) 90

4- A soma dos possíveis valores de  $x$  na equação  $4^x = 6 \cdot 2^x - 8$ , é:

- A) 7
- B) 6
- C) 0
- D) 3
- E) 2

5- A água utilizada em uma residência é captada do rio para uma caixa d'água localizada a 60m de distância da bomba. Os ângulos formados pelas direções bomba – caixa d'água – residência é de  $60^\circ$  - bomba – caixa d'água é de  $75^\circ$ , conforme mostra a figura abaixo. Para bombear água do mesmo ponto de captação, diretamente para a residência, quantos metros de tubulação são necessários? Use  $\sqrt{6} = 2,4$ .



- A) 72 metros
- B) 12,5 metros
- C) 28 metros
- D) 35,29 metros
- E) 21,25 metros

6- Um ponto P, de um sistema de coordenadas cartesianas, pertence a reta da equação  $y = x - 2$ . Sabe-se o ponto P é equidistante do eixo das ordenadas e do ponto Q (16, 0). Dessa maneira, um possível valor as coordenadas do ponto P é:

- A) P (9, 7)
- B) P (8, 10)
- C) P (12, 10)
- D) P (7, 9)
- E) P (10, 8)

7- O lucro de uma empresa é dado por uma lei  $L(x) = -x^2 + 8x - 7$ , que  $x$  é a quantidade vendida (em milhares de unidades e  $L$  é o lucro (em Reais). Qual o valor do lucro máximo em reais?

- A) 9000
- B) 7000
- C) 6000
- D) 8000
- E) 10000



**Prova ESA - 2020**

8- A solução da inequação  $|3x - 10| \leq 2x$  é dada por:

- A)  $S = \emptyset$
- B)  $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2\}$
- C)  $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 2 \text{ ou } x \geq 10\}$
- D)  $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 10\}$
- E)  $S = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x \leq 10\}$

9- Se  $(40, x, y, 5, \dots)$  é uma progressão geométrica de razão  $q$  e  $(q, 8 - a, 7/2, \dots)$  é uma progressão aritmética, determine o valor de  $a$ .

- A) 8
- B)  $25/4$
- C)  $23/4$
- D) 6
- E) 7

10- Dado o polinômio  $p(x) = 4x^4 + 3x^5 - 5x + x^2 + 2$ . Analise as informações a seguir:

- I. O grau de  $p(x)$  é 5.
- II. O coeficiente de  $x^3$  é zero.
- III. O valor numérico de  $p(x)$  para  $x = -1$  é 9.
- IV. Um polinômio  $q(x)$  é igual a  $p(x)$  se, e somente se, possui mesmo grau de  $p(x)$  e os coeficientes são iguais.

É correto o que se afirma em:

- A) I, II e III apenas
- B) II, III e IV apenas
- C) I, II, III e IV
- D) I e II apenas
- E) III e IV apenas

11- A área da superfície de uma esfera é  $144\pi \text{ cm}^2$ . O volume da esfera é igual a:

- A)  $72\pi \text{ cm}^3$
- B)  $162\pi \text{ cm}^3$
- C)  $216\pi \text{ cm}^3$
- D)  $288\pi \text{ cm}^3$
- E)  $2304\pi \text{ cm}^3$

12- Mudando para base 3 o  $\log_5 7$ , obtemos:

- A)  $\log_5 3 / \log_7 3$
- B)  $\log_3 7$
- C)  $\log_7 3 / \log_5 3$
- D)  $\log_3 5$
- E)  $\log_3 7 / \log_3 5$

**PORTUGUÊS**

**Importância e vantagens da reciclagem**

A segunda metade do século XX foi marcada pelo surgimento de uma série de produtos que contribuíram para a praticidade do nosso cotidiano. A ascensão da indústria de materiais descartáveis foi uma das protagonistas desse desenvolvimento como, por exemplo, a invenção do PET (Politereftalato de etileno). Inicialmente empregado na indústria têxtil, esse tipo de plástico logo revolucionou o setor de armazenamento e transporte de alimentos e bebidas, com as vantagens de ser inquebrável, leve e de fácil manuseio – substituindo o vidro, pesado e frágil.

O consumo em grande escala dos plásticos gerou um problema em relação ao meio ambiente: o descarte desses resíduos. Nas últimas décadas, instituições defensoras da sustentabilidade passaram a pressionar os governos e as indústrias por posturas mais responsáveis: o crescimento econômico em detrimento do meio ambiente virou objeto de pesquisa de cientistas, tomou as manchetes das revistas especializadas e dos jornais e ganhou o apelo da população.

O fim do uso de materiais descartáveis é inviável, tampouco os ambientalistas clamam por isso. O desenvolvimento sustentável consiste em 3Rs: reduzir, reutilizar e reciclar. A indústria fica encarregada da terceira etapa. O processo de reciclagem não só preserva o meio ambiente, mas também gera riquezas e reduz os custos de produção das empresas que investem na prática, além de promover o marketing social de “empresa eco-friendly” ou “empresa verde” (amigável ao meio ambiente).

(Disponível em: <<https://www.simperj.org/2018/09/27/a-importancia-e-vantagens-da-reciclagem/>>. Acesso em 13 jun. 2019. Adaptado.)



**Prova ESA - 2020**

13- Segundo o texto, a praticidade do cotidiano atual deve-se, em especial, à:

- A) Escalada da indústria de materiais descartáveis.
- B) Produção de embalagens sustentáveis.
- C) Redução dos custos de produção, pois o PET é mais barato que o vidro, por exemplo.
- D) Facilidade de armazenamento dos produtos.
- E) Substituição de manufaturas por produtos da indústria de base.

14- Segundo o texto, a indústria, quanto ao desenvolvimento sustentável, deve:

- A) gerar riquezas e reduzir os custos de produção.
- B) escolher empresas que utilizem matérias-primas para a produção de embalagens sustentáveis.
- C) pressionar o governo, a fim de que recursos sejam revertidos para “campanha eco-friendly”.
- D) promover o marketing social, financiando estudos para a substituição do PET.
- E) responsabilizar-se pela reciclagem de materiais descartáveis.

15- Assinale a alternativa que apresenta a classificação correta do advérbio destacado na pergunta abaixo.

Por que as universidades internacionais querem **mais** mulheres na MBA?

- A) afirmação
- B) lugar
- C) interrogativo
- D) modo
- E) intensidade

16- Assinale a alternativa que as palavras preenchem corretamente as lacunas do seguinte período:

Os negros que \_\_\_\_\_ socialmente no Brasil continuam sofrendo \_\_\_\_\_ de forma \_\_\_\_\_.

- A) ascenderam, discriminação, iminente.
- B) ascenderam, descriminação, eminente.
- C) ascenderam, discriminação, eminente.
- D) acender, descriminação, iminente.
- E) acender, discriminação, eminente.

17- Marque a única opção em que a palavra escreve-se sem a letra **h**.

- A) hediondo
- B) pan-ispânico
- C) omilia
- D) desarmonia
- E) ecatombe

18- Assinale a opção em que há erro de acentuação gráfica.

- A) raízes, sóis
- B) mágoa, ténue
- C) crisântemo, ônix
- D) caquí, carijós
- E) fórceps, têxtil

19- Segundo o acordo ortográfico de 2009/2010, quanto à acentuação, marque a alternativa em que a palavra em negrito está correta.

- A) Nesta cidade, todos os **hoteis** são bons.
- B) Quanto à limpeza, eu sou **paranóica**.
- C) Sempre precisamos de novas **ideias**.
- D) Os docentes não **vêem** com bons olhos a nova proposta de calendário escolar.
- E) Meu esposo sempre **pára** o carro para atender ao celular.

20- Leia o parágrafo abaixo e, em seguida, marque a alternativa que apresenta, respectivamente, a classificação ‘quanto à classe gramatical das palavras em negrito.

“**Embora** haja um número crescente de estudos **sobre** o uso de celulares e suas consequências, **nenhum** deles provou definitivamente que o consumo excessivo do aparelho causa problemas de saúde mental”

- A) preposição, pronome e conjunção
- B) conjunção, preposição e numeral
- C) preposição, preposição e pronome
- D) conjunção, conjunção e pronome
- E) conjunção, preposição e pronome



**Prova ESA - 2020**

21- De acordo com a língua culta, assinale a alternativa correta.

- A) As esperanças do pai eram Carlota.
- B) Fazem muitos anos que não jogo xadrez.
- C) Os Estados Unidos se recusaram a assinar o protocolo de Kioto.
- D) Minas Gerais são uma das 27 unidades federativas do Brasil.
- E) Se não houvessem tantas brutalidades, o mundo seria uma maravilha

22- Sobre o Parnasianismo, é correto o que se afirma em:

- A) A valorização da paisagem nacional é tema primordial dos autores brasileiros dessa escola literária.
- B) Algumas das produções dessa escola viraram cantigas de roda infantil.
- C) A perfeição das formas poéticas e o rigor estético, permeado por valores clássicos, caracterizam-no.
- D) Os poetas exploram, unicamente, temas relacionados à emoção, à fantasia e ao sonho.
- E) Os autores não se preocupam com a metrificação dos poemas.

23- Sobre a arte barroca brasileira, pode se afirmar que:

- A) Usa linguagem rebuscada sem figuras de linguagem.
- B) Há elementos do conceptismo, marcado pela relação da argumentação.
- C) Há uma presença de estilo tropical com elogios a diversidade social.
- D) Traz a ideia de que tudo pode ser estável.
- E) Usa uma linguagem simples e objetiva, sem exageros.

24- No Barroco, é apresentada uma temática que expressa:

- A) Uma fusão de visões, uma fuga da cidade.
- B) Um dinamismo, uma consciência social.
- C) Uma reflexão sobre a fragilidade humana, um destaque ao contraste.
- D) Um culto do contraste, uma simplicidade acima de tudo.
- E) um pessimismo, uma idealização da natureza.

**HISTÓRIA E GEOGRAFIA DO BRASIL**

25- Durante a chamada Era Vargas (1930-45), houve mudanças em diversos setores estruturais do país. Dentre essas mudanças, é correto citar:

- A) a grande democratização graças a alinhamento com os aliados durante a 2º Guerra Mundial.
- B) o alinhamento com o bloco soviético, permitindo a participação do PCB nas eleições.
- C) a criação das leis trabalhistas e a regulamentação dos sindicatos.
- D) o incentivo à lavoura cafeeira para resgatar a grandeza econômica do país.
- E) a criação das áreas de livre comércio que alavancaram a economia brasileira.

26- Ao abdicar do trono brasileiro, em 1831, e tendo seu herdeiro ainda criança, foi estabelecido que se deveria seguir na constituição de 1824 quanto a sucessão do trono em caso, de renúncia do rei, isto é, que fosse organizada uma regência. Marque a alternativa que apresenta a sequência correta entre as formas de regência estabelecida até a maioria do herdeiro, Pedro de Alcântara.

- A) Regência Trina Permanente, Regência Trina Provisória e Regência Una de Araújo de Lima.
- B) Regência Una de Diogo Feijó, Regência Una de Araújo Lima e Regência Trina Permanente.
- C) Regência Trina Provisória, Regência Trina Permanente, Regência Una De Diogo Feijó e Regência Una de Araújo de Lima.
- D) Regência Trina Provisória, Regência Trina de Diogo Feijó e Regência Una de Araújo Lima.
- E) Regência Uma de Araújo Lima, Regência Una de Diogo Feijó, Regência Trina Provisória e Regência Trina Permanente

27- Durante o avanço das Forças Brasileiras na Guerra Tríplice Aliança, as tropas se depararam com uma posição defensiva estrategicamente construída pelos paraguaios, a fortaleza de Humaitá.

Essa posição demandou muito tempo e vidas para ser conquistada. Tal fortaleza estabelecida às margens do rio:

- A) Paraguai
- B) Paraíba do Sul
- C) Paraná
- D) Uruguai
- E) Iguaçu



**Prova ESA - 2020**

28- Entre 1580 e 1640, o Rei da Espanha passou a ser também, rei de Portugal, dando origem ao período denominado “União Ibérica”. Em relação à ocorrência desta condição, podemos afirmar que:

- A) A admiração filipina sobre o território brasileiro e as atividades coloniais garantiu segurança necessária para que Salvador se mantivesse como capital, não havendo incursões estrangeiras no Brasil.
- B) Felipe II decretou a liberdade de culto objetivando evitar tensões e movimentos revoltosos.
- C) A administração Filipina promoveu melhorias para a economia açucareira no Brasil, gerando independência perante os interesses holandeses.
- D) A “união” entre Portugal e Espanha proporcionou grandes avanços para a economia lusitana, que passou a explorar ouro e prata em grandes quantidades.
- E) Apesar da influência política do rei espanhol, Felipe II concordou em preservar costumes, línguas e aspectos da economia portuguesa em territórios portugueses e em seus domínios.

29- No final do século XVIII, a colônia brasileira foi palco de alguns movimentos influenciados pela Independência das Treze Colônias Inglesas da América do Norte (1776) e pela Revolução Francesa (1789). A Inconfidência Mineira (1789) e a Conjuração Baiana (1789), respectivamente, estão inseridas nesse contexto histórico, cujo objetivo comum era a:

- A) abolição total da escravidão.
- B) melhoria da remuneração dos soldados.
- C) criação de um tipo de serviço militar obrigatório.
- D) implantação de indústrias no Brasil.
- E) criação de uma República independente.

30- Durante a permanência da Corte Portuguesa no Brasil (1808 -1821) D. João VI tornou uma série de medidas que contrariavam os fundamentos mercantilistas do Sistema Colonial Português na América. Uma medida tomada pelo príncipe regente, nesse período, que conferia no Brasil autonomia administrativa e selava o fim de sua situação colonial foi a:

- A) Extinção do Alvará de 1785 e permissão para o funcionário de indústria no Brasil.
- B) Criação da Real Academia Militar e da Marinha, além do Hospital Militar.
- C) Elevação do Brasil a categoria de Reino Unido de Portugal e Algarves.
- D) abertura dos pontos às nações amigas e o consequente fim do Pacto Colonial.
- E) assinatura dos tratados de comércio e navegação com a Inglaterra em 1810.

31- O clima que se estende pela faixa litorânea do Nordeste ao Sudeste, com grande influência da Massa Tropical (Ta), apresentando alta pluviosidade e elevadas médias térmicas. Trata-se do clima:

- A) equatorial úmido
- B) litorâneo úmido
- C) tropical de altitude
- D) tropical semiárido
- E) subtropical úmido

32- O planejamento regional da Amazônia foi deflagrado em 1953 com a criação da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), cujo objetivo era coordenar planos federais para a região, dividindo-a em regiões de planejamento, Oriental e Ocidental, com suas respectivas áreas de influência e composição.

Assinale a alternativa que apresenta os estados brasileiros que compõem a Amazônia Oriental.

- A) Mato Grosso do Sul, Acre e Pará.
- B) Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima.
- C) Acre, Rondônia e Mato Grosso.
- D) Maranhão, Pará, Amapá e Tocantins.
- E) Amazonas, Roraima e Piauí



**Prova ESA - 2020**

33- Entre 1930 a 1956, a industrialização brasileira caracterizou-se por uma estratégia governamental de criação de indústrias estatais nos setores de bens de produção e de infraestrutura estratégicas. Sobre esse período, em que o Estado passou a intervir diretamente na economia, é correto afirmar que:

A) os altíssimos investimentos estatais eram justificados pelo desinteresse do capital privado, nacional e internacional em investir em setores em que o retorno dos investimentos é reconhecidamente muito lento.

B) são exemplos de indústrias que se destacaram no período a Companhia do Vale do Rio Doce, a Companhia Hidrelétrica do São Francisco as montadoras de automóveis do ABC paulista.

C) esse modelo de industrialização ficou conhecido no Brasil como substituição de exportações e se caracterizou pelo incentivo às importações de bens de consumo.

D) o então presidente Getúlio Vargas implantou o Plano de Metas com o objetivo de impulsionar o crescimento da economia brasileira e a partir do setor industrial.

E) em função desse extraordinário crescimento do setor industrial brasileiro, perdeu importância a exportação de produtos primários, notadamente o café.

34- É uma faixa de transição que se constitui de unidade paisagística nas quais mesclam vegetação da região Nordeste e Norte, respectivamente. O texto se refere a (ao):

A) Manguezal

B) Pradaria

C) Mata dos Cocais

D) Restinga

E) Pantanal

35- O Brasil, devido a sua dimensão geográfica e a suas condições climáticas, possui diversas bacias hidrográficas. Sobre as características dessas bacias, é correto afirmar que:

A) a bacia do Rio Amazonas apresenta um regime nível e pluvial em toda sua extensão.

B) a bacia do Rio Paraná é a bacia com maior potencial hidroelétrico disponível no país.

C) na bacia do Rio Tocantins- Araguaia, localizam-se a hidroelétrica de Belo Monte e também a maior ilha fluvial do mundo, a do Bananal.

D) a bacia do Rio Parnaíba é a mais importante da região Norte e apresenta afluentes perenes em toda sua área de drenagem.

E) a bacia do Rio São Francisco nasce na Serra da Canastra e atravessa o sertão seminário. É navegável entre Pirapora-MG e Juazeiro-BA.

36- Nas últimas décadas, o Brasil vem passando por significativas mudanças estruturais em sua composição demográfica. Sobre esse assunto, assinale a alternativa correta.

A) o envelhecimento da população brasileira se mantém em níveis baixíssimos, seguindo a tendência mundial.

B) A taxa de fecundidade, que indica o número de nascidos vivos, tem apresentado expressivo aumento neste século.

C) O Brasil permanece como um país cuja maior parte da população vive no campo, onde a taxa de natalidade é muito baixa.

D) Os avanços na medicina ainda não foram suficientes para reduzir a taxa de mortalidade ao longo dos anos.

E) Paralelamente à redução da natalidade, a esperança de vida ao nascer tem aumentado no Brasil.

**INGLÊS**

**Brazilian Armed Forces**

The Brazilian Armed Forces is the unified military organization formed by the Brazilian Army (including the Brazilian Army Aviation), the Brazilian Navy (including the Brazilian Marine Corps and Brazilian Naval Aviation) and the Brazilian Air Force.

Brazil's armed forces are the third largest in the Americas, after the United States and Colombia, and the largest in Latin America by the level of military equipment, with approximately 318,480 active-duty troops and officers. They are expanding their presence in the Amazon under the Northern Corridor (Calha Norte) program. In 1994, Brazilian troops joined United Nations (UN) peacekeeping forces in five countries.



**Prova ESA - 2020**

The Brazilian military, especially the army, is more involved in civic-action programs, education, health care, and constructing roads, bridges, and railroads across the nation. The 1988 Constitution preserves the external and internal roles of the Armed Forces, but it places the military under presidential authority.

(Adaptado de Brazilian Armed Forces. Revolvly, 2019. Disponível em <https://www.revolvly.com/page/Brazilian-ArmedForces?cr=1>. Acesso em: 19 de ago. de 2019)

- 37- According to the text, it is correct to say that:
- A) the Brazilian Marine Corps is part of the Brazilian Army.
  - B) the Brazilian Armed Forces is part of Brazilian Air Force.
  - C) the Brazilian Air Force is part of the Brazilian Armed Forces.
  - D) the Brazilian Naval Aviation is part of the Brazilian Air Force.
  - E) the Brazilian Army Aviation is part of the Brazilian Navy.

38- "The President \_\_\_\_\_ The New York Times everyday". Complete the space with the correct forms of the verb.

- A) reads
- B) are reading
- C) read
- D) is read
- E) is reading

39- "My brother has a new job. He doesn't like \_\_\_\_\_ very much". Fill in the blank with the correct forms of the personal pronoun.

- A) him
- B) it
- C) her
- D) he
- E) she

40- The plural forms of table, box, kilo, sky, wife and tooth are respectively

- A) tables, boxes, kilos, skies, wives and teeth.
- B) tables, boxes, kilos, skys, wives and teeth.
- C) tables, boxes, kilos, skies, wives and teeth.
- D) tables, boxes, kilos, skies, wives and teeth.
- E) tables, boxes, kiloos, skies, wives and teeth.

**REDAÇÃO**

Leia o parágrafo abaixo:

Até bem pouco tempo, envelhecimento era sinônimo de doença. Se a pessoa tinha tido a chance de chegar aos 70 anos, daí em diante, manter-se vivo, quaisquer que fossem as condições, era considerado lucro. Um argumento preconceituoso preconizava que, nessa idade, todos deveriam conformar-se com a deterioração da qualidade de vida e o mau funcionamento do organismo.

( Disponível em: < <http://drauziovarella.uol.com.br/entrevistas-2/atitudes-para-um-envelhecimento-saudavel-entrevista/>>. Acesso em 12 jun. 2019. Adaptado)

Com base nesse parágrafo, redija um texto dissertativo- argumentativo, de 20 a 30 linhas, sobre o tema abaixo:

**Brasileiros se preocupam com saúde, mas grande parte não possui hábitos saudáveis de vida.**



**Prova ESA - 2020**

**Gabarito**

- 1- E
- 2- A
- 3- E
- 4- D
- 5- A
- 6- E
- 7- ANULADA
- 8- E
- 9- D
- 10- A
- 11- D
- 12- E
- 13- A
- 14- E
- 15- E
- 16- C
- 17- D
- 18- D
- 19- C
- 20- E
- 21- C
- 22- C
- 23- B
- 24- C
- 25- C
- 26- C
- 27- A
- 28- E
- 29- E
- 30- C
- 31- B
- 32- D
- 33- A
- 34- C
- 35- E
- 36- E
- 37- C
- 38- ANULADA
- 39- B
- 40- D

