

# 基礎学力試験問題

©

## 1 受験心得

- (1) 指示があるまで開いてはいけません。
- (2) 問題の内容に関する質問にはいっさい回答しません。
- (3) 試験時間中はすべて係員の指示に従ってください。
- (4) 計算等は余白を利用してください。計算機、定規、分度器、コンパス等の使用は認めません。
- (5) 携帯電話等の電源を切り、使用できない状態にしてカバン等にしまってください。

## 2 注意事項

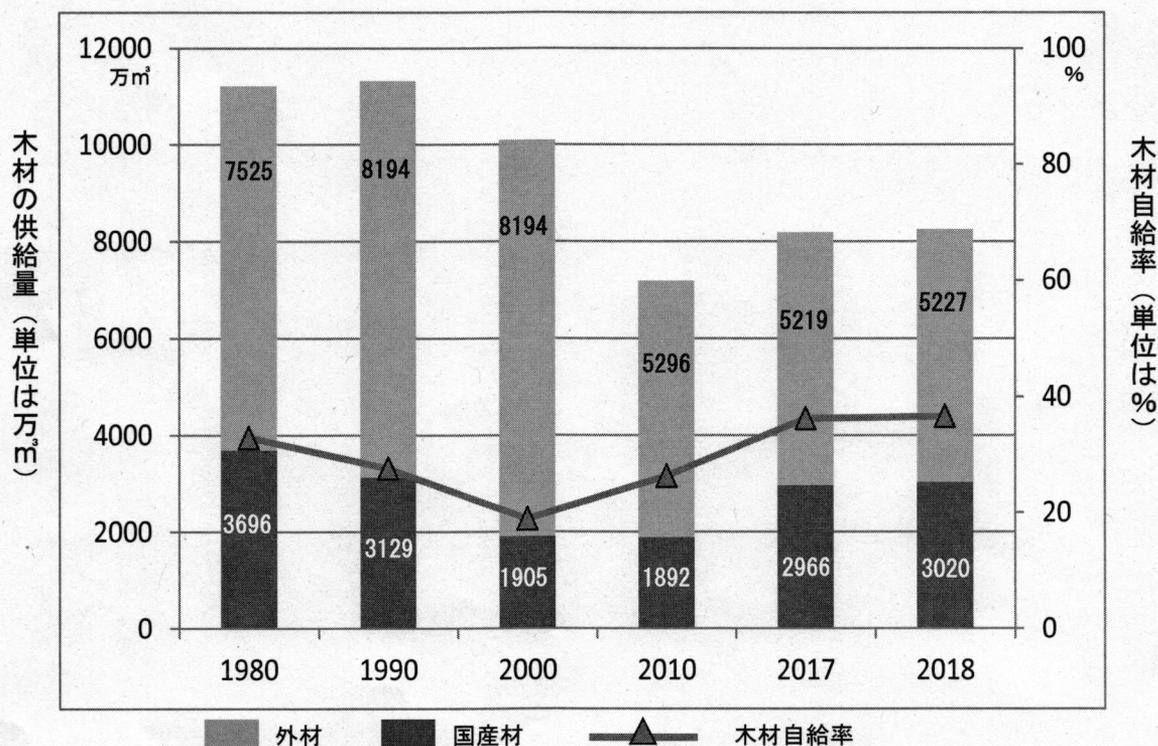
- (1) 受験番号、氏名及び整理番号を解答用紙の決められた欄に記入してください。(2枚目にも記入してください。)
- (2) 問題は、①～②までで、全部で7ページにわたって印刷してあります。
- (3) 基礎学力試験の試験時間は、80分です。
- (4) 声を出して読むではいけません。
- (5) 答えはすべて解答用紙の解答欄に記入してください。
- (6) 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書いてください。

1 資料を見て以下の問いに答えなさい。

問1 グラフ1ならびに表2から読み取れることとして、誤っているものを以下より一つ選びなさい。

- (ア) 外材と国産材を合わせた総供給量が最も多いのは1990年であり、木材自給率が最も低いのは2000年である。2000年の木材自給率が低いのは、1990年と2000年を比べると、外材の供給量が変わらないにもかかわらず、国産材の供給量が減少しているからである。
- (イ) 大きく木材供給量が減少しているのは、1990年から2000年の国産材、2000年から2010年の外材であるが、これらを比較すると、1990年から2000年の国産材の減少量の2倍よりも、2000年から2010年の外材の減少量の方が大きい。
- (ウ) 2017年と2018年に木材自給率が上昇しているのは、木材の総供給量が20世紀に比べて少ない一方、国産材の供給量が多くなっているからであるが、2017年と2018年の国産材が全体に占める割合は、2017年の方が2018年よりも高い。
- (エ) 立木地では、針葉樹の人工林が全体に占める割合は約62%であり、広葉樹の天然林が全体に占める割合は約28%である。
- (オ) 国有林と民有林を比較すると、針葉樹については、民有林が国有林の約4.4倍である。また、針葉樹と広葉樹を合わせた面積で見ると、民有林が全体の約77%となっている。

グラフ1 日本の木材供給量の変化



出典 「日本国勢図会 2020/21」より作成

表2 日本の森林蓄積量（2017年3月31日現在）単位：千m<sup>3</sup>

		針葉樹	広葉樹	計
立木地*	人工林	3,238,849	69,567	3,308,416
	天然林	484,596	1,447,854	1,932,450
	計	3,723,445	1,517,421	5,240,866
所有別*	国有林	691,406	534,521	1,225,927
	民有林	3,032,275	983,300	4,015,575
	計	3,723,681	1,517,821	5,241,502

立木地\*：樹木の枝と葉の集まりの投影面積が30%以上の土地

所有別\*：樹木の枝と葉の集まりの投影面積が30%未満の土地を含む

出典 林野庁「森林資源の現況」より作成

問2 グラフ3、表4を参照し、次の文章の空欄（A）～（G）に入る語句や数値を記入し、また、空欄（①）～（③）に当てはまる数値を選択肢から選びなさい。なお、F、Gについては、1,000千m<sup>3</sup>未満は切り捨てて計算し、計算結果の小数第一位を四捨五入した数値を記入しなさい。また、①～③については、最も近い数値を選択肢から選びなさい。

2018年において、世界全体の丸太の輸入は約146,000千m<sup>3</sup>であったことから、アジア地域が輸入した丸太は（①）千m<sup>3</sup>である。アジアとヨーロッパを合わせると、全体の（A）%を輸入している。また、丸太の輸出は約143,000千m<sup>3</sup>であったため、オセアニア地域が輸出した丸太は（②）千m<sup>3</sup>である。

世界全体の製材の輸入は約150,000千m<sup>3</sup>であり、アジア、ヨーロッパ、北中アメリカ地域が輸入した製材は合わせて（③）千m<sup>3</sup>である。また、製材の輸出は世界全体で約158,000千m<sup>3</sup>であるが、ヨーロッパと北中アメリカ地域で全体の（B）%を占めている。

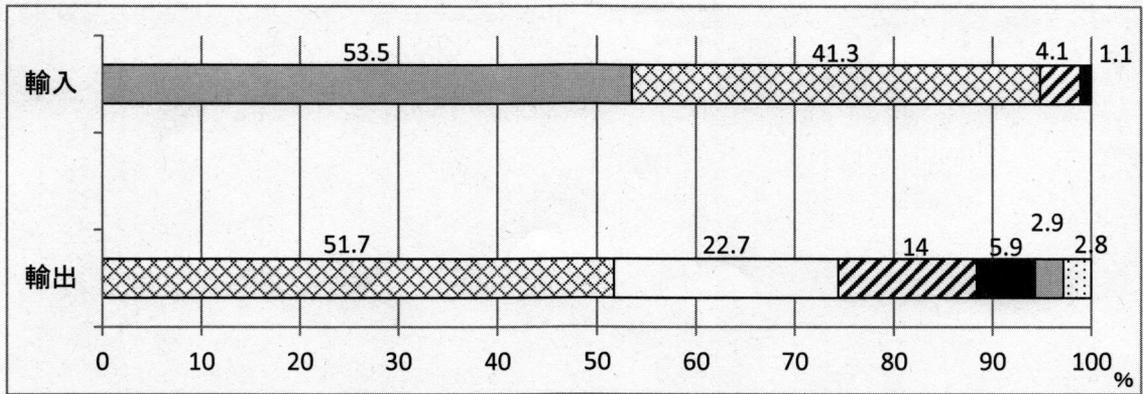
表4に示されている各国のうち、森林面積が国土面積の半分以上を占めている国は（C）カ国である。また、木材伐採量が4番目に多いのは（D）である。伐採された木材のうち、用材よりも薪炭材の方が多いいのは（E）カ国である。薪炭用の木材伐採量が最も多いのはインドであるが、インドの木材伐採量全体に占める薪炭材の割合は（F）%である。最も木材伐採量が多いのはアメリカ合衆国であり、アメリカ合衆国の木材伐採量全体に占める薪炭材の割合は（G）%である。

【選択肢】

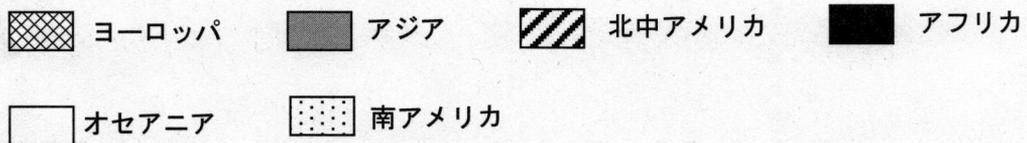
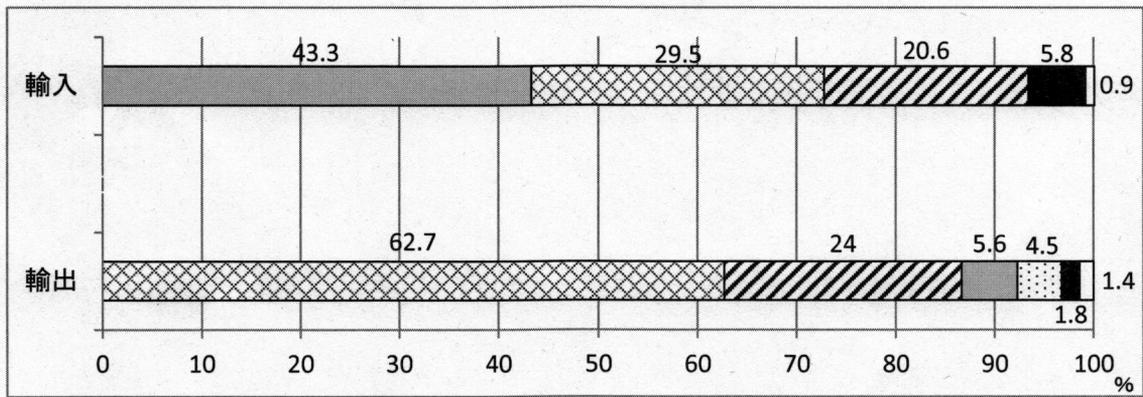
ア 30,000	イ 40,000	ウ 50,000	エ 60,000	オ 70,000
カ 80,000	キ 90,000	ク 100,000	ケ 110,000	コ 120,000
サ 130,000	シ 140,000	ス 150,000	セ 160,000	ソ 170,000

グラフ3 世界の木材貿易 (2018年)

◆丸太



◆製材



出典 「FAOSTAT/Forestry」より作成

表4 世界各国の木材の伐採（2018年）

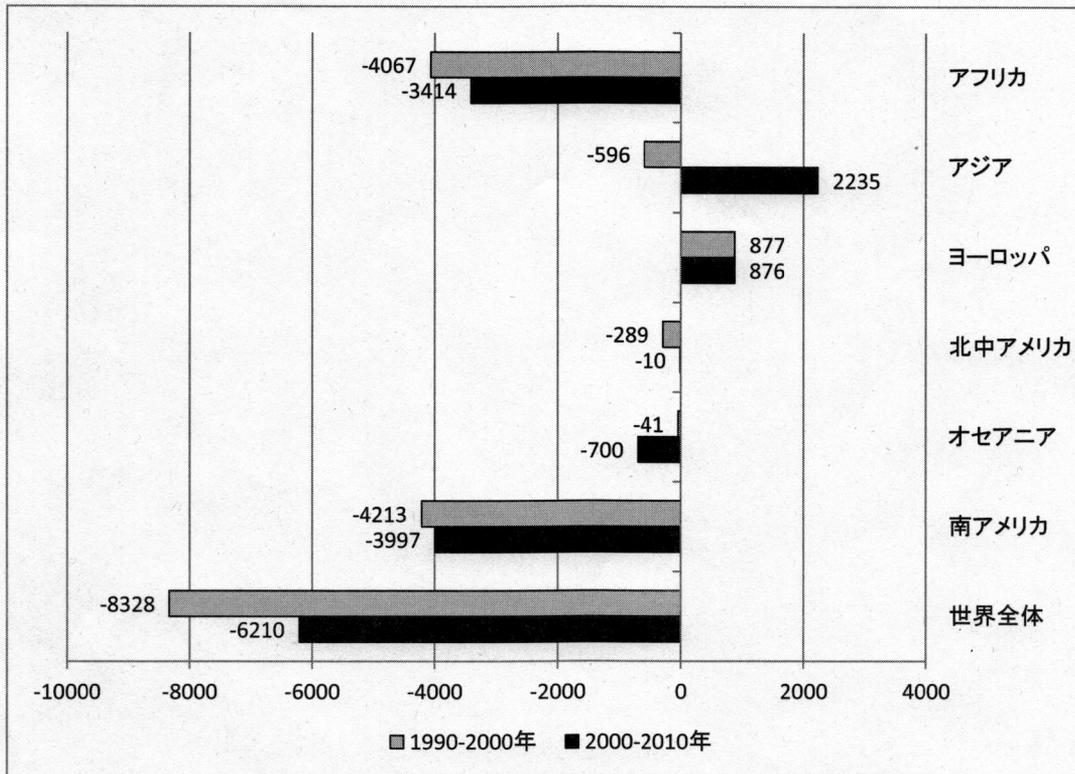
	森林面積（千 ha）		木材伐採量（千 m <sup>3</sup> ）		
		対国土面積比 （%）		用材	薪炭材
日本	24,958	66.0	29,424	23,176	6,248
中国	208,321	21.8	343,156	180,237	162,919
インド	70,682	21.5	352,856	49,517	303,339
インドネシア	91,010	47.5	116,320	74,041	42,279
マレーシア	22,195	67.2	16,284	13,829	2,455
エチオピア	12,499	11.3	114,810	2,935	111,875
コンゴ民主共和国	152,578	65.1	90,236	4,611	85,625
イギリス	3,144	12.9	11,189	8,798	2,391
ドイツ	11,419	31.9	71,802	49,928	21,874
フィンランド	22,218	65.6	68,289	60,530	7,759
フランス	16,989	30.9	49,382	25,720	23,662
アメリカ合衆国	310,095	31.5	438,738	368,189	70,549
ブラジル	493,538	58.0	281,523	158,081	123,442
チリ	17,735	23.4	63,717	47,595	16,122
オーストラリア	124,751	16.1	37,030	32,939	4,091
ニュージーランド	1,0152	37.9	35,949	35,949	—

問3 グラフ5を参照し、以下の問いに答えなさい。

グラフ5 世界の森林面積

◆世界の森林面積の年平均の増減 (地域)

単位：千 ha/年

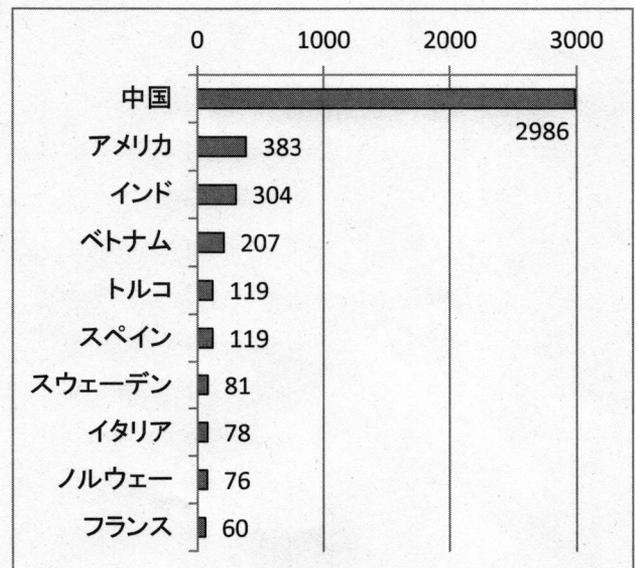
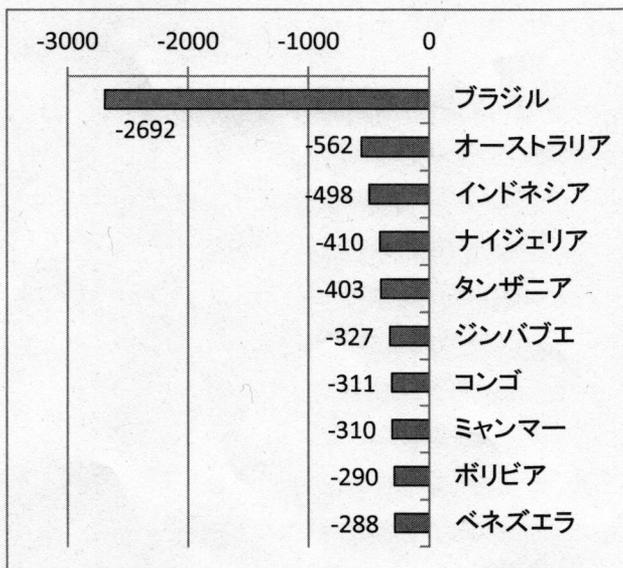


◆2000年から2010年にかけて森林面積の変化が大きき国10カ国

単位：千 ha/年

《森林減少》

《森林増加》



(1) 2000年から2010年の森林面積の減少が最も大きい地域と国を記述しなさい。

(2) (1)の理由と、あなたが考える対策を120字以上150字以内で記述しなさい。

2

問1 次の問に答えよ。

(1)  $0.2^2 \times (-15) + \frac{4}{15}$  を計算せよ。

(2)  $\frac{21}{4} a^3 b^3 \div 9ab^5 \times \frac{3}{14} a^2 b^4$  を計算せよ。

(3)  $3xy^2 + 24xy + 45x$  を因数分解せよ。

(4)  $2\sqrt{6}$  の小数部分を  $a$  とするとき、 $\frac{a^2}{4} + 2a$  の値を求めよ。

(5)  $(a+c)b = 2c + 3$  ( $b \neq 2$ ) を  $c$  について解け。

(6) 1次方程式  $5x + 2 = \frac{x-2}{3} + 5$  を解け。

(7) 連立方程式  $13x + 10y = 10x + 8y = -4$  を解け。

(8) 2次方程式  $x^2 - 13x + 23 = 0$  を解け。

(9) 10点満点の計算のテストをしたところ、11人の生徒の結果はそれぞれ6点、4点、10点、1点、5点、6点、9点、0点、4点、5点、6点であった。このテスト結果の中央値を求めよ。

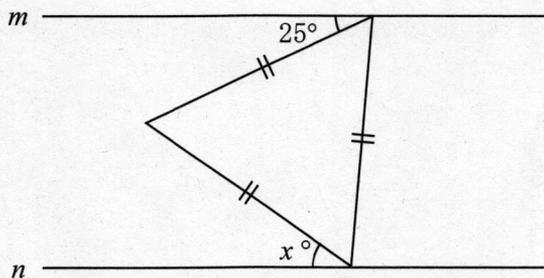
(10) 大小のサイコロを同時に投げて、大きいサイコロの目を十の位の数、小さいサイコロの目を一の位の数として2けたの整数とすると、この整数が7の倍数となる確率を求めよ。

問2 次の問いに答えよ。

- (1)  $y$  は  $x$  に反比例し、 $x = 8$  のとき  $y = 32$  である。 $x = 128$  のときの  $y$  の値を求めよ。
- (2) 傾きが 14 で、点  $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$  を通る直線の式を求めよ。
- (3) 1 次関数  $y = \frac{13}{4}x - \frac{5}{2}$  のグラフと 1 次関数  $y = -\frac{11}{2}x + \frac{25}{4}$  のグラフの交点の座標を求めよ。
- (4) 関数  $y = -3x^2$  について、 $x$  の値が  $-2$  から  $1$  まで増加するときの変化の割合を求めよ。
- (5) 放物線  $y = 5x^2$  と直線  $l$  は、 $x = 1, 2$  で交わる。直線  $l$  の式を求めよ。

問3 次の問いに答えよ。(ただし、円周率を  $\pi$  とする。)

- (1) 半径 3cm、弧の長さ  $\frac{8}{3}\pi$  cm のおうぎ形の中心角を求めよ。
- (2) 高さが 5cm の正四角錐の体積が  $240\text{cm}^3$  であるとき、この四角錐の底辺の一辺の長さを求めよ。
- (3) 次の図において、直線  $m$  と直線  $n$  は正三角形の異なる頂点を通り  $m \parallel n$  であるとき、 $x$  の値を求めよ。



- (4) ある正多角形があり、1つの内角は  $171^\circ$  である。この正多角形の名称を答えよ。
- (5) 半径が  $\frac{7}{4}$  cm の球の表面積を求めよ。